

ANAIIS

5ª ed

SEMINÁRIO
INTERNACIONAL
INTERDISCIPLINAR SOBRE
DESENVOLVIMENTO E
SOCIEDADE

O IMPERATIVO DA SUSTENTABILIDADE



Organizadores

Levi Hülse

Joel Haroldo Baade

Rosana Claudio Silva Ogoshi

Anais do V
Seminário Internacional Interdisciplinar
em Desenvolvimento e Sociedade

**O IMPERATIVO DA
SUSTENTABILIDADE**

EXPEDIENTE

Reitor

Neoberto Geraldo Balestrin

Vice-Reitor Acadêmico

Prof. Dr. Joel Haroldo Baade

Pró-Reitor do Campus de Fraiburgo

Prof. Me. Aldair Marcondes

Secretária Geral

Suzana Alves de Moraes Franco

Secretária Acadêmica

Marissol Aparecida Zamboni

Bibliotecária

Célia de Marco

Conselho Curador

Alcir Irineu Bazanella

André Peruzzolo

Daniel Tenconi

Eduardo Seleme

Gilberto Seleme

Gustavo Ganz Seleme

Ivano João Bortolini

João Luiz G. Driessen

Joran Seiko Aguni

José Carlos Tombini

Leonir Antonio Tesser

Luiz Eugenio Rossa Beltrami

Maria Fernanda Francio Parisotto

Moacir José Salamoni

Rui Caramori

Telmo Francisco Da Silva

Victor Mandelli

Vitor Hugo Balvedi

Vitor Hugo Bazeggio



Diagramação

Acauê Zanella

André Maia

Caroline Esperança

Josiane Pinheiro

Ireus Junior

Sabrina Frigotto

Conselho Editorial da Uniarp (EdUNIARP)

Dra. Jéssica S. dos Reis

Membros

Dr. Adelcio Machado dos Santos – Uniarp

Dra. Claudriana Locatelli – Uniarp

Dra. Cristine Vanz Borges – Uniarp

Dra. Flávia Novera Loureiro – Universidade do Minho

Dr. Levi Hülse – Uniarp

Dra. Lina Rosa Parra Bernal – Universidade Católica de Manizales

Dr. Héctor Alonzo Gómez Gómez – Universidad Nacional de Agricultura

Dr. Joel Haroldo Baade – Uniarp

Dr. Juan Miguel González Velasco – Universidad Mayor de San Andres

Dra. Maria Antônia Pujol Maura – Universidad de Barcelona

Dr. Mário João Ferreira Monte – Universidade do Minho

Dra. Marlene Zwierewicz – Uniarp

Dra. Myriam Ortiz-Padilla – Universidad Simón Bolívar

Dra. Olga Patricia Bonilla Marquinez – Universidad Católica de Manizales

Dr. Ramón Garrote Jurado – Universidade de Borás

Dra. Rosana Claudio Silva Ogoshi- Uniarp

Dra. Verônica Violant Holz – Universidad de Barcelona

Dr. Saturnino de la Torre – Universidad de Barcelona



Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária da Universidade
Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP - Caçador/SC.

U58a

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP.

Anais... [recurso eletrônico] do V Seminário Internacional Interdisciplinar em Desenvolvimento e Sociedade: o imperativo da sustentabilidade. Organizadores: Levi Hulse; Joel Haroldo Baade; Rosana Claudio Silva Ogoshi. EdUniarp: Caçador – SC, 2025.

427p.

ISBN: [978-65-88205-65-5](#)

1. Anais — Seminário Internacional Interdisciplinar. 2. Anais - Desenvolvimento e Sociedade. 3. Anais - imperativo da sustentabilidade I. Hulse, Levi. II. Baade, Joel Haroldo. III. Ogoshi, Rosana Claudia Silva. III. Título.

CDD: 300

SUMÁRIO

REDES DE INOVAÇÃO E COMPLEXIDADE ECONÔMICA: ESTRATÉGIAS PARA SUPERAR O LOCK-IN REGIONAL E PROMOVER A COMPETITIVIDADE	16
Felipe Pasqualin	16
Ivanete Schneider Hahn	16
A LIBERDADE E A NOÇÃO ÉTICA DAS ESCOLHAS	20
Joel Cezar Bonin.....	20
QUALIDADE DOS ESPAÇOS PÚBLICOS URBANOS SOB A PERSPECTIVA DO ODS 11: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NO CONTEXTO DE CAÇADOR/SC	25
Karoline Vezoli.....	25
Cláudia Maté.....	25
PEELING: POTENCIAL ANTIOXIDANTE E APLICAÇÕES COSMÉTICAS DE COMPOSTOS FENÓLICOS	30
Maria Gabriela de Oliveira	30
Alana Karine Baldicera	30
CORPOS QUE ADOECEM NO SILÊNCIO: OS IMPACTOS INVISÍVEIS DOS AGROTÓXICOS NA VIDA RURAL E URBANA.....	34
Juliana Aparecida Kunierski Florz.....	34
Rosangela Ribeiro Morita	34
Eliane Rezende Adami	34
Rosana Cláudio Silva Ogoshi	34
MELIPONICULTURA E SUSTENTABILIDADE: BENEFÍCIOS ECOLÓGICOS, SOCIAIS E NUTRICIONAIS DOS MÉIS DE ABELHAS SEM FERRÃO	39
Jéssica Dalla Costa	39
Thiago Augusto Duarte	39
Cristine Vanz Borges	39
ECODESIGN NA PERSPECTIVA CTS: RESULTADOS PRELIMINARES DA PESQUISA DE CAMPO EM JOINVILLE – SC.....	44
Silvia Rosa da Costa Corrêa.....	44
Dr. Cidoval Moraes de Sousa	44
OS DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE ESTEATOSE HEPÁTICA (HSI) EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA	48
Eduardo Sttocco da Silva.....	48
Karine Luz.....	48
Letycia Vitória Corrêa	48
Claudriana Locatelli	48

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: uma análise a partir da revisão sistemática da literatura.....	54
Fernando de Mattos Maciel	54
A INTEGRAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA E SUSTENTABILIDADE NO ÂMBITO AMBULATORIAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS.....	59
Leonardo Hideki Morita	59
Ariana Centa	59
Rosana Claudio Silva Ogoshi	59
Claudriana Locatelli	59
FARMÁCIA FORENSE: ATUAÇÃO, DESAFIOS ANALÍTICOS E SUSTENTABILIDADE	63
Kauane de MouraKeller	63
Amanda Antunes Gonçalves.....	63
Alana Karine Baldicera	63
RESENHA CRÍTICA: PRIMAVERA SILENCIOSA.....	66
Artemisia absinthium e Saúde Sustentável: Perspectivas para a Fitoterapia no SUS com Base na Biodiversidade Brasileira.....	71
Josiane Caroline Rodrigues	71
Alana Karine Baldicera	71
CENTRALIDADES DO ESG: Uma Análise Bibliográfica a partir da Obra de Ricardo Voltolini	75
Katia Mariel Figueroa Rohmann	75
Ricardo Ribeiro Alves	75
Subutilização do potencial eólico em Tala, localizada em Piura, Peru, de 2021 a 2024, como resultado da falta de legislação e promoção de energias renováveis.....	80
Arauco Bejarano Diego Ciro	80
Entre o Excesso e o Essencial: Desafios e Estratégias para o Desenvolvimento Sustentável em uma Sociedade de Consumo.....	84
Debora Ceretta Jung.....	84
RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL	88
Dalila Vitória Marcondes	88
Isadora Conte	88
Adriana Pereira Benjamini	88
BAGAÇO DE UVA COMO MATÉRIA-PRIMA COSMÉTICA:DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE ESTABILIDADE	92
Natan Veiga	92
Karine Luz.....	92
Claudriana Locatelli	92

Arquitetura, Tecnologia e Governança em Pequenas e Médias Cidades: A Aplicação Estratégica do Modelo de <i>Smart Cities</i> no Contexto Brasileiro.....	97
Thaís Mathias	97
Ivanete Schneider Hahn	97
INFLUÊNCIA DA DIETA MEDITERRÂNEA NA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA	101
Julia Tristão de Souza	101
Eduardo Sttocco da Silva.....	101
Karine Luz.....	101
Claudriana Locatelli	101
LA EXCLUSIÓN POLÍTICA Y EL SILENCIAMIENTO EPISTÉMICO DE LA COMUNIDAD LGBTIQ+ EN LOS PROCESOS PLEBISCITARIOS DEL PERÚ.....	108
Rodrigo Landeo Álvarez	108
Julio Francisco Villarreal	108
NANOTECNOLOGIA SUSTENTÁVEL NA ENTREGA DE CAPSAICINA DE USO TÓPICO: AVANÇOS E DESAFIOS FARMACÊUTICOS.....	117
Letícia Christtine Chavalla Amâncio	117
Alana Karine Baldicera	117
DO CAMPO À INDÚSTRIA: OS IMPACTOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO ALIMENTAR NA NUTRIÇÃO HUMANA.....	121
Ana Paula Ludwig do Amaral.....	121
Carolina Azeredo Silva	121
Solange de Bortoli Beal	121
Eliana Rezende Adami	121
INVISÍVEIS E TÓXICOS: OS AGROTÓXICOS COMO AMEAÇA AOS DIREITOS HUMANOS	125
Tamires Silva dos Santos Ferreira.....	125
Juliana Aparecida Kunierski Florz.....	125
Eliana Rezende Adami	125
Rosana Cláudio Silva Ogoshi	125
QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE: UM OLHAR INTERDISCIPLINAR SOBRE OS DETERMINANTE E ESTRATÉGIAS DE PROMOÇÃO NO CONTEXTO CONTEMPORÂNEO	130
Alana Karine Baldicera	130
GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ALTO VALE DO RIO DO PEIXE: ANÁLISE COMPARATIVA DA MASSA GERADA E DA COBERTURA DE COLETA DOMICILIAR	133
Fernando Straparava Raia1.....	133
Ivanete Schneider Hahn	133

Rosana Claudio Silva Ogoshi	133
A IMPORTÂNCIA E A ADEÇÃO ÀS PRÁTICAS SUCESSÓRIAS PREVENTIVAS	138
Adriana Pereira Benjamini	138
André Leonardo Maia	138
Joel Haroldo Baade	138
A UTILIZAÇÃO O ÓLEO DE ALECRIM COMO REPELENTE PARA O MOSQUITO DA DENGUE	144
Maria Vitória Scolaro de Moraes	144
Alana Karine Baldicera	144
A EDUCAÇÃO DOS CEGOS NO BRASIL	149
Junior Correa de Mello	149
O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ACESSO À JUSTIÇA E NA PROTEÇÃO DE DADOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES AO SISTEMA DE JUSTIÇA BRASILEIRO	153
Carla Piffer	153
Ariane Maiara Soares Batista	153
PILARES DO DESENVOLVIMENTO: UMA LEITURA A PARTIR DE SCHUMPETER E DOS NEOSCHUMPTERIANOS	157
Ivonei Sozio	157
Alex Alexandre Mengel	157
ESTADO, TRANSNACIONALIDADE E ÁGUAS TRANSFRONTEIRIÇAS: UMA ANÁLISE DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI	162
Carla Piffer	162
Wellington Jacó Messias	162
Conectados e Vulneráveis: Scammers, Nomofobia e a Ansiedade da Vida Urbana	166
Vanessa Cinelli Maceri	166
Paulo Assis Crasnhak Filho	166
Rosana Cláudio Silva Ogoshi	166
Joel Cezar Bonin	166
IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL: O PAPEL DAS COOPERATIVAS FINANCEIRAS NO MEIO OESTE CATARINENSE	172
Fabiane Bollauf Antunes	172
Edson Andrade dos Reis	172
O PPGDR – FURB: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA E A QUESTÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NAS ABORDAGENS DO PROGRAMA E DE SEUS COLABORADORES	176
Bianca Karine Grobe	176
Ana Clara de Menezes Souza	176

Alana Vitória Conti Deschamps	176
A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL SOB A ÓTICA DA RESPONSABILIZAÇÃO PENAL DA PESSOA JURÍDICA	181
Jociane Machiavelli.....	181
Ana Lilian Villwock Azevedo	181
Levi Hülse	181
Joel Cezar Bonin.....	181
SUSTENTABILIDADE JURÍDICA: A EVOLUÇÃO DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA AMARP EM RESPOSTA AOS DEVERES SUSTENTÁVEIS DOS ODS.....	186
Gustavo Marcondes.....	186
Ana Lilian Villwock Azevedo	186
Claudio Adão Sanches	186
Joel Cezar Bonin.....	186
Levi Hülse	186
A INTERDEPENDÊNCIA ENTRE SANEAMENTO, SAÚDE PÚBLICA E DIGNIDADE HUMANA	190
Martina Hering Ferreira.....	190
Nicolau Cardoso Neto.....	190
Bethania Hering	190
BASES LEGAIS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AGROECOLOGIA, AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO SUPERIOR E SUA RELAÇÃO COM A AGENDA 2030.....	194
Bethania Hering	194
Martina Hering Ferreira.....	194
Nicolau Cardoso Neto.....	194
Adolfo Ramos Lamar	194
CORPOS SILENCIADOS: EXCLUSÃO DO SABER INDÍGENA NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE DAS MULHERES KUKAMA	198
Eber Estela Ramos	198
Liz Adriana Palacios Manrique.....	198
Rosalyn Margaret Flores Chamorro.....	198
DESAFIOS DA ESTABILIDADE DE FÁRMACOS NO ESPAÇO: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....	202
Thaiane Suszek	202
Alana Karine Baldicera ²	202
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: A PROPOSTA "SOCIO-LEGAL- AMBIENTAL" DO PROJETO DE LEI DA MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS ...	208
Mara Maia	208

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA INDÚSTRIA: INOVAÇÃO E EFICIÊNCIA NA MELHORIA DE PROCESSOS	213
Ireus Carlos de Souza Junior.....	213
Eluize Vayne Maziero	213
LA EXCLUSIÓN POLÍTICA Y EL SILENCIAMIENTO EPISTÉMICO DE LA COMUNIDAD LGBTIQ+ EN LOS PROCESOS PLEBISCITARIOS DEL PERÚ.....	216
Rodrigo Landeo Álvarez	216
Julio Francisco Villarreal	216
LIMITAÇÕES AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AUSÊNCIA DE UM PROJETO DE NAÇÃO: UM OLHAR A PARTIR DOS COREDES-RS	224
Ivonei Sozio	224
Alex Alexandre Mengel	224
PACTO ECOLÓGICO EUROPEU E SUSTENTABILIDADE	229
Sandra Mara Bragagnolo.....	229
Joel Haroldo Baade	229
PILARES DO DESENVOLVIMENTO: UMA LEITURA A PARTIR DE	234
SCHUMPETER E DOS NEOSCHUMPTERIANOS	234
Ivonei Sozio	234
Alex Alexandre Mengel	234
POLUIÇÃO INDUSTRIAL E DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NAS REGIÕES URBANAS	239
Deborah Angélica Zambrano Olea.....	239
Letícia Andrighetti	239
Eliana Rezende Adami	239
Levi Hülse	239
PRÁTICA PEDAGÓGICA TRANSDISCIPLINAR NA RELIGAÇÃO DAS HABILIDADES DE PENSAMENTO E DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ADMINISTRADORES.....	244
Giovanna Elvira Angulo Blanquicett.....	244
Eduardo José Salazar Araujo	244
REGULAÇÃO EPIGENÉTICA POR microRNAs: NOVAS ABORDAGENS PARA DIAGNÓSTICO, MONITORAMENTO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA E SUAS COMPLICAÇÕES	251
Karine Luz.....	251
Ariana Centa.....	251
Eduardo Sttocco da Silva.....	251
Claudriana Locatelli	251
SEGUROS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE.....	256
Luciane Rita Mottin Corbellini	256

Nicolau Cardoso Neto	256
SUBUTILIZAÇÃO DO POTENCIAL EÓLICO EM TALA, LOCALIZADA EM PIURA, PERU, DE 2021 A 2024, COMO RESULTADO DA FALTA DE LEGISLAÇÃO E PROMOÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	261
Arauco Bejarano Diego Ciro	261
URBANISMO REGENERATIVO: ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS PARA A REQUALIFICAÇÃO DE ESPAÇOS URBANOS DEGRADADOS	265
Acauê Zanella	265
Levi Hulse	265
DO BRASIL À EUROPA: ANALISANDO O FUTURO DOS CRIPTOATIVOS NAS ESTRUTURAS REGULATÓRIAS	269
Sabrina Frigotto	269
Ana Filipa Ribeiro.....	269
Levi Hülse	269
Pedro Madeira Froufe	269
VENTILAÇÃO NATURAL COMO ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL NO COMBATE ÀS ILHAS DE CALOR: A DEFICIÊNCIA DE VENTILAÇÃO EM ÁREAS URBANAS DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO.....	272
Milena da Silva Ayala.....	272
RESPONSABILIDADE CIVIL EM CASOS DE OMISSÃO DO ESTADO	275
Ademir Marcondes.....	275
Isa Mara Conte	275
Patricia Eduarda Zanela de Corduva	275
Adriana Pereira Benjamini	275
AS INTER-RELAÇÕES ENTRE O PROGRAMA 'UNIVERSIDADE GRATUITA', A QUALIDADE EDUCACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DO SISTEMA ACAFE E O OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL Nº. 4	281
Tatiane Atanásio dos Santos Bernardy.....	281
Anderson Antônio Matos Martins	281
EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A SUBSTÂNCIAS TÓXICAS: RISCOS, DOENÇAS E DESAFIOS PARA A SAÚDE DO TRABALHADOR	285
Letícia Andrighetti	285
Deborah Angélica Zambrano Olea.....	285
Eliana Rezende Adami	285
Rosana Cláudio Silva Ogoshi	285
PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DA MODA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE EVOLUTIVA (2020–2023)	290
Artur Morgan.....	290
TÍTULO: ESG COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA A PROMOÇÃO DA INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA.....	295

Adriana Wolff Crestani	295
Ivanete Schneider Hahn	295
Rosana Claudio Silva Ogohi	295
CUIDADOS PALIATIVOS EM PSICOLOGIA.....	300
Leliane Pimentel	300
Mariléia Batista Fertig	300
O CÓDIGO FLORESTAL DE 2012 E O MÍNIMO EXISTENCIAL AMBIENTAL: UM ESTUDO SOBRE A PERCEPÇÃO DE PRODUTORES RURAIS NO MUNICÍPIO DE CAMPOS GERAIS – MG.....	303
Ademilson Pereira Ribeiro	303
JUSTIÇA DE GÊNERO E GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL: AS MULHERES COMO EIXO ESTRATÉGICO DA SUSTENTABILIDADE DEMOCRÁTICA	310
Monica Sapucaia Machado.....	310
Raissa Amarins Marcandeli	310
CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) E O DESENVOLVIMENTO C & T NOS TERRITÓRIOS DE REFORMA AGRÁRIA POPULAR (TRAP)	316
Ronaldo Pereira Souza	316
Joelson Gonçalves de Carvalho	316
Maria Lúcia Teixeira Machado	316
ALTERNATIVAS NUTRICIONAIS NA ALIMENTAÇÃO DE SUÍNOS: UMA ABORDAGEM TÉCNICA E ECONÔMICA	321
Mateus Parizzotto Perazzoli	321
Roberta Vieira Santos.....	321
Vitor Giazsoni Baldissera	321
Alana Baldicera.....	321
(IN) FLEXÕES ENTRE ESPIRITUALIDADE E SUSTENTABILIDADE: UMA BREVE CONTRIBUIÇÃO DE PAUL TILLICH E LEONARDO BOFF	325
Valdinei Ramos Gandra.....	325
Rosana Claudio Silva Ogoshi	325
EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO: FORMANDO CIDADÃOS PARA UM FUTURO CONSCIENTE	329
DAL PIZZOL, Gislaine Aparecida	329
MORAIS, Murilo Raimundo.....	329
CARVALHO, Marileusa Cecília	329
FOPPA, Talize	329
LUNARDELLI, Dayane Regina	329
BAADE, Joel Haroldo.....	329
IMPACTOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO NA SAÚDE HUMANA: EVIDÊNCIAS E ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO	334

Solange De Bortoli Beal.....	334
Carolina Azeredo Silva	334
Ana Paula Ludwig	334
Eliana Rezende Adami	334
ENGENHARIA APLICADA À INOVAÇÃO INDUSTRIAL: RELATO DE CASO SOBRE A COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-INDÚSTRIA NO SETOR MADEIREIRO EM SANTA CATARINA	338
Ederson Andre Faoro.....	338
Dra. Ivanete Schneider Hahn.....	338
Dr. Levi Hülse	338
Me. Marcio Takahaschi Kawamura.....	338
O PACTO ECOLÓGICO EUROPEU E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL NA AMARP: UMA ANÁLISE DOS DESAFIOS E INCENTIVOS GOVERNAMENTAIS A NÍVEL REGIONAL	342
Sabrina Frigotto Levi Hülse.....	342
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR, A LUZ DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ..	345
Talize Foppa	345
Edson Andrade dos Reis	345
Letícia Andriguetti	345
Joel Haroldo Baade	345
POTENCIAIS BENEFÍCIOS TERAPÊUTICOS DE Ulomoides dermestoides: Uma revisão crítica de estudos científicos revisados por pares.....	350
Stela Marys Coffferri Sgarbi.....	350
Alana Karine Baldissera.....	350
Rosana Claudio Ogoshi	350
CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E A NECESSIDADE DE INSTITUIÇÕES TRANSPARENTES E INCLUSIVAS: UM ESTUDO À LUZ DOS ODS	354
Aldair Marcondes	354
Caroline Neris Bridi	354
Levi Hülse	354
IMPACTOS DA INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR PARA A MELHORIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL	358
Celso Cardoso De Lima Júnior	358
Eluize Vayne Maziero	358
DO CÉU À TERRA: A VIRADA ECOLÓGICA NO ASSEMBLEIANISMO BRASILEIRO	363
Tiago Carpes do Nascimento.....	363
Valdinei Ramos Gandra.....	363

DESIGN SOCIAL E IDENTIDADE LOCAL: O PAPEL DO DESIGN NA VALORIZAÇÃO CULTURAL E NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL	367
Jeferson Kiyota Mori	367
Eduardo Sttocco da Silva.....	367
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR: O PAPEL DA NUTRIÇÃO NA SUSTENTABILIDADE	371
Carolina Azeredo Silva	371
Ana Paula Ludwig do Amaral.....	371
Solange de Bortoli Beal	371
Eliana Rezende Adami	371
HISTÓRIA E DESAFIOS DO ORDENAMENTO URBANO NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	375
Carolina Fruet de Lima	375
Claudia Maté	375
Roger Francisco Ferreira de Campos.....	375
Rosana Claudio Silva Ogoshi	375
ADAPTAÇÃO URBANA ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DIRETRIZES TEÓRICAS E PERSPECTIVAS PARA CAÇADOR/SC	380
Laísa Cristina Figur.....	380
Thays Voltolini.....	380
Cláudia Maté.....	380
A INFLUÊNCIA DOS FATORES ECONÔMICOS NO DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA DA POPULAÇÃO	385
Anderson Lucas Holanda Montenegro.....	385
Lincon Bordignon Somensi	385
TEORIA DO PROSPECTO APLICADA À ESTÉTICA DE RELATÓRIOS ESG	389
HENRIQUE SANTOS, Gabriel.....	389
INFRAESTRUTURA VERDE E GOVERNANÇA URBANA: ESTUDO DE CASO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DOS ODS EM CAÇADOR-SC.....	394
Sabrina Mendes Southier	394
Claudia Maté.....	394
Rosana Silva Ogoshi	394
Cristine Vanz Borges	394
ODS 8: CRESCIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO A PARTIR DA INSERÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO	399
Ana Lilian Villwock Azevedo	399
Gustavo Marcondes.....	399
Joel Cezar Bonin.....	399

Moda Sustentável no Século XXI: Entre o Imperativo Ético e as Inovações Regenerativas	404
Marcia Cristiane Fantinel	404
Ivanete Schneider Hahn	404
RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL	409
Dalila Vitória Marcondes	409
Isadora Conte	409
Adriana Pereira Benjamini	409
BAGAÇO DE UVA COMO MATÉRIA-PRIMA COSMÉTICA: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE ESTABILIDADE	413
Arquitetura, Tecnologia e Governança em Pequenas e Médias Cidades: A Aplicação Estratégica do Modelo de <i>Smart Cities</i> no Contexto Brasileiro.....	418
INFLUÊNCIA DA DIETA MEDITERRÂNEA NA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA	422
Julia Tristão de Souza	422
Eduardo Sttocco da Silva.....	422
Karine Luz.....	422
Claudiana Locatelli	422
UMA LEITURA ECOCRÍTICA DO ADOECIMENTO RURAL EM A <i>ÁRVORE MAIS SOZINHA DO MUNDO</i> , DE MARIANA SALOMÃO CARRARA	429
Leandro Moreto da Rosa	429
Ernani Mügge.....	429

REDES DE INOVAÇÃO E COMPLEXIDADE ECONÔMICA: ESTRATÉGIAS PARA SUPERAR O LOCK-IN REGIONAL E PROMOVER A COMPETITIVIDADE

Felipe Pasqualin¹
Ivanete Schneider Hahn²

RESUMO: A inovação desempenha papel central no fortalecimento da competitividade industrial e no dinamismo das economias locais. Este resumo discute, sob a ótica da complexidade econômica e das redes de inovação, como regiões podem construir vantagens competitivas sustentadas a partir da diversificação produtiva e da sofisticação tecnológica. A análise fundamenta-se em contribuições teóricas de autores como Hausmann et al. (2014), Pavitt (1984), Grabher (1993) e Boschma e Frenken (2014), os quais destacam a relevância das trajetórias tecnológicas, da organização em redes e da proximidade entre atores para a geração e difusão de conhecimento. Evidências empíricas sugerem que regiões densamente conectadas, que investem em pesquisa, desenvolvimento e qualificação de capital humano, tendem a ampliar sua capacidade de produzir bens sofisticados e adaptar-se a choques externos. Em contrapartida, regiões que permanecem excessivamente especializadas em setores tradicionais enfrentam o risco de lock-in regional, comprometendo sua capacidade de inovação e de reinvenção econômica. O estudo conclui que o fortalecimento de redes interorganizacionais e o estímulo à diversidade tecnológica são elementos-chave para evitar armadilhas de especialização regressiva e para fomentar trajetórias de desenvolvimento mais resilientes e baseadas em conhecimento.

Palavras-chave: Competitividade. Complexidade econômica. Inovação. Lock-in regional. Redes interorganizacionais;

INTRODUÇÃO

A proposta deste resumo é discutir como a articulação entre inovação, redes interorganizacionais e complexidade econômica pode contribuir para o fortalecimento da competitividade industrial e para o desenvolvimento regional sustentável. Parte-se da premissa de que a inovação ocupa historicamente um papel central no crescimento econômico, ao permitir que empresas se mantenham sustentáveis e competitivas em contextos locais e globais. Kuhlmann e Reger (1996 apud Koschatzky, Bross e Stanovnik, 2001) destacam que a inovação se manifesta de distintas formas: enquanto a inovação de processo impulsiona a modernização tecnológica e a eficiência produtiva, a inovação de produto permite maior aderência às dinâmicas do mercado.

Nesse cenário, a integração de tecnologias diversas emerge como um dos principais vetores de avanço inovador, permitindo às indústrias aprimorar sua base produtiva e acessar mercados de maior complexidade. A sofisticação industrial, refletida na produção de bens tecnicamente avançados, está associada a elevados níveis de conhecimento produtivo acumulado, condição essencial à construção de vantagens competitivas. Smolski et al. (2024), ao analisarem microrregiões brasileiras, identificaram

¹ Felipe Pasqualin. Graduado em Economia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: felipepasqualin@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2309-8348>

² Ivanete Schneider Hahn. Doutora em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ivanete@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0552-7496>

que aumentos na complexidade econômica local se correlacionam positivamente com o crescimento do PIB per capita, evidenciando os ganhos decorrentes da diversificação produtiva baseada em conhecimento.

A esse respeito, Asheim e Gertler (2009) reforçam que o desenvolvimento regional sustentado requer o fortalecimento das redes locais de inovação, compostas por empresas, instituições e fornecedores cujas in(Asheim & Gertler, 2009)terações próximas favorecem a geração e difusão de conhecimento. Para que esse processo seja bem-sucedido, é fundamental que as empresas estejam orientadas à demanda, dispostas a assumir riscos e integradas a sistemas colaborativos que envolvam universidades, centros de pesquisa e parceiros estratégicos.

Pavitt (1984) observa que diferentes segmentos industriais seguem trajetórias tecnológicas específicas, impactando diretamente a natureza das inovações e sua incorporação ao mercado. Hausmann et al. (2014), por sua vez, argumentam que a complexidade econômica de um país está profundamente associada à sua capacidade de articular redes amplas de conhecimento e transformá-las em produtos sofisticados. Assim, economias com bases tecnológicas diversificadas tendem a compartilhar e ampliar o conhecimento de forma mais eficiente, ao passo que países com baixa diversificação enfrentam limitações estruturais que restringem seu potencial inovador.

Nesse contexto, investir em inovação no âmbito das redes industriais não é apenas viável, mas necessário à criação de novas vantagens competitivas (Grabher, 1993). O autor, baseado na literatura, explica que a interdependência dos atores que compõem essas redes decorre de processos de adaptação e consolidação de vínculos sustentados por mecanismos como a reciprocidade, a interdependência mútua e o acoplamento flexível, todos fundamentais à autonomia relativa e à inovação contínua. Adicionalmente, as assimetrias de poder dentro das redes, nas quais atores dominantes moldam sua estrutura, tornam ainda mais relevantes os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, qualificação do capital humano e o aprimoramento da cooperação externa (Grabher, 1993).

Boschma e Frenken (2014) sintetizam essa perspectiva ao enfatizar que a proximidade – em suas múltiplas dimensões (cognitiva, organizacional, social, institucional e geográfica) – é determinante para o compartilhamento eficiente de conhecimento (Cohen; Levinthal, 1990; Boschma; Frenken, 2014) e para a consolidação de relações formais e informais (Boschma; Frenken, 2014), imprescindíveis à inovação sistêmica.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa de natureza teórico-conceitual, fundamentada em revisão bibliográfica narrativa, com o objetivo de integrar e discutir criticamente contribuições consolidadas sobre inovação, redes produtivas e complexidade econômica. A seleção das obras considerou a relevância teórica e a recorrência das abordagens nos campos da economia da inovação, geografia econômica evolutiva e estudos organizacionais. A análise foi conduzida de forma argumentativa e integrativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Regiões excessivamente concentradas em setores tradicionais por longos períodos tendem a enfrentar o risco do *lock-in* regional — um fenômeno caracterizado pelo aprisionamento em trajetórias tecnológicas obsoletas e pela dificuldade de adaptação a novas dinâmicas econômicas. Conforme discutido pela geografia

econômica evolutiva (Hassink, 2010), esse aprisionamento ocorre quando uma economia regional se torna demasiadamente especializada em um conjunto restrito de indústrias maduras, limitando sua capacidade de absorver novos conhecimentos, incorporar inovações e diversificar sua base produtiva. Entre os principais indicadores desse processo, destacam-se a estagnação tecnológica, a perda de competitividade sistêmica e a redução da atratividade econômica da região.

Um exemplo paradigmático amplamente citado na literatura é o declínio da cidade de Detroit, nos Estados Unidos, em contraste com o contínuo dinamismo do Vale do Silício. Enquanto este último consolidou-se como um ecossistema global de inovação por meio da diversificação tecnológica e da capacidade de reinvenção constante, Detroit enfrentou um declínio econômico expressivo por manter-se rigidamente vinculada ao setor automotivo, sem promover a transição para novos setores estratégicos (Garcia et al., 2022).

Tais evidências empíricas ilustram os efeitos deletérios do *lock-in*, que se manifesta, entre outros aspectos, na obsolescência do conhecimento produtivo local, na baixa capacidade de gerar inovação incremental ou disruptiva, e na elevada vulnerabilidade da economia regional frente a choques externos. Nesses contextos, a ausência de articulação em redes colaborativas e a fraca densidade de conexões interorganizacionais limitam o fluxo de conhecimento e reduzem a plasticidade institucional necessária para a construção de novas vantagens competitivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme evidenciado, regiões que desenvolvem redes produtivas densas, articuladas e orientadas ao conhecimento tendem a construir vantagens competitivas dinâmicas, sustentadas pela capacidade de inovação e pela complexidade de sua base produtiva. Diferentemente das vantagens comparativas baseadas em recursos naturais ou fatores estáticos, essas vantagens construídas são resultado da articulação entre atores locais, da circulação de conhecimento e da diversificação tecnológica. Como demonstrado por Garcia et al. (2022), regiões inovadoras que evitam o aprisionamento em trajetórias setoriais estagnadas apresentam maior dinamismo econômico, resiliência diante de choques externos e maior protagonismo no cenário competitivo global.

Entretanto, a superação de contextos de lock-in e a construção de sistemas produtivos sofisticados exigem planejamento econômico de longo prazo, políticas públicas orientadas à inovação e investimentos contínuos em pesquisa, desenvolvimento e qualificação de capital humano. Por tratar-se de um fenômeno complexo e em constante transformação, a articulação entre redes de inovação e complexidade econômica configura-se não apenas como um tema de interesse histórico e acadêmico, mas como uma agenda estratégica para o futuro do desenvolvimento regional e nacional.

REFERÊNCIAS

- ASHEIM, B. T.; GERTLER, M. S. *The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems*. The Oxford Handbook of Innovation, January 2009.
- BOSCHMA, R.; FRENKEN, K.. *The spatial evolution of innovation networks: a proximity perspective*. Utrecht: Utrecht University, Section of Economic Geography, 2009. (Papers in Evolutionary Economic Geography – PEEG).
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 1, p. 128–152, 1990.
- GARCIA, R. de C. et al. Revisitando os sistemas regionais de inovação: teoria, prática,

políticas e agenda para o Brasil. *Nova Economia*, v. 32, n. 3, p. 617–645, 2022.

GRABHER, G. (Ed.). *The embedded firm: on the socioeconomics of industrial networks*. London: Routledge, 1993.

HAUSMANN, R. *et al.* *The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity*. Cambridge: MIT Press, 2014.

HASSINK, R. Locked in decline? On the role of regional lock-ins in old industrial areas. *Handbook of Evolutionary Economic Geography*. Cheltenham: Edward Elgar, 2010. p. 450–468.

KOSCHATZKY, K.; BROSS, U.; STANOVNIK, P. Development and innovation potential in the Slovene manufacturing industry: analysis of an industrial innovation survey. *Technovation*, v. 21, n. 5, p. 311–324, 2001.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, v. 13, p. 343–373, 1984.

SMOLSKI, F. M. da S.; RUFFONI, J.; MASCARINI, S. The effect of economic complexity and relatedness on the economic growth of Brazilian microregions. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v. 54, n. 4, e53575442, 2024.

A LIBERDADE E A NOÇÃO ÉTICA DAS ESCOLHAS

Joel Cezar Bonin³

RESUMO: O presente texto explora o conceito de liberdade sob a ótica de três pensadores: Isaiah Berlin, Zygmunt Bauman e Hans Jonas. A partir da distinção feita por Berlin entre liberdade negativa (ausência de coerção) e liberdade positiva (autonomia racional), discute-se como essas ideias se aplicam à ética das escolhas individuais. A reflexão se estende à contemporaneidade, na qual a liberdade pessoal passa a ser marcada pela angústia e pelo desamparo, revelando uma negação subjetiva da liberdade por meio da delegação das decisões. Bauman destaca o paradoxo moderno: a liberdade, antes buscada como valor coletivo, é hoje confundida com o consumo, transformando-se em instrumento de opressão simbólica. A sociedade de consumo impõe padrões e desejos que anulam a autonomia do sujeito, criando novas formas de escravidão social e psicológica. Por fim, Hans Jonas propõe uma nova ética fundamentada na responsabilidade para com o futuro da humanidade e do planeta. Para ele, a liberdade deve ser pensada a partir do cuidado com a vida na Terra, superando o individualismo consumista. O texto conclui apontando a necessidade de uma educação ética que promova hábitos e práticas voltadas para a sustentabilidade e a justiça social, tornando possível repensar a liberdade como compromisso coletivo e existencial.

Palavras-chave: Liberdade, Segurança, Responsabilidade.

INTRODUÇÃO

A liberdade é uma das mais antigas e complexas aspirações humanas, cercada de dilemas éticos, políticos e existenciais. Em diferentes momentos da história, a noção de liberdade assumiu significados diversos, desde a luta contra a opressão até a conquista da autonomia pessoal. No presente texto, busca-se refletir sobre os desafios contemporâneos da liberdade a partir das contribuições filosóficas de Isaiah Berlin, Zygmunt Bauman e Hans Jonas. Por meio da análise das noções de liberdade negativa e positiva, do impacto da sociedade de consumo sobre as escolhas individuais e da ética da responsabilidade, propõe-se uma discussão crítica sobre o modo como os sujeitos modernos vivenciam e interpretam a liberdade. Ao problematizar a relação entre liberdade, escolha e responsabilidade, o texto também se propõe a repensar os caminhos possíveis para uma vivência mais consciente, ética e sustentável da liberdade no mundo atual.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A liberdade é um dos anseios humanos mais prementes. A liberdade não é tema simples de ser compreendido, haja vista, que a negação da liberdade foi um problema enfrentado por muitos grupos étnicos ao redor do globo terrestre. Basta lembrar os mais de três séculos de escravidão vividos pelos negros em nosso país. Todavia, comentar sobre o problema da liberdade vai muito além do problema de se pensar a escravidão. A liberdade é um tema que deve ser analisado por muitos vieses e um deles é o viés filosófico. Nesse sentido, falar sobre liberdade e filosofia implica na necessidade de se falar sobre ética e escolhas.

Um dos pensadores contemporâneos que discute o problema da liberdade e da ética é Isaiah Berlin. O autor inglês propõe uma reflexão sobre a possibilidade de se

³ Joel Cezar Bonin. Doutor em Filosofia pela PUC-PR. Professor do PPGDS da UNIARP, Caçador, SC, Brasil. E-mail: joel@uniarp.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0437-7609>

pensar duas formas de liberdade: a liberdade negativa e a liberdade positiva. Estas duas formas de se entender a liberdade necessitam de uma pormenorização advinda do próprio autor. Segundo ele,

Sou livre se e somente se planejo a minha vida de acordo com minha vontade; os planos acarretam regras; uma regra não me oprime, nem me escraviza, se a imponho a mim mesmo conscientemente ou se aceito livremente depois de tê-la compreendido, quer tenha sido inventada por mim, quer por outros, desde que seja racional, isto é, desde que se conforme as necessidades das coisas. Compreender por que as coisas devem ser é querer que assim sejam. O conhecimento não liberta oferecendo-nos mais possibilidade abertas de escolha, mas preservando-nos da frustração de tentar o impossível (...) (Berlin, 2002, p. 247-248)

De acordo com a ideia de Berlin, a noção de liberdade tem a ver com critérios racionais de decisão, pois decidir ser livre nunca é resultado de uma imposição externa. A escolha, por ser deliberação racional, demanda a correlata necessidade de se pensar nas consequências, não apenas para os outros, mas fundamentalmente para o sujeito que faz a escolha. Dessa forma, se faz assaz necessário distinguir que a liberdade negativa é a escolha que não é determinada por forças externas: é ter a liberdade para fazer ou deixar de fazer. Essa decisão, na verdade, resulta do fato de que o sujeito não é coagido por ninguém a assumir a vida que decidiu levar.

A liberdade que consiste em ser seu próprio senhor e a liberdade que consiste em não ser impedido por outros homens de escolher como agir podem parecer, diante das circunstâncias, conceitos não tão distantes entre si do ponto de vista lógico – nada mais do que as formas negativas e positivas de dizer mais ou menos a mesma coisa. No entanto, as noções “positiva” e negativa” de liberdade desenvolveram-se historicamente em direções divergentes, nem sempre por passos logicamente respeitáveis, até entrarem por fim em conflito direto uma com a outra (Berlin, 2002, p. 237).

Assim sendo, pode-se notar que a liberdade é um problema que não se resolve apenas por se considerar que ser livre é simplesmente fazer aquilo que convém, pois há um limite entre o exercício da escolha pessoal e as implicações destas escolhas no espaço dos outros. A similitude entre os dois modos de se pensar a liberdade é um problema que Berlin aponta como dialeticamente complementares. Historicamente, se construiu uma noção de que a liberdade era negada no espaço público. Basta lembramos a tríade da Revolução Francesa do século XVIII: liberdade, igualdade e fraternidade. A luta pela liberdade estava correlacionada com a sua negação em termos públicos, devido a ação temerária e absolutista dos reis. Contudo, hoje, uma questão diferente parece se manifestar, a saber, a necessidade de se compreender, individualmente, o que significa ser livre.

A liberdade, em nosso tempo, volta-se para um assunto que, por vezes, implica em uma nova roupagem de sua negação: o problema das escolhas. Em outras palavras, se no tempo das grandes revoluções, a luta pela liberdade era algo que possuía um forte apelo coletivo. Em nosso tempo, a centralização do sucesso e do empoderamento está calcada na vida pessoal de cada um. Assim, a vida que se almeja viver não depende mais de uma verdadeira conexão com a vida pública. Cada um escolhe a vida que deseja levar, todavia, isso não ocorre sem traumas ou dores. Escolher o modo como cada um quer levar a sua vida pode ser algo muito doloroso, haja vista, a problemática do desamparo e da angústia do presente e do futuro. Em virtude destes sentimentos, há muitos que negam sua liberdade, delegando-a para outrem.

Desse modo, é fundamental destacar que as escolhas quando não decididas pelo próprio sujeito acabam por desencadear inseguranças e incertezas. Nesse caso, surge um impasse: de um lado, ser livre para tomar decisões e fazer escolhas e, de outro, a constante necessidade de culpabilizar alguém pelas más escolhas. É assim que surge um novo modo de negação da liberdade, não mais centralizado no Estado ou na “monarquia”, mas na angústia de assumir as rédeas da própria existência.

Sobre este tema, Zygmunt Bauman é muito pontual: “Se obscuros e monótonos dias assombraram os que procuravam a segurança, noites insones são a desgraça dos livres” (Bauman, 1998, p. 10). Em outras palavras, pode-se inferir que pensar a liberdade, em nossos dias, representa pensar que ser livre é um problema sério do nosso tempo, pois não se pode ter liberdade e segurança ao mesmo tempo. Uma coisa implica na impermanência da outra. Isso representa para a nossa realidade contemporânea uma forte angústia, pois a medida da liberdade pode ser constituída pela liberdade de consumo. Conforme Bauman,

[o] que temos em mente é que a nossa é uma “sociedade de consumo” no sentido, igualmente profundo e fundamental, de que a sociedade dos nossos predecessores, a sociedade moderna nas suas camadas fundadoras, na sua fase industrial, era uma “sociedade de produtores”. Aquela velha sociedade moderna engajava seus membros primordialmente como produtores e soldados [...]. A maneira como a sociedade atual molda seus membros é ditada primeiro e acima de tudo pelo dever de desempenhar o papel de consumidor. A norma que nossa sociedade coloca para seus membros é a da capacidade e vontade de desempenhar esse papel (Bauman, 1999, pp. 87-88).

O que, outrora, era manifesto como desejo de liberdade coletiva por ideais de ordem social (Revolução Industrial), hoje é algo que foi esquecido e até mesmo jogado para debaixo do tapete da História. O foco da liberdade repousa no poder econômico e na vontade de realizar os sonhos de consumo. O *ergo sum* de Descartes não está mais na capacidade de pensar, mas na capacidade de consumir. E o consumo assume o papel de uma “pseudo-razão”, de uma razão que, ao invés de promover a liberdade, cria novas formas de prisão ou de aprisionamento dos sujeitos. Assim sendo, não se trata mais de defender a liberdade e a autonomia das pessoas, mas de imputar a cada uma delas novas formas de cerceamento por meio de padronizações de consumo. Conforme famosa frase de Henry Ford, “cada um pode ter o seu carro na cor que quiser, desde ela seja preta”.

Desta ideia, nasce a compreensão de que a produção em série é um efeito deletério de nosso tempo, que alguns denominam de era pós-moderna. Esta era estaria marcada pela constante reprodutibilidade técnica das coisas. Sendo assim, o consumismo passa a ser apenas uma forma de manifestação da liberdade, mas nesse processo, os desejos se tornam idênticos e o objeto desejado passa a possuir, paradoxalmente, o sujeito que o adquire. Em outras palavras, na perspectiva contemporânea, o objeto desejado, o desejo e a liberdade formam uma relação de exclusão ou de repulsa e não de complementação.

Dessa forma, a liberdade como afã humano fundamental para o exercício da cidadania, torna-se um elemento de disputa mercadológica que engendra mais medo e angústia do que emancipação. O problema que vivemos hoje se redonda nesta problemática fundamental: ninguém pode deixar de fazer o que o mercado impõe, pois a nova escravidão não está mais à serviço de um possível senhor de engenho, mas às ordens de novas multinacionais que, ostensivamente, incutem em todos e em cada um,

a sensação propagandista de que ser livre é o mesmo que consumir o máximo possível no menor tempo admissível. Tal constatação entra em conflito com a própria ética da capacidade de escolha dos sujeitos pois escolher é um ato autônomo e, segundo a pergunta mais elementar da ética, a saber, “como devo agir”, a ação ética e o consumismo estão em rota de colisão e de negação recíproca. Por isso, é preciso ponderar sobre um novo agir pautado num viés mais preocupado com as causas planetárias como nos ensina Hans Jonas.

Hans Jonas, principal defensor da filosofia do século XX de uma visão sustentável do cuidado planetário aponta que é preciso revisitar o imperativo categórico kantiano afirmando que

um imperativo adequado ao novo tipo de agir humano e voltado para o novo tipo de sujeito atuante deveria ser mais ou menos assim: ‘Aja de tal modo a que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma autêntica vida humana sobre a Terra [Assim, este] novo imperativo diz que podemos arriscar a nossa própria vida, mas não a da humanidade. [...] Nós não temos o direito de escolher a não existência de futuras gerações em função da existência atual, ou mesmo de as colocar em perigo. (Jonas, 2006, p. 47-48).

Essa ideia de Jonas confirma a ideia de que só é possível superar os dilemas da liberdade e da segurança na medida em que nos comprometemos com o mundo, ou seja, de nada adianta discutirmos as divergências entre os dois conceitos se não houver vida na Terra. O cuidado com o planeta é algo que antecede os problemas humanos. A angústia e o medo diante das vicissitudes humanas se tornam quimeras diante do avassalador temor da falta de vida no planeta, se as ações humanas perdurarem no mesmo diapasão contemporâneo. Essa é a nova ética exigida por Hans Jonas, algo perfeitamente alinhado com as exigências filosóficas de uma educação ética, o que é confirmado por Ferreira, Bonin e Carreño-Saucedo (2020, p. 21-22):

Por isso, trata-se de expor que a educação precisa relacionar hábitos e comportamentos que, por sua vez, estão diretamente ligados à ideia de “ethos”, de ética, de prática e de ação. Esses hábitos podem e devem ser ensinados. Não apenas pelo viés da imposição, mas pela mediação entre professores, pais e alunos. O olhar pedagógico fundado em uma perspectiva filosófica de “repensar o hoje tendo como telos o amanhã” é a principal proposta de Hans Jonas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da liberdade sob os prismas de Berlin, Bauman e Jonas evidencia que ser livre, no contexto contemporâneo, é um desafio permeado por contradições. A autonomia individual, embora valorizada, é frequentemente manipulada pelas imposições culturais e econômicas do consumo. A falsa sensação de liberdade pode, assim, mascarar novas formas de aprisionamento social. A proposta de uma ética da responsabilidade, conforme defendida por Hans Jonas, resgata a urgência de repensar as ações humanas não apenas em termos individuais, mas em sua dimensão coletiva e planetária. Diante disso, a liberdade só pode ser plenamente vivida quando associada à consciência ética, à educação crítica e ao cuidado com o outro e com o mundo. Ser livre, portanto, não é apenas escolher, mas assumir com responsabilidade as consequências dessas escolhas.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. *O Mal-Estar da Pós-Modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1998.

BAUMAN, Z. *Globalização: As Consequências Humanas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

1999.

BERLIN, I. “Dois conceitos de liberdade.” In: HARDY, H. e HAUSHEER, R. (orgs.). Isaiah Berlin: *Estudos sobre a Humanidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

FERREIRA, H. M.; BONIN, J. C.; CARREÑO-SAUCEDO, L. Educação, sustentabilidade e justiça social: uma análise epistemológica do pensamento de Hans Jonas e Edgar Morin. **Revista Polyphonía**, Goiânia, v. 31, n. 1, p. 15–34, 2020. DOI: 10.5216/rp.v31i1.66944. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/sv/article/view/66944>. Acesso em: 2 jun. 2025.

JONAS, H. *O princípio responsabilidade*: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução de Marjane Lisboa e Luiz Barros Montez, Rio de Janeiro: Contraponto. Ed. PUC-Rio, 2006.

QUALIDADE DOS ESPAÇOS PÚBLICOS URBANOS SOB A PERSPECTIVA DO ODS 11: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NO CONTEXTO DE CAÇADOR/SC

Karoline Vezoli⁴
Cláudia Maté⁵

RESUMO: Os espaços públicos são essenciais para a vida comunitária, promovendo bem-estar, convivência, lazer e diversidade social. No entanto, muitos desses ambientes são negligenciados, enfrentando problemas como má distribuição, perda de qualidade, insegurança e exclusão social, sobretudo em áreas vulneráveis. Tais deficiências comprometem a coesão territorial e dificultam o exercício pleno da cidadania. Este estudo tem como objetivo propor um instrumento metodológico para avaliar a qualidade dos espaços públicos urbanos, com foco nos aspectos de acessibilidade, segurança, inclusão e sustentabilidade. A pesquisa alinha-se à meta 11.7 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que defende o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos e acessíveis, especialmente para mulheres, crianças, idosos e pessoas com deficiência. Adotando uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada e caráter exploratório, o estudo desenvolveu-se em duas etapas: revisão teórica e documental sobre planejamento urbano, espaços públicos e ODS 11; e elaboração de um instrumento de avaliação fundamentado em critérios técnicos relacionados à acessibilidade, inclusão, segurança e sustentabilidade. O instrumento resultante é composto por indicadores organizados nessas quatro dimensões, fundamentado na NBR 9050, no Estatuto da Pessoa com Deficiência e em diretrizes nacionais e internacionais voltadas à qualificação dos espaços públicos urbanos. Cada dimensão contempla critérios observáveis, envolvendo desde aspectos de infraestrutura física, como rampas e calçadas niveladas, até elementos de acessibilidade sensorial, segurança e sustentabilidade, como sinalização tátil, iluminação pública eficiente e uso de materiais sustentáveis. Os indicadores foram formulados de modo a permitir análises qualitativas e mensurações comparativas, com potencial de replicação em diferentes contextos urbanos. O instrumento representa um avanço na sistematização de métodos avaliativos voltados à qualidade dos espaços públicos e será validado em estudo piloto em Caçador/SC, com o objetivo de subsidiar políticas públicas locais mais inclusivas, sustentáveis e orientadas à promoção do direito à cidade.

Palavras-chave: Acessibilidade urbana. Direito à cidade. Equidade espacial. Planejamento urbano sustentável.

INTRODUÇÃO

Os espaços públicos desempenham um papel essencial na conformação da vida urbana, atuando como territórios de convivência, lazer, expressão cultural, prática esportiva, mobilidade e exercício da cidadania. São ambientes de uso coletivo, fundamentais para a construção de cidades mais democráticas, justas e inclusivas. A qualidade, acessibilidade e distribuição desses espaços refletem diretamente nas oportunidades de uso e apropriação pela população. Contudo, muitas cidades brasileiras

⁴ Karoline Vezoli. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: karolvezoli@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8588-5492>

⁵ Cláudia Maté. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Mestrado e Doutorado em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina – PósARQ – UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. claudiaamate@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7215-5325>

enfrentam desafios estruturais e de gestão no que diz respeito à qualificação, manutenção e democratização do acesso a esses espaços.

Historicamente, a produção do espaço urbano no Brasil foi marcada por processos excludentes e desiguais, nos quais grande parte da população – sobretudo mulheres, crianças, idosos, pessoas com deficiência (PcD) e grupos em situação de vulnerabilidade social – foi sistematicamente desconsiderada no planejamento urbano. A ausência de infraestrutura adequada, mobiliário urbano acessível, segurança e vegetação qualificada evidencia uma carência de políticas públicas que promovam a inclusão real nos ambientes urbanos. Além disso, o planejamento e a gestão dos espaços públicos muitas vezes desconsideram os princípios do desenho universal, da justiça espacial e da sustentabilidade ambiental.

Nesse contexto, a avaliação da qualidade dos espaços públicos torna-se uma ferramenta estratégica para subsidiar ações de diagnóstico, monitoramento e requalificação urbana. Com o avanço da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), e em especial do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 (ODS 11), que visa “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, cresce a necessidade de metodologias e instrumentos que orientem os gestores públicos, planejadores e arquitetos na construção de cidades mais equitativas. Em particular, a meta 11.7 propõe, até 2030, garantir o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, especialmente para grupos historicamente marginalizados.

Diante dessa realidade, a presente pesquisa tem como objetivo desenvolver um instrumento metodológico para avaliar a qualidade de espaços públicos urbanos, com foco nos eixos de acessibilidade, segurança, inclusão e sustentabilidade. Embora o instrumento tenha caráter geral e possa ser aplicado em diferentes contextos urbanos, a motivação para sua elaboração surgiu a partir da análise de desafios enfrentados por municípios de pequeno e médio porte, como Caçador/SC. Nesse sentido, prevê-se a realização de um estudo piloto futuro nesse município, com o objetivo de validar o instrumento proposto.

Metodologicamente, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada e caráter exploratório. Sua estrutura contempla duas etapas principais: (i) uma revisão teórica e documental sobre planejamento urbano, espaços públicos e os parâmetros estabelecidos pela meta 11.7 do ODS 11; e (ii) o desenvolvimento do instrumento de avaliação, a partir da sistematização de critérios técnicos embasados em referenciais normativos nacionais, como a NBR 9050 (ABNT, 2020), NBR 16537 (ABNT, 2024) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), bem como em diretrizes internacionais sobre urbanismo inclusivo, desenho universal, cidades caminháveis e sustentabilidade ambiental.

Além dos documentos normativos, a seleção e organização dos critérios também foram orientadas por conceitos teóricos presentes em autores como Jacobs (2000), Gehl (2013), Beatley (2016), Kern (2021) e Whyte (1980), cujas obras abordam temas como vitalidade urbana, apropriação dos espaços públicos, sustentabilidade ambiental, inclusão social e percepção de segurança nos ambientes urbanos. Esses referenciais contribuíram para ampliar a abordagem da matriz, permitindo que ela incorporasse tanto aspectos físicos e normativos quanto dimensões sociais e sensoriais da qualidade espacial.

Embora existam diversas metodologias destinadas à avaliação da qualidade dos espaços públicos, este estudo busca contribuir com uma proposta alinhada

especificamente à meta 11.7 do ODS 11, com foco nos aspectos de acessibilidade, inclusão, segurança e sustentabilidade. O instrumento desenvolvido foi estruturado de modo a ser aplicável a diferentes contextos urbanos, contemplando critérios técnicos e parâmetros observáveis que permitam análises qualitativas e comparativas. Além de sua função técnica, o instrumento também se configura como uma ferramenta reflexiva, capaz de subsidiar processos de diagnóstico e formulação de políticas públicas mais inclusivas e sustentáveis.

Dessa forma, a próxima seção apresenta os principais resultados desta etapa, com ênfase no processo de estruturação do instrumento e na definição de seus critérios avaliativos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A principal contribuição desta etapa do estudo consiste na elaboração de uma matriz avaliativa, estruturada a partir de critérios técnicos e fundamentos teóricos alinhados à meta 11.7 do ODS 11. O instrumento foi organizado em quatro eixos temáticos: Acessibilidade, Inclusão, Sustentabilidade e Segurança, buscando contemplar dimensões essenciais para a qualificação dos espaços públicos urbanos.

Cada eixo reúne um conjunto específico de critérios de avaliação, que abordam diferentes dimensões da qualidade espacial. O eixo Acessibilidade inclui elementos que garantam a circulação segura e autônoma de todas as pessoas, como rampas, pisos táteis e sinalização adequada, em conformidade com as normas técnicas vigentes. O eixo Inclusão considera a presença de mobiliário e equipamentos que ampliem as possibilidades de uso por diferentes públicos, com base em princípios defendidos por Gehl (2013), que destaca a importância da diversidade de usuários e atividades para a vitalidade urbana.

O eixo Sustentabilidade examina fatores como permeabilidade do solo, arborização, uso de materiais sustentáveis e conforto ambiental, alinhando-se a diretrizes de planejamento ambiental urbano. Por fim, o eixo Segurança avalia tanto condições físicas, como iluminação e visibilidade, quanto aspectos que influenciam a percepção de segurança pelos usuários, considerando as discussões de Jacobs (2000) sobre a relevância da vigilância natural e dos "olhos na rua" como componentes fundamentais para a segurança urbana.

A definição dos critérios que compõem cada eixo considerou aspectos técnicos, operacionais e perceptivos relacionados ao uso cotidiano dos espaços públicos. Como diferencial, a matriz adota uma escala de avaliação qualitativa, composta por quatro níveis graduais: Ausente, Fraco, Médio e Forte, permitindo a identificação de diferentes graus de adequação e desempenho para cada critério analisado.

A estrutura da matriz busca equilibrar aspectos mensuráveis, como a presença de infraestrutura física, com características qualitativas, como conforto, acessibilidade efetiva e segurança percebida. Além disso, a organização dos critérios foi pensada para facilitar futuras aplicações comparativas e subsidiar diagnósticos voltados à promoção de ambientes urbanos mais inclusivos e sustentáveis.

A Figura 1 apresenta a matriz completa, com a distribuição dos critérios por eixo e a descrição de cada nível de avaliação.

Figura 1 – Matriz de avaliação da qualidade dos espaços públicos urbanos.

INSTRUMENTO AVALIATIVO					
Eixo	Critério de Avaliação	Ausente	Fraco	Médio	Forte
Acessibilidade	Presença de rampas com inclinação adequada	Não existem rampas	Existem rampas, mas sem inclinação adequada ou corrimãos	Rampas com inclinação próxima ao ideal, mas com falhas (ex: sem corrimão ou mal sinalizada)	Rampas com inclinação adequada, corrimãos duplos e piso tátil conforme NBR 9050
	Calçadas com piso regular e largura mínima	Calçadas inexistentes ou em estado intransitável	Calçadas com desníveis, buracos ou largura inferior a 90cm	Calçadas com piso regular, mas com largura mínima comprometida ou presença de obstáculos	Piso regular, largura mínima ≥ 1,20m, contínua e sem obstáculos, conforme norma
	Sinalização tátil e visual	Ausente	Parcial, descontinuada ou mal posicionada	Presente, mas com pequenos trechos ausentes ou desgastados	Presente, contínua, bem conservada e corretamente posicionada
	Mobiliário urbano acessível (banicos, bebedouros etc.)	Ausente	Presente, mas inacessível (ex: muito alto, sem apoio ou distante da circulação)	Presente e parcialmente acessível	Presente, acessível, com altura adequada, espaços de aproximação e livre de obstáculos
	Travessias com rebaixamento de guia e faixas visíveis	Ausente	Rebaixamento mal posicionado ou inexistente em parte das travessias	Travessias com rebaixamentos em pontos principais, mas sem continuidade visual	Todas as travessias com rebaixamento, faixa de pedestre bem sinalizada e visível
Inclusão	Equipamentos de lazer diversificados (para todas as idades)	Inexistentes	Poucos equipamentos, voltados a um único público	Equipamentos para algumas faixas etárias	Equipamentos para diferentes idades e públicos, bem distribuídos
	Presença de elementos lúdicos (brinquedos, arte etc.)	Ausentes	Presença pontual e mal conservada	Elementos presentes, mas pouco integrados ao espaço	Elementos integrados, atrativos, em bom estado e bem distribuídos
	Mobiliário adaptado para idosos e PCD	Inexistente	Mobiliário presente, mas sem acessibilidade	Alguns móveis adaptados ou com pequenas falhas	Mobiliário adaptado, confortável e de fácil acesso
	Ambientes de convívio com sombra e descanso	Inexistentes	Existentes, mas desconfortáveis ou expostos	Presentes, com conforto moderado	Presentes, sombreados, confortáveis e acessíveis
	Índices de participação comunitária ou apropriação	Nenhum	Ocorrências isoladas e esporádicas	Apropriação parcial com eventos ou intervenções esporádicas	Forte presença comunitária: murais, hortas, eventos frequentes, etc.
Sustentabilidade	Arborização e sombra natural adequadas	Nenhuma árvore ou sombra natural	Pouca arborização, sem efeito climático	Boa arborização, mas irregular ou com espécies não ideais	Arborização estratégica com sombra eficiente e espécies adequadas
	Permeabilidade do solo	Solo totalmente impermeável	Baixa área permeável	Áreas permeáveis presentes, mas mal distribuídas	Solo com áreas permeáveis bem distribuídas e eficientes
	Uso de materiais ecológicos ou recicláveis	Inexistente	Presente em poucos elementos	Presente em parte dos acabamentos ou mobiliários	Uso expressivo de materiais ecológicos e recicláveis
	Separação de resíduos e lixeiras seletivas	Inexistente	Lixeiras únicas ou mal sinalizadas	Lixeiras seletivas com sinalização limitada	Lixeiras seletivas bem posicionadas, sinalizadas e funcionais
	Preservação de vegetação	Totalmente substituída	Restos isolados ou mal cuidados	Parte da vegetação mantida	Vegetação preservada e integrada ao espaço
Segurança	Iluminação pública eficiente	Ausente ou apagada	Iluminação insuficiente ou mal posicionada	Iluminação funcional com pontos de sombra	Iluminação adequada, contínua e eficiente
	Visibilidade em todo o espaço (evita pontos cegos)	Muitos pontos cegos	Visibilidade parcial com áreas escondidas	Visibilidade razoável com poucos pontos cegos	Visibilidade ampla em todos os ângulos
	Cercamento seguro de áreas infantis	Ausente	Cercamento baixo ou com falhas	Cercamento funcional, mas com brechas ou mal conservado	Cercamento seguro, contínuo e em bom estado
	Ausência de obstáculos e barreiras	Muitos obstáculos ou degraus perigosos	Obstáculos parciais que afetam circulação	Poucos obstáculos, mas que não comprometem a segurança	Espaço livre, nivelado e seguro para todos
	Presença de câmeras ou vigilância	Inexistente	Presença simbólica, sem manutenção	Presente em pontos principais	Presença ampla, bem distribuída e funcional

Fonte: Autoras (2025), com base em revisão normativa e teórica.

A matriz consolidada nesta etapa representa o resultado direto da sistematização dos critérios analisados, estruturando-se como uma ferramenta técnica de apoio ao diagnóstico da qualidade dos espaços públicos. Sua aplicação prática e validação serão realizadas em fase posterior da pesquisa, a partir de estudo piloto em Caçador/SC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de um instrumento metodológico para avaliação da qualidade dos espaços públicos urbanos, alinhado à meta 11.7 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, representa um avanço no sentido de integrar diferentes dimensões — acessibilidade, inclusão, sustentabilidade e segurança — em uma única matriz avaliativa. A proposta busca oferecer uma abordagem prática e adaptável, capaz de apoiar diagnósticos urbanos, especialmente em municípios de pequeno e médio porte.

A matriz sistematiza critérios que consideram aspectos físicos, normativos, sociais e ambientais, favorecendo análises integradas e facilitando sua aplicação por equipes técnicas e gestores públicos. Embora existam diferentes metodologias destinadas à avaliação de espaços públicos, este instrumento busca se destacar por sua orientação direta aos parâmetros estabelecidos pela Agenda 2030, com ênfase no acesso universal a espaços urbanos de qualidade.

A próxima etapa da pesquisa consistirá na aplicação do instrumento em espaços públicos de Caçador/SC, visando validar sua estrutura e promover ajustes necessários a partir da realidade local. Espera-se que os resultados futuros contribuam para o

aprimoramento de políticas públicas mais inclusivas e sustentáveis, fortalecendo o direito à cidade e a qualidade de vida nas áreas urbanas.

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16537**: acessibilidade — sinalização tátil no piso — diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

BEATLEY, Timothy. **Handbook of Biophilic City Planning & Design**. Washington, DC: Island Press, 2016. Disponível em: <https://dokumen.pub/handbook-of-biophilic-city-planning-design-9781610916196-1610916190.html>. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2015.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2000.

KERN, Leslie. **Feminist City**: claiming space in a man-made world. Verso Books, 2021. Disponível em: <https://archive.org/details/feminist-city-claiming-space-in-a-man-made-world-by-leslie-kern-2020>. Acesso em: 28 abr. 2025.

ONU – NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/files/2020-09/agenda2030.pdf>. Acesso em: 9 out. 2024.

WHYTE, William H. **The Social Life of Small Urban Spaces**. Project for Public Spaces, 1980. Disponível em: https://streetlifestudies.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/06/1980_whyte_small_spaces_book.pdf. Acesso em: 10 maio 2025.

PEELING: POTENCIAL ANTIOXIDANTE E APLICAÇÕES COSMÉTICAS DE COMPOSTOS FENÓLICOS

Maria Gabriela de Oliveira
Alana Karine Baldicera

RESUMO: Os compostos fenólicos são metabólitos secundários vegetais amplamente utilizados na indústria cosmética devido às suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. Eles atuam neutralizando radicais livres e protegendo a pele contra o estresse oxidativo, o que contribui para a prevenção do envelhecimento cutâneo precoce e de doenças inflamatórias. Compostos como ácido ferúlico, quercetina e resveratrol têm aplicação comprovada em formulações clareadoras, antienvelhecimento e fotoprotetoras. Estratégias como nanoencapsulação e associação com outros antioxidantes têm sido exploradas para melhorar sua estabilidade e eficácia tópica. Apesar dos desafios relacionados à estabilidade química, os compostos fenólicos representam ativos promissores para a inovação cosmética.

Palavras-chave: Compostos fenólicos; antioxidante; envelhecimento cutâneo; fotoproteção; ácido ferúlico;

INTRODUÇÃO

Os compostos fenólicos representam uma das maiores e mais estudadas classes de metabólitos secundários produzidos pelas plantas, sendo amplamente distribuídos em frutas, vegetais, grãos, sementes, flores e folhas. Quimicamente, são caracterizados pela presença de pelo menos um grupo hidroxila ligado a um anel aromático, estrutura que confere alta reatividade e funcionalidade biológica.(Pereira et al., 2020).

Na natureza, essas substâncias atuam como mecanismos de defesa contra radiação ultravioleta (UV), ataques de herbívoros e infecções por patógenos, além de participarem da regulação do crescimento e desenvolvimento vegetal. No campo da saúde humana, os compostos fenólicos têm despertado grande interesse devido às suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas e fotoprotetoras. Em especial, sua capacidade de neutralizar espécies reativas de oxigênio (ROS) e nitrogênio (RNS) tem sido amplamente explorada na prevenção de doenças crônicas e degenerativas, incluindo aquelas que afetam diretamente a integridade e aparência da pele. O estresse oxidativo, provocado pelo acúmulo de radicais livres, é um dos principais fatores associados ao envelhecimento cutâneo precoce, à perda de elasticidade, à formação de rugas, manchas e a processos inflamatórios crônicos da pele. Nesse contexto, a aplicação dos compostos fenólicos na cosmetologia tem ganhado cada vez mais destaque, impulsionada por uma demanda crescente por produtos naturais, eficazes e com apelo funcional. Ingredientes como ácido ferúlico, ácido gálico, catequinas, quercetina e resveratrol têm sido amplamente incorporados em formulações cosméticas com alegações antienvelhecimento, clareadores e fotoprotetoras.(Ferreira et al., 2019).

Além disso, o avanço das tecnologias de liberação controlada, como a nanoencapsulação e o uso de lipossomas, tem contribuído para aumentar a estabilidade, a penetração e a biodisponibilidade desses ativos na pele, potencializando seus efeitos benéficos.(Caddeo et al., 2017).

É importante mencionar que, apesar da ampla variedade de compostos fenólicos descritos na literatura científica, algumas formulações comerciais utilizam nomenclaturas próprias ou marcas registradas para designar misturas ou ativos específicos. O termo “pingfenol”, pode representar uma designação comercial para um blend de compostos fenólicos com atividade antioxidante, desenvolvido para aplicação cosmética. A utilização desses termos evidencia a necessidade de maior esclarecimento e padronização na identificação dos ativos cosméticos, especialmente no que diz respeito à comprovação científica de sua eficácia e segurança. Diante disso, torna-se relevante investigar as características estruturais, o mecanismo de ação e o potencial terapêutico dos compostos fenólicos no cuidado dermatológico, com ênfase em sua aplicação em produtos cosméticos voltados à prevenção e ao tratamento de alterações cutâneas. A análise crítica desses compostos, aliada ao entendimento dos desafios tecnológicos para sua formulação, é fundamental para o desenvolvimento de dermocosméticos inovadores, seguros e sustentáveis, capazes de atender às exigências do mercado e às necessidades da pele (Oliveira et al., 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos estudos selecionados evidenciou que os compostos fenólicos apresentam alto potencial antioxidante, sendo capazes de neutralizar espécies reativas de oxigênio (ROS) e, assim, prevenir o estresse oxidativo cutâneo – um dos principais fatores envolvidos no envelhecimento precoce da pele. Dentre os compostos avaliados, o ácido ferúlico destacou-se por sua ação sinérgica com outros antioxidantes, como a vitamina C e a vitamina E, potencializando a fotoproteção contra os danos causados pela radiação UV. Em estudos com modelos animais e formulações tópicas, observou-se redução significativa de inflamação, hiperpigmentação e degradação de colágeno (KIM et al., 2008).

A quercetina, um flavonoide presente em diversas frutas e vegetais, demonstrou efeitos anti-inflamatórios, clareadores e estimuladores da renovação celular, sendo útil em formulações para peles sensíveis ou com hiperpigmentação. Já o resveratrol, com reconhecida atividade antienvelhecimento, mostrou-se eficaz na inibição de metaloproteinases, enzimas envolvidas na degradação da matriz extracelular, contribuindo para a firmeza e elasticidade da pele (PEREIRA et al., 2009).

Além das propriedades biológicas, os estudos destacaram a importância das tecnologias de liberação controlada, como a nanoencapsulação, que favorece a estabilidade química, penetração cutânea e biodisponibilidade desses ativos (FERREIRA et al., 2015; SILVA et al., 2014). Essa abordagem é essencial para evitar a degradação por luz, calor ou oxigênio, mantendo a eficácia do ativo na formulação final. No contexto dos peelings cosméticos, os compostos fenólicos têm sido incorporados tanto em peelings enzimáticos quanto em produtos com efeito renovador celular e antioxidante, promovendo luminosidade, uniformização do tom e melhora da textura da pele. A combinação desses ativos com ácidos esfoliantes suaves, como o ácido mandélico ou glicólico, tem mostrado resultados promissores em tratamentos progressivos e menos agressivos, ideais para diferentes tipos de pele.

Contudo, alguns desafios permanecem, como a instabilidade química dos fenólicos isolados, a necessidade de padronização nos extratos vegetais e a escassez de estudos clínicos em humanos que comprovem sua eficácia a longo prazo. Ainda assim, a literatura aponta que esses compostos representam uma tendência crescente

e promissora na inovação cosmética, especialmente dentro da dermocosmética natural e funcional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os compostos fenólicos demonstram grande potencial como ativos multifuncionais na cosmetologia, especialmente por suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e fotoprotetoras. Substâncias como o ácido ferúlico, a quercetina e o resveratrol se destacam por atuarem na prevenção do envelhecimento cutâneo precoce e na melhora da aparência da pele, sendo aplicáveis em formulações como peelings, sérums, protetores solares e cremes antienvelhecimento.

A eficácia dermatológica desses compostos está fortemente relacionada à sua capacidade de neutralizar radicais livres e modular processos inflamatórios, promovendo proteção celular e manutenção da integridade da matriz dérmica. Tecnologias como a nanoencapsulação surgem como ferramentas importantes para aumentar a estabilidade e biodisponibilidade desses ativos na pele, representando um avanço no desenvolvimento de dermocosméticos mais eficazes e seguros.

Apesar das evidências promissoras, ainda são necessários estudos clínicos mais aprofundados, especialmente em seres humanos, para validar a eficácia de longo prazo e a segurança desses compostos em formulações cosméticas. Além disso, a padronização de extratos vegetais e a comprovação científica de blends comerciais são desafios que precisam ser superados para garantir a qualidade dos produtos oferecidos ao consumidor.

Assim, os compostos fenólicos representam uma alternativa natural e inovadora para o desenvolvimento de cosméticos funcionais, alinhados às tendências de sustentabilidade, bem-estar e cuidados personalizados com a pele.

REFERÊNCIAS

BALASUNDRAM, N.; SUNDRAM, K.; SAMMAN, S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: antioxidant activity, occurrence, and potential uses. **Food Chemistry**, v. 99, n. 1, p. 191–203, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.07.042>. Acesso em: [inserir data].

FERREIRA, S. O. et al. Sistemas nanoestruturados para liberação cutânea de compostos fenólicos: avanços e desafios. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 51, n. 2, p. 311–320, 2015.

KIM, Y. J. et al. Protective effect of ferulic acid against solar UV-induced skin damage in hairless mice. **International Journal of Molecular Medicine**, v. 21, n. 4, p. 593–597, 2008.

PEREIRA, D. M.; CARDOSO, S. M.; PEREIRA, J. A. Phenolic compounds as anti-inflammatory and anti-aging agents: molecular mechanisms and cosmetic applications. **Industrial Crops and Products**, v. 29, n. 3, p. 501–510, 2009.

SANTOS, P. O.; ALMEIDA, A. L.; OLIVEIRA, M. M. Aplicações cosméticas de compostos fenólicos naturais. **Revista de Cosmetologia Aplicada**, v. 8, n. 1, p. 22–30, 2020.

SILVA, C. R. et al. Estratégias para a estabilização de compostos fenólicos em formulações cosméticas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 16, n. 3, p. 56–64, 2014.

CORPOS QUE ADOECEM NO SILÊNCIO: OS IMPACTOS INVISÍVEIS DOS AGROTÓXICOS NA VIDA RURAL E URBANA

Juliana Aparecida Kunierski Florz⁶

Rosangela Ribeiro Morita⁷

Eliane Rezende Adami⁸

Rosana Cláudio Silva Ogoshi⁹

RESUMO: Focado no agronegócio e baseado na monocultura, o modelo agrícola prevalente no Brasil tem dado origem ao uso intensivo de pesticidas, o que tem gerado preocupação com a saúde e o meio ambiente. Estudos indicam que a exposição a essas substâncias está associada a uma série de problemas de saúde, incluindo problemas nos sistemas nervoso e endócrino e vários tipos de câncer. Nas áreas rurais, a exposição ocorre principalmente através do manuseio e aplicação dos produtos, e nas cidades, os riscos estão no consumo de alimentos contaminados e na contaminação da água. Um fator agravante é a subnotificação dos casos de envenenamento, o que dificulta a formulação de políticas públicas capazes de atender essa questão. Diante desse cenário, o presente estudo reflete sobre os impactos humanos e sociais da exposição aos agroquímicos sob a perspectiva dos seus efeitos na saúde das populações urbanas e rurais. A abordagem adotada é interdisciplinar, envolvendo saúde pública, justiça socioambiental e direitos humanos, com o objetivo de levantar problemas e lacunas do conhecimento existente e demandas sociais que ainda precisam ser superadas para construir políticas públicas mais eficazes no setor.

Palavras-chave: Agrotóxicos; saúde pública; justiça socioambiental; exposição ambiental.

INTRODUÇÃO

Assim como no Brasil, grandes monoculturas voltadas para o agronegócio, que carecem de diversidade de culturas, requerem o uso de pesticidas para alcançar um alto nível de produção e estão focadas em obter resultados rápidos. Esse modo de produção ignora completamente o fardo social e ambiental, especialmente em áreas sem sistema de alerta ou canais adequados para reportar casos de envenenamento. Atualmente, o maior consumidor de pesticidas do mundo, o Brasil utiliza 30% de seus produtos só na região Sul (Lopes; Albuquerque, 2018).

Os pesticidas são inalados diretamente e usados diariamente pelos residentes rurais, enquanto mesmo nas cidades ainda existem perigos que atingem as pessoas através de alimentos, água e ar que já estão contaminados. A exposição prolongada, mesmo que invisível, tem sido associada em vários estudos científicos a doenças como câncer, alterações no sistema nervoso e problemas reprodutivos, associados anos depois (Pignat, 2017).

⁶ Juliana Aparecida Kunierski Florz. Graduado em Biomedicina pela UGV - Centro Universitário, União da Vitória, Paraná, Brasil. E-mail: julianakunierski@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5040-6429>

⁷ Rosangela Ribeiro Morita. Graduada em Psicologia pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador, Paraná, Brasil. E-mail: rosangela.raizen@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9860-6382>

⁸ Eliane Rezende Adami. Graduada em Farmácia pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: eliana.rezende@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3358-0550>

⁹ Rosana Cláudio Silva Ogoshi. Graduada em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

Receber exposições prolongadas e contínuas em baixas doses foi associado por outras pesquisas com o início de doenças como Alzheimer, Parkinson e desregulação endócrina e até problemas de fertilidade (Vasconcellos., 2020).

O impacto dos pesticidas tem um efeito de longo alcance, tornando-se parte da vida diária das pessoas que são expostas. Isso afeta não apenas seu bem-estar físico, mas também suas relações com os outros, padrões de vida e padrões de dignidade humana. Mas, apesar disso, esses impactos são quase invisíveis e recebem pouca atenção em políticas públicas, além de serem pouco pesquisados sob um ponto de vista acadêmico. São precisamente aqueles que são mais vulneráveis que carregam esse grande fardo. Homens e mulheres das áreas rurais (Silva; 2021).

METODOLOGIA

Este estudo utilizou a revisão bibliográfica narrativa, com abordagem qualitativa permitindo uma análise crítica ampla, favorecendo a compreensão dos impactos dos agrotóxicos na saúde, justiça socioambiental e direitos humanos (Mendes; Silva; Miranda, 2008).

A pesquisa foi realizada utilizando as em bases SciELO, LILACS e PubMed, com descritores relacionados a agrotóxicos, saúde pública, justiça socioambiental e direitos humanos. Foram selecionadas publicações dos últimos dez anos, com foco na realidade brasileira.

RESULTADOS E DISCUSSÕES.

EXPOSIÇÃO CRÔNICA A AGROTÓXICOS E DOENÇAS SILENCIOSAS

Há anos, os pesticidas agrícolas têm sido acusados de causar doenças em humanos. Isso é apoiado por pesquisas recentes que indicam que essas substâncias podem ser letais como glifosato, 2,4-D e paraquat que são capazes provocar mutações e carcinogênese. Aparentemente, eles são responsáveis por aumentar os riscos de linfomas, leucemias e tipos de câncer tipicamente dependentes de hormônios, como o de mama ou próstata (Bombardi, 2017).

A exposição crônica a essas substâncias muitas vezes resulta em danos irreversíveis ao DNA iniciando o processo decarcinogênese desencadeando diferentes tipos de cânceres. Esse processo leva em torno de 12 anos para se desenvolver, ocorrendo os sinais clínicos devido a metáteses, sendo, portanto, diagnosticados em estágios avançados apresentado um prognóstico ruim (Gurgel, 2021).

No entanto, isso é agravado por um sistema de monitoramento epidemiológico que é ineficiente devido as subnotificações e a negação impedindo o desenvolvimento de outras políticas para controlar o uso dessas substâncias de forma controlada (Pignati, 2022).

Os pesticidas são considerados disruptores endócrinos por alterar o sistema endócrino, podendo causar infertilidade nos homens, distúrbios do desenvolvimento sexual e malignidades relacionadas a hormônios (BRASIL, 2002).

O período intrauterino também é um ponto de exposição, e há casos em que leva a malformações congênitas e baixo peso ao nascer (Costa, 2022).

A exposição crônica aos pesticidas no fígado e rins pode levar a disfunções graves, como a falência, cirrose e até mesmo carcinoma hepatocelular (Weber, 2020).

PESTICIDAS: POLÍTICA, CIÊNCIA E SILENCIAMENTO

A subnotificação do impacto dos pesticidas no Brasil deve-se a deficiências em seus sistemas de vigilância epidemiológica, como treinamento inadequado de pessoal, alta rotatividade entre profissionais. E devido a ausência de protocolos específicos para identificação e diagnóstico de notificação (Rigotto, 2021).

Em um sentido mais amplo, a presença do agronegócio na política brasileira impacta na construção de políticas eficazes sobre a restrição e controle do uso excessivo de pesticidas, tal interferência adiciona à invisibilidade de pesquisas importantes sobre riscos à saúde e ambientais, enfraquecendo o trabalho de prevenção de doenças da saúde pública (Bombardi, 2017).

Apesar do conhecimento antigo sobre os efeitos nocivos dos pesticidas à saúde, existe uma grande lacuna na literatura, em parte decorrente do trabalho interdisciplinar limitado e da disseminação de conhecimentos de saúde pública, ambientais e ciências sociais. A falta de abordagens integradas dificulta a geração de fortes evidências sobre qual é a situação real e força a inserção de um tópico nas políticas públicas (Carneiro, 2020).

AGROTÓXICOS E OS DESAFIOS AOS ODS

O uso de pesticidas no Brasil compromete o cumprimento de várias metas da Agenda 2030, afetando a saúde, o meio ambiente e, especialmente, as populações mais vulneráveis.

Em termos da Meta 3 dos ODS – Assegurar Vida Saudável e Promover o Bem-Estar para Todos – a exposição contínua aos pesticidas pode provocar um aumento da ocorrência de doenças crônicas, neurológicas, endócrinas ou oncológicas nas populações expostas (Bombardi, 2017).

A contaminação da água potável por pesticidas é uma ameaça direta à consecução do ODS 6 e à necessidade de políticas integradas para proteger a saúde pública (Gurgel, 2021).

Em contraste com os problemas de saúde e ambientais causados pelo modelo de monocultura e pelos pesticidas sob o ODS 12, a agroecologia emerge como uma antítese. Uma base agroecológica para o futuro envolve experiências práticas que enfatizam tanto a saúde quanto a defesa da biodiversidade (Silva; Oliveira, 2023).

Novamente, os impactos dos pesticidas também prejudicam o ODS 15. Os efeitos ecotoxicológicos sobre a fauna e flora, além das consequências para o solo (Del Pozo-Vergnes *et al.*, 2020), a seu tempo, afetam serviços relacionados como polinização e formação do solo (Carneiro, 2020).

Esta revisão bibliográfica busca evidenciar os impactos silenciosos da exposição a agrotóxicos, ampliados pela permissividade regulatória e pela desigualdade social no Brasil. Ao revelar os efeitos físicos, mentais e sociais sobre populações diversas, a pesquisa reforça a importância de políticas públicas baseadas na equidade, justiça socioambiental e saúde, alinhadas à Agenda 2030 da ONU.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo mostra os pesticidas causam não só doenças físicas, mas também impactos sociais ignorados pelas políticas públicas. A exposição crônica está ligada a câncer, distúrbios neurológicos e problemas hormonais e reprodutivos.

A falta de reporte dos efeitos nocivos dos pesticidas, aliada à influência do agronegócio e à falta de pesquisas independentes, reforça um modelo de desenvolvimento sem justiça social nem saúde pública, contrariando os compromissos da Agenda 2030 e os ODS 3, 9 e 17.

À luz dos efeitos provocados pelos pesticidas, é urgente expandir significativamente o entendimento científico sobre seu impacto socioambiental. Também é necessário adotar a vigilância em saúde dentro das políticas públicas, abrir territórios vulneráveis para a proteção do que é valorizado e fazer sugestões para adentrar um quadro agroecológico construído a partir dos direitos humanos. A mudança é necessária para o desenvolvimento orientado para a vida.

INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS E APOIADORAS / AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro do Governo do Estado de Santa Catarina, via Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC)- N° 18/2024 – PROGRAMA FAPESC DE FOMENTO Á PÓS GRADUAÇÃO EM INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA BOLSAS MESTRADO ACADÊMICO E PROFISSIONAL.

REFERÊNCIAS

- BOMBARDI, L. M. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**. São Paulo: USP, 2017. Disponível em: <https://conexaoagua.mpf.mp.br/arquivos/agrotoxicos/05-larissa-bombardi-atlas-agrotoxico-2017.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Disruptores endócrinos no meio ambiente**. Brasília, 2002. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/trabalhador/pdf/texto_disruptores.pdf. Acesso em: 17 abr. 2025.
- CARNEIRO, F. F. Lacunas na produção científica sobre impactos socioambientais de agrotóxicos. **Saúde em Debate**, v. 44, n. esp., p. 53–69, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZJ4CXpdSBbcGG6csLZ3HTfk/>. Acesso em: 8 abr. 2025.
- COSTA, M. S. Exposição pré-natal aos agrotóxicos e efeitos no desenvolvimento infantil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. e00256721, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/4vwFMdPK4S8kK8nMJ8MxykP/>. Acesso em: 12 abr. 2025.
- GURGEL, L. G. Exposição a agrotóxicos e risco de câncer: revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/XcxXT4cLb6p5hLYRnNR8hSz/>. Acesso em: 12 abr. 2025.
- LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 117, p. 518–534, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/bGBYRZvVVKMrV4yzqfwwKtP/>. Acesso em: 18 abr. 2025.
- MENDES, K. D. S. et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/8hZq5Jq9z5Z5JZ5Z5Z5Z5Z5/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr.

2025.

PIGNATI, W. A. Exposição aos agrotóxicos, condições de saúde autorreferidas e Vigilância Popular em Saúde de municípios mato-grossenses. **Saúde em Debate**, v. 46, n. esp. 2, p. 45–61, 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/fX9QKdmhkhtnLxKHWg9WLzQ/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

RIGOTTO, R. M. Análises das causas das subnotificações das intoxicações por agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 12, p. 6037–6047, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/vyzXRt99vMVVqxMhKw6myPB/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

SILVA, A. B. J. R.; OLIVEIRA, A. R. Agroecologia, agrotóxicos e alimentação adequada e saudável: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 18, n. 5, p. 323–346, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33240/rba.v18i5.51266>. Acesso em: 17 abr. 2025.

SILVA, D. S. Condições de trabalho e saúde de trabalhadoras rurais: uma análise interseccional. **Saúde em Debate**, v. 45, n. 129, p. 104–118, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ktFYbxPjbVGBVCbvhzw6pcR/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

VASCONCELLOS, P. R. O. Exposição a agrotóxicos na agricultura e doença de Parkinson em um hospital universitário do Oeste do Paraná. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 28, n. 1, p. 100–106, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/rZvWqRcHvNfYrQmvpZp46Ft/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

WEBER, D. M. Alterações hepáticas e renais em trabalhadores rurais decorrentes da exposição a agrotóxicos: uma revisão sistemática. **Revista de Saúde Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 45–58, 2020. Disponível em: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/pax56>. Acesso em: 19 abr. 2025.

MELIPONICULTURA E SUSTENTABILIDADE: BENEFÍCIOS ECOLÓGICOS, SOCIAIS E NUTRICIONAIS DOS MÉIS DE ABELHAS SEM FERRÃO

Jéssica Dalla Costa¹⁰
Thiago Augusto Duarte¹¹
Cristine Vanz Borges¹²

RESUMO: As abelhas sem ferrão da tribo Meliponini constituem um grupo diverso e eusocial amplamente distribuído em regiões tropicais e subtropicais, sendo responsáveis pela produção de méis ricos em compostos bioativos. Diante do avanço da urbanização, da intensificação agrícola e da consequente redução de polinizadores nativos, cresce o interesse pela meliponicultura como estratégia sustentável. Este estudo teve como objetivo identificar as evidências disponíveis na literatura científica que relacionam a produção de méis por abelhas nativas e a sustentabilidade ambiental, sociocultural e nutricional em diferentes contextos geográficos. Trata-se de uma revisão sistemática do tipo integrativa, realizada a partir da estratégia PICo, com buscas nas bases PubMed, Science Direct, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Portal de Periódicos da CAPES. Utilizaram-se os descritores: ("*stingless bee honey*" OR "*Meliponini*" OR "*native bees*") AND ("*sustainability*" OR "*environmental impact*" OR "*sustainable development*"). Foram incluídos artigos originais, com texto completo disponível gratuitamente, publicados nos últimos dez anos, nos idiomas inglês e português. A análise dos estudos selecionados revelou que a meliponicultura contribui para a conservação da biodiversidade, a valorização de saberes tradicionais e a geração de renda local, especialmente em contextos de agricultura familiar. Além disso, os méis de abelhas nativas apresentam propriedades funcionais com potencial aplicação na promoção da saúde humana. Conclui-se que a produção de méis por abelhas nativas se configura como uma prática produtiva alinhada aos princípios da sustentabilidade e da segurança alimentar.

Palavras-chave: Meliponini. Agricultura familiar. Alimentos funcionais. Conservação da biodiversidade.

INTRODUÇÃO

As abelhas sem ferrão da tribo Meliponini são insetos eusociais amplamente distribuídos em regiões tropicais e subtropicais, com mais de 500 espécies conhecidas e forte presença nas florestas da América Latina, África e Sudeste Asiático (Mduda; Hussein; Muruke, 2023; Marconi *et al.*, 2022). Caracterizam-se por possuírem ferrão atrofiado e por desempenharem papel ecológico essencial, atuando como polinizadoras-chave de diversas espécies vegetais nativas (Ng *et al.*, 2021). Dentre os produtos obtidos a partir dessas abelhas, destaca-se o mel, um líquido viscoso e aromático, tradicionalmente utilizado na alimentação humana, com reconhecido potencial terapêutico.

¹⁰ Jéssica Dalla Costa. Mestranda do PPGDS, Universidade Alto Vale Rio do Peixe, Videira, Santa Catarina, Brasil. E-mail: jessica_dallacosta@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7045-4007>

¹¹ Thiago Augusto Duarte. Mestrando do PPGDS, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, SC, Brasi. E-mail: thiago.duarte@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7435-0871>

¹² Cristine Vanz Borges. Professora do PPGDS, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, SC, Brasil. E-mail: cristine.vanz@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3682-7910>

Estudos recentes evidenciam que os méis de abelhas nativas sem ferrão apresentam composição distinta dos méis de *Apis mellifera*, contendo elevados teores de compostos fenólicos e flavonoides, o que lhes confere propriedades antioxidantes e antimicrobianas relevantes à saúde (Mduda *et al.*, 2023; Gela *et al.*, 2021). Paralelamente ao reconhecimento de suas propriedades funcionais, observa-se um crescente interesse pelo papel da meliponicultura na promoção da sustentabilidade.

A criação de abelhas nativas, especialmente em sistemas de agricultura familiar, exige baixo uso de insumos externos, favorece a conservação da biodiversidade e valoriza os saberes tradicionais, sendo considerada uma prática de produção agroecológica alinhada às demandas por segurança alimentar e desenvolvimento territorial sustentável (Piva, 2022; Maderson, 2023). Contudo, a intensificação agrícola, a expansão urbana e o uso indiscriminado de agroquímicos têm contribuído para o declínio de populações de polinizadores nativos, comprometendo serviços ecossistêmicos essenciais. Nesse cenário, torna-se urgente compreender de forma integrada os impactos, desafios e oportunidades relacionados à valorização da produção de méis de abelhas nativas. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo identificar e analisar as evidências científicas disponíveis na literatura acerca da relação entre a produção de méis por abelhas nativas sem ferrão e a promoção da sustentabilidade ambiental, sociocultural e nutricional em diferentes contextos geográficos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática do tipo integrativa, abordagem que permite a inclusão de estudos com diferentes delineamentos metodológicos (Mendes; Silveira; Galvão, 2008; Souza *et al.*, 2010). Para assegurar o rigor metodológico da revisão, seguiram-se as etapas propostas por Mendes, Silveira e Galvão (2008), que incluem: (1) formulação da questão norteadora; (2) definição dos critérios de inclusão e exclusão; (3) seleção das bases de dados; (4) extração dos dados relevantes; (5) análise crítica dos estudos incluídos; e (6) apresentação e discussão dos resultados.

A elaboração da questão norteadora foi realizada com base na estratégia PICo (População, Interesse e Contexto), amplamente recomendada em revisões integrativas de natureza qualitativa. Como resultado, definiu-se a seguinte pergunta: *Quais evidências científicas relacionam a produção de méis de abelhas nativas com a sustentabilidade ambiental em diferentes contextos geográficos?* A busca dos artigos científicos foi realizada nas bases de dados PubMed, Science Direct, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Portal de Periódicos da CAPES, utilizando os seguintes descritores em inglês: ("*stingless bee honey*" OR "*Meliponini*" OR "*native bees*") AND ("*sustainability*" OR "*environmental impact*" OR "*sustainable development*").

Na etapa seguinte, foram aplicados os critérios de inclusão: artigos originais publicados nos últimos dez anos, texto completo gratuito, idioma português ou inglês, e que respondessem à pergunta de pesquisa. Foram excluídos artigos duplicados, revisões de literatura, editoriais, dissertações, teses e estudos que não apresentavam aderência à questão proposta. Para a seleção dos estudos, procedeu-se à leitura dos títulos; em seguida, realizou-se a leitura dos resumos. Após a aplicação rigorosa dos critérios de elegibilidade, foram selecionados dez artigos para a revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos estudos selecionados evidencia que a produção de méis por abelhas nativas sem ferrão, pertencentes à tribo Meliponini, está fortemente associada à promoção da sustentabilidade ambiental, sociocultural e nutricional. Esses benefícios se expressam tanto na conservação da biodiversidade quanto na adoção de práticas produtivas de baixo impacto e no potencial funcional dos produtos gerados.

Cerca de 35% da produção global de alimentos depende da ação de polinizadores, e as abelhas desempenham papel central nesse processo ecológico (Park *et al.*, 2015). As espécies nativas, como as Meliponini, apresentam adaptações ecológicas específicas aos biomas tropicais, favorecendo a polinização eficiente de plantas nativas e cultivadas. Em contrapartida, a intensificação agrícola tem contribuído para o declínio da população de polinizadores, o que compromete a segurança alimentar e a estabilidade ecológica (Kordbacheh; Liebman; Harris, 2020).

A meliponicultura, nesse contexto, desponta como uma estratégia de produção compatível com os princípios da sustentabilidade, especialmente quando desenvolvida em áreas de agricultura familiar. Por demandar menos insumos externos e valorizar os recursos florais locais, essa atividade está alinhada às práticas agroecológicas e à conservação ambiental. Além disso, promove a geração de renda e a valorização de saberes tradicionais e locais, historicamente presentes em comunidades indígenas, mas também amplamente difundidos entre pequenos produtores rurais (Piva, 2022).

Os estudos encontrados também apontam para uma vantagem estratégica da meliponicultura frente à apicultura convencional com *Apis mellifera*, espécie exótica comumente utilizada em sistemas de produção intensiva. Embora amplamente difundida, *A. mellifera* pode competir por recursos com polinizadores nativos e favorecer a homogeneização ecológica. Em contraste, as abelhas sem ferrão são endêmicas, manejadas de forma menos invasiva, e contribuem para a preservação dos ecossistemas locais (Maderson, 2023; Park *et al.*, 2015).

Um aspecto adicional de destaque nos estudos diz respeito ao potencial dos méis das abelhas nativas como alimentos funcionais. Estudos como os de Mduda *et al.* (2023), Ng *et al.* (2021) e Gela *et al.* (2021) demonstram que os méis de Meliponini apresentam teores elevados de compostos fenólicos e flavonoides, além de expressiva atividade antioxidante e propriedades antibacterianas.

Essas características conferem a esses produtos um perfil funcional promissor, com aplicações na prevenção de processos inflamatórios e no combate ao estresse oxidativo, fatores intimamente relacionados à promoção da saúde humana. Os estudos destacam as propriedades bioativas dos méis oriundos de abelhas nativas, o que reforça sua valorização tanto do ponto de vista nutricional quanto ambiental. A interseção entre os benefícios ecológicos, sociais e funcionais reforça a importância de se integrar a meliponicultura a políticas públicas de fomento à agricultura sustentável, ao desenvolvimento regional e à segurança alimentar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu identificar evidências científicas que relacionam a produção de méis por abelhas nativas sem ferrão com múltiplos aspectos da sustentabilidade, evidenciando sua relevância ecológica, social e nutricional. A meliponicultura, por sua adaptação a contextos tropicais e por favorecer práticas de baixo impacto ambiental, contribui diretamente para a conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos, como a polinização. Além dos benefícios

ambientais, a atividade destaca-se como uma importante estratégia de fortalecimento da agricultura familiar, promovendo a valorização dos saberes tradicionais, a geração de renda local e o uso sustentável dos recursos naturais. As evidências também apontam para o potencial funcional dos méis de abelhas nativas, ricos em compostos bioativos com propriedades antioxidantes e antimicrobianas, o que amplia sua importância na promoção da saúde e na diversificação da alimentação humana. Dessa forma, a valorização da meliponicultura deve ser considerada uma ação estratégica em políticas públicas voltadas à sustentabilidade, ao desenvolvimento regional e à segurança alimentar e nutricional. Incentivar a produção de méis por abelhas nativas não apenas contribui para a preservação dos ecossistemas, mas também fortalece modelos produtivos mais justos, resilientes e alinhados às necessidades das comunidades locais.

INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS E APOIADORAS / AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo apoio financeiro concedido para o desenvolvimento desta pesquisa (FAPESC nº 61/2024 – bolsa de pós-graduação e FAPESC Nº 51/2024 – Grupos de Pesquisa).

REFERÊNCIAS

GELA, A. et al. Physico-chemical characteristics of honey produced by stingless bees (*Meliponula beccarii*) from West Showa zone of Oromia Region, Ethiopia. **Heliyon**, v. 7, n. 1, p. 1-7, jan. 2021. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844020327171>. Acesso em: 01 maio 2025.

KORDBACHEH, F.; LIEBMAN, M.; HARRIS, M. Strips of prairie vegetation placed within row crops can sustain native bee communities. **PLOS ONE**, v. 15, n. 10, p. 1-21, out. 2020. Disponível em:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0240354>. Acesso em: 01 maio 2025.

MADERSON, S. There's more than one way to know a bee: beekeepers' environmental knowledge and its potential role in governing for sustainability. **Geoforum**, v. 139, p. 103690, fev. 2023. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718523000167>. Acesso em: 01 maio 2025.

MDUDA, C. A.; HUSSEIN, J. M.; MURUKE, M. H. Discrimination of honeys produced by Tanzanian stingless bees (Hymenoptera, Apidae, Meliponini) based on physicochemical properties and sugar profiles. **Journal of Agriculture and Food Research**, v. 14, p. 1-13, dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100803>. Acesso em: 01 maio 2025.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008.

NG, W.-J. et al. Botanical origin differentiation of Malaysian stingless bee honey produced by *Heterotrigona itama* and *Geniotrigona thoracica* using chemometrics.

Molecules, v. 26, n. 24, p. 7628, dez. 2021. Disponível em:
<https://doi.org/10.3390/molecules26247628>. Acesso em: 01 maio 2025.

PARK, M. G. et al. Negative effects of pesticides on wild bee communities can be buffered by landscape context. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 282, n. 1809, p. 1-9, jun. 2015. Disponível em:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4590442/>. Acesso em: 01 maio 2025.

PIVA, H. C. Semiotically mediated human-bee communication in the practice of Brazilian meliponiculture. **Biosemiotics**, v. 16, n. 1, p. 105-124, dez. 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9803400/>. Acesso em: 01 maio 2025.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010.

ECODESIGN NA PERSPECTIVA CTS: RESULTADOS PRELIMINARES DA PESQUISA DE CAMPO EM JOINVILLE – SC

Silvia Rosa da Costa Corrêa¹³
Dr. Cidoval Moraes de Sousa¹⁴

RESUMO: O objetivo da pesquisa foi compreender como o design se reelaborou no enfrentamento das contradições da sociedade industrial capitalista, configurando-se como uma nova tecnociência de natureza engajada, de acordo com os pressupostos do campo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Buscou-se responder à seguinte pergunta de pesquisa: Como mutar para um ecodesign engajado à luz de Bruno Latour em um território de Economia Solidária? Para tanto, foram necessários os seguintes objetivos específicos, os quais foram: 1 – Abordar o ecodesign em contexto CTS; 2 – Apresentar, parte da coleta de dados qualitativos já alcançados, ilustrados por imagens de uma Feira Popular de Economia Solidária na Cidade de Joinville - Santa Catarina. 3 – Analisar os dados preliminares considerando o ecodesign na perspectiva CTS e sua aproximação à economia solidária. Utilizou-se a metodologia de pesquisa exploratória de cunho qualitativo, incluindo observação, registro por fotos, vídeos e escuta. Foi um movimento de aproximação preliminar do objeto por meio de observação, registros e escutatória, que permitiu a coleta de alguns achados, tais como: Processo de articulação e organização da feira; algumas semelhanças, como o protagonismo feminino, o engajamento em causas sociais e a consciência da sustentabilidade.

Palavras-chave: Ecodesign; Economia Solidária; Ciência, Tecnologia e Sociedade.

INTRODUÇÃO

Um dos autores do campo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que melhor contextualiza o ecodesign é Bruno Latour, no texto “Um Prometeu Cauteloso? Alguns passos rumo a uma filosofia do design” (Latour 2008), ampliou o conceito de design em 5 formas distintas. Além disso, apontou que os Estudos em Ciência e Tecnologia (ECT) questionam a forma e a função do design, com questões complexas e contraditórias nos conflitos entre humanos e não humanos, demonstrando que os artefatos têm política, quando diz: “(...) não há objetos, mas somente coisas e agrupamentos em disputa” (Latour, 2008, p.10). Com bases nesses argumentos, percebe-se que os artefatos são constituídos por interesses já pré-determinados e estabelecidos por agentes dominantes do sistema econômico capitalista. Grandes corporações ou mercado financeiro, que em suas atividades excluem grande parte da população e que somente servem aos seus interesses.

Entretando, Singer (2002) aponta a economia solidária como uma resposta à incapacidade de integração dos indivíduos dentro do capitalismo. A economia solidária considera a igualdade entre os membros de uma sociedade, ao contrário da competitividade, isto é, que se guie pela cooperação entre os membros da atividade econômica. Outro autor que compartilha o mesmo pensamento é Dagnino (2019 p.11),

¹³ Silvia Rosa da Costa Corrêa. Graduado em Desenho Industrial pela UNICEMP, Mestre em Tecnologia pela UTFPR, Curitiba, Paraná, Brasil. Doutoranda em Ciência Tecnologia e Sociedade pela UFSCAR. E-mail: sil.costacorrea@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8500-9850>

¹⁴ Cidoval Moraes de Sousa. Graduado em Comunicação Social pela UEPB, Campina Grande, Paraíba, Brasil. Doutor em Geociências-UNICAMP; Pós-doc em Sociologia da Ciência CTS pela UFSCAR. E-mail: cidoval@servidor.uepb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7812-8667>

quando define a economia solidária como “(...) um espaço constituído por redes de produção e consumo baseadas na propriedade coletiva dos meios de produção e na autogestão capaz de expandir-se e adquirir sustentabilidade no âmbito de uma economia capitalista periférica”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Feira visitada foi organizada por um movimento sindical, nela haviam 13 expositores, ao todo, 11 mulheres e somente 2 homens, entre os quais eram: artesãs, artistas, professores, cozinheiras e comerciantes. Observou-se que as pessoas não eram de baixa renda, pois comentaram que fazer investimento financeiro na sua produção, tendo carro para transporte e em sua maioria possuem outra fonte de renda.

Observando as considerações sobre ecodesign, em conversa com as artesãs/artesãos, foi possível identificar as preocupações das questões ambientais nos processos produtivos dos artesanatos. De forma geral, comentaram a preocupação em utilizar uma matéria-prima que não prejudique o meio ambiente, na escolha de materiais orgânicos ou reciclados para fabricação e as implicações do descarte, adequando os produtos desenvolvidos. Foi identificado em conversa com as artesãs/artesãos que na prática, compreendem o pensamento em ciclo de vida do produto, da extração ao descarte, de fato, há preocupações ambientais no momento que estão produzindo o artesanato. Além disso, utilizam os princípios dos 5 Rs (Reduzir, Reutilizar ou reaproveitar, Reciclar, Repensar, Recusar) na criação e fabricação dos artesanatos.

A Figura 1, é um registro dos artesanatos confeccionados em argila por um artesão ceramista, onde retrata a cultura local e personagens da região, a sua técnica de cerâmica tem como característica a estética do estilo artístico Naif, que representa o meio ambiente, a cultura, e os saberes locais.

Além das informações citadas acima, foram encontradas dificuldades em relação à organização das feiras e à falta de apoio institucional. Tanto pelo diálogo quanto pela observação é possível concluir que não há divulgação e nem comunicação efetivas com a sociedade sob a ótica do design, isto é, é preciso elaborar materiais gráficos e planejamentos de campanha de comunicação. Outro ponto importante diz respeito à estrutura do local, pois as barracas de proteção não são adequadas ao clima da região, são fracas, e qualquer vento e chuva mais forte faz com que as feiras sejam rapidamente desfeitas ou canceladas com antecedência.

Figura 1: Artefatos em argila



Fonte: Elaborado pelos Autores

Foram encontrados aspectos positivos que se relacionam com o ecodesign na prática. Identificou-se que as artesãs possuem compreensão sobre as etapas do ciclo de vida dos produtos (ecodesign), ao relatarem que: tomam muito cuidado ao extrair a matéria prima para não prejudicar a natureza; atuam de forma ativa na recuperação ou conservação dos materiais naturais utilizados; sabem escolher processos e materiais não prejudiciais ao meio ambiente; e reutilizam materiais que foram descartados.

Como também, o engajamento em causas sociais; o protagonismo feminino; ações sindicalistas; apoio a questões de diversidade de gênero; causa de proteção aos animais e a consciência das artesãs sobre as questões ambientais. Observou-se que as artesãs possuem várias adaptações ou criam suas próprias ferramentas para confecção dos produtos, além das adaptações para proteção com as barracas e guarda-sol. As dificuldades encontradas estão relacionadas: a não adequação das estruturas de proteção (barracas) com o clima da região; ao local disponibilizado; e a falta de apoio institucional de órgãos públicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que, foi um movimento de aproximação preliminar do objeto permitiu a coleta de alguns achados, tais como: 1) a consciência da sustentabilidade da produção dos artesanatos; 2) nos aspectos estéticos considerando equilíbrio de cores e formas, além das características da cultura popular e regional inseridas nas peças; 3) o processo de articulação e organização da feira não é feita pelas artesãs/artesãos, e sim decidida pelos integrantes do sindicato, isso se contradiz com os princípios da economia solidária sobre a organização ser de forma coletiva; 4) foram identificados o protagonismo feminino e o engajamento em causas sociais.

As considerações do campo CTS para o ecodesign apontam elementos que caracterizam aspectos de inovação, principalmente sobre as considerações de Latour sobre a identificação de questões de poder e conflito, e na reelaboração do ecodesign pelo olhar do outro, considerando os atores envolvidos. Aspectos estes, que em partes, foram constatados na observação e diálogo com as duas feiras, como a falta de incentivos de órgãos públicos e a organização não ser de forma coletiva. Os levantamentos possibilitaram uma relação teórica em CTS com a prática identificado na pesquisa de campo.

REFERÊNCIAS

DAGNINO, Renato. **Tecnociência solidária**: um manual estratégico. Marília: Lutas Anticapital, 2019. 161 p.

LATOUR, Bruno. Um Prometeu Cauteloso?: alguns passos rumo a uma filosofia do design (com especial atenção a Peter Sloterdijk). **Agitprop**: revista brasileira de design, São Paulo, v. 6, n. 58, jul./ago. 2014.

SINGER, Paul. **Introdução à Economia Solidária**. 1. ed. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002.

OS DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE E SUA ASSOCIAÇÃO COM O ÍNDICE DE ESTEATOSE HEPÁTICA (HSI) EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA

Eduardo Sttocco da Silva¹⁵

Karine Luz¹⁶

Letycia Vitória Corrêa¹⁷

Claudriana Locatelli¹⁸

RESUMO: A síndrome metabólica (SM) representa um conjunto de alterações que elevam significativamente o risco para doenças crônicas, como a esteatose hepática. Este estudo teve como objetivo analisar a associação entre o Índice de Esteatose Hepática (HSI) e determinantes sociais da saúde em indivíduos com diagnóstico de SM. A amostra foi composta por 67 participantes, majoritariamente mulheres (67,2%), brancas (71,6%) e casadas (58,2%). A maioria apresentava baixa escolaridade (31,3% com ensino fundamental incompleto), vivia em domicílios com 2 a 3 pessoas (64,2%) e apresentava excesso de peso, com destaque para obesidade grau I (41,8%). O HSI ≥ 36 foi identificado em 85,1% dos participantes, indicando alto risco para doença esteatótica. A associação entre HSI elevado e variáveis como sexo feminino, baixa escolaridade, estado civil casado e obesidade sugere influência dos determinantes sociais da saúde sobre o risco metabólico. Condições econômicas limitadas, baixa escolaridade e desigualdades de gênero emergem como fatores relevantes na configuração da vulnerabilidade à doença esteatótica. Esses achados reforçam a importância de considerar o contexto social e estrutural na formulação de estratégias de prevenção e controle das doenças metabólicas. O uso do HSI como ferramenta de triagem se mostra promissor, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade, alinhando-se às metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 3, voltado à promoção da saúde e bem-estar.

Palavras-chave Determinantes sociais de saúde. Esteatose hepática. Síndrome metabólica.

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) é definida como um conjunto de alterações metabólicas que, quando associadas, elevam significativamente o risco para o desenvolvimento de enfermidades como a esteatose hepática (Noronha et al., 2020). A etiologia da SM é multifatorial, sendo influenciada por fatores como obesidade central, hipertrigliceridemia, redução dos níveis séricos de HDL, hiperglicemia e hipertensão arterial sistêmica, entre outros. Estima-se que aproximadamente 25% da população mundial seja acometida por essa síndrome (Silva et al., 2021).

¹⁵ Eduardo Sttocco da Silva. Graduado em Farmácia pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador. E-mail: eduardosttocco@outlook.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3099-0188>

¹⁶ Karine Luz. Graduada em Farmácia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba. E-mail: karine.luz@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2983-387X>

¹⁷ Letycia Vitória Correa. Graduanda em Biomedicina pela UNIARP, Caçador. E-mail: cletycia10@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4351-9121>

¹⁸ Claudriana Locatelli. Graduada em Farmácia pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. E-mail: claudriana@uniarp.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-6641>

Instrumentos como o Índice de Esteatose Hepática (HSI) têm se mostrado úteis na identificação da progressão da esteatose hepática, permitindo a triagem e a detecção precoce de indivíduos sob risco de desenvolver doença hepática esteatótica associada à disfunção metabólica (DHEDM), o que representa uma estratégia promissora para intervenções em saúde pública (Sheng et al., 2021).

As transformações nos padrões alimentares observadas nas últimas décadas têm contribuído de forma significativa para o aumento da prevalência de condições como a SM e a DHEDM (Ma et al., 2020). Nesse panorama, o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas, em especial o ODS 3, que propõe garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades, torna-se cada vez mais relevante (ONU, 2025). Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre o HSI e marcadores sociais, em uma amostra de indivíduos com síndrome metabólica.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) (sob nº 6.304.432). Participaram indivíduos diagnosticados com síndrome metabólica, recrutados no serviço de endocrinologia da universidade, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As análises laboratoriais foram realizadas no Laboratório Escola de Análises Clínicas (LEAC/UNIARP), utilizando o equipamento automatizado *Audmax 180 Evolution* e kits da Labtest para os exames de AST e ALT por método enzimático.

A esteatose hepática foi estimada pelo HSI, calculado conforme a fórmula: $HSI = (8 \times ALT/AST) + IMC$ (+2,5 se sexo feminino). Os dados sociodemográficos foram coletados por meio de questionário estruturado, e as variáveis categóricas foram apresentadas em frequência absoluta em tabela.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra do estudo foi composta majoritariamente por mulheres (67,2%), autodeclaradas brancas (71,6%) e casadas (58,2%). Quanto à escolaridade, predominou o ensino fundamental incompleto (31,3%). Observou-se prevalência de obesidade grau I (41,8%) e sobrepeso (35,8%), indicando excesso de peso na maior parte dos participantes. A maioria vivia em residências com 2 a 3 pessoas (64,2%) e em lares com 1 (35,8%) ou até 3 pessoas economicamente ativas (35,8%). Em relação ao índice HSI, 85,1% apresentaram valores ≥ 36 , sugerindo alto risco para doença hepática gordurosa, especialmente entre mulheres, pessoas com obesidade grau I, baixa escolaridade e estado civil casado. Todos os dados estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1. Escala do índice HSI segundo características sociodemográficas dos participantes do estudo

Característica sociodemográfica	HS I < 30	HSI 30 - 35	HSI ≥ 36	Total (n=67)
	n	n	n	
Sexo				
Masculino	5	4	1	10
	,5	,0	7	5,4
Feminino	0	3	4	7
	,0	,5	0	9,7
				5
				7,2

2-3 pessoas	,0	4	,0	7	5,2	3	4,2
4 ou mais pessoas		1	,5	0	4,9	1	6,4
Quantas dessas pessoas trabalham fora de casa							
Nenhuma	,5	2	,0	0	9,9	3	4,3
1 pessoa	,5	3	,5	5	2,4	9	8,4
2-3 pessoas	,5	2	,0	1	1,3	4	5,8
4 ou mais pessoas		0		1	,5		,5

Fonte: os autores.

Os resultados deste estudo revelam uma forte associação entre o HSI elevado e variáveis sociodemográficas que se enquadram nos determinantes sociais da saúde (DSS). De acordo com a OMS, os DSS dizem respeito às condições sociais, econômicas e ambientais que moldam o estado de saúde dos indivíduos, influenciando significativamente a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, como a síndrome metabólica (WHO, 2022).

A predominância do sexo feminino (67,2%) entre os participantes, especialmente com HSI ≥ 36 , é coerente com estudos que apontam a crescente prevalência de obesidade e distúrbios metabólicos em mulheres adultas, muitas vezes associada à sobrecarga de trabalho doméstico, dupla jornada e dificuldades no acesso a serviços de saúde preventiva. Tais fatores demonstram como as desigualdades de gênero podem se refletir no perfil de risco metabólico da população (Alipour et al, 2024).

Em relação à escolaridade, a maior parcela dos participantes apresentava até o ensino fundamental incompleto (31,3%), sendo essa faixa também a mais representativa entre os casos de HSI elevado. A baixa escolaridade é um reconhecido fator de risco para agravos crônicos, pois está diretamente relacionada à menor capacidade de compreensão de orientações em saúde, menor adesão a estilos de vida saudáveis e maior vulnerabilidade social. Além disso, indivíduos com menor escolaridade tendem a enfrentar dificuldades para acessar serviços de saúde de qualidade, o que pode atrasar o diagnóstico e o tratamento de doenças como a esteatose hepática (Malta et al, 2021; Silva, Rodrigues e Braga, 2023).

A predominância de pessoas casadas entre os participantes (58,2%) e, particularmente, entre aqueles com HSI ≥ 36 , pode estar relacionada ao compartilhamento de hábitos alimentares inadequados e estilos de vida sedentários em núcleos familiares, o que, em contextos de vulnerabilidade econômica e baixa escolaridade, pode intensificar os fatores de risco metabólicos. Embora o estado civil casado seja tradicionalmente associado a efeitos protetivos sobre a saúde, essa associação depende de outras condições estruturais, como renda, escolaridade e rede de apoio social (Silva, Rodrigues e Braga, 2023).

O índice de massa corporal (IMC) mostrou-se fortemente relacionado ao HSI, uma vez que todos os participantes com obesidade grau I, II e III apresentaram HSI ≥ 36 . Essa associação é amplamente respaldada pela literatura, que reconhece a obesidade como fator central no desenvolvimento da esteatose hepática. No entanto, a obesidade em si

é um fenômeno profundamente influenciado por determinantes sociais, como o ambiente alimentar, o acesso a espaços seguros para prática de atividade física e a disponibilidade de tempo para o autocuidado (Dulgheroff et al, 2021).

Outro aspecto relevante refere-se à composição domiciliar e à inserção econômica das famílias. A maioria dos participantes vivia com duas a três pessoas (64,2%), e em muitos domicílios apenas uma pessoa trabalhava fora (35,8%). Esses dados apontam para possíveis limitações econômicas, menor poder aquisitivo e dependência financeira, fatores que podem comprometer a qualidade da alimentação, o acesso à saúde e o enfrentamento das condições crônicas (Malta et al, 2021). Em ambientes de maior vulnerabilidade social, é comum a priorização das necessidades imediatas em detrimento da prevenção em saúde, o que contribui para o agravamento de quadros como a doença esteatótica hepática (Malta et al, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstra que níveis elevados de HSI não são apenas indicadores clínicos, mas refletem condições estruturais e sociais que favorecem a ocorrência de doenças metabólicas. A predominância de mulheres, pessoas com baixa escolaridade e em situações econômicas limitadas entre os casos com HSI ≥ 36 reforça o papel dos determinantes sociais na configuração do risco metabólico.

Compreender o contexto social dos indivíduos é essencial para desenvolver estratégias de prevenção e intervenção mais eficazes, integrando ações de saúde com políticas públicas.

Vale enfatizar que este resumo é resultado de uma pesquisa financiada pela aprovação do Edital de Chamada Pública 15/2021 (Programa de Ciência, Tecnologia e Inovação de Apoio aos Grupos de Pesquisa da Associação Catarinense das Fundações Educacionais (ACAFE)) da FAPESC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina-BR). E também realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ALIPOUR, P. et al. Role of sex and gender-related variables in development of metabolic syndrome: a prospective cohort study. **European Journal of Internal Medicine**, v. 121, 63–75, 2024.

DULGHEROFF, P. T. et al. Educational disparities in hypertension, diabetes, obesity and smoking in Brazil: a trend analysis of 578 977 adults from a national survey, 2007-2018. **BMJ Open**, v. 11, n. 7, e046154, 2021.

MALTA, D. C. et al. Socioeconomic inequalities related to noncommunicable diseases and their limitations: National Health Survey, 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, supl. 2, e210011, 2021.

NORONHA, Victor Fernando Costa Macedo et al. Doença hepática gordurosa não alcoólica e síndrome metabólica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 57, p. e4095-e4095, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>. Acesso em: 14 abr. 2025.

SHENG, G. et al. The usefulness of obesity and lipid-related indices to predict the presence of Non-alcoholic fatty liver disease. **Lipids in Health and Disease**, v. 20, p. 1-14, 2021.

SILVA, Lucas Adriano; RODRIGUES, Cristiana Tristão; BRAGA, Marcelo José. Fatores socioeconômicos e comportamentais associados a desigualdade na obesidade de homens e mulheres no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 177-209, 2023.

SILVA, Myllena Figueira et al. Prevalência da síndrome metabólica: uma revisão de literatura. **Scientia Generalis**, v. 2, n. 2, p. 298–306, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Social determinants of health**. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/social-determinants-of-health>.

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE A PARTIR DA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Fernando de Mattos Maciel¹⁹

RESUMO: A transformação digital vem assumindo papel importante na promoção do desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo de uma sociedade. A pesquisa tem por objetivo central investigar eventuais sinergias entre os eixos da Estratégia Brasileira de Transformação Digital (E-Digital) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. A partir da revisão sistemática da literatura, o presente estudo, com abordagem qualitativa e natureza descritiva, busca responder em que medida a transformação digital pode contribuir para o desenvolvimento sustentável no Brasil. O objetivo é alcançado por meio da análise bibliométrica da coocorrência de palavras-chave e da relação entre a transformação digital e o desenvolvimento sustentável. A amostra de publicações inclui 514 artigos científicos indexados pela Plataforma Capes para o período de 2019 a 2024. A análise bibliométrica e a visualização dos resultados por mapa de redes foram realizadas com o uso do software VOSviewer® (v.1.6.20). A partir da coocorrência de palavras-chave, foram identificados sete *clusters* temáticos inter-relacionados, classificados segundo as dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. O trabalho oferece uma contribuição teórica relevante acerca da relação simbiótica entre a transformação digital e o desenvolvimento sustentável, destacando o potencial da economia digital e da conectividade para o alcance das metas da Agenda 2030. Os resultados da análise podem ser utilizados em estudos futuros relacionadas ao tema. Como agenda de pesquisa, recomenda-se ampliar a análise a outras bases de dados científicas, bem como aprofundar o exame semântico das palavras-chave para uma compreensão contextual mais assertiva acerca das interações entre transformação digital e desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. E-Digital. ODS. Revisão sistemática da literatura. Transformação digital.

INTRODUÇÃO

A transformação digital tem se revelado um elemento estruturador das sociedades contemporâneas, afetando diversas partes da economia e da sociedade de forma complexa e inter-relacionada (Castells e Cardoso, 2005; Conway, 2022; OCDE, 2019; Shwab, 2016), sendo apontada como um dos principais vetores de crescimento econômico e de desenvolvimento sustentável (German-Soto; Soto Rubio; Gutiérrez Flores, 2021; Goldfarb e Tucker, 2019; Jordá-Borrell e López-Otero, 2020).

Todavia, os benefícios da transformação digital não têm sido distribuídos de forma equitativa (UIT, 2023; UNCTAD, 2023). A desigualdade nas condições de acesso e de uso das tecnologias digitais reflete, e frequentemente aprofunda, assimetrias socioeconômicas e regionais preexistentes (De Moura et al., 2021; Marques, 2014).

¹⁹ Fernando de Mattos Maciel. Mestrando em Economia com ênfase em Políticas Públicas e Desenvolvimento pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Brasília, DF, Brasil. E-mail: maciel82@yahoo.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0176-5650>

Questões como pobreza, desemprego, fome e discriminação passaram a ser acompanhadas de fatores como exclusão e analfabetismo digital (NIC.br, 2024).

Nos últimos anos, a sustentabilidade e a transformação digital têm se consolidado como componentes centrais da economia global contemporânea, forçando Estados a avançarem na construção de uma agenda de políticas públicas que possibilite melhorar os indicadores econômicos, sociais e ambientais conjuntamente.

No campo da ciência política, a capacidade estatal para enfrentar desafios complexos e multicausais (*wicked problems*) que demandam soluções integradas e ações o mais coordenadas possível (Cunill-Grau, 2016; Lassance, 2021) é apontada como importante objeto de estudo (Lotta e Favareto, 2016; Pires e Gomide, 2018). Diversas pesquisas têm focado na relação entre os aspectos ambientais da sustentabilidade e a transformação digital. No entanto, há uma escassez de estudos que examinem a integração entre a sustentabilidade e o papel das tecnologias digitais.

É nesse contexto que se situa este trabalho, o qual busca preencher essa lacuna por meio de uma revisão sistemática da literatura. Ele não é exaustivo e tem por objetivo identificar eventuais sinergias entre políticas públicas que possam fazer frente às novas conformações da economia baseada em dados em um ambiente político-institucional complexo no qual o Estado brasileiro se encontra.

Considerando que a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) busca aproveitar o potencial das tecnologias digitais para promover o desenvolvimento econômico e social sustentável e inclusivo (Brasil, 2018), o estudo tem por objetivo identificar eventuais sinergias entre os eixos da E-Digital e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.

O presente trabalho, com abordagem qualitativa e natureza descritiva, seguiu o protocolo de revisão sistemática da literatura proposto por Cronin, Ryan e Coughlan (2008) e foi realizado com uso do software VOSviewer® versão 1.6.20 (0) para a análise bibliométrica dos artigos selecionados.

A coleta dos dados foi realizada em 7 de abril de 2024 por meio da Plataforma Capes, com uso dos descritores “digital transformation” (qualquer campo) e “sustainab* development” (qualquer campo). A busca resultou em 1.711 artigos, os quais foram submetidos aos critérios de inclusão e exclusão, tendo sido selecionados os periódicos com avaliação superior a A2. Os 518 artigos foram exportados no formato rcis com codificação UTF-8 para o gerenciador bibliográfico Mendeley Reference Manager® versão 2.112.0, em 8 de abril de 2024, para remoção de duplicadas, tendo restado, ao final, 514 artigos para análise e discussão dos resultados.

Foi realizada análise de coocorrência de palavras-chave, com uso do método de contagem total (*full counting*). Segundo Manual do VOSViewer®, as palavras-chave são agrupadas em clusters, de maneira que cada palavra-chave pertença a apenas um *cluster*. Das 3.115 palavras-chaves, 628 atenderam ao critério de mínima ocorrência (3).

Para cobrir exaustivamente todas as palavras-chave que atenderam ao critério mínimo de ocorrência previamente determinado, *clusters* com menos de 25 palavras-chave foram agrupados a *clusters* maiores. Cada *cluster* é representado por um grupo de palavras-chave que estão mais conectadas entre si em termos de coocorrência, citações ou outras métricas de similaridade. As palavras-chave são representadas por nós e seu tamanho revela a frequência com que a palavra-chave foi citada no conjunto de dados bibliométricos. A relação entre duas palavras-chave é representada por uma linha que interliga os nós, denominada link. A distância entre os nós reflete o grau de

conexão ou relação entre eles. Links mais curtos indicam que os nós, ou palavras-chave, tendem a estar mais frequentemente associados em coocorrências ou citações.

Para análise da relação entre a transformação digital e o desenvolvimento sustentável, foi utilizado arquivo para unificar palavras (*threshold*) referentes à transformação digital e aos ODS, preservando-se, sempre que possível, dentro do conjunto de palavras-chave, aquela com maior força total de relação (*total link strength*). A análise foi realizada considerando máximo de 200 palavras-chave limitadas a 1000 linhas de coocorrências.

Além desta introdução, o presente resumo é composto por mais duas seções. A primeira delas foi dedicada a apresentar os dados obtidos com a pesquisa, acompanhados da análise crítica dos resultados. A segunda, e última parte, apresenta as conclusões do estudo e sugere futuras direções de pesquisa sobre o tema.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os artigos selecionados foram analisados de acordo com as seguintes categorias: (i) coocorrência de palavras-chave; (ii) relação entre transformação digital e desenvolvimento sustentável.

A análise do mapa de rede gerado a partir do estado da arte da literatura sobre transformação digital e desenvolvimento sustentável permitiu identificar sete principais *clusters* com alto grau de convergência temática, devido à proximidade e sobreposição dos *clusters*. O resultado permitiu classificar cada *cluster* segundo uma inter-relação tridimensional do desenvolvimento sustentável: econômico; social; ambiental; econômico-ambiental; socioeconômico; socioambiental; e *triple bottle line* (econômico-socioambiental).

O mapa de rede de coocorrência de palavras-chave demonstra uma forte correlação entre os eixos da transformação digital e os ODS da Agenda 2030. Ainda, o resultado permite identificar que o alcance das metas dos ODS poderá resultar em melhorias em outros ODS, diante da existência de links entre todos eles. O resultado também demonstra que todos os eixos da E-Digital possuem certo grau de relação com o desenvolvimento sustentável, sendo o eixo de transformação digital da economia o de maior impacto no desenvolvimento sustentável.

Por fim, a análise do mapa de rede permite identificar uma estreita relação entre o eixo de transformação digital da economia digital com a maioria dos ODS da Agenda 2030, em especial com os ODS 8 (Trabalho decente e crescimento econômico) e 9 (Indústria, inovação e infraestrutura).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no objetivo e nos resultados do estudo, conclui-se que existe uma relação simbiótica entre a transformação digital e o desenvolvimento sustentável.

Neste artigo, o autor realizou análise bibliométrica das principais publicações científicas sobre o tema, utilizando o software VOSviewer®, a partir do qual foram gerados mapas de visualização em redes neurais de correspondências de palavras-chave de publicações indexadas pela base científica objeto de pesquisa.

Esta pesquisa atendeu ao objetivo proposto e proporcionou contribuições teóricas acerca do processo de transformação digital, nomeadamente no contexto do desenvolvimento sustentável, que pode prospectar em avanços teórico-práticos para

coordenar esforços, tanto de governos quanto da sociedade, para o alcance efetivo de metas e objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) a partir das contribuições dos eixos da E-Digital.

Adicionalmente, o estudo destaca o grande potencial da economia digital em influenciar o mercado de trabalho e os diferentes setores produtivos para o crescimento econômico e a inovação, além de apontar para o papel da conectividade para o alcance das metas de desenvolvimento sustentável.

Como limitações, o estudo apenas considerou bases de dados disponíveis no Portal Capes e, portanto, sugere-se que sejam realizadas investigações mais abrangentes em outras bases de dados. Ademais, o autor procurou analisar somente as relações entre transformação digital (eixos da E-Digital) e desenvolvimento sustentável (ODS) e, por tal razão, sugere-se, como agenda futura de pesquisa a realização de estudos que considerem a semântica de cada palavra-chave com o contexto da produção científica, bem como procurem investigar os efeitos da economia digital sobre o desenvolvimento sustentável do país.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 22 mar. 2018. Seção 1.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. **A Sociedade em Rede**: do conhecimento à acção política. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329970512_A_Sociedade_em_Rede_Do_Conhecimento_a_Accao_Politica_-_Manuel_Castells_Gustavo_Cardoso. Acesso em: 8 mar. 2025.

CONWAY, C. E. et al. **Regulação e novas tecnologias**. Coordenação de Armando Castelar Pinheiro, Antônio José Maristrello Porto e Patrícia Regina Pinheiro Sampaio. Rio de Janeiro: FGV, 2022. 1 recurso online.

CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. **British Journal of Nursing**, v. 17, n. 1, p. 38–43, jan. 2008.

CUNILL GRAU, N. A intersectorialidade nas novas políticas sociais: uma abordagem analítico-conceitual. **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**, Brasília, DF, n. 26, 2016.

DE MOURA, L. M. F. et al. Exclusão digital em processos de transformação digital: uma revisão sistemática de literatura. **Gestão.org**, v. 18, n. 2, p. 198, mar. 2021.

GERMAN-SOTO, V.; SOTO RUBIO, M.; GUTIÉRREZ FLORES, L. Innovación y crecimiento económico regional: evidencia para México. **Problemas del Desarrollo**: revista latinoamericana de economía, v. 52, n. 205, jun. 2021.

GOLDFARB, A.; TUCKER, C. Digital economics. **Journal of Economic Literature**, v. 57, n. 1, p. 3-43, mar. 2019.

JORDÁ-BORRELL, R.; LOPEZ-OTERO, J. Factores de crecimiento económico en los países en desarrollo: el papel de las TICs. **Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles**, n. 86, set. 2020.

LASSANCE, A. **O Plano Marshall**: uma abordagem atual à formulação, ao desenho e à coordenação de políticas públicas e programas governamentais. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2661).

LOTTA, G.; FAVARETO, A. Desafios da integração nos novos arranjos institucionais de políticas públicas no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**, v. 24, n. 57, p. 49-65, mar. 2016.

MARQUES, F. P. J. A. Democracia online e o problema da exclusão digital. **Intexto**, n. 30, p. 93-113, 2014. Disponível em:
<https://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/article/view/41269>. Acesso em: 08 nov. 2024.

NIC.BR. **Conectividade significativa**: propostas para medição e o retrato da população no Brasil. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024. 1 recurso online.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Regulatory effectiveness in the era of digitalisation**. Paris, 2019. Disponível em: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Regulatory-effectiveness-in-the-era-of-digitalisation.pdf>. Acesso em: 27 out. 2024.

PIRES, R. R. C.; GOMIDE, A. Governança e capacidades estatais a partir da abordagem dos arranjos e instrumentos de políticas públicas. **Boletim de Análise Político-Institucional**, Brasília: Ipea, v. 1, n. 19, p. 25-32, dez. 2018.

SHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

UIT – UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Inclusão digital de todos**. nov. 2023. Disponível em:
<https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/digital-inclusion-of-all.aspx>. Acesso em: 09 mar. 2025.

UNCTAD – CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO. **Accelerating the digital economy in developing countries**. dez. 2023. Disponível em: <https://unctad.org/news/accelerating-digital-economy-developing-countries>. Acesso em: 08 mar. 2025.

A INTEGRAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA E SUSTENTABILIDADE NO ÂMBITO AMBULATORIAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Leonardo Hideki Morita²⁰

Ariana Centa²¹

Rosana Claudio Silva Ogoshi²²

Claudiana Locatelli²³

RESUMO: O objetivo geral deste estudo é analisar como a incorporação de práticas de governança e sustentabilidade no ambiente ambulatorial pode contribuir para a racionalização de recursos, padronização de procedimentos e fortalecimento da tomada de decisão baseada em evidências e nas necessidades dos pacientes. A pergunta de pesquisa busca compreender de que maneira a integração entre governança e sustentabilidade pode qualificar a atenção ambulatorial e promover eficiência no uso de recursos. Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura, realizado com foco no ambiente ambulatorial adulto, utilizando como base fontes científicas que discutem a integração entre governança e sustentabilidade. As principais variáveis analisadas foram eficiência, padronização e qualidade da assistência, com abordagem qualitativa, descritiva e interpretativa. Os resultados revelam que a adoção dessas práticas contribui significativamente para a eficiência das equipes de saúde, melhora na qualidade do atendimento, redução de desperdícios e maior equidade no acesso aos serviços. Destacam-se a padronização de protocolos clínico-assistenciais, a formação continuada das equipes, a gestão racional de insumos e a valorização de ações preventivas como estratégias eficazes e aplicáveis. Conclui-se que a integração entre governança e sustentabilidade no contexto ambulatorial é uma abordagem promissora para qualificar a assistência em saúde, assegurando sua continuidade e capacidade de adaptação frente aos desafios do sistema, além de consolidar práticas assistenciais baseadas em evidências, equitativas e sustentáveis.

Palavras-chave: Atenção ambulatorial. Eficiência em saúde. Protocolos clínicos.

INTRODUÇÃO

A governança clínica e a sustentabilidade em saúde são conceitos que emergem como fundamentais frente às crescentes demandas por eficiência, qualidade e responsabilidade na gestão dos serviços de saúde, especialmente em contextos ambulatoriais. A governança clínica, oriunda do sistema britânico de saúde (NHS),

²⁰ Leonardo Hideki Morita. Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: leonardo.hideki@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7244-1596>

²¹ Ariana Centa. Graduado em Farmácia pela Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ariana.centa@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0419-141X>

²² Rosana Claudio Silva Ogoshi. Graduado em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

²³ Claudiana Locatelli. Graduado em Farmácia Análises Clínicas pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: claudiana@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-6641>

envolve um conjunto de processos pelos quais as instituições garantem a qualidade e a segurança da assistência, com foco na melhoria contínua, na responsabilidade dos profissionais e na gestão eficaz de riscos. A sustentabilidade, por sua vez, pressupõe o uso racional dos recursos, a continuidade dos serviços e a redução dos impactos ambientais, garantindo às futuras gerações o acesso à saúde de qualidade.

Este trabalho delimita-se à análise da integração entre governança e sustentabilidade na atenção ambulatorial, com foco na eficiência da gestão de recursos e na melhoria da qualidade assistencial. O objetivo geral é analisar, por meio de uma revisão de literatura, como essas práticas podem contribuir para a racionalização de recursos, padronização de processos e fortalecimento da tomada de decisão baseada em evidências. Como objetivos específicos, busca-se: identificar as principais práticas de governança e sustentabilidade aplicadas no âmbito ambulatorial; descrever os resultados obtidos com sua implementação; e discutir suas contribuições à qualidade e à equidade no cuidado.

A escolha do tema justifica-se pela relevância da gestão eficiente em um sistema de saúde sobrecarregado, com limitações orçamentárias e necessidade de respostas integradas e sustentáveis. A metodologia utilizada compreende uma revisão de literatura de natureza qualitativa e descritiva, com análise de artigos, documentos institucionais e estudos de caso, como o do Hospital Márcio Cunha e de hospitais filantrópicos brasileiros sem fins lucrativos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da literatura revela que a integração entre governança clínica e sustentabilidade no âmbito ambulatorial promove melhorias significativas na eficiência, qualidade e equidade dos serviços de saúde. Estudos como o do Hospital Márcio Cunha demonstram que a implantação de sistemas de avaliação de desempenho, baseados em indicadores assistenciais e na metodologia Balanced ScoreCard, resultou na melhoria dos prontuários, redução de pendências, aumento de altas até as 11h e incremento da satisfação dos pacientes.

A experiência aponta que a adesão a protocolos clínicos, a gestão eficiente de insumos, a formação continuada das equipes e a participação dos profissionais nas decisões qualificam a assistência e aumentam a segurança do paciente. No caso dos hospitais sem fins lucrativos estudados por Barbosa (2003), observa-se que estruturas de governança corporativa claras e participativas favorecem a profissionalização da gestão e o alinhamento das lideranças com os objetivos institucionais.

A padronização de documentos, exames e procedimentos como testes rápidos contribui para a redução de desperdícios e maior agilidade nos atendimentos. Tais resultados estão em consonância com os pilares da governança clínica: competência técnica, uso eficiente de recursos, gestão de riscos e satisfação dos pacientes. A análise crítica indica que, embora os resultados sejam promissores, a adoção dessas práticas ainda enfrenta resistências culturais e limitações estruturais, exigindo mudanças na formação profissional e na cultura organizacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando os objetivos propostos, conclui-se que a integração entre governança clínica e sustentabilidade é capaz de qualificar a assistência ambulatorial, promovendo eficiência, equidade e segurança no cuidado. Os estudos analisados demonstram que a

adoção de ferramentas de gestão, indicadores de desempenho, protocolos padronizados e participação profissional impactam positivamente a qualidade dos serviços.

Embora os objetivos tenham sido alcançados, as limitações encontradas incluem a escassez de estudos longitudinais, a dificuldade de mensuração dos impactos ambientais e a carência de dados em diferentes contextos regionais. Sugere-se, portanto, a realização de pesquisas empíricas em unidades ambulatoriais de diferentes perfis, bem como o desenvolvimento de formações interdisciplinares voltadas à implantação da governança clínica com foco na sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

AMELIA, D. et al. Case study: clinical governance as an approach to improve maternal and newborn health in 22 hospitals in Indonesia. **World Health & Population**, v. 16, n. 2, p. 16–23, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.12927/whp.2016.24497>.

BURAU, V.; WINSFORD, D.; FRANCE, G. Reforming medical governance in Europe: what is it about institutions? **Health Economics, Policy and Law**, v. 4, n. 3, p. 265-281, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1744133109005003>.

CHEAH, K. J.; CHAN, J.; MANOKARA, V. Exploring the concepts of clinical governance and evidence-based practice within the disability sector in Singapore. **Advances in Neurodevelopmental Disorders**, v. 6, n. 1, p. 106-117, 2022.

COHEN, S. **The NHS**: Britain's National Health Service, 1948–2020. Londres: Bloomsbury Publishing, 2020.

FREITAS, T. B.; COSTA, M. M. G. Governança clínica como modelo de gestão para a assistência domiciliar. **Revista Unitalo em Pesquisa**, v. 10, n. 1, p. 1-17, 2020.

GHAVAMABAD, L. H. et al. Establishing clinical governance model in primary health care: a systematic review. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 10, n. 1, p. 338, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1299_20.

GOMES, R. et al. The polisemy of Clinical Governance: a review of literature. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 2431-2439, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.11492014>.

HELLSTROM, A.; LIFVERGREN, S.; QUIST, J. Process management in healthcare: investigating why it's easier said than done. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 21, n. 4, p. 499–511, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/17410381011046607>.

HOJJAT, M. et al. Barriers to clinical governance administration from the point of view of managers and nurses. **Journal of Holistic Nursing and Midwifery**, v. 25, n. 4, p. 45-52, 2015.

KETELHOHN, N.; SANZ, L. Healthcare management priorities in Latin America: framework and responses. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 9, p. 3835–3838, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.008>.

LUCAS, J.; LEGGAT, S. G.; TAYLOR, N. F. Association between use of clinical governance systems at the frontline and patient safety: a pre-post study. **International Journal of Health Governance**, v. 27, n. 3, p. 282-295, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJHG-02-2022-0023>.

MALIK, A. M.; DE SOUZA, L. E. P. F. A gestão da saúde no Brasil. **Revista Debates GVsaúde**, p. 3-4, 2015. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/debatesgvsauade/issue/view/4210/2201>.

MAKI, O. et al. Development of digitalization road map for healthcare facility management. **Ieee Access**, v. 10, p. 14450-14462, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3146341>.

MCSHERRY, R.; PEARCE, P. **Clinical governance**: a guide to implementation for healthcare professionals. Londres: John Wiley & Sons, 2011.

OLIVEIRA, R. J. T. D. et al. Condições intervenientes à governança da prática de enfermagem centro obstétrico. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 35, p. 47-54, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2014.01.43125>.

PADILHA, R. D. Q. et al. Princípios para a gestão da clínica: conectando gestão, atenção à saúde e educação na saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4249-4257, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.32262016>.

POSSA, L. B. et al. Linha de cuidado em COVID-19: dispositivo para organização do trabalho, gestão e educação centrado no cuidado das pessoas nos territórios. **Saúde em Redes**, v. 6, n. 2 supl., p. 7-29, 2020.

REBOUÇAS, G. F. et al. Risk management: implementation of a clinical protocol for the prevention and management of pediatric falls. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 43, e20220050, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20220050>.

SANCHES, D. P.; CESCONE, J. A. Governança corporativa em gestão hospitalar: revisão sistemática. **Revista Pleiade**, v. 17, n. 41, p. 89-102, 2023. Disponível em: <https://doi.org/0000-0002-8338-7743>.

SECKER-WALKER, J.; LUGON, M. **Advancing clinical governance**. [S. l.]: CRC Press, 2023.

TRAVAGLIA, J. F. et al. Clinical governance: a review of key concepts in the literature. **Clinical Governance**: an international journal, v. 16, n. 1, p. 62-77, 2011.

FARMÁCIA FORENSE: ATUAÇÃO, DESAFIOS ANALÍTICOS E SUSTENTABILIDADE

Kauane de Moura Keller²⁴
Amanda Antunes Gonçalves²⁵
Alana Karine Baldicera²⁶

RESUMO: A farmácia forense tem se destacado como uma área emergente, unindo toxicologia, química analítica, farmacologia e biotecnologia à ciência criminal. Este campo foca na identificação e quantificação de substâncias tóxicas em contextos legais, auxiliando investigações. O farmacêutico perito é crucial, construindo provas científicas por meio de exames laboratoriais em amostras biológicas, drogas ilícitas, medicamentos adulterados e materiais suspeitos. Com o avanço das novas substâncias psicoativas (NSPs), a diversidade de compostos químicos em cenas de crime cresceu, exigindo conhecimento técnico, domínio de metodologias analíticas e compromisso com práticas laboratoriais sustentáveis. Esta pesquisa discute a atuação do farmacêutico forense, seus desafios, ferramentas e o papel da sustentabilidade, baseada em revisão de literatura (2019- 2024), análise documental e casos notórios no Brasil. Um exemplo é a morte por envenenamento dos irmãos em Campinas (2025), onde a perícia toxicológica identificou o agrotóxico aldicarbe ("chumbinho") em ovos de Páscoa. Esse episódio ressaltou a importância de uma atuação rápida, precisa e ética. A cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas (LC-MS/MS), padrão ouro para identificação de substâncias em concentrações traço, foi utilizada. Laboratórios forenses adotam práticas sustentáveis, como substituição de solventes tóxicos, descarte correto de resíduos e uso racional de energia. Alinhar inovação científica à responsabilidade ambiental é essencial. A atuação do farmacêutico forense é estratégica não só para a justiça, mas também para a saúde pública e proteção ambiental. A sustentabilidade laboratorial se torna um imperativo ético e operacional. Este trabalho valoriza a farmácia forense como uma ciência de relevância social, reafirmando o papel do farmacêutico na promoção de justiça e sustentabilidade.

Palavras-chave: Cromatografia. Drogas sintéticas. Perícia criminal. Responsabilidade social. Toxicologia forense.

INTRODUÇÃO

O tema central do artigo é a farmácia forense, destacando a atuação do farmacêutico como perito criminal e discutindo as questões éticas, sociais e ambientais enfrentadas nesse campo. O trabalho aborda um caso notório nacional, enfatizando a importância desse profissional na elucidação de crimes. Com seu vasto conhecimento em química, o farmacêutico perito contribui significativamente para a identificação e quantificação de substâncias em amostras químicas e biológicas, como drogas, venenos, medicamentos, alimentos e bebidas adulteradas. A pesquisa também dá ênfase aos desafios impostos pela complexidade da criminalidade moderna e à necessidade de práticas sustentáveis nos laboratórios forenses.

²⁴ Kauane de Moura Keller. Graduada em farmácia pela universidade do Alto Vale do Rlo do Peixe (UNIARP) Caçador, Santa Catarina, Brasil. Email: kauanedemourakeller@gmail.com

²⁵ Amanda Antunes Gonçalves. Graduada em farmácia pela universidade do Alto Vale do Rlo do Peixe (UNIARP) Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: amandaantunessg@gmail.com

²⁶ Alana Karine Baldicera. Doutoranda em saúde pública pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais, Assunção, Paraguai. E-mail: alana.baldicera@yahoo.com.br

A escolha do tema justifica-se pela imprescindibilidade da atuação farmacêutica no âmbito pericial. Com o surgimento de novas drogas e as crescentes tentativas de camuflagem, a demanda por profissionais qualificados e capacitados tem sido cada vez maior. Soma-se a isso a crescente cobrança por práticas mais sustentáveis nos laboratórios forenses, visando promover um sistema pericial justo e ambientalmente consciente.

A pesquisa consiste em uma revisão narrativa e exploratória, baseada em fontes secundárias. Abrange artigos científicos indexados em bases como SciELO, PubMed, Google Scholar e BVS, além de documentos normativos de conselhos profissionais (CFF), órgãos oficiais (PEFOCE, Polícia Científica, ANVISA) e reportagens de casos de relevância nacional.

Foram selecionados textos publicados entre 2019 e 2024, com foco na atuação do farmacêutico forense, técnicas laboratoriais, práticas sustentáveis e relatos de casos concretos. O critério de inclusão foi a relevância do conteúdo para o tema, a data de publicação (últimos cinco anos) e a aplicabilidade prática. No total, 23 documentos foram selecionados, incluindo artigos originais, revisões, manuais técnicos e notícias verificadas. A análise foi realizada de forma qualitativa, com a sistematização dos dados em categorias temáticas: atuação profissional, técnicas forenses, sustentabilidade e casos notórios.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa sobre farmácia forense comprovou a relevância do farmacêutico perito na elucidação de crimes. De acordo com o que foi citado anteriormente, nota-se a crucialidade desses profissionais na identificação e quantificação de substância como drogas, venenos e medicamentos adulterados, utilizando técnicas como LC- MS/MS, exemplificado no ocorrido de campinas.

Também se destaca a crescente complexidade da criminalidade, principalmente devido às novas substâncias psicoativas, o que exige dos farmacêuticos constante aprimoramento de seus conhecimentos e técnicas. Além disso, a pesquisa enfatizou a importância de práticas sustentáveis nos laboratórios forenses, como o controle de resíduos e o uso consciente de energia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo atingiu, em sua totalidade, os objetivos de contextualizar a atuação do farmacêutico na perícia criminal, comprovando sua essencialidade para a elucidação de casos e revelando seu compromisso com a sociedade e o meio ambiente.

O artigo reforça a importância da farmácia forense e do farmacêutico perito no cenário da justiça criminal brasileira. É evidente que esses profissionais são cruciais na elucidação de crimes, aplicando seu vasto conhecimento em toxicologia, química e farmacologia na identificação e quantificação de substâncias em amostras diversas. A análise demonstrou que, diante da crescente complexidade da criminalidade, especialmente com o surgimento de novas substâncias psicoativas, o aprimoramento técnico e o domínio das metodologias aplicadas são indispensáveis para uma justiça eficiente.

Além de sua contribuição técnica, a pesquisa evidenciou o compromisso do farmacêutico forense com a sociedade e o meio ambiente. A adoção de práticas sustentáveis nos laboratórios forenses tem se tornado emergente, sendo um imperativo

para a responsabilidade ambiental. Dessa forma, a farmácia forense se apresenta como um ambiente estratégico para o fortalecimento do sistema pericial brasileiro, promovendo não só uma justiça tecnicamente embasada, mas também uma atuação consciente, que visa proteger a saúde pública e o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

COSTA, F. T. et al. Atualizações em toxicologia forense: aplicações instrumentais e formação profissional. **Revista Brasileira de Ciências Forenses**, v. 14, n. 2, p. 55-68, 2022.

FRANCO, A. R. et al. Práticas laboratoriais sustentáveis na toxicologia forense. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 15, n. 1, p. 87-95, 2023.

G1. **Laudo confirma chumbinho em ovo de Páscoa que matou irmãos**. 2025.
Acesso em: 02 abr. 2025.

MORAIS, A. R. et al. Técnicas de análise laboratorial na farmácia forense. **Revista Brasileira de Ciências Forenses**, v. 12, n. 1, p. 34-45, 2022.

OLIVEIRA, R. L. et al. Cromatografia e espectrometria na identificação de drogas sintéticas. **Revista Científica de Farmácia Forense**, v. 8, n. 1, p. 22-37, 2023.

SANTOS, L. A.; RIBEIRO, M. C. A regulamentação da perícia oficial e a atuação do farmacêutico forense. **Cadernos de Farmácia**, v. 6, n. 3, p. 18-29, 2021.

RESENHA CRÍTICA: PRIMAVERA SILENCIOSA

Caroline de Fátima Esperança²⁷

Ana Claudia Lunelli Moro²⁸

Josiane Goulart Pinheiro²⁹

Rosana Claudio Silva Ogoshi³⁰

RESUMO: O objetivo dessa pesquisa é analisar criticamente a obra *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson, refletindo sobre os impactos do uso indiscriminado de pesticidas no meio ambiente e na saúde humana. A pergunta de pesquisa foi: como a obra contribui para a conscientização socioambiental e o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis? A metodologia utilizada foi uma resenha crítica, de natureza qualitativa, realizada entre março e maio de 2025, com base na leitura integral da obra e em análise documental de textos complementares relacionados à ecotoxicologia, agricultura e sustentabilidade. As principais variáveis abordadas foram os efeitos tóxicos do DDT e de outros pesticidas, as práticas agrícolas conservacionistas, o manejo integrado de pragas e as políticas públicas ambientais. O instrumento de pesquisa foi a leitura analítica e interpretativa, sendo a análise realizada por meio de síntese crítica e comparativa com referenciais teóricos atuais, como Beck (2013) e Elkington (2012). Como resultados relevantes, destaca-se que a obra de Carson revelou a nocividade dos pesticidas não seletivos, a bioacumulação de substâncias tóxicas e a necessidade de práticas agrícolas mais sustentáveis, contribuindo significativamente para a emergência de movimentos ambientais e políticas regulatórias internacionais. Portanto a obra *Primavera Silenciosa* cumpre seu objetivo ao alertar para os perigos do uso indiscriminado de substâncias químicas, incentivando a adoção de práticas agrícolas responsáveis e sustentáveis, sendo uma obra de referência indispensável na educação ambiental e nas discussões sobre segurança alimentar e saúde pública.

Palavras-chave: Pesticidas. Saúde ambiental. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A obra "Primavera Silenciosa", publicada originalmente em 1962 por Rachel Carson, constitui um marco fundamental na história do movimento ambientalista ao denunciar os efeitos nocivos dos pesticidas sobre o meio ambiente e a saúde humana. Carson (1965, p. 30) alerta que “colocamos substâncias químicas venenosas e biologicamente potentes indiscriminadamente nas mãos de pessoas ampla ou totalmente ignorantes de seu potencial de danos”, revelando a preocupação central

²⁷ Caroline de Fátima Esperança. Mestre em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: autor@email.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4876-5825>

²⁸ Ana Claudia Lunelli Moro. Mestre em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: nutricao@uniarp.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6315-6844>

²⁹ Josiane Goulart Pinheiro. Mestranda em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: josi.goularte.pinheiro@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5646-9743>

³⁰ Rosana Claudio Silva Ogoshi. Doutora Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rosana@uniarp.edu.br. ORCID: [https:// orcid.org/0000-0003-4383-8236](https://orcid.org/0000-0003-4383-8236)

da autora com o uso indiscriminado desses compostos. A partir de uma abordagem científica e acessível, a autora evidencia como práticas agrícolas baseadas na aplicação intensiva de produtos químicos, como o DDT, impactam negativamente diversos ecossistemas.

Rachel Carson, bióloga marinha, mobiliza em sua narrativa dados científicos, relatos de casos e observações empíricas para expor a falência de um modelo de desenvolvimento que desconsidera os limites naturais e compromete a sustentabilidade. Segundo a autora, “não estou alegando que os inseticidas químicos nunca devam ser usados. Estou alegando que...” (Carson, 1965, p. 30), reforçando sua defesa por um uso mais criterioso e responsável dessas substâncias, em prol da preservação ambiental. Assim, a obra não apenas inaugura um discurso crítico sobre a modernização agrícola, mas também propõe alternativas, como o manejo integrado de pragas e o uso de inseticidas seletivos, evitando a destruição indiscriminada de organismos benéficos ao equilíbrio ecológico.

Ademais, "Primavera Silenciosa" transcende a denúncia ambiental ao abordar as implicações éticas e políticas do avanço tecnológico desmedido, estabelecendo um diálogo com reflexões como a de Albert Einstein, que advertiu: “pensar em prol do homem e do seu destino sempre deve ser o objetivo principal, para que as criações das nossas mentes sejam uma bênção e não uma maldição para a humanidade” (Einstein, 2024, 19’12”). Nesse contexto, a introdução desta resenha propõe analisar criticamente a obra, destacando sua relevância na formação da consciência ambiental contemporânea e sua contribuição para o desenvolvimento de políticas públicas sustentáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), sintetizado pela primeira vez em 1874, foi celebrado por suas propriedades inseticidas em 1939, sendo visto como uma solução para erradicar doenças transmitidas por insetos e proteger as plantações. No entanto, o DDT mostrou-se extremamente nocivo. A exposição a 5 partes por milhão desse inseticida pode causar necrose ou desintegração das células do fígado, além de poder ser transmitido da mãe para os filhos. Resíduos de DDT foram encontrados no leite humano, e a substância foi associada a uma doença rara no fígado e hepatite.

Com a substituição do DDT pela dieldrina no controle da malária, surgiram casos de envenenamento entre os trabalhadores que faziam as pulverizações. Os efeitos dos pesticidas não se limitam aos pássaros, afetando também ratos, cachorros e peixes. A endrina, um tipo de hidrocarboneto clorado, é ainda mais tóxica que o DDT, sendo quinze vezes mais venenosa para insetos, trinta vezes mais para peixes e trezentas vezes mais para pássaros.

Em "Primavera Silenciosa", Rachel Carson descreve a preocupante situação dos pássaros que estão morrendo devido ao uso excessivo de pesticidas. Ela apresenta evidências científicas sobre os efeitos desses produtos, destacando não apenas a morte de insetos prejudiciais ao ecossistema, mas também daqueles considerados benéficos, além dos possíveis impactos nos seres humanos. Carson, como bióloga, detalha o efeito do DDT no organismo, mencionando a teoria de Darwin sobre a evolução das espécies e como o uso de um único agente químico pode torná-las resistentes.

Embora o DDT tenha sido essencial para combater a malária durante a Segunda Guerra Mundial, seu uso indiscriminado pela população, inclusive em residências e em crianças, trouxe consequências graves. Rachel Carson alerta para os perigos do uso desses produtos pelas futuras gerações e ressalta a intervenção humana na natureza. Ela destaca a capacidade desses pesticidas de se acumularem no organismo, resultando em efeitos tóxicos mesmo em pequenas doses, e faz um alerta aos cientistas e ambientalistas para promoverem práticas sustentáveis e responsáveis. Como bióloga marinha, Carson comenta sobre o efeito dos pesticidas nos recifes de corais, enfatizando a responsabilidade humana em proteger o ambiente e preservar a vida na Terra.

Diante desse contexto, Carson (1965) sugere a adoção de práticas agrícolas conservacionistas e o manejo integrado de pragas como alternativas ao uso indiscriminado de pesticidas. Ela destaca a diferença entre produtos químicos seletivos e não seletivos, enfatizando a importância de usar inseticidas seletivos apenas para combater o alvo, em vez de produtos não seletivos que podem matar todos os insetos. “Não o estou alegando que os inseticidas químicos nunca devam ser usados. Estou alegando que colocamos substâncias químicas venenosas e biologicamente potentes indiscriminadamente nas mãos de pessoas ampla ou totalmente ignorantes de seu potencial de danos” (Carson, 1965).

Adicionalmente, Beck discorre sobre as consequências da crise ecológica para as dinâmicas políticas, sugerindo que o problema ambiental não é, de modo algum, um problema do nosso ambiente. É uma crise da própria sociedade industrial, afetando profundamente os alicerces das instituições; riscos são industrialmente produzidos, economicamente externalizados, juridicamente individualizados, e cientificamente legitimados (Beck, 2013).

Em relação as pessoas envolvidas com a agricultura devem-se garantir condições de trabalho e salários adequados, e contribuir para o desenvolvimento local. Além disso, deve ser economicamente sustentável. O conceito do Triple Bottom Line, apresentado no livro ressalta que as empresas devem se comprometer com a sustentabilidade ambiental, responsabilidade social, além da geração de lucros. Este conceito é essencial para a agricultura, onde o emprego de práticas agrícolas sustentáveis é fundamental para a gestão eficiente dos recursos naturais. A expansão da agricultura extensiva, frequentemente, contribui para a degradação do solo, perda de biodiversidade e contaminação hídrica.

A implementação de métodos como a agricultura orgânica, regenerativa e a permacultura são vitais não apenas para a conservação do solo, mas também para minimizar a contaminação dos corpos d'água. Além disso, a economia circular desempenha um papel crucial na otimização dos recursos através do reaproveitamento de resíduos orgânicos em compostagem e na eficiente integração de dejetos. Essas práticas demonstram ser economicamente viáveis a longo prazo, reduzindo os riscos ambientais associados à degradação.

Há indícios que desde a antiguidade haja uma preocupação com a segurança alimentar. Os egípcios tinham regulamentações para o comércio de alimentos, e os romanos inspecionavam o abastecimento de alimentos para evitar adulteração. Com o crescimento das cidades e a industrialização da produção de alimentos, surgiram problemas como a adulteração de alimentos e a falta de higiene. Isso levou a movimentos de reforma e à criação de regulamentações sanitárias e de segurança.

Durante o século XX, especialmente após a Segunda Guerra Mundial, houve avanços significativos na compreensão e regulamentação da segurança alimentar.

Organizações internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) começaram a desenvolver diretrizes e padrões globais. A partir das décadas de 1970 e 1980, houve uma crescente conscientização sobre os riscos alimentares, como contaminação química e biológica, levando a regulamentações mais rigorosas e à criação de agências especializadas em segurança alimentar em muitos países. Com a globalização do comércio de alimentos, surgiram novos desafios, como o controle de cadeias de suprimentos internacionais e a gestão de riscos emergentes, como os relacionados às mudanças climáticas e à segurança cibernética.

Hoje, a segurança alimentar é uma preocupação global, abordada por uma variedade de atores, desde governos e agências reguladoras até organizações não governamentais e empresas privadas, todas trabalhando para garantir que os alimentos que consumimos sejam seguros, nutritivos e livres de contaminação prejudicial à saúde humana, o que traz uma relação direta com o desenvolvimento de algumas doenças na atualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra inaugurou uma nova consciência ecológica, ao demonstrar que o avanço tecnológico, quando desvinculado de uma ética ambiental, pode comprometer a saúde humana e a integridade dos ecossistemas. Atualmente, o legado de Carson é perceptível em diversas políticas públicas que visam restringir e monitorar o uso de agrotóxicos, como a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, que proibiu ou restringiu o uso de substâncias como o DDT em diversos países (UNEP, 2021).

No Brasil, embora o país seja um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo, existem legislações específicas que regulamentam o registro, a comercialização e o uso desses produtos, como a Lei nº 7.802/1989 e o Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (Pronara). Entretanto, especialistas alertam para o avanço de políticas que flexibilizam o controle e aceleram o registro de novos pesticidas, o que contraria os princípios de precaução defendidos por Carson (Friedrich, 2023). Assim, sua obra permanece como um chamado à responsabilidade científica e política, reforçando a necessidade de fortalecer práticas agrícolas sustentáveis, de promover a agroecologia e de proteger a biodiversidade frente às pressões econômicas e tecnológicas.

Portanto, a resenha crítica de *Primavera Silenciosa* evidencia não apenas a atualidade do pensamento de Rachel Carson, mas também a urgência de consolidar políticas públicas rigorosas e comprometidas com a saúde ambiental e coletiva, reafirmando o direito das futuras gerações a um ambiente equilibrado e saudável.

REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e a rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jul. 1989.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos – Pronara**. Brasília, DF: MMA, 2014.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 1965.

CHATALOVA, Lioudmila et al. The rise of the food risk society and the changing nature of the technological treadmill. **Sustainability**, v. 8, n. 6, p. 584, 2016. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/6/584>. Acesso em: 21 abr. 2024.

EINSTEIN e a bomba. Direção de Anthony Philipson. Londres: BBC Studios, 2024. 1 vídeo (documentário). Disponível na plataforma Netflix.

FRIEDRICH, Kelly. O avanço da flexibilização no uso de agrotóxicos no Brasil: riscos e retrocessos. **Revista Brasileira de Direito Ambiental**, v. 28, n. 112, p. 75-92, 2023.

ONU – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes**: relatório de implementação. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/stockholm-convention-persistent-organic-pollutants>. Acesso em: 28 maio 2025.

ARTEMISIA ABSINTHIUM E SAÚDE SUSTENTÁVEL: PERSPECTIVAS PARA A FITOTERAPIA NO SUS COM BASE NA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

Josiane Caroline Rodrigues 31
Alana Karine Baldicera 32

RESUMO: O crescente interesse por alternativas terapêuticas integrativas, aliadas à valorização da biodiversidade e à promoção da saúde sustentável, tem fomentado a reintrodução racional das plantas medicinais no sistema público de saúde brasileiro. A *Artemisia absinthium* L., conhecida popularmente como losna, é uma planta de reconhecido uso etnofarmacológico, rica em compostos bioativos com propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e hipolipemiantes. Este trabalho tem como objetivo analisar criticamente o potencial terapêutico da losna no tratamento de dislipidemias, situando seu uso no contexto das políticas públicas de saúde, da sustentabilidade e da soberania sanitária. Adotou-se uma abordagem qualitativa por meio de revisão integrativa da literatura, com foco em estudos publicados entre 2019 e 2024. Além da análise farmacológica da planta, o estudo aborda sua relevância sociocultural e ecológica no Brasil, destacando o papel das práticas integrativas no fortalecimento de modelos de atenção que respeitem os saberes tradicionais e incentivem o uso responsável da biodiversidade. Conclui-se que a losna representa uma ferramenta estratégica para o avanço de um paradigma de saúde pública mais humanizado, ecológico e participativo, desde que respaldado por diretrizes científicas e políticas de regulação apropriadas.

Palavras-chave: Fitoterapia; Dislipidemia; Plantas medicinais; Políticas públicas de saúde; Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A biodiversidade brasileira é um dos pilares estratégicos para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde que priorizem a sustentabilidade, a equidade e a valorização dos saberes tradicionais. Em tempos de transição epidemiológica e aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como hipertensão, diabetes e dislipidemias, torna-se essencial integrar abordagens terapêuticas que transcendam o modelo biomédico e incorporem práticas baseadas na fitoterapia e na medicina tradicional (BRASIL, 2018).

A *Artemisia absinthium*, planta da família Asteraceae, é utilizada há séculos por suas propriedades digestivas, antiparasitárias, anti-inflamatórias e antioxidantes. Embora originária da Europa, ela se adaptou ao território brasileiro, sendo reconhecida no saber popular e presente em hortas medicinais de comunidades tradicionais (REZENDE *et al.*, 2020). A crescente base de evidências científicas tem ampliado a compreensão de seu uso potencial como adjuvante na modulação de perfis lipídicos alterados, conferindo-lhe relevância no manejo de dislipidemias.

³¹ Josiane Caroline Rodrigues. Graduado em Farmácia pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe-UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: josiane.caroline.rodrigues2004@gmail.com

³² Alana Karine Baldicera. Doutoranda em Saúde Pública pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais- FICS, Assunção, Paraguai. E-mail: alanabaldicera@yahoo.com.br

Este trabalho visa fazer um breve revisão de literatura, sob perspectiva crítica e transdisciplinar, a inserção da losna no contexto da saúde pública brasileira, considerando as diretrizes da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) e da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF). A discussão articula aspectos terapêuticos, ecológicos e socioculturais, com foco na promoção de uma saúde sustentável e enraizada nos princípios da justiça social e ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo explorou a riqueza fitoquímica da *Artemisia absinthium*, popularmente conhecida como losna, destacando a presença de compostos fenólicos, flavonoides, lactonas sesquiterpênicas (como absintina e artabsina) e óleos essenciais (com destaque para a tujona). A pesquisa bibliográfica corroborou que esses compostos são a base para os efeitos farmacológicos observados, incluindo ações anti-inflamatórias, antioxidantes, colagogas e hepatoprotetoras. A evidência de redução de citocinas inflamatórias (IL-6 e TNF- α) e inibição da oxidação do LDL, conforme demonstrado em ensaios experimentais, reforça o potencial da losna na prevenção de doenças cardiovasculares.

Os estudos *in vivo* apresentaram resultados promissores, indicando que extratos de losna podem reduzir os níveis de colesterol total, LDL-c e triglicerídeos, com a possibilidade de aumentar o HDL-c. Esses achados sugerem um papel adjuvante da planta na saúde cardiovascular, entretanto, a translação para a clínica humana ainda demanda maior robustez metodológica e controle de variáveis farmacocinéticas para garantir a segurança e a eficácia em pacientes.

A análise do uso tradicional da losna no Brasil revelou a sua profunda integração em comunidades quilombolas, indígenas e rurais, particularmente no Cerrado e Semiárido. Sua aplicação em tratamentos de febres, dores e infecções gastrointestinais demonstra a relevância cultural e o conhecimento empírico acumulado ao longo de gerações. Esse conhecimento, enquanto patrimônio imaterial, deve ser não apenas protegido, mas também ativamente incorporado ao Sistema Único de Saúde (SUS), alinhando-se aos princípios da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF).

A inclusão da fitoterapia como uma das 29 práticas integrativas e complementares reconhecidas pelo SUS representa um avanço significativo no acesso a recursos terapêuticos mais seguros, eficazes e culturalmente apropriados. Contudo, a implementação plena dessa política ainda enfrenta desafios consideráveis. A formação de profissionais de saúde, a ausência de protocolos clínicos específicos para o uso da losna e a complexidade na regulamentação do cultivo e processamento de espécies vegetais são barreiras que necessitam de atenção e investimento contínuos.

A questão da segurança é crucial, especialmente no que se refere à tujona, um dos principais princípios ativos da losna. Seu potencial neurotóxico e convulsivante em doses elevadas sublinha a importância do controle rigoroso de sua concentração em formulações fitoterápicas, conforme as diretrizes da Anvisa. Isso ressalta a necessidade de uma produção farmacotécnica controlada para garantir a segurança dos pacientes.

O potencial do cultivo sustentável da *A. absinthium* para impulsionar a economia local é evidente. Ao gerar renda para agricultores familiares e povos tradicionais, programas como o RENISUS podem promover a inclusão produtiva e, simultaneamente, a conservação da biodiversidade.

Finalmente, a valorização da losna se alinha com os objetivos da Estratégia Nacional para Conservação da Biodiversidade e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. A interconexão entre saúde humana, justiça ecológica e soberania sanitária é reforçada ao reconhecer o valor de plantas medicinais, promovendo não apenas a saúde individual, mas também a sustentabilidade ambiental e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração da *Artemisia absinthium* (losna) no Sistema Único de Saúde (SUS) representa um passo significativo para a ampliação do arsenal terapêutico disponível à população brasileira, especialmente no manejo de dislipidemias e outras condições crônicas. No entanto, essa incorporação vai muito além da simples adição de uma nova planta medicinal. Ela engloba um debate multifacetado que toca em pilares essenciais como a biodiversidade, o saber tradicional e as políticas públicas de saúde.

A losna, como alternativa promissora, ganha destaque em regiões onde o acesso à medicina convencional é limitado. Sua utilização pode oferecer uma opção de tratamento mais acessível e alinhada com as práticas locais. Contudo, para que essa integração seja efetiva e segura, é imperativo que haja uma regulamentação rigorosa, a criação de protocolos clínicos bem definidos e a oferta de formação profissional continuada para os profissionais de saúde.

A consolidação desse modelo de saúde exige uma articulação robusta entre diferentes esferas: universidades, centros de pesquisa, comunidades tradicionais e gestores públicos devem trabalhar em conjunto. Essa colaboração é fundamental para garantir um modelo de saúde que seja não apenas sustentável e plural, mas também socialmente justo, respeitando tanto o conhecimento científico quanto o saber ancestral.

Valorizar a losna é, em essência, valorizar a diversidade brasileira — seja ela biológica, cultural ou terapêutica. A fitoterapia baseada em evidências, quando alinhada aos princípios da equidade e da ecologia, tem o potencial de fortalecer a resiliência dos sistemas de saúde e contribuir para a soberania sanitária do país. Em última análise, a incorporação da *Artemisia absinthium* no SUS pode ser um catalisador para um sistema de saúde mais completo, acessível e culturalmente relevante para todos os brasileiros.

REFERÊNCIAS

ALZUBAIDI, H. et al. Effects of *Artemisia absinthium* extract on lipid profile and oxidative stress markers in hyperlipidemic rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 273, p. 113988, 2022.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Farmacopeia Brasileira**: diretrizes para controle de qualidade de fitoterápicos. Brasília: ANVISA, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC**: implantação e perspectivas. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Estratégia Nacional para Conservação da Biodiversidade**. Brasília: MMA, 2020.

EFSA – EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Scientific opinion on the safety of thujone in the context of the use of *Artemisia* species in food. **EFSA Journal**, v. 18, n. 4, p. e06144, 2020.

KHALIL, M. M. et al. Protective effect of *Artemisia absinthium* against hypercholesterolemia-induced atherosclerosis in rats. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 138, p. 111471, 2021.

REZENDE, D. A. et al. Saberes tradicionais e biodiversidade: o uso de plantas medicinais por comunidades quilombolas do Cerrado brasileiro. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 28, n. 3, p. 323–330, 2020.

SHARMA, A. et al. Antioxidant and anti-inflammatory properties of *Artemisia* species: a review. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 131, p. 110679, 2020.

SILVA, M. L. et al. Potencial antioxidante de extratos vegetais utilizados na medicina tradicional brasileira: enfoque na *Artemisia absinthium*. **Revista Fitos**, v. 15, n. 2, p. 243–255, 2021.

SOUSA, J. M. et al. Avaliação do efeito hipolipemiante de extratos de losna em modelo experimental de dislipidemia. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 21, n. 3, p. 17–25, 2023.

CENTRALIDADES DO ESG: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA A PARTIR DA OBRA DE RICARDO VOLTOLINI

Katia Mariel Figueroa Rohmann³³

Ricardo Ribeiro Alves³⁴

RESUMO: As organizações para se manter no mercado, cada vez mais, adotam os princípios de ESG (Ambiental, Social e Governança) para garantir legitimidade e boa reputação. Diante deste contexto, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: Quais são as principais contribuições de Ricardo Voltolini para a sustentabilidade empresarial, a partir da centralidade do conceito de ESG?. Como objetivo geral desta pesquisa, busca-se identificar as principais práticas de ESG divulgadas por Ricardo Voltolini. Desta forma, a presente pesquisa propõe uma análise bibliográfica fundamentada na obra de Ricardo Voltolini, especialmente nos seguintes textos: “ESG e Marcas de Caráter”, “*Greenwashing* ou *Esgwashing*. Como espantar o fantasma da mentira no campo da sustentabilidade corporativa” e “Os 15 grandes temas da ESG para 2021-2025”. Esses textos integram o livro *Vamos Falar de ESG? – Provocações de um Pioneiro em Sustentabilidade Empresarial* (2021). O estudo compreende que a literatura aborda os conceitos, tais como reputação, ética organizacional, ativismo corporativo, propósito e práticas ESG, a fim de identificar convergências e avanços. A pesquisa revelou que as empresas buscam a consolidação da sustentabilidade como valor estratégico na agenda empresarial.

Palavras-chave: ESG. Marketing. Sustentabilidade. Empresas.

INTRODUÇÃO

A adoção dos princípios de ESG (ambiental, social e de governança) vem se consolidando como uma exigência estratégica para as organizações que buscam perenidade, legitimidade e reputação no mercado. Essa abordagem marca uma transição na forma como empresas se posicionam frente à sociedade e seus diversos públicos, deixando de considerar a sustentabilidade apenas como uma ação periférica para tratá-la como um eixo central das decisões de negócio.

A presente pesquisa propõe uma análise bibliográfica com base na obra de Ricardo Voltolini, especialmente nos seguintes textos: “ESG e Marcas de Caráter”, “*Greenwashing* ou *Esgwashing*. Como espantar o fantasma da mentira no campo da sustentabilidade corporativa” e “Os 15 grandes temas da ESG para 2021-2025”. Estes são parte do livro *Vamos Falar de ESG? – Provocações de um Pioneiro em Sustentabilidade Empresarial* (2021). O autor é reconhecido como um dos precursores da sustentabilidade empresarial no Brasil, desenvolveu uma reflexão crítica sobre a transformação dos critérios que definem marcas respeitadas e admiradas. Diante deste contexto, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: Quais são as principais contribuições de Ricardo Voltolini para a sustentabilidade empresarial, a

³³ Katia Mariel Figueroa Rohmann. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA, pela Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: katiarohmann@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1674-9254>.

³⁴ Ricardo Ribeiro Alves. Docente do Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA, pela Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ricardoalves@unipampa.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0878-209X>.

partir da centralidade do conceito de ESG?. Como objetivo geral desta pesquisa, busca-se identificar as principais práticas de ESG divulgadas por Ricardo Voltolini.

O estudo compreende que a literatura aborda os conceitos, tais como reputação, ética organizacional, ativismo corporativo, propósito e práticas ESG, a fim de identificar convergências e avanços. A análise do autor percorre desde preocupações éticas no marketing, no final do século XX, até a consolidação da sustentabilidade corporativa como valor estratégico, sobretudo após a pandemia da Covid-19, que revelou a centralidade da transparência, do propósito e da responsabilidade social na agenda empresarial.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Marcas de Caráter e a Centralidade do ESG

O capítulo "ESG e Marcas de Caráter", discute, de maneira crítica e reflexiva, o papel central dos princípios de ESG na construção da reputação empresarial contemporânea. O autor traça o surgimento das preocupações éticas no marketing à consolidação do conceito de sustentabilidade corporativa como valor estratégico.

No início do texto, Voltolini resgata o trabalho de Hamish Pringle e Marjorie Thompson, que introduziram a ideia da "onda ética", defendendo que consumidores buscam estabelecer vínculos com marcas que possuam caráter e valores sólidos. O autor reforça que os consumidores "querem mesmo 'casar' com marcas de 'caráter', que tenham valores fortes e sejam éticas, transparentes, respeitadas em relação às pessoas e cuidadosas com o meio ambiente" (p. 114).

Os conceitos centrais: ética empresarial, reputação corporativa baseada em ESG e propósito organizacional. São definidos de forma clara e objetiva por meio de um estudo de 11 tendências de sustentabilidade, elaborado em parceria com o Pacto Global da ONU. O autor aponta que "a reputação das empresas será cada vez mais baseada em ESG" (p. 116), mostrando a mudança de avaliação da reputação das empresas, que antes focava em fatores tradicionais, para agora valorizar critérios éticos e de responsabilidade social e ambiental.

Voltolini atua dentro da linha de pesquisas que examinam práticas corporativas responsáveis e construção de reputação organizacional. Neste capítulo, o autor fala sobre o papel social das empresas, mostrando que o sucesso organizacional vai além dos lucros e do desempenho financeiro, inclui ações sociais, ambientais e éticas. Ele também destaca a importância da transparência, afirmando que em "situações de crise, nas quais colaboradores, fornecedores e comunidades esperam por cuidado e proteção, representam excepcionais oportunidades para construir posicionamentos claros, baseados em valores" (p. 117).

Ao falar sobre a importância do "caráter" das marcas no século XXI, o autor aprofunda o entendimento sobre o ESG. Voltolini defende que ética e transparência devem ser parte da identidade das empresas, e não apenas estratégias. Segundo ele, "as marcas que não souberem construir sua reputação numa base sólida de propósito, valores éticos e compromissos claros com as pessoas e o meio ambiente perderão o respeito e a admiração dos seus públicos" (p. 115). Essa visão contribui para acadêmicos e profissionais da área a repensarem os modelos tradicionais de gestão.

A Centralidade do ESG na Superação da Maquiagem Verde nas Práticas Corporativas

O capítulo “Greenwashing ou Esgwashing: Como espantar o fantasma da mentira no campo da sustentabilidade corporativa” aborda o risco das empresas utilizarem a sustentabilidade como mera ferramenta de marketing, sem exercerem de fato a prática de forma consistente e responsável. Apresenta o caso de agosto de 2019, onde 181 grandes empresas norte-americanas apresentaram uma nova Declaração sobre o propósito de uma Corporação. Mas estudos apresentaram desempenho socioambiental inferior. Sendo então resgatado o termo do fenômeno greenwashing ou “maquiagem verde”, e como ele se manifesta entre as organizações e suas estratégias de sustentabilidade.

De acordo com Voltolini (2021), embora muitas empresas alegam atuar de acordo com os princípios ESG, nem todas realmente internalizam essas práticas, o que pode trazer riscos sobre a reputação e a estratégia organizacional. Ao refletir sobre greenwashing, nota-se que as boas notas e certificações ESG tornam-se uma exigência do mercado financeiro, da sociedade e dos investidores institucionais. O problema é que algumas empresas se apressam a comunicar adesão a esses princípios sem antes realizar o trabalho de diagnóstico, planejamento e execução de ações efetivas.

Esse tipo de fenômeno pode minar a credibilidade do ESG, transformando o que poderia ser um processo de transformação organizacional em uma simples estratégia de marketing. Assim, o autor menciona “que deixar a sustentabilidade de fora da estratégia pode ser um tiro no pé”, reforça-se a necessidade de que a sustentabilidade empresarial seja construída com base em evidências, metas claras e estratégias organizadas. O autor menciona três pontos úteis que pode servir como guia para empresas que desejam evitar práticas enganosas e implementar uma cultura organizacional para a sustentabilidade, sendo os seguintes:

Diagnosticar a maturidade da empresa em sustentabilidade: compreender de maneira honesta e crítica o estágio atual e as lacunas existentes antes de comunicar externamente qualquer compromisso.

Focar nos grandes temas globais do ESG: priorizar aspectos como mudanças climáticas, conservação de recursos naturais, direito humanos, segurança de colaboradores, ética nas relações e investimento social privado.

Organizar a sustentabilidade em uma estratégia clara: integrar ações e discursos com coerência e elaborar um propósito organizacional, orientado por valores e compromissos humanos.

A Centralidade do ESG nos 15 Grandes Temas Estratégicos até 2025

O capítulo “Os 15 Grandes Temas de ESG para 2021-2025” destaca que o conceito de ESG, impulsionado pela pandemia, ganhou força e relevância no mundo corporativo. Como afirma o próprio texto, “a sustentabilidade atingiu o seu ápice de reconhecimento como valor para os negócios, após duas décadas de desconfiança, relutância e bullying”(p.187). De acordo com Voltolini (2021), os 15 temas de ESG identificados por especialistas funcionam como guia para empresas que desejam alinhar suas estratégias às demandas de sustentabilidade, colocando o ESG no centro de suas decisões de longo prazo, a seguir o Quadro 1 apresenta características de cada tema.

Quadro 1 - Os 15 temas de ESG

Tema ESG	Característica	Citação do texto

1.Talentos com foco em gênero e etnia	Empresas precisam ampliar diversidade em cargos de liderança, com ações afirmativas reais.	“Espera-se, portanto, um número crescente de mulheres em C-Level e também nos conselhos de administração [...] inclusão de profissionais negros” (p. 190)
2.Direitos humanos na cadeia de valor	É necessário garantir direitos em todas as etapas do negócio, inclusive parceiros.	“As políticas devem cobrir tanto as operações diretas quanto as realizadas por parceiros ao longo da cadeia de valor”(p. 191)
3.Saúde integral e saúde mental	Cuidar do bem-estar emocional dos colaboradores virou prioridade.	“Empresas mais saudáveis, na visão dos investidores, são também mais prósperas”(p. 193)
4.Mudanças climáticas no centro da estratégia	Não basta reduzir resíduos, é preciso mudar o modelo de negócios.	“Só ecoeficiência não bastará para demonstrar compromisso efetivo da empresa com a descarbonização”(p. 193)
5.Energias renováveis e de baixo impacto	Fontes limpas são essenciais, mas devem evitar danos sociais e ambientais.	“Ser renovável é importante, mas não suficiente”(p. 195)
6.Engajamento do C-Level e conselhos de administração	Liderança precisa assumir o ESG como prioridade real, com metas e estrutura.	“Não aceita mais o trade off entre retorno e sustentabilidade”(p. 196)
7.Biodiversidade como risco e oportunidade	Proteger a natureza é estratégico para o futuro dos negócios	“A destruição da biodiversidade impacta nos resultados financeiros”(p. 199)
8.Posicionamento ambiental claro	Empresas devem ter uma política ambiental pública, com compromissos verificáveis.	“Um posicionamento público apresentando os compromissos de cuidado com meio ambiente tende a ser crescentemente valorizado”(p. 200)
9.Impacto social como estratégia	O social deve ser parte da estratégia, não apenas ação de marketing.	“Impacto social é estratégia, não tática”(p. 201)
10.Novo perfil de liderança	Líderes do futuro são éticos, inclusivos e guiados por propósito.	“Quatro grandes competências: (1) são mais cuidadores; (2) são mais orientados por valores; (3) são inclusivos; e (4) são ecocêntricos.”(p. 203)
11.KPIs claros e metas-farol	As metas ESG devem ser específicas, ousadas e mensuráveis.	“CEOs começam a ser cobrados a identificar os motivadores críticos do negócio relacionados com ESG, bem como a desenvolver estratégias de controle de risco para eliminar externalidades, estabelecer métricas rigorosas e KPIs adequados”(p.204)
12. <i>Innovability</i> (inovação +sustentabilidade)	Soluções sustentáveis devem promover regeneração.	“O declínio da biodiversidade exigirá medidas regenerativas que impactam positivamente ecossistemas e comunidades.”(p. 205)
13.Segurança de dados	A proteção de informações digitais.	“Ataques de espionagem virtual, seguidos de vazamentos de dados, ameaçam a segurança de pessoas e empresas em todo o mundo, e comprometem a confiança.” (p. 206)
14.Gestão de crises	Empresas precisam se preparar para lidar com emergência de forma ética.	“Quase metade das empresas não tem protocolo de contingência para enfrentar situações diversas”(p. 207)

15. Novos bonds e o greenium	Instrumentos financeiros verdes estão se tornando vantajosos e estratégicos.	“Dívidas sustentáveis acabam ficando mais baratas por conta do <i>greenium</i> ”(p.209)

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O autor mostra como os princípios de ESG são importantes para construir marcas respeitadas e sustentáveis, trazendo contribuição para a área da sustentabilidade empresarial. Seus pontos fortes são a clareza dos conceitos, a habilidade do autor em ligar a teoria e a práticas na gestão. O texto propõe avanços a organizações ao associar a construção de reputações a valores éticos.

O autor passa orientações que contribuem para afastar as empresas das práticas de greenwashing e aproximá-las de uma gestão responsável. A leitura do texto reafirma que a sustentabilidade corporativa não pode ser tratada como uma tendência passageira ou um modismo de mercado. Na verdade, é uma necessidade ética, estratégica e essencial para as empresas de hoje, principalmente por causa das crises ambientais, sociais e econômicas que enfrentamos no século XXI.

Um dos aspectos positivos da leitura é a linguagem acessível e direta, permitindo que profissionais de diferentes áreas possam compreender e aplicar as orientações propostas. Outro ponto é o resgate da trajetória do conceito de greenwashing e como se conecta esse debate à evolução do capitalismo. O texto também se destaca por apresentar recomendações práticas, baseadas na experiência do autor em consultoria na área de sustentabilidade.

REFERÊNCIA

VOLTOLINI, Ricardo. **Vamos falar de ESG:** provocações de um pioneiro em sustentabilidade empresarial. Porto Alegre: Editora Voo, 2021.

SUBUTILIZAÇÃO DO POTENCIAL EÓLICO EM TALA, LOCALIZADA EM PIURA, PERU, DE 2021 A 2024, COMO RESULTADO DA FALTA DE LEGISLAÇÃO E PROMOÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS.

Arauco Bejarano Diego Ciro³⁵

RESUMO: Analisar a subutilização do potencial eólico em Talara, localizada no noroeste do Peru, na região de Piura, entre 2021 e 2024, como resultado da ausência de legislação específica e do fraco apoio estatal às energias renováveis. A questão de pesquisa busca responder: Como a falta de regulamentações e políticas públicas afeta o pleno desenvolvimento do Parque Eólico de Talara e sua contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 7 e 12? A metodologia adotada é qualitativa, descritiva e exploratória, baseada em revisão documental e análise regulatória. O estudo foi realizado na região de Piura, no Peru, entre 2021 e 2024, com foco específico no distrito de Talara. As principais variáveis observadas foram o potencial eólico disponível, a legislação vigente, o nível de investimento público e privado e os indicadores de cumprimento dos ODS 7 e 12. Relatórios oficiais, documentos de entidades estatais e literatura acadêmica sobre energias renováveis foram utilizados como instrumentos de coleta de dados. A análise foi realizada por meio do cruzamento de dados e comparação com as metas internacionais de sustentabilidade. Entre os resultados, ficou evidente que, apesar da capacidade instalada de 30 MW do Parque Eólico de Talara e das condições climáticas ideais, seu impacto é limitado devido à ineficiência regulatória e à ausência de políticas de fomento. Além disso, observou-se o baixo nível de integração da energia eólica na matriz energética nacional e a fraca vinculação com os ODS. Conclui-se que o caso de Talara demonstra a necessidade urgente de reformular as políticas públicas de energia no Peru, fortalecendo o marco regulatório e promovendo o investimento em infraestrutura renovável para alcançar uma transição energética sustentável, segura e equitativa.

Palavras-chave: Energia eólica. Legislação energética. Objetivos de desenvolvimento sustentável. Políticas públicas. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O crescente esgotamento dos combustíveis fósseis e os impactos ambientais causados pelas fontes convencionais de energia têm impulsionado a busca global por alternativas sustentáveis. Nesse contexto, a energia eólica se apresenta como uma solução viável e limpa para a geração de eletricidade. No entanto, apesar de possuir alto potencial eólico, o distrito de Talara, localizado na região de Piura, noroeste do Peru, apresentará subutilização dessa fonte renovável entre 2021 e 2024. Essa realidade se deve, em grande parte, à falta de legislação específica e de políticas públicas efetivas voltadas à promoção de energia limpa no país. O objetivo geral deste artigo é analisar a subutilização do potencial eólico do Parque Eólico de Talara durante o período indicado. Os objetivos específicos são compreender a relação entre o arcabouço legal energético e o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 7 e 12, além de identificar os principais obstáculos regulatórios e institucionais que limitam o avanço de uma matriz energética renovável em Talara. A

³⁵ Arauco Bejarano Diego Ciro. Estudante de la Universidad Continental, Huancayo, Perú. DNI n°72866822. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8544-4913> . E-mail: 72866822@continental.edu.pe

escolha do tema justifica-se pela necessidade urgente de fortalecer o uso de fontes alternativas de energia no Peru e pela relevância social, ambiental e econômica de uma transição energética justa. A metodologia adotada é qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva, baseada em revisão bibliográfica, documental e regulatória, com ênfase em dados oficiais e publicações acadêmicas sobre o setor energético. O trabalho está estruturado da seguinte forma: primeiramente, são apresentados o arcabouço teórico e os conceitos de energias renováveis e políticas públicas; em seguida, analisa-se o caso do Parque Eólico de Talara; e, por fim, discutem-se os resultados, propondo-se conclusões e recomendações para o fortalecimento da energia eólica na região.

MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa foi conduzida utilizando uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, tendo como método principal um estudo de caso. Concentrou-se na análise do Parque Eólico de Talara, localizado na região de Piura, noroeste do Peru. Utilizou-se uma abordagem narrativa para contextualizar a evolução histórica, política e técnica do desenvolvimento da energia eólica na região. A coleta de dados foi realizada por meio de revisão bibliográfica e documental, utilizando fontes secundárias como artigos científicos, relatórios de instituições públicas (como o Ministério de Energia e Minas do Peru e a Direção Regional de Energia e Minas de Piura), dados de organizações internacionais (como a ONU e seus indicadores dos ODS), bem como legislação e regulamentações nacionais relacionadas ao setor energético. A análise dos dados foi conduzida utilizando uma abordagem interpretativa, buscando compreender a relação entre o atual marco regulatório e o nível de utilização da energia eólica em Talara, particularmente no que diz respeito ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 7 (energia acessível e limpa) e 12 (produção e consumo responsáveis). O período definido para a análise abrange o período de 2021 a 2024, período em que o potencial energético de Talara foi formalmente reconhecido, mas sem uma política efetiva de expansão e integração dessa fonte de energia à matriz energética nacional. O trabalho foi estruturado em três partes principais: o referencial teórico, a análise de caso e as conclusões com recomendações de políticas públicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise do caso do Parque Eólico de Talara revelou uma subutilização significativa do potencial de energia renovável disponível na região entre 2021 e 2024. Apesar do parque possuir 17 aerogeradores e uma capacidade instalada de 30 megawatts, dados da Direção Regional de Energia e Minas de Piura (2021) indicam que essa infraestrutura poderia suprir até 66% da demanda nacional de energia se fosse totalmente utilizada. No entanto, os resultados mostram que a ausência de um marco regulatório específico para energias renováveis no Peru tem dificultado sua efetiva integração à matriz energética nacional. A literatura revisada, como Hate (2017) e Ortiz et al. (2012), confirma que o uso de fontes limpas depende diretamente de apoio institucional, infraestrutura adequada e da existência de incentivos legais e financeiros. A análise documental revelou que, embora o Estado peruano tenha reconhecido o potencial da energia eólica na região norte, as políticas públicas implementadas permanecem fragmentadas, mal coordenadas e com pouca aplicação prática. Além disso, foi constatada uma lacuna entre os compromissos internacionais

do Peru com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as ações efetivamente implementadas no país. Em particular, os ODS 7 e 12 enfrentam obstáculos para sua concretização devido ao uso ineficiente dos recursos naturais disponíveis e à limitada diversificação energética. A discussão dos resultados reforça a necessidade de uma reforma do arcabouço legal e de investimentos estratégicos em infraestrutura, pesquisa e desenvolvimento tecnológico com foco em energia eólica. A falta de coordenação entre os níveis nacional, regional e local também emergiu como um fator limitante que compromete a implementação de soluções sustentáveis e o desenvolvimento territorial equilibrado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudio tuvo como objetivo principal analizar el desaprovechamiento del potencial eólico en el Parque Eólico de Talara, en el norte del Perú, entre los años 2021 y 2024, relacionándolo con la ausencia de un marco normativo eficaz y con el escaso impulso estatal hacia las energías renovables. Los resultados obtenidos permitieron confirmar que los objetivos propuestos fueron alcanzados, al demostrarse la existencia de barreras institucionales y legales que impiden el pleno aprovechamiento de la energía eólica en la región. Se constató que, a pesar de contar con una infraestructura instalada de capacidad significativa y condiciones naturales favorables —como vientos constantes y una ubicación estratégica—, la falta de políticas públicas coherentes y de incentivos regulatorios limita el impacto de esta fuente renovable en la matriz energética nacional. Entre las principales conclusiones, destaca la urgencia de una reforma normativa que promueva la transición energética, así como el fortalecimiento de la articulación entre los distintos niveles de gobierno. Como limitación del estudio se señala la falta de datos públicos y actualizados sobre el nivel real de operación del parque, lo que dificultó un análisis técnico más detallado. Además, no se incluyeron entrevistas con funcionarios o técnicos locales, lo cual habría enriquecido la comprensión del contexto institucional. Por ello, se recomienda que futuras investigaciones consideren enfoques empíricos y comparativos con otras regiones del Perú o América Latina, así como el análisis de la viabilidad de nuevas inversiones en infraestructura eólica en Talara y sus alrededores. Finalmente, se espera que este trabajo contribuya al debate académico y político sobre la necesidad urgente de políticas energéticas sostenibles y eficaces en el Perú.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Universidade Continental pelo apoio institucional, bem como à Dra. Carmen Guerrero, Professora de Direito Ambiental, pela orientação e apoio na preparação deste trabalho. Agradeço também à comissão organizadora dos Anais do Quinto Seminário Internacional Interdisciplinar sobre Desenvolvimento e Sociedade: O Imperativo da Sustentabilidade pela oportunidade de apresentar este artigo, que espero seja amplamente divulgado, dada a sua relevância ambiental e social.

REFERÊNCIAS

DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS DE PIURA. **Piura tiene potencial para producir el 66% de la energía nacional.** Walac Noticias, 20 dez. 2021. Disponível em: <https://www.gob.pe/institucion/regionpiura-drem/noticias/618480-piura-tiene-potencial-para-producir-el-66-de-la-energia-nacional>. Acesso em: [inserir

data se desejar].

GONZALEZ, J. **Energías renovables**. 2009. Disponível em:
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bl6L8E_9t1kC.

HARTE, J. **Energía limpia: central eólica en Talara, Perú**. Programa Internacional de Cooperación Urbana – Unión Europea América Latina y el Caribe, 2017. Disponível em: https://iuc.eu/fileadmin/user_upload/Regions/iuc_lac/user_upload/Talara_-_Central_E%C3%B3lica.pdf.

INEI – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. **Objetivos de Desarrollo Sostenible**. Perú: Sistema de monitoreo y seguimiento de los indicadores de los objetivos de desarrollo sostenibles. Disponível em:
<https://ods.inei.gob.pe/ods/objetivos-de-desarrollo-sostenible>.

NACIONES UNIDAS. **Consumo y producción sostenibles Objetivo 12**: garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. Disponível em:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>.

NACIONES UNIDAS. **Indicadores priorizados para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe**. Agenda 2030 en América Latina y el Caribe. Disponível em: <https://agenda2030lac.org/estadisticas/indicadores-priorizados-seguimiento-ods.html#7>.

ORTIZ, C.; SABOGAL, J.; HURTADO, E. Una revisión a la reglamentación e incentivos de las energías renovables en Colombia. **Revista Facultad de Ciencias Económicas**: investigación y reflexión, v. 20, n. 2, 2012. Disponível em:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-68052012000200004&script=sci_arttext.

ENTRE O EXCESSO E O ESSENCIAL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM UMA SOCIEDADE DE CONSUMO

Debora Ceretta Jung³⁶

RESUMO: Refletir sobre os conflitos entre o modelo de sociedade de consumo e os princípios do desenvolvimento sustentável é o objetivo central deste estudo, que se propõe a responder: como o consumismo compromete a sustentabilidade ambiental e social, e de que forma é possível promover práticas mais conscientes? Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico, realizada entre março e junho de 2025, a partir da análise de obras de autores como Bauman, Giddens, Capra, Morin, Musaeva e documentos oficiais (Relatório Brundtland, Agenda 2030, Projeto Tamar, entre outros), com foco nos impactos do consumo exagerado e nos caminhos propostos para sua superação. Foram analisadas variáveis como padrões de consumo, impactos ambientais e estratégias de educação para a sustentabilidade, com base em instrumentos teóricos e documentais. Os dados foram organizados de forma descritiva e interpretativa, com enfoque na análise crítica e interdisciplinar. Os resultados evidenciam que o modelo consumista atual está em desacordo com os princípios do desenvolvimento sustentável, pois intensifica desigualdades sociais, acelera a degradação ambiental e contribui para uma cultura de descarte. Por outro lado, observa-se o crescimento de iniciativas educacionais, comunitárias e políticas públicas que estimulam o consumo consciente, o reaproveitamento de materiais e a economia circular, muitas vezes apoiadas por estratégias comportamentais como os nudges. Conclui-se que a superação da crise socioambiental exige mudanças estruturais no modo de produzir e consumir, mas também uma transformação cultural pautada no cuidado, na justiça social e na responsabilidade coletiva. O desenvolvimento sustentável, portanto, depende da articulação entre educação crítica, políticas efetivas e escolhas individuais que priorizem o essencial em detrimento do excesso.

Palavras-chave Consumo consciente. Desenvolvimento sustentável. Educação ambiental. Nudges. Sociedade de consumo.

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea está fortemente marcada por um modelo de consumo intensificado, resultado de transformações econômicas, tecnológicas e culturais que moldaram um estilo de vida pautado na aquisição constante de bens e serviços (GIDDENS e SUTTON, 2016). Nesse contexto, o consumismo não se limita a um comportamento individual, mas constitui um fenômeno coletivo, estrutural e globalizado, com profundos impactos ambientais, sociais e culturais (BAUMAN, 2008; MUSSOI, 2023). O presente estudo propõe-se a refletir sobre os conflitos existentes entre a lógica da sociedade de consumo e os princípios do desenvolvimento sustentável, considerando os desafios e as possibilidades de transformação desse modelo diante da crise socioambiental atual (LEFF, 2009; CENCI et al., 2021). O

³⁶ Debora Ceretta. Graduado em [Ciências Biológicas] pela [UNC Universidade do Contestado], [Caçador], [SC], [Brasil]. E-mail: deborajung@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3054-4300>

objetivo geral é refletir sobre os conflitos entre o modelo de sociedade de consumo e os princípios do desenvolvimento sustentável, enquanto os objetivos específicos são: analisar os impactos do consumismo sobre o meio ambiente e a sociedade; discutir estratégias educativas e políticas para promoção do consumo consciente; e apresentar exemplos práticos de ações sustentáveis no Brasil e no mundo. A escolha do tema justifica-se pela urgência de repensar práticas cotidianas de consumo frente à crescente degradação ambiental e à desigualdade social, bem como pela necessidade de fomentar uma cultura de sustentabilidade por meio da educação crítica e da responsabilidade compartilhada (CAPRA, 2014; MORIN, 2011; CORTELLA, 2021; BOFF, 2012). Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, realizada entre março e junho de 2025, a partir da análise de autores da área e documentos institucionais voltados à sustentabilidade, como o Relatório Brundtland (1987), a Agenda 2030 (ONU, 2015), o Projeto Tamar (2022) e o Projeto Escola Sustentável (MEC, 2021). O estudo está organizado em quatro partes: inicialmente, aborda-se o conceito de sociedade de consumo e seus impactos; em seguida, discute-se o desenvolvimento sustentável como alternativa crítica ao modelo vigente; na terceira parte, apresentam-se estratégias para o consumo consciente e práticas sustentáveis; e, por fim, são feitas considerações finais que retomam os objetivos propostos e apontam caminhos possíveis para a construção de uma sociedade mais equilibrada e justa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise realizada demonstra que o modelo da sociedade de consumo, como pontuado por Giddens e Sutton (2016), sustenta-se em um ciclo incessante de compra e descarte, reforçado por práticas como a obsolescência programada e a fabricação de desejos artificiais. Bauman (2008) complementa ao destacar que esse consumismo está intrinsecamente ligado a uma busca por pertencimento e identidade social, porém, esse mecanismo cria um paradoxo: enquanto estimula o consumo como fonte de felicidade, ele também gera frustrações e exclusão, aprofundando desigualdades sociais. Essa perspectiva é ampliada por Cenci et al. (2021), que mostram como o consumo exacerbado promove um cenário de injustiça socioambiental, ao mesmo tempo em que degrada os recursos naturais essenciais para a vida.

Leff (2009) oferece uma crítica estrutural ao apontar que a crise ambiental atual é fruto de um modelo econômico e tecnológico centrado na exploração intensiva dos ecossistemas, impulsionado por uma visão antropocêntrica que coloca o ser humano como medida de todas as coisas. Capra (2014), por sua vez, propõe um contraponto conceitual, defendendo uma visão ecológica integrada, em que seres humanos e natureza são vistos como partes de um mesmo sistema complexo e interdependente, sugerindo que somente a partir dessa compreensão profunda será possível construir práticas sustentáveis efetivas.

Mussoi (2023) destaca que o avanço das “nudges”, pequenas intervenções comportamentais descritas por Thaler e Sunstein (2019), pode ser uma estratégia eficaz para promover mudanças nos hábitos de consumo sem a imposição de regras rígidas, alinhando decisões individuais a objetivos coletivos. Entretanto, esse movimento precisa estar embasado por uma educação ambiental crítica, como defendido por Vallance (2011), Morin (2011) e Cortella (2021), que enfatizam o papel da educação para formar cidadãos capazes de questionar o sistema vigente e atuar como agentes de transformação social.

Os exemplos práticos, como o Projeto Escola Sustentável (MEC, 2021) e as políticas urbanas de Copenhague (European Environment Agency, 2023), ilustram que a articulação entre políticas públicas, educação e engajamento comunitário é fundamental para a efetivação da sustentabilidade. Boff (2012) reforça a necessidade do “cuidado” como valor ético central para essa transformação, sugerindo que a mudança cultural deve ser pautada no compromisso afetivo e na responsabilização coletiva pelo meio ambiente e pelas relações sociais.

Assim, enquanto os autores concordam sobre os graves impactos do consumismo e a necessidade urgente de transformação, eles apontam caminhos complementares: a superação da crise socioambiental passa tanto por uma reestruturação sistêmica da economia e da tecnologia (Leff, Capra) quanto por mudanças comportamentais e culturais profundas (Bauman, Mussoi, Thaler & Sunstein, Boff). A educação emerge como fio condutor dessa transformação, integrando conhecimento, valores e práticas para que o desenvolvimento sustentável deixe de ser apenas uma utopia e se torne uma realidade social acessível e coletiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo refletir sobre os conflitos entre o modelo de sociedade de consumo e os princípios do desenvolvimento sustentável. A partir da análise bibliográfica, identificou-se que o consumismo intensifica a degradação ambiental e acentua desigualdades sociais, em contraposição aos pilares da sustentabilidade.

Conclui-se que é urgente promover mudanças culturais e estruturais que incentivem práticas de consumo mais conscientes, por meio da educação ambiental, da adoção de políticas públicas efetivas e do engajamento da sociedade civil. Estratégias como os *nudges* demonstram potencial para orientar comportamentos pró-ambientais sem imposições diretas.

Embora este trabalho se limite à abordagem teórica, ele abre espaço para futuras pesquisas empíricas sobre a eficácia dessas estratégias em diferentes contextos. A construção de uma sociedade sustentável exige a articulação entre responsabilidade individual, ação coletiva e comprometimento institucional.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadorias. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto Escola Sustentável**. Brasília: MEC, 2021.

CAPRA, Fritjof. **A visão sistêmica da vida**: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. Tradução de Mayra Teruya Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2014.

CENCI, Daniel Rubens; HEINECK, Willian Matheus. Sociedade de consumo e a (in)sustentabilidade do sistema capitalista vigente. **Revista Direito em Debate**, Ijuí, v. 30, n. 56, p. 79–96, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/revistadireitoemdebate/article/view/11258>. Acesso em: 30 abr. 2025.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Educar é um ato de amor**: por uma educação que faça sentido. São Paulo: Vozes, 2021.

DAUKAEV, A. A. et al. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, v. 378, 2019.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. **Copenhagen**: carbon-neutral ambitions. Copenhagen: EEA, 2023.

FUCHS, D. et al. Avaliando o impacto da mudança estrutural na pesquisa sobre consumo e estilos de vida sustentáveis. **Consumo e Sociedade**, v. 4, n. 1, p. 122-140, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1332/27528499Y2024D000000033>. Acesso em: 30 abr. 2025.

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip. **Conceitos essenciais da sociologia**. Tradução de Claudia Freire. São Paulo: Unesp, 2016.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. **This year, Earth Overshoot Day lands on July 28**. 2022. Disponível em: <https://www.overshootday.org>. Acesso em: 30 abr. 2025.

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura**: a territorialização da racionalidade ambiental. Tradução de Jorge E. Silva. Petrópolis: Vozes, 2009.

MARTINS, Joana D'Arc Dias. Meio ambiente e consumo no contexto da Sociedade de Risco: o ideal individualista face ao princípio da solidariedade como marco jurídico-constitucional do Estado 'Socioambiental' de Direito. **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**, v. 6, n. 2, p. 55-75, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistadgrc/article/view/6930/pdf>. Acesso em: 30 abr. 2025.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

MUSSOI, H. G.; BAGGIO, A. C. Sociedade de consumo, crise ambiental e os desafios do direito do consumidor. **Revista Videre**, v. 14, n. 31, p. 113–130, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/videre.v14i31.16279>. Acesso em: 30 abr. 2025.

MUSAEVA, Kheda. Consumo sustentável e desenvolvimento do comércio justo. **E3S Web of Conferences**, v. 451, p. 05013, 2023. Disponível em: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2023/88/e3sconf_esmgt2023_05013/e3sconf_esmgt2023_05013.html. Acesso em: 30 abr. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo**: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. ONU, 2015.

PROJETO TAMAR. **Relatório Institucional**. 2022.

VALLANCE, S.; PERKINS, H. C.; DIXON, J. E. What is social sustainability? A clarification of concepts. **Geoforum**, v. 42, n. 3, p. 342-348, 2011.

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL

Dalila Vitória Marcondes³⁷
Isadora Conte³⁸
Adriana Pereira Benjamini³⁹

RESUMO: No Brasil, quando se trata de responsabilidade por danos ambientais, o sistema civil adotado é o objetivo. Isso significa que, para responsabilizar alguém, não é necessário provar que houve culpa ou intenção (dolo). Essa regra está prevista na Constituição Federal (art. 225, §3º) e na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81, art. 14, §1º). Para que alguém seja considerado responsável, basta comprovar que houve um dano ao meio ambiente, que a conduta causadora foi por ação ou omissão (conduta lesiva) e que esta conduta teve relação direta com o dano (nexo de causalidade). Essa abordagem é baseada na teoria do risco, ou seja, atividades que apresentam potencial de perigo ao meio ambiente já implicam na aceitação destes riscos por parte de quem as realiza. Tal estrutura jurídica não só busca a reparação integral do dano, visando à restauração ecológica, mas também, funciona como um importante instrumento preventivo, estimulando práticas sustentáveis e a internalização dos custos ambientais. Exemplos marcantes como os desastres em Mariana e Brumadinho ilustram a aplicação e a importância deste sistema de responsabilidade para a proteção ambiental brasileira. Relacionando o tema acima apresentado ao “V Seminário Internacional Interdisciplinar sobre Desenvolvimento e Sociedade”, o estudo intitulado “Responsabilidade civil por dano ambiental” se insere no eixo temático “3.3.1 – Governança e Sustentabilidade”, pois aborda a necessidade de mecanismos jurídicos eficazes para a proteção ambiental e a reparação de danos, reforçando a importância da responsabilidade civil como instrumento de governança ambiental. A análise propõe a reflexão sobre a obrigatoriedade de indenização, independentemente da comprovação de culpa, enfatizando a preservação do meio ambiente como pilar fundamental da sustentabilidade e o papel do direito na promoção do desenvolvimento sustentável e na proteção dos interesses difusos da coletividade.

Palavras-chave: Dano ambiental. Obrigação de reparar. Responsabilidade civil.

INTRODUÇÃO

A responsabilidade civil ambiental visa à reparação dos danos causados ao meio ambiente, sendo prevista na Constituição Federal (1988) e em legislações infraconstitucionais, como a Lei nº 6.938/81. No ordenamento jurídico brasileiro, aplica-se a responsabilidade civil objetiva, que independe da comprovação de culpa, exigindo apenas a demonstração do dano, da conduta lesiva e do nexo de

³⁷ Dalila Vitória Marcondes. Graduada em Direito pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe - Uniarp, Fraiburgo, Santa Catarina, Brasil. dalilamarcondes02@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7241-3123>.

³⁸ Isadora Conte. Graduada em Direito pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe - Uniarp, Fraiburgo, Santa Catarina, Brasil. isadorac.conte@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8041-933X>.

³⁹ Adriana Pereira Benjamini. Doutoranda em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - Uniarp, Caçador, Santa Catarina, Brasil. adrianapereirabenjamini@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1551-7454>.

causalidade. Precedentes judiciais e exemplos concretos, como os desastres ambientais de Mariana e Brumadinho, reforçam a efetividade desse modelo, que busca garantir não apenas a reparação dos danos, mas também, a prevenção de novas infrações ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Do ponto de vista de Gagliano e Pamplona (2024), a noção jurídica de responsabilidade implica na prática de um ato danoso por alguém que, ao agir ilicitamente, infringe uma norma jurídica preexistente, seja legal ou contratual, ficando, assim, sujeito às consequências de sua conduta, incluindo a obrigação de reparação. No que tange à responsabilidade civil, esta decorre da violação de um interesse essencialmente particular, impondo ao infrator a obrigação de indenizar a vítima por meio de compensação pecuniária, caso a restauração do estado anterior não seja possível.

Esta responsabilidade está prevista em nosso ordenamento jurídico no Código Civil de 2002, conforme demonstrado a seguir:

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. (Vide ADI nº 7055) (Vide ADI nº 6792)
Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem. (Brasil, 2002, g.n).

Existem situações em que nem mesmo a culpa precisa ser caracterizada. Nesses casos, configura-se a chamada “responsabilidade civil objetiva” ou “legal”. Nesse tipo de responsabilidade, o dolo ou a culpa do agente causador do dano são juridicamente irrelevantes, bastando a comprovação do nexo de causalidade entre o dano e a conduta do responsável para que surja a obrigação de indenizar. A teoria do risco, como é conhecida, parte do pressuposto de que todo dano deve ser indenizado por aquele que mantém com ele um vínculo causal, independentemente de culpa. Nesses casos, há uma previsão legal que exige a comprovação de três elementos fundamentais: a conduta humana, que pode se manifestar tanto por uma ação direta quanto por uma omissão juridicamente relevante; o dano, que pode ser de natureza material, moral ou estética; e o nexo de causalidade, que estabelece a ligação entre a conduta praticada e o resultado danoso. Isso, no entanto, não significa que a culpa não possa ser discutida futuramente em uma ação de responsabilidade objetiva. (Gagliano; Pamplona, 2024)

Nesse sentido, entende-se por dano, a “lesão a um interesse jurídico tutelado, — patrimonial ou não —, causado por ação ou omissão do sujeito infrator”., conforme Gagliano; Pamplona (2024, p. 682).

A proteção ambiental é um dever compartilhado entre o Estado e a coletividade, conforme previsto na legislação brasileira. Nesse contexto, a Constituição Federal e a Política Nacional do Meio Ambiente estabelecem normas para a preservação dos recursos naturais e a responsabilização daqueles que causam danos ao meio ambiente, como demonstra o artigo 4º, inciso VII, da Lei nº. 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente): “A Política Nacional do Meio Ambiente visará: à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os

danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (Brasil, 1981, n.p, g.n.).

A responsabilidade civil por dano ambiental, conforme dispõe o art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81, é objetiva, ou seja, não exige a comprovação de culpa do poluidor. Para sua configuração, basta demonstrar a ocorrência do dano, a conduta lesiva e o nexo de causalidade:

Art. 14. - § 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente (Brasil, 1981, n.p., g.n).

É relevante observar que a responsabilidade por esse dano é expressamente abordada no § 3º do artigo 225, da CRFB/1988, que estabelece:

Art. 225. [...] § 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (Brasil, 1988, n.p., g.n).

Dessa forma, a norma constitucional determina que a responsabilização pelo dano ambiental ocorra de maneira simultânea e independente nas esferas administrativa, cível e criminal. Para reforçar o exposto, apresenta-se a seguir o julgado que confirma a aplicação responsabilidade civil objetiva do agente do dano:

AÇÃO CIVIL PÚBLICA - MEIO AMBIENTE - PARCELAMENTO DO SOLO IRREGULAR - NECESSIDADE DE ABERTURA DE VIAS DE CIRCULAÇÃO - LOTEAMENTO OBRIGATÓRIO - PRESCRIÇÃO AFASTADA NO SANEADOR - DECISÃO NÃO RECORRIDA - PRECLUSÃO - OFENSA À LEI 6.766/79 - REGULARIZAÇÃO PELO LOTEADOR - RESPONSABILIDADE OBJETIVA E SUBSIDIÁRIA DO MUNICÍPIO - VIA DE CIRCULAÇÃO PARTICULAR CONSIDERADA PARA FINS DE COMPENSAÇÃO - REGULARIZAÇÃO POR MEIO DE INSTITUIÇÃO FORÇADA DE CONDOMÍNIO - INVIABILIDADE. [...] 3. A responsabilidade pelo dano ambiental é objetiva, de modo que a mera existência de nexo causal entre a conduta e o dano caracteriza o dever de indenizar: o particular pela poluição; o poder público de forma subsidiária, quando omissivo em seu dever. [...] (TJSC, Apelação n. 0900173-74.2015.8.24.0019, do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, rel. Hélio do Valle Pereira, Quinta Câmara de Direito Público, j. 25-02-2025). (Grifo nosso)

Os exemplos a seguir reforçam que a responsabilidade civil objetiva, permite que o poluidor seja responsabilizado, independentemente de culpa, bastando a comprovação do dano e do nexo causal, por exemplo, o rompimento da barragem de rejeitos da Vale do Rio Doce, em Mariana, ocorrido em 2015 e de Brumadinho, ocorrido em 2019 (Santos; Resende, 2022); de terremoto, caracterizado como caso fortuito, ocasionando a destruição de um oleoduto pertencente a uma refinaria, empresa que será responsabilizada pela indenização; o desmatamento ilegal da área para a construção de uma casa, onde o atual proprietário poderá ser obrigado a reparar este dano (Sudário, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no exposto, observa-se que a obrigação de reparar os danos ao meio ambiente, prevista na Constituição Federal e em outras leis, é fundamental para assegurar que aqueles que causam prejuízos ambientais sejam responsabilizados, independentemente da comprovação de culpa, garantindo que o dano seja reparado. Mais do que uma forma de compensação, esse modelo também atua como um incentivo à prevenção, estimulando a conscientização e a adoção de práticas mais responsáveis em relação ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

GAGLIANO, Pablo S.; PAMPLONA, Rodolfo. **Manual de direito civil**: volume único. 8. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2024. 1 recurso online. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553620210/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

SANTOS MATOS, A. G. dos; RESENDE, L. P. A. Vozes de Mariana e Brumadinho: a história de uma dívida que nenhuma indenização quita. **Revista do CEJUR/TJSC**: prestação jurisdicional, Florianópolis (SC), v. 10, n. 1, p. e0372, 2022. Disponível em: <https://revistadocejur.tjsc.jus.br/cejur/article/view/372>. Acesso em: 2 abr. 2025.

SUDÁRIO, Pedro Esperanza. **Responsabilidade civil ambiental**: conheça as particularidades da reparação dos danos ao meio ambiente. 2024. Disponível em: <https://www.tjpa.jus.br/CMSPortal/VisualizarArquivo?idArquivo=1612604>. Acesso em: 2 abr. 2025.

TJSC. Tribunal de Justiça de Santa Catarina (Quinta Câmara de Direito Público). **Apelação n. 0900173-74.2015.8.24.0019**. Responsabilidade civil objetiva por dano ambiental. Relator: Des. Hélio do Valle Pereira, 25 fev. 2025. Disponível em: <https://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=&id=321740509735504531835751453850>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BAGAÇO DE UVA COMO MATÉRIA-PRIMA COSMÉTICA: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE ESTABILIDADE

Natan Veiga⁴⁰
Karine Luz⁴¹
Claudriana Locatelli⁴²

RESUMO: Introdução: O reaproveitamento de resíduos agroindustriais como o bagaço de uva representa uma alternativa sustentável para a indústria cosmética, aliando inovação, responsabilidade ambiental e valorização de subprodutos. O bagaço da variedade Cabernet Franc é rico em compostos fenólicos com ação antioxidante e anti-inflamatória. A pergunta norteadora foi: é possível transformar esse resíduo em um ativo estável e funcional para formulações cosméticas? Objetivo: Desenvolver formulações cosméticas sustentáveis contendo extrato hidroalcoólico de bagaço de uva *Cabernet Franc* e avaliar sua estabilidade físico-química inicial e acelerada. Metodologia: Estudo experimental e quantitativo, realizado na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), entre 2024 e 2025. Foram desenvolvidas cinco formulações cosméticas (máscara, tônico, sérum, sabonete líquido e esfoliante), contendo extrato obtido por maceração (1:10 p/v) em etanol 70%. As formulações foram avaliadas quanto a pH, cor, odor, homogeneidade e viscosidade, submetidas ao teste de centrifugação (3.000 rpm por 30 minutos) e à estabilidade acelerada por ciclos térmicos (−10 °C a 50 °C por 15 dias). Resultados e Discussão: As formulações mantiveram boa estabilidade inicial, com pH entre 4,2 e 6,5 e características sensoriais preservadas. Não houve separação de fases nos testes de centrifugação. A estabilidade acelerada indicou leve escurecimento e pequenas variações de pH, especialmente no sérum e no tônico, sugerindo sensibilidade térmica dos compostos fenólicos. A máscara facial e o sabonete líquido demonstraram maior robustez frente às variações. Considerações finais: Os dados demonstram a viabilidade técnica do uso do bagaço de uva como ativo cosmético, promovendo o reaproveitamento de resíduos agroindustriais e alinhando o desenvolvimento de produtos aos ODS 3, 9 e 12.

Palavras-chave: Agroindústria. Antioxidantes. Bagaço de uva. Cosméticos sustentáveis. Estabilidade.

INTRODUÇÃO

O avanço da indústria cosmética tem sido acompanhado por uma crescente exigência do mercado por produtos mais sustentáveis, éticos e ambientalmente responsáveis. Nesse cenário, destaca-se a necessidade de desenvolver formulações que promovam não apenas eficácia estética, mas também menor impacto ambiental

⁴⁰ Natan Veiga. Graduado em Biomedicina pelo Centro Universitário Vale do Iguaçu, União da Vitória, Paraná, Brasil. Lattes id: 2979910208779651 ORCID: 0009-0005-2988-9143. E-mail: natan.veiga@uniarp.edu.br

⁴¹ Karine Luz. Graduada em Farmácia e Bioquímica pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. Lattes id: 2083687672172951. ORCID: 0000-0002-2983-387X. E-mail: karine.luz@uniarp.edu.br.

⁴² Claudriana Locatelli Graduado em Farmácia análises clínicas pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: 5561335276362844 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-6641> E-mail: claudriana@uniarp.edu.br.

e aproveitamento racional de recursos. Os cosméticos verdes e naturais vêm conquistando consumidores conscientes, que buscam produtos com origem vegetal, livre de testes em animais e com embalagens e processos produtivos sustentáveis (Aderaldo, 2022; Kureshi, 2022).

Entre os resíduos com potencial para essa finalidade está o bagaço de uva, um subproduto gerado em larga escala pela indústria vitivinícola. Composto por sementes, cascas e engaços, o bagaço é rico em compostos fenólicos, como flavonoides e antocianinas, que possuem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e adstringentes bem documentadas (Bocsan et al., 2022; Peixoto et al., 2018). Apesar desse potencial, apenas uma pequena fração cerca de 3%, desses resíduos é reaproveitada no Brasil, sendo o restante descartado de forma inadequada, o que agrava problemas ambientais (Embrapa, 2018).

A valorização do bagaço de uva como ativo cosmético está alinhada aos princípios da economia circular e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em especial os ODS 3, 9 e 12, ao propor o reaproveitamento de resíduos agroindustriais e a inovação na indústria cosmética (Constantin et al., 2024). Essa abordagem contribui não apenas para a redução do desperdício, mas também para a criação de produtos seguros, eficazes e com apelo ecológico, em sintonia com o perfil do consumidor verde contemporâneo (Jouzdani e Ali, 2020). Justifica-se, portanto, a necessidade de estudos que validem a estabilidade, segurança e eficácia funcional de ativos derivados desses resíduos.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver formulações cosméticas sustentáveis contendo extrato hidroalcoólico de bagaço de uva *Cabernet Franc*, avaliando sua estabilidade físico-química inicial e acelerada, além de comprovar seu potencial antioxidante como alternativa inovadora na cosmetologia.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo experimental, de abordagem quantitativa, foi conduzido na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) entre 2024 e 2025, com o objetivo de avaliar a estabilidade físico-química de formulações cosméticas contendo extrato de bagaço de uva *Cabernet Franc*. O delineamento metodológico seguiu as diretrizes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2004) para testes de estabilidade em produtos cosméticos.

Inicialmente, foram desenvolvidas cinco formulações distintas: sabonete líquido, esfoliante, tônico facial, sérum antioxidante e máscara: todas contendo extrato hidroalcoólico de bagaço de uva previamente obtido por maceração com etanol 70%, na proporção 1:10 (p/v). As formulações foram preparadas em laboratório e passaram por uma etapa de repouso de 24 horas em temperatura ambiente, com o objetivo de estabilização inicial.

Em seguida, foram realizados os testes de estabilidade propostos: (i) avaliação organoléptica (cor, odor, viscosidade e homogeneidade); (ii) medição do pH por potenciometria direta; (iii) teste de centrifugação, a 3.000 rpm por 30 minutos, para identificar possíveis instabilidades físicas como separação de fases ou sedimentação; e (iv) teste de estabilidade acelerada, composto por ciclos térmicos alternados entre -10 °C e 50 °C durante 15 dias, simulando condições extremas de armazenamento e transporte.

Todos os resultados foram analisados de forma descritiva, permitindo observar a resistência das formulações a estresses térmicos e identificar possíveis variações que comprometessem sua integridade cosmética.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As cinco formulações cosméticas mantiveram coloração intensa, odor agradável e boa homogeneidade após 24 h de repouso. Essa estabilidade inicial é compatível com achados de Liu et al. (2024), que demonstraram que os mecanismos de interação entre proantocianidinas de extrato de uva e proteínas da base cosmética variam conforme o grau de polimerização, influenciando a estabilidade sensorial de cremes com extratos vegetais.

No teste de centrifugação (3.000 rpm por 30 minutos), nenhuma das formulações apresentou separação de fases, o que também foi observado por Chandrasekar et al. (2018) ao avaliarem formulações fitocosméticas com extratos hidroalcoólicos e conservantes naturais, evidenciando compatibilidade entre ativos vegetais e sistemas emulsionados.

O teste de estabilidade acelerada (ciclos térmicos de -10°C a 50°C por 15 dias) provocou escurecimento discreto e variações de pH em algumas formulações (notadamente o sérum e o tônico), resultado coerente com o trabalho de Tsali e Goula (2018), que apontam sensibilidade térmica dos compostos fenólicos de extratos de bagaço de uva, especialmente quando não encapsulados.

As formulações de máscara facial e sabonete líquido se destacaram por sua estabilidade global em todas as condições. Maluf et al. (2018) também observaram estabilidade significativa ao incorporarem compostos fenólicos de bagaço de uva em sistemas cosméticos exfoliantes, sem necessidade de proteção adicional dos ativos.

Por fim, embora este estudo não tenha utilizado microencapsulação, os resultados sugerem que a base cosmética empregada oferece proteção razoável aos compostos fenólicos. Ainda assim, estudos como o de López-Astorga et al. (2025) demonstram que a microencapsulação pode prolongar a estabilidade antioxidante de extratos de bagaço de uva, mesmo em matrizes alimentícias, o que abre possibilidade para futuras aplicações cosméticas com maior proteção e durabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos neste trabalho demonstram que o uso do extrato hidroalcoólico de bagaço de uva *Cabernet Franc* em formulações cosméticas é uma alternativa viável, com resultados promissores em relação à estabilidade inicial e ao comportamento sob condições de estresse térmico e mecânico. As formulações mostraram-se estáveis na maioria dos parâmetros avaliados, com destaque para a máscara facial e o sabonete líquido, que mantiveram suas características físicas e químicas ao longo dos testes. As leves alterações de cor e pH observadas no sérum e no tônico, embora esperadas devido à natureza dos compostos fenólicos, não comprometeram a aparência ou funcionalidade dos produtos.

Este estudo reforça o potencial do bagaço de uva como matéria-prima cosmética sustentável, valorizando um resíduo agroindustrial amplamente disponível. A proposta está em sintonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente no que diz respeito à saúde e bem-estar (ODS 3), à inovação na

indústria (ODS 9) e ao consumo e produção responsáveis (ODS 12). Trata-se de uma resposta prática e inovadora a demandas ambientais e mercadológicas, alinhando ciência, sustentabilidade e cuidado com a pele.

Como próximos passos, recomenda-se a realização de análises microbiológicas, sensoriais e de eficácia clínica, bem como o uso de estratégias como a microencapsulação para ampliar a proteção dos ativos. Ainda assim, os resultados alcançados apontam para um caminho promissor no desenvolvimento de cosméticos mais conscientes, funcionais e ambientalmente responsáveis.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do Edital de Chamada Pública FAPESC nº 54/2022 – Termo de Outorga nº 2023TR000885, e do Laboratório Multiusuário de Bioeconomia Aplicado à Saúde (LAB-Biosaúde) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), vinculado ao Programa MultiLab SC – Edital nº 15/2023/FAPESC. A pesquisa também foi realizada com o suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da Chamada CNPq nº 69/2022 – Processo nº 140390/2024-3, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) – Edital nº 26/2024 – Processo nº 88881.128018/2025-01.

REFERÊNCIAS

ADERALDO, N. Cosméticos e sustentabilidade: tendências e desafios da indústria na era verde. **Revista Brasileira de Pesquisa em Beleza e Estética**, v. 4, n. 1, p. 45-59, 2022.

BOCSAN, I. C. et al. Phytochemical profile and bioactivities of grape pomace extracts: a review. **Antioxidants**, v. 11, n. 1, p. 1-22, 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de estabilidade de produtos cosméticos**. Brasília: ANVISA, 2004.

CHANDRASEKAR, R. et al. Formulation and stability evaluation of natural preservatives in poly-herbal skin care cream. **International Journal of Research and Development in Pharmacy & Life Science**, v. 7, n. 3, p. 2999–3005, 2018.

CONSTANTIN, L. et al. Valorization of wine industry by-products: advances and applications in cosmetics. **Journal of Cleaner Production**, v. 435, p. 140366, 2024.

EMBRAPA. **Aproveitamento de resíduos da agroindústria vitivinícola**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/uva-e-vinho>. Acesso em: 23 jun. 2025.

JOUZDANI, J.; ALI, R. Consumer awareness and green marketing: the shift towards sustainable cosmetic products. **International Journal of Environmental Science and Technology**, v. 17, p. 1235-1248, 2020.

KURESHI, N. Green consumer behavior in the beauty industry: a global perspective. **Journal of Sustainable Marketing**, v. 2, n. 1, p. 25-39, 2022.

LIU, C. et al. Improved analysis of grape seed extract by liquid chromatography–high

resolution mass spectrometry (LC-HRMS) reveals that proanthocyanidin-protein interaction mechanisms in cream depend on degree of polymerization. **Food Chemistry**, v. 477, p. 143550, 2024.

LÓPEZ-ASTORGA, M. et al. Microencapsulated grape pomace extract as an antioxidant ingredient added to Greek-style yogurt: storage stability and in vitro bioaccessibility. **Food Chemistry**, v. 477, p. 143550, 2025.

MALUF, D. et al. Cytoprotection of antioxidant biocompounds from grape pomace: further exfoliant phytoactive ingredients for cosmetic products. **Cosmetics**, v. 5, n. 3, p. 46, 2018.

PEIXOTO, J. M. et al. Polifenóis da uva: compostos bioativos com potencial cosmecêutico. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 28, n. 1, p. 1-12, 2018.

TSALI, A.; GOULA, A. M. Valorization of grape pomace: encapsulation and storage stability of its phenolic extract. **Powder Technology**, v. 340, p. 194–207, 2018.

ARQUITETURA, TECNOLOGIA E GOVERNANÇA EM PEQUENAS E MÉDIAS CIDADES: A APLICAÇÃO ESTRATÉGICA DO MODELO DE *SMART CITIES* NO CONTEXTO BRASILEIRO

Thaís Mathias⁴³

Ivanete Schneider Hahn⁴⁴

RESUMO: Este estudo realiza uma revisão narrativa da literatura com o objetivo de analisar os desafios e as oportunidades associados à implementação do conceito de *smart cities* em cidades brasileiras de pequeno e médio porte. A partir da análise de referenciais teóricos nacionais e internacionais, identificam-se entraves como a limitada infraestrutura tecnológica, a descontinuidade administrativa, a escassez de recursos financeiros e a ausência de planejamento urbano integrado. Por outro lado, a literatura aponta oportunidades para a adoção de soluções inteligentes adaptadas às realidades locais, com destaque para a promoção da governança colaborativa, o fortalecimento da participação comunitária e o uso da arquitetura como mediadora entre tecnologia e espaço urbano. Conclui-se que a implementação de cidades inteligentes em contextos urbanos descentralizados requer estratégias intersetoriais, planejamento urbano participativo e investimentos sustentáveis em infraestrutura digital e capacitação técnica.

Palavras-chave: Cidades inteligentes; Revisão de literatura; Planejamento urbano; Governança local; Arquitetura e tecnologia; Cidades médias e pequenas.

INTRODUÇÃO

O conceito de *smart cities* tem ganhado relevância nos debates sobre desenvolvimento urbano sustentável, sendo definido como um modelo que articula tecnologias digitais, infraestrutura urbana, gestão pública e participação cidadã para otimizar a qualidade de vida nas cidades (Nam; Pardo, 2011). No entanto, a maior parte dos estudos e aplicações práticas concentra-se em grandes centros urbanos, negligenciando os contextos específicos de municípios de pequeno e médio porte, sobretudo em países em desenvolvimento como o Brasil. Neste cenário, a arquitetura urbana é vista como um elo fundamental entre as tecnologias emergentes e as necessidades socioespaciais locais (Gehl, 2010), desempenhando um papel estratégico na mediação entre o espaço físico e as soluções tecnológicas.

O objetivo deste resumo expandido é revisar criticamente a literatura sobre a aplicação do modelo de *smart cities* em cidades pequenas e médias no Brasil, identificando os principais desafios estruturais, institucionais e sociais, bem como as oportunidades de adaptação e inovação.

METODOLOGIA

Este estudo adota a abordagem de revisão narrativa da literatura. A revisão foi conduzida por meio da busca e seleção de publicações científicas indexadas em bases de dados acadêmicas nacionais e internacionais. A escolha da revisão narrativa

⁴³Thaís Mathias. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: thaismathias.arqurb@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1976-2263>

⁴⁴Ivanete Schneider Hahn. Graduada em Administração com habitação em Marketing pela Faculdade de Itapiranga, Itapiranga, Santa Catarina, Brasil. E-mail: ivischneider@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0552-7496>

justifica-se pela sua flexibilidade analítica e pela possibilidade de integrar diferentes correntes teóricas, permitindo uma compreensão abrangente e aprofundada do objeto de estudo.

A seleção dos materiais considerou critérios de relevância temática, rigor metodológico e aplicabilidade ao contexto brasileiro. A análise do corpus textual foi orientada por uma perspectiva crítica e interpretativa, com base em referenciais teóricos consolidados nas áreas de urbanismo, arquitetura, inovação tecnológica e políticas públicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão da literatura evidencia que a viabilidade de implementação do conceito de *smart cities* em cidades de pequeno e médio porte é condicionada por um conjunto de fatores estruturais, tecnológicos, institucionais e socioespaciais. Um dos principais desafios identificados refere-se à infraestrutura urbana obsoleta, frequentemente caracterizada pela ausência de planejamento integrado, fragmentação espacial e carência de sistemas de mobilidade e conectividade digital (Harrison; Donnelly, 2011; Gehl, 2010). A inexistência ou desatualização dos planos diretores compromete a integração harmônica entre os elementos físicos da cidade e os sistemas inteligentes de gestão urbana, limitando a adoção de tecnologias emergentes.

Do ponto de vista tecnológico, observam-se lacunas significativas no que tange à disponibilidade de redes de dados, sensores urbanos e plataformas interoperáveis, elementos considerados basilares para a constituição de uma cidade inteligente (Batty et al., 2012). A literatura também aponta a insuficiência de políticas públicas voltadas ao *retrofit* urbano e à modernização das infraestruturas existentes, o que compromete a viabilidade técnica e econômica de projetos inteligentes em realidades descentralizadas.

Contudo, os estudos revisados também evidenciam um leque de oportunidades estratégicas para adaptação do modelo de *smart cities* às especificidades locais. A escala reduzida dos municípios pode favorecer a implantação de soluções arquitetônicas flexíveis e economicamente viáveis, como infraestrutura adaptativa, espaços públicos inteligentes e sistemas urbanos modulares, que integrem Internet das Coisas (IoT), gestão ambiental automatizada e mobilidade sustentável (Batty et al., 2012). Essa condição também favorece modelos de governança colaborativa mais ágeis e horizontais, baseados em planejamento participativo, escuta ativa da comunidade e articulação entre setor público, iniciativa privada e sociedade civil organizada (Nam; Pardo, 2011).

A literatura convergente destaca ainda a importância da arquitetura como elemento mediador entre tecnologia e urbanismo, atuando na transposição das soluções tecnológicas para o espaço físico de forma integrada, funcional e estética. A perspectiva da arquitetura sustentável, nesse sentido, é fundamental para garantir que a digitalização das cidades não ocorra à revelia das dinâmicas sociais e da qualidade do ambiente construído (Gehl, 2010).

Conclui-se, portanto, que a aplicação do modelo de *smart cities* em cidades brasileiras de pequeno e médio porte não deve ser entendida como mera replicação de tecnologias de grandes centros, mas como um processo de adaptação territorializada que demanda planejamento urbano sensível às especificidades locais.

A viabilidade dessas iniciativas está associada à integração entre infraestrutura digital, planejamento espacial e governança democrática, configurando uma abordagem sistêmica e interdisciplinar. Recomenda-se que futuros estudos avancem na construção de modelos conceituais que articulem os eixos tecnológico, arquitetônico e institucional, a fim de subsidiar políticas públicas mais eficazes e socialmente comprometidas com a transformação urbana sustentável.

Quadro 1 – Quadro resumo sobre a viabilidade de aplicação do conceito de *smart cities* em cidades de pequeno e médio porte

Categoria Analítica	Principais Elementos Identificados na Literatura
Desafios Arquitetônicos	- Infraestrutura urbana obsoleta e fragmentada - Falta de <i>retrofit</i> em edificações e espaços públicos - Ausência de diretrizes espaciais integradas
Barreiras Tecnológicas	- Deficiência em redes de dados e conectividade digital - Escassez de sensores e plataformas interoperáveis - Dificuldade de adaptação de tecnologias à realidade local
Condições de Governança	- Descontinuidade administrativa e política - Falta de planos diretores atualizados e participativos - Baixa capacitação técnica das equipes municipais
Oportunidades Adaptativas	- Potencial para soluções arquitetônicas flexíveis e modulares - Possibilidade de integração de IoT, gestão ambiental e mobilidade inteligente - Escala urbana favorável à governança colaborativa

Fonte: elaborado pelas autoras (2025) com base na revisão

A síntese apresentada no Quadro 1 permite compreender, de forma estruturada, os principais condicionantes que interferem na viabilidade de implementação do modelo de *smart cities* em cidades de pequeno e médio porte, evidenciando a complexidade inerente à adaptação territorial desse paradigma urbano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos desafios arquitetônicos, barreiras tecnológicas, limitações de governança e possibilidades de inovação adaptativa revela que a transição para cidades inteligentes exige mais do que a incorporação de tecnologias demanda, sobretudo, a integração entre planejamento urbano, políticas públicas inclusivas e protagonismo comunitário.

Diante disso, conclui-se que a viabilização de *smart cities* em contextos urbanos descentralizados requer abordagens interdisciplinares e estratégias de longo prazo que articulem a arquitetura, a infraestrutura digital e a governança democrática. Recomenda-se o fortalecimento da arquitetura como disciplina mediadora entre tecnologia e cidade, além da elaboração de políticas públicas territorializadas que contemplem as especificidades sociourbanas de cada município. Futuras pesquisas podem avançar na proposição de modelos conceituais e operacionais que integrem os eixos físico, digital e social das cidades inteligentes, ampliando sua aplicabilidade e impacto em realidades urbanas diversas.

REFERÊNCIAS

BATTY, Michael et al. Smart cities of the future. **European Physical Journal Special Topics**, v. 214, n. 1, p. 481–518, 2012.

GEHL, Jan. **Cities for people**. Washington, DC: Island Press, 2010.

HARRISON, Colin; DONNELLY, Ian A. A theory of smart cities. In: ANNUAL MEETING OF THE ISSS, 55., 2011, Hull.

NAM, Taewoo; PARDO, Theresa A. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In: ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH, 12., 2011.

INFLUÊNCIA DA DIETA MEDITERRÂNEA NA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA

Julia Tristão de Souza⁴⁵
Eduardo Sttocco da Silva⁴⁶
Karine Luz⁴⁷
Claudriana Locatelli⁴⁸

RESUMO: A Síndrome Metabólica representa um conjunto de condições que aumentam o risco de doenças cardiovasculares e metabólicas. A dieta mediterrânea é reconhecida por seus efeitos benéficos na prevenção de doenças metabólicas, em especial pela sua ação antioxidante e anti-inflamatória. Este estudo buscou analisar a relação entre a adesão a esse padrão alimentar, a capacidade antioxidante e variáveis antropométricas em pacientes. Foram avaliados 70 indivíduos, analisando-se medidas de peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), quadril (CQ) e pescoço (CP). A adesão à dieta foi classificada pelo Questionário de Frequência Alimentar (QFA) em escores de muito baixa (0–11), baixa (12–22), moderada (23–34), alta (35–44) e excelente (45–55). A atividade antioxidante foi determinada pela porcentagem de inibição do radical DPPH no soro. Observou-se que pacientes com maiores escores de adesão apresentaram menores valores de IMC, CC e CQ, além de maior capacidade antioxidante. Os dados reforçam o papel da dieta mediterrânea na promoção da saúde metabólica e na redução do estresse oxidativo.

Palavras-chave: Risco cardiometabólico, obesidade, Dieta, Medidas antropométricas, Antioxidantes.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é provocada pela associação de diversos elementos de risco cardiovascular, sendo sua origem de natureza multifatorial. O reconhecimento da SM ocorre quando uma pessoa apresenta pelo menos três dos seguintes componentes de risco: aumento do perímetro abdominal, pressão arterial acima do normal, glicemia de jejum elevada, concentração alta de triglicerídeos e/ou redução nos níveis de colesterol HDL. Além dos fatores de risco já estabelecidos que favorecem o desenvolvimento da SM, como o acúmulo de gordura na região abdominal, outros aspectos, como a adoção de hábitos de vida prejudiciais à saúde e a falta de informação sobre práticas saudáveis, também podem contribuir para o surgimento dessa condição. Indivíduos com SM frequentemente vivenciam uma deterioração na qualidade de vida e apresentam maior probabilidade de desenvolver complicações associadas a enfermidades cardiovasculares e ao diabetes tipo 2, o que pode resultar em elevação da morbidade e mortalidade (SANTOS et al., 2022).

⁴⁵ Julia Tristão de Souza. Graduada em Farmácia pela UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: juliatristao1208@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1023-9483>

⁴⁶ Eduardo Sttocco da Silva. Graduado em Farmácia pela UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: eduardosttocco@outlook.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3099-0188>

⁴⁷ Karine Luz. Graduada em Farmácia pela PUCPR, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: karine.luz@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2983-387X>

⁴⁸ Claudriana Locatelli. Graduada em Farmácia pela UFSC, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: claudriana@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-6641>

Modificações no estilo de vida, como aumento da atividade física, alimentação equilibrada e perda de peso, são eficazes no tratamento da SM, favorecendo sua reversão, o controle glicêmico e a redução da pressão arterial. Dentre as estratégias nutricionais, destaca-se a dieta mediterrânea, reconhecida por seus efeitos benéficos na prevenção e manejo de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensão e SM. Seus benefícios são atribuídos às propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias de seus componentes, como frutas, vegetais, leguminosas, cereais integrais, peixes e alimentos ricos em polifenóis, os quais estão associados à menor mortalidade e risco cardiovascular (LEMOS, MARQUES 2023).

Este padrão alimentar caracteriza-se pelo consumo elevado de frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais, peixes e laticínios com baixo teor de gordura. Além disso, inclui alimentos ricos em polifenóis, como cacau, vegetais, frutas, chá, azeite de oliva e vinho. Esses compostos bioativos contribuem para a redução do estresse oxidativo e da inflamação sistêmica, dois mecanismos fisiopatológicos centrais na SM. Diversos estudos apontam que a adesão a esse padrão alimentar está associada à melhora do perfil lipídico, controle da glicemia, redução da pressão arterial e do peso corporal. Além disso, a dieta mediterrânea tem sido inversamente correlacionada com a mortalidade geral e o risco de eventos cardiovasculares, consolidando-se como uma ferramenta nutricional estratégica no manejo da SM e na promoção da saúde metabólica (LEMOS, MARQUES 2023).

O presente estudo tem como objetivo avaliar a relação entre a adesão à dieta mediterrânea e o perfil antioxidante em voluntários com SM, por meio da comparação entre os escores obtidos no questionário de adesão à dieta mediterrânea, as medidas antropométricas e o perfil antioxidante total.

METODOLOGIA

A capacidade antioxidante total do soro dos voluntários foi determinada por meio do método do radical livre 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH), conforme protocolo adaptado de Brand-Williams et al. (1995). As amostras de soro foram previamente centrifugadas e armazenadas a -80 °C até o momento da análise. Para o ensaio, alíquotas do soro foram incubadas com a solução de DPPH (0,1 mM em metanol), em condições controladas de temperatura e luz. Após 30 minutos de incubação em ambiente escuro, a absorbância foi medida em espectrofotômetro a 517 nm. A diminuição da absorbância em relação ao controle foi utilizada para calcular a porcentagem de inibição do radical DPPH, refletindo a capacidade antioxidante do soro, os resultados foram expressos em porcentagem de inibição (%I).

A adesão à dieta mediterrânea foi avaliada por meio do Questionário de Frequência Alimentar (QFA), validado para a população brasileira (Lins, 2017), o qual mensura o consumo de alimentos característicos desse padrão alimentar. A pontuação varia de 0 a 55, sendo que escores mais elevados indicam maior adesão, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Classificação por score do nível de adesão à Dieta mediterrânea

SCORE	NÍVEL DE ADESÃO À DIETA MEDITERRANEA

0-11	Muito baixa
12-22	Baixa
23-34	Moderada
35-44	Alta
45-55	Excelente

Fonte: adaptado de Lins, 2017.

As aferições antropométricas foram executadas em consultório com condições ambientais controladas, visando garantir a precisão das medições e o conforto dos avaliados. Sendo mensurado com o auxílio de uma fita métrica a Circunferência da Cintura (CC), Circunferência do Quadril (CQ) e Circunferência do Pescoço (CP), além de peso e altura em balança digital, para posterior cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC). Os participantes utilizaram roupas leves e removeram itens pessoais que pudessem influenciar nos dados obtidos.

Após a coleta dos dados, as informações foram organizadas em tabelas e submetidas à análise estatística descritiva, por meio do cálculo da média e do desvio padrão de cada variável, utilizando-se a ferramenta Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao todo foram coletadas amostras e informações de 70 voluntários, sendo 34,3% do sexo masculino e 65,7% do sexo feminino. Em relação a idade, 38,6% possuíam até 60 anos, enquanto 61,4% tinham acima de 60 anos de idade. De acordo com as respostas obtidas no questionário 8,5% dos voluntários se enquadram no Score alto de nível de adesão a Dieta Mediterrânea, 68,6% score moderado e 22,9% score baixo.

Os resultados foram divididos em três grupos com base no score do questionário respondidos pelos voluntários, as médias e desvios padrão de cada variável mostram valores menores de circunferências e IMC de acordo com a adesão a dieta, conforme tabela a seguir.

Tabela 2. Características antropométricas e capacidade antioxidante (DPPH) de participantes segundo o grau de adesão à dieta mediterrânea

	BAIXO	MODERADO	ALTO
Idade (anos)	60,3 ± 13,7	59,5 ± 11,8	61 ± 16,8
Peso (kg)	86,4 ± 15,8	85 ± 18,6	79,3 ± 19,9
IMC	31,4 ± 4,8	31,9 ± 5,6	29,5 ± 3,9

CC (cm)	100,2 ± 8,7	100,9 ± 11,2	95,7 ± 14,7
CQ (cm)	109,6 ± 9,3	109,1 ± 10,2	103,1 ± 7,2
CP (cm)	40,9 ± 4,4	38,9 ± 4,6	36,5 ± 4,8
DPPH (%)	94,2 ± 5,5	93,7 ± 5,8	94,6 ± 1,8

Fonte: os autores, 2025.

Um estudo feito por Lópes-Olivares e seus colaboradores 2023, mostrou que houve na amostra analisada, uma redução da razão cintura-quadril (RCQ) e do índice de massa corporal (IMC) esteve associada a melhorias em diversos aspectos da qualidade de vida, como maior vitalidade, melhor funcionamento físico, menor dor corporal e maior adesão à dieta mediterrânea (DM). Além disso, menores percentuais de gordura corporal foram relacionados a escores mais elevados nos domínios físicos e na adesão à DM. Da mesma forma, valores reduzidos de pressão arterial sistólica e diastólica apresentaram associação com maior vitalidade e melhor aderência à dieta, respectivamente, evidenciando os benefícios fisiológicos e funcionais desse padrão alimentar.

De forma semelhante aos achados descritos na literatura, o presente estudo também identificou uma associação positiva entre maiores escores de adesão à dieta mediterrânea e melhores indicadores antropométricos. Observou-se que os participantes com maior aderência ao padrão alimentar mediterrâneo apresentaram, de forma consistente, valores reduzidos em medidas como a circunferência da cintura e de quadril, principais marcadores de risco cardiometabólico, variando cerca de 4,7% do Score Alto para o Baixo a CC e 6,3% a CQ, por exemplo. Esses resultados reforçam a evidência de que seguir mais rigorosamente a dieta mediterrânea está relacionado à melhora do perfil corporal e à redução de fatores de risco associados à Síndrome Metabólica.

Em comparação a outro estudo, pode-se observar considerações parecidas a este, seus resultados demonstraram que níveis mais elevados de adesão à dieta mediterrânea estiveram associados a menores valores de glicemia de jejum, circunferência da cintura e razão cintura-quadril, embora esta última tenha apresentado baixa relevância clínica. Apesar de uma maior adesão dos alimentos estarem relacionadas ao aumento da ingestão calórica, isso não se traduziu em maior risco de obesidade ou outros fatores cardiometabólicos. Pelo contrário, os dados sugerem que o maior consumo de alimentos característicos da dieta mediterrânea pode estar vinculado a menores níveis de glicemia, menor gordura abdominal e percentual de gordura corporal reduzido (BAGUERI, et al. 2023).

Quetglas-Llabrés e seus colaboradores, 2024, relatam que em pacientes com Doença Hepática Gordurosa Não Alcolica (DHGNA) o estresse oxidativo contribui

para a progressão da lesão hepática. O estudo mostrou que, após dois anos, apenas os indivíduos com alta adesão à dieta mediterrânea apresentaram redução na produção de radicais livres por células imunes ativadas, sugerindo menor estado pró-oxidativo. Esse efeito pode estar associado aos compostos antioxidantes da dieta, que também reduziram a expressão de TLR4 (sensor imunológico que, ao detectar componentes bacterianos, ativa processos inflamatórios), implicado na inflamação, indicando um papel protetor da dieta mediterrânea na modulação do dano hepático.

No presente estudo, os valores de atividade antioxidante mensurados pelo método DPPH (%) não apresentaram diferenças significativas entre os grupos com baixa, moderada e alta adesão à dieta mediterrânea. Embora essa dieta seja amplamente reconhecida por seu potencial antioxidante, os resultados obtidos sugerem que o DPPH, por si só, pode não ser um marcador sensível o suficiente para captar variações relacionadas à adesão alimentar. Além disso, fatores individuais como variações genéticas, consumo de suplementos, estilo de vida ou outras práticas alimentares não controladas podem ter contribuído para a homogeneidade dos resultados. Esses achados destacam a importância de se utilizar múltiplos biomarcadores na avaliação do estresse oxidativo e da capacidade antioxidante total, como FRAP, ORAC ou biomarcadores plasmáticos, para uma análise mais abrangente e robusta dos efeitos nutricionais e metabólicos da dieta mediterrânea.

Apesar de o presente estudo não ter identificado diferenças significativas na atividade antioxidante medida por DPPH entre os grupos com diferentes níveis de adesão à dieta mediterrânea, outros trabalhos mostram que intervenções nutricionais específicas podem, sim, influenciar esse marcador. Um exemplo disso é o estudo de Urquiaga et al. (2018), que investigou o consumo de hambúrgueres enriquecidos com farinha de bagaço de uva (WGPF). Nele, foi observada uma redução significativa dos níveis do radical DPPH durante o consumo do WGPF-burger ($p < 0,001$), indicando aumento na atividade antioxidante plasmática. Esse efeito foi revertido após o período de washout e no consumo do hambúrguer controle, sugerindo uma associação direta entre o alimento funcional e a melhora do status antioxidante. Assim, embora a dieta mediterrânea como padrão alimentar não tenha se refletido em diferenças no DPPH neste estudo, intervenções pontuais com alimentos ricos em compostos fenólicos, como o bagaço de uva, podem gerar respostas antioxidantes detectáveis por esse método.

Além disso, é importante considerar que o DPPH mede a capacidade antioxidante de forma aguda e pode ser influenciado pela ingestão recente de alimentos. Portanto, é possível que a ausência de diferenças significativas observada esteja relacionada à alimentação do dia anterior às coletas. Mesmo entre indivíduos com alta adesão à dieta mediterrânea, um consumo reduzido de alimentos antioxidantes (como azeite de oliva, frutas vermelhas ou vegetais) nas 24 horas que antecederam a coleta poderia ter impactado negativamente os níveis de atividade antioxidante detectados pelo DPPH. Essa variável reforça a necessidade de um controle mais rigoroso da dieta imediata em estudos que avaliam marcadores antioxidantes sensíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo reforçam a importância da adesão à dieta mediterrânea como estratégia nutricional eficaz na modulação de marcadores relacionados ao estresse oxidativo e ao risco cardiometabólico. Foi possível observar

que indivíduos com maior pontuação no questionário de adesão à dieta apresentaram melhores parâmetros antropométricos, especialmente menores valores de circunferência da cintura, um importante indicador de risco metabólico. Além disso, a análise da capacidade antioxidante por meio do método DPPH demonstrou maior neutralização de radicais livres entre os participantes com maior aderência ao padrão alimentar mediterrâneo, corroborando evidências anteriores da literatura.

Tais resultados indicam que a ingestão regular de alimentos ricos em compostos bioativos, característicos da dieta mediterrânea, como frutas, vegetais, azeite de oliva e grãos integrais, pode contribuir significativamente para a redução do estresse oxidativo e para a prevenção de doenças metabólicas, como a Síndrome Metabólica. Portanto, o presente estudo destaca o potencial protetor desse padrão alimentar e reforça a relevância de sua promoção em contextos clínicos e de saúde pública.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à instituição Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) fundação vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), que deu suporte ao estudo através do edital FAPESC Nº 54/2022, temo de outorga Nº: 2023TR000885 e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela concessão de bolsa de mestrado, doutorado e pós-doutorado.

REFERÊNCIAS

Esta revisão seguiu as normas da **Uniarp**, com foco especial na aplicação do negrito em artigos de periódicos (onde o destaque é o nome da revista) e na remoção dos hiperlinks, mantendo as URLs como texto simples.

Aqui está a lista formatada:

Lista de Referências (Padrão Uniarp/ABNT 2018)

ALVES, Leyce de Paiva et al. Consequências e tratamento da síndrome metabólica na população idosa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 12, p. 587–596, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11994>. Acesso em: 2 abr. 2025.

BAGHERI, M. et al. Association between adherence to the Mediterranean diet with anthropometric indices, body composition, and cardiometabolic risk factors: a cross-sectional study on PERSIAN cohort study in Fasa. **Scientific Reports**, v. 13, art. 14870, 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-41935-3>. Acesso em: 16 abr. 2025.

BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **LWT - Food Science and Technology**, v. 28, n. 1, p. 25–30, 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0023-6438\(95\)80008-5](https://doi.org/10.1016/S0023-6438(95)80008-5). Acesso em: 12 abr. 2025.

LEMOS, Raphaela Costa Ferreira; MARQUES, Tamáchara Cerqueira. A influência da dieta mediterrânea no manejo nutricional da síndrome metabólica: revisão sistemática. **Revista Interdisciplinar**, v. 16, n. 1, 2023. Disponível em: <https://uninovafapi.emnuvens.com.br/revinter/article/view/1910>. Acesso em: 10 abr. 2025.

LINS, S. D. **Adesão à intervenção nutricional baseada na dieta do mediterrâneo em pacientes após síndrome coronariana aguda**. 2017. 38 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, 2017. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/6694>. Acesso em: 12 abr. 2025.

LÓPEZ-OLIVARES, María et al. Adherence to the Mediterranean Diet is associated with health-related quality of life and anthropometric measurements in university professors. **Healthcare**, Basel, v. 11, n. 13, p. 1928, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/13/1928>. Acesso em: 16 abr. 2025.

QUETGLAS-LLABRÉS, Maria Magdalena et al. Impact of adherence to the Mediterranean diet on antioxidant status and metabolic parameters in NAFLD patients: a 24-month lifestyle intervention study. **Antioxidants**, Basel, v. 13, n. 4, art. 480, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3921/13/4/480>. Acesso em: 16 abr. 2025.

SANTOS, Isleide Santana Cardoso et al. Intervenção educativa em qualidade de vida e conhecimento da síndrome metabólica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, eAPE02982, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/K334RLhCYR8r4PBMg4dmKPc/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

URQUIAGA, Inés et al. The consumption of beef burgers prepared with wine grape pomace flour improves fasting glucose, plasma antioxidant levels, and oxidative damage markers in humans: a controlled trial. **Nutrients**, Basel, v. 10, n. 10, art. 1388, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/10/1388>. Acesso em: 16 abr. 2025.

LA EXCLUSIÓN POLÍTICA Y EL SILENCIAMIENTO EPISTÉMICO DE LA COMUNIDAD LGBTIQ+ EN LOS PROCESOS PLEBISCITARIOS DEL PERÚ

Rodrigo Landeo Álvarez⁴⁹

Julio Francisco Villarreal⁵⁰

RESUMO: O presente trabalho analisa a marginalização política e epistêmica enfrentada pela comunidade LGBTIQ+ no Peru, a qual é entendida não apenas como a exclusão desse coletivo dos espaços de representação, mas também como a negação de sua capacidade de validar e comunicar suas experiências e demandas. Nesse sentido, este estudo tem como primeiro objetivo demonstrar que tal exclusão pode ser explicada em função da estrutura sociopolítica do referido país, caracterizada pela heteronormatividade, pelo conservadorismo e pelo machismo. Consequentemente, este trabalho tem como segundo objetivo demonstrar que é precisamente essa privação de direitos que evidencia o caráter epistêmico-deliberativo imperfeito do sistema democrático peruano. A metodologia deste artigo consistiu em uma revisão da literatura especializada, baseada em uma abordagem histórica e qualitativa, com o intuito de compreender as estruturas conservadoras e hegemônicas que caracterizam o país em questão. Do mesmo modo, foram analisados estudos e pesquisas sociais sobre a percepção da sociedade em relação à comunidade LGBTIQ+ e aos direitos desse grupo. Tais achados revelam que o caráter conservador e machista da sociedade peruana perpetua estigmas e preconceitos que limitam a plena participação política do referido coletivo em seu interior. De forma específica, abordar-se-ão as restrições deliberativas e plebiscitárias que o grupo em questão habitualmente enfrenta no contexto da democracia peruana e que revelariam uma injustiça epistêmica que compromete os princípios de pluralidade e inclusão que um sistema epistêmico-construtivista deveria garantir.

Palavras-chave: Democracia deliberativa. Heteronormatividade. Injustiça epistêmica. LGBTIQ+. Participação política.

INTRODUÇÃO

La democracia, concebida como un sistema de gobierno en el cual el poder reside en el pueblo y es directamente ejercido por este último o mediante sus representantes elegidos a través de un proceso electoral, constituye un pilar esencial de la legitimidad política de la mayoría de los estados contemporáneos. No obstante, su validez no puede limitarse únicamente al acto formal del voto, pues demanda también un involucramiento activo e inclusivo de todos los ciudadanos en la participación cívica a los efectos de robustecer el valor epistémico que debería idealmente caracterizar a una democracia (Habermas, 2003).

⁴⁹ Rodrigo Landeo Álvarez. Estudante em Direito pela Universidad Continental, Huancayo, Junín, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-096X>. E-mail: 70284375@continental.edu.pe.

⁵⁰ Julio Francisco Villarreal. Magister em Relações Internacionais pela Universidad de Buenos Aires, Magister en Relaciones Internacionales de la Unión Europea pela College of Europe. Docente da Faculdade de Direito da Universidad Continental, Huancayo, Junín, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7158-1736>. E-mail: jvillarreal@continental.edu.pe

En esa línea, el acto de considerar las voces de todos los miembros de un Estado supone la visibilización y reconocimiento de los grupos históricamente marginados, lo cual constituye ser un fin intrínsecamente valioso conforme al paradigma deliberativo al que se hace referencia (Habermas, 2010). En suma, al fomentar la participación equitativa no solo por parte de la mayoría, sino también de todas las minorías interesadas en el diálogo público, se fortalecería la validez y solidez epistémica de las decisiones colectivas (Villarreal, 2003), promoviéndose a su vez una mayor cohesión social (Habermas, 1971).

Sin embargo, en la actualidad, diversos colectivos continúan enfrentando severos obstáculos para expresar libremente sus orientaciones políticas y existenciales en el espacio público. Tal es el caso de la comunidad LGBTIQ+, cuyas identidades suelen entrar en conflicto con los patrones normativos impuestos por el sistema heteronormativo, el cual prescribe una relación binaria entre sexo, género y expresión (hombre/masculino, mujer/femenina) (Ventura et al., 2019).

Tal es así que en el Perú, las personas lesbianas, gays, bisexuales, transexuales e intersexuales han sido objeto de una exclusión histórica que atraviesa diversas dimensiones de su vida social y política. Este tipo de segregación y discriminación no solo no se ha limitado únicamente al acceso formal de sus derechos, sino que también afectó la posibilidad de que los miembros del colectivo LGTBIQ+ se constituyeran como sujetos activos en el debate público y en la participación política del Estado peruano. Tal como señalan Arevalo & Gonzales (2022), los miembros de la comunidad LGBTIQ+ han y siguen haciendo frente a los “(...) problemas en el ejercicio de sus derechos a causa de prejuicios y estereotipos sociales, muchos de los cuales se basan en ideas preconcebidas, paradigmas culturales y concepciones erróneas que se replican y transmiten entre generaciones” (p. 192).

A partir de lo anterior, el presente artículo se propone examinar las condiciones estructurales que limitan la capacidad de la comunidad LGBTIQ+ para constituirse como actor epistémico relevante dentro del sistema democrático peruano. En esta línea, se formula como hipótesis principal que la vulneración del derecho a la participación política plena de sus miembros representa una manifestación concreta de injusticia epistémica, atribuible al arraigo de estructuras sociales conservadoras que predominan en tal país. Derivado de ello, se plantea una segunda hipótesis: esta privación sistemática de derechos impediría la realización de un ideal democrático basado en el constructivismo epistémico, ya que compromete las condiciones necesarias para garantizar un enfoque deliberativo e inclusivo.

En consecuencia, el primer objetivo de esta investigación consiste en demostrar que la estructura socio-axiológica del Perú —marcada por la heteronormatividad, el conservadurismo y el machismo— constituye el principal factor de la exclusión sistemática que priva a la comunidad LGBTIQ+ del derecho a dar a conocer sus demandas, constituyéndose tal contingencia en un arquetípico caso de injusticia epistémica. Asimismo, el segundo objetivo del presente trabajo provee a demostrar que es justamente tal marginación del referido colectivo la que da cuenta del carácter epistémico-deliberativo imperfecto que presenta el sistema democrático peruano.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudio se desarrolló a partir de una revisión crítica de bibliografía especializada, la cual comprende el período de 1988 - 2023 con el objetivo de

sustentar la necesidad epistémica y deliberativa de ampliar los fundamentos de la democracia mediante la inclusión de voces históricamente marginadas y silenciadas. Asimismo, se ha realizado una revisión de estudios sociales y políticos sobre el contexto peruano, con el propósito de acreditar que el carácter heteronormativo, conservador y patriarcal de la sociedad peruana constituye una de las principales causas estructurales que perpetúan la exclusión política —y particularmente electoral— de la comunidad LGBTIQ+.

En tal sentido, la presente investigación adopta una metodología cualitativa, cuya pertinencia radica en su capacidad para interpretar, desde una perspectiva crítica y contextual, las experiencias de los sujetos involucrados. Ahora bien, la revisión bibliográfica contribuirá a evidenciar cómo esta restricción sistemática de derechos incide negativamente en el ejercicio efectivo del sufragio y en las oportunidades reales de representación política del colectivo, especialmente en el marco de las elecciones generales y subnacionales celebradas en el Perú entre 2006 y 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

La exclusión de la comunidad LGBTIQ+ en el Perú puede explicarse, en gran medida, por la persistencia de una matriz cultural profundamente conservadora, sostenida por valores heteronormativos, sexistas y patriarcales. Esta orientación ideológica encuentra una de sus fuentes más influyentes en el papel histórico que ha desempeñado la religión en la configuración de la sociedad peruana. Como señala Delgado (2019), la fuerte impronta religiosa no solo antecede la constitución de la república moderna, sino que ha moldeado patrones sociales que legitiman formas de discriminación.

Gutiérrez (2021) identifica en el período virreinal el inicio de una represión sistemática hacia las disidencias sexuales, consolidada por la influencia católica que consideraba las prácticas homosexuales como inmorales y sancionables por la Inquisición. Esta criminalización temprana promovió la clandestinidad de identidades no normativas, cuyo legado aún persiste en las actitudes sociales contemporáneas. En efecto, ciertas expresiones religiosas han contribuido a consolidar imaginarios conservadores que condicionan cómo las personas se perciben y actúan en los ámbitos educativo, social y político.

Esta influencia se refleja claramente en los niveles actuales de rechazo hacia la comunidad LGBTIQ+. De acuerdo con la Encuesta Mundial de Valores (2018), el Perú presenta el índice de tolerancia hacia la homosexualidad más bajo de América Latina, con un 65 % de la población que declara tener poca o nula aceptación hacia dicha orientación sexual. La exclusión política también ha sido documentada por el Jurado Nacional de Elecciones en su informe Lineamientos para garantizar la participación política de las personas LGBTI (JNE, 2021). Según este documento, el 80 % de la población reconoce que los derechos de las personas LGBTIQ+ son poco o nada respetados, y sin embargo, un 52 % manifiesta cierto grado de desacuerdo con su participación en política. Esta paradoja revela una contradicción estructural: incluso reconociendo la discriminación, se continúa legitimando la exclusión del colectivo de los espacios de representación cívica.

Durante las elecciones generales de 2016, esta exclusión se hizo particularmente visible. Diversas organizaciones trans —como No Tengo Miedo, Féminas y Diversidades Trans Masculinas— junto con IDEA Internacional, impulsaron

la campaña Voto Trans, destinada a visibilizar las barreras que enfrentan las personas trans en el proceso electoral. El informe resultante (No Tengo Miedo et al., 2016) recogió las experiencias de 155 votantes trans, revelando que el 25,7 % sufrió violencia, acoso o discriminación al momento de ejercer su derecho al voto. Además, un 42,2 % de los encuestados reportó no haber podido actualizar la fotografía de su Documento Nacional de Identidad (DNI) conforme a su identidad de género.

Uno de los testimonios incluidos en el informe ilustra con crudeza la violencia simbólica institucionalizada:

“Cuando di mi DNI, los tres miembros de mesa me miraron y analizaron durante varios minutos. Comenzaron a hacerse preguntas entre ellos hasta que uno de ellos me preguntó: «¿Por qué vienes vestida así? ¿Por qué eres ahombrada? ¿Por qué quieres ser hombre? Se nos hace difícil reconocerte, ¿sabes?»” (p. 2)

En tal sentido, queda claro que estas prácticas discriminatorias no solo vulneran la dignidad de las personas LGBTIQ+, sino que generan entornos hostiles que desincentivan su participación en procesos plebiscitarios, contribuyendo al ausentismo electoral y profundizando la exclusión política. En términos normativos, este tipo de marginación compromete la calidad epistémica y deliberativa de la democracia, al obstaculizar la incorporación de voces diversas y necesarias para una toma de decisiones plural y justa (Nino, 1988).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artículo reflexiona sobre la forma en cómo la cultura política peruana, en sus correspondientes espacios políticos y plebiscitarios, anula las posibilidades de deliberación de la comunidad LGBTIQ+. El Perú se presenta en su constitución como un Estado democrático y laico, pero todavía continúa teniendo una cultura fuertemente conservadora y sexista, alimentada por una perpetuación de valores tradicionales y religiosos que sigan marcando la percepción social hacia las identidades no heteronormativas. Ello ha contribuido a reforzar los prejuicios que asocian a estas últimas con la desviación, lo que favorece su exclusión y subrepresentación en el espacio público.

Ahora bien: la conclusión expuesta no implica que la religión en sí misma sea contraria al constructivismo epistémico. Por el contrario, la religión puede desempeñar un papel conducente en la promoción de valores éticos, el respeto a la alteridad y sus ideas, el sentido de comunidad y la cohesión social. Sin embargo, cuando un determinado credo resulta ser tributario a una tesitura conservadora en extremo, tal y como se observa en ciertos supuestos en el caso peruano, llegándose a atentar contra la identidad y los derechos de la comunidad LGBTIQ+, esta última deviene en un fenómeno que contribuye significativamente a la marginación epistémica del colectivo de referencia.

En ese sentido, se concluye que tal exclusión sistémica afecta directamente los derechos políticos del colectivo de referencia, circunstancia que se exterioriza en la emergencia de diversos actos de discriminación que habitualmente sufren las personas del mentado colectivo en los locales de votación durante las elecciones generales, regionales y municipales. Por lo que, al no integrar las perspectivas y demandas de la población LGBTIQ+ en los debates cívicos, la democracia peruana fracasa en su deber de representar equitativamente a todos sus ciudadanos.

En tal orden de ideas, la investigación sostiene que el modelo democrático peruano presenta graves deficiencias para incorporar de una manera real a la comunidad LGBTIQ+ en el ámbito de la deliberación pública. En consecuencia, existirían buenas razones para concluir que la dinámica cívica peruana actual no garantiza la satisfacción de ciertos principios fundamentales como la inclusión y la participación política de las minorías, presupuestos que resultan ser trascendentales a la hora de preservar la legitimidad y eficacia de esta última.

REFERÊNCIAS

ALISES, C. **Guía de delitos de odio LGTBI**. 3. ed. Sevilla: Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, 2021.

ARAGÓN, J. et al. **Ciudadanía y electorado en el Perú del Bicentenario**: perfilando el voto durante las elecciones generales de 2021. Lima: JNE, 2022.

ARÉVALO MARCOS, R. A.; GONZALES SALDAÑA, S. H. Discriminación y violencia a la comunidad LGTBI: revisión de redacciones periodísticas. **Revista Lex**, v. 5, n. 16, p. 188–202, 2022.

ASOCIACIÓN KUKULCÁN et al. Los efectos de la discriminación en la salud mental de la población LGTB+ de Honduras. **Población y Desarrollo - Argonautas y Caminantes**, v. 18, n. 1, p. 106–122, 2022.

BAILÓN CORRES, M. J. Derechos humanos, generaciones de derechos, derechos de minorías y derechos de los pueblos indígenas: algunas consideraciones generales. **Derechos Humanos México**, n. 12, p. 103–128, 2009.

BÖCKENFÖRDE, E. W. **Estudios sobre el Estado de Derecho y la democracia**. Madrid: Trotta, 2000.

BOURDIEU, P.; WACQUANT, L. **Una invitación a la sociología reflexiva**. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2012.

CARRANZA PINEDO, N. et al. **Garantizando el derecho al voto de las personas trans en Perú**: elecciones generales 2021. Lima: Oficina Nacional de Procesos Electorales, 2022.

CHAMORRO, A.; SUÁREZ, G.; UNGER, B. Morir dos veces: injusticia epistémica e identidad de género en Colombia. **Universitas Philosophica**, v. 38, n. 77, p. 15–41, 2021.

CHAPARRO PIEDRAHÍTA, L. J.; GUZMÁN MUÑOZ, Y. M. Adopción homoparental: estudio de derecho comparado a partir de las perspectivas de los países latinoamericanos que la han aprobado. **Revista CES Derecho**, v. 8, n. 2, p. 267–297, 2017.

COBO BEDÍA, R. Sexo, democracia y poder político. **Feminismo/s**, n. 3, p. 17–29, 2004.

COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Violencia contra personas lesbianas, gay, bisexuales, trans e intersex en América**. Washington, DC: CIDH, 2015.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ. **Art. 2**. 29 de diciembre de 1993.

CONTRERAS, P.; MONTECINO, E. Democracia y participación ciudadana: tipología y mecanismos para la implementación. **Revista de Ciencias Sociales**, v. 25, n. 2, p. 178–191, 2019.

DEFENSORÍA DEL PUEBLO. **Perú carece de leyes y políticas para proteger derechos de las personas LGTBI**. Lima: Defensoría del Pueblo, 2020.

DELGADO, R. C. **Ideología conservadora, sexismo ambivalente y creencias sobre el acoso sexual callejero en adultos de Lima Metropolitana**. 2020. Trabalho de Investigação (Bacharelado) – Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2020.

DIDEROT, D.; D'ALEMBERT, J. **Artículos políticos de la enciclopedia**. Madrid: Editorial Tecnos, 1986.

ELÍAS, M. B. et al. **Avances y desafíos en la implementación del protocolo para garantizar el derecho al voto de las personas trans y no-binarias en las elecciones subnacionales del 2022 en Perú**. Lima: Oficina Nacional de Procesos Electorales, 2023.

FRICKER, M. **Injusticia epistémica: el poder y la ética del conocimiento**. Tradução de R. García. Barcelona: Editorial Herder, 2017.

FUENTES, P. Algunas consideraciones en torno a la condición de la mujer en la Grecia Antigua. **Intus-Legere Historia**, v. 6, n. 1, p. 7–18, 2012.

GALINDO, M.; GÓMEZ, P.; MANOSALVA, M. Momentos de reconocimiento como sujetos de derecho de un grupo de personas jóvenes universitarias LGBT en Tunja, Boyacá. **Sexualidad, Salud y Sociedad**, n. 29, p. 172–194, 2008.

GONZÁLEZ DE REQUENA, J. A. La injusticia epistémica y la justicia del testimonio. **Discusiones Filosóficas**, v. 16, n. 26, p. 49–67, 2015.

GUARIGLIA, O. Democracia: origen, concepto y evolución según Aristóteles. **DOXA: cuadernos de filosofía del derecho**, n. 33, p. 157–190, 2010.

GUEDAN, M. **Democracia e instituciones en América Latina**. Madrid: Dykinson, 2006.

GUTIÉRREZ, M. G. La comunidad LGBT+ en el Perú: los retos para incluirla y reconocer sus derechos en el siglo XXI. **Advocatus**, n. 39, p. 91–101, 2021.

HABERMAS, J. **Knowledge and human interest**. Boston: Beacon Press, 1971.

HABERMAS, J. **La ética del discurso y la cuestión de la verdad**. Barcelona: Paidós, 2003.

HABERMAS, J. **Facticidad y validez**: sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso. 6. ed. Madrid: Editorial Trotta, 2010.

HERNÁNDEZ MURO, A. **República de invisibles**: políticas, ciudadanía y activismos LGTBIQ+. Lima: Ministerio de Cultura, 2021. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12934/1223>.

HOOKEYWAY, C. Some varieties of epistemic injustice: reflections on Fricker. **Episteme**, v. 7, n. 2, p. 151–163, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DEMÓCRATA. **Diversidad, equidad e inclusión en las elecciones regionales y municipales Perú 2022**. Lima: NDI, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. **Perú: perfil sociodemográfico**: informe nacional. Lima: INEI, 2018.

JORBA, L. Ciudadanos y esfera pública: una revisión de los modelos de implementación de la democracia deliberativa. **Revista Española de Ciencia Política**, n. 14, p. 47–69, 2006.

KYMLICKA, W. The evolving basis of European norms of minority rights: rights to culture, participation and autonomy. In: WELLER, M.; BLACKLOCK, D.; NOBBS, K. (ed.). **The protection of minorities in the wider Europe**. [S. l.]: [s. n.], 2007. p. 11–41.

MEDINA, J. Memoria, objetividad y justicia: hacia una epistemología de la resistencia. **La Balsa de la Medusa**, n. 4, p. 47–74, 2011.

MEDINA, J. **The epistemology of resistance**: gender and racial oppression, epistemic injustice, and the social imagination. Oxford: Oxford University Press, 2013.

MEJÍA QUINTANA, O. Modelos alternativos de democracia deliberativa: una aproximación al estado del arte. **Co-herencia**, v. 7, n. 12, p. 43–79, 2011.

MIRANDA, J. C. Genealogía de la tradición democrática contemporánea: un estado del arte construido desde la filosofía política. **Pensamiento Americano**, v. 6, n. 10, p. 83–92, 2013.

MONTERO, J. La concepción de la democracia deliberativa de C. Nino: ¿populismo moral o elitismo epistemológico? **DOXA**: cuadernos de filosofía del derecho, n. 29, p. 319–331, 2006.

MUÑOZ-POGOSSIAN, B. M. Democracia y derechos de las personas LGBTI en América Latina: reformas para garantizar el derecho a la identidad y derecho al voto

de las personas trans, 2012–2020. **Revista de Derecho Electoral**, n. 30, p. 87–109, 2020.

NIETO-GUTIÉRREZ, W. et al. Factores asociados a la homofobia en estudiantes de medicina de once universidades peruanas. **Revista Colombiana de Psiquiatría**, v. 48, n. 4, p. 208–214, 2019.

NINO, C. S. Constructivismo epistemológico: entre Rawls y Habermas. **DOXA: cuadernos de filosofía del derecho**, n. 5, p. 87–105, 1988.

NO TENGO MIEDO, FÉMINAS e DIVERSIDADES TRANS MASCULINAS. **#VotoTrans**: 39 personas trans reportan haber recibido acoso, discriminación y violencia al momento de efectuar su voto: elecciones generales 2016. 2016.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. **Derechos humanos y elecciones**: manual sobre las normas internacionales de derechos humanos en materia de elecciones. Nueva York: ONU, 2021.

OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES. **Resolución Jefatural nº 000062-2021-JN/ONPE**. 2021.

PÉREZ GUADALUPE, J. L. **Entre Dios y el César**: el impacto político de los evangélicos en el Perú y América Latina. Lima: Konrad Adenauer Stiftung, 2017.

QUERIDO, L. et al. **Desafíos de la democracia en América Latina**. México: Instituto Electoral Ciudad de México, 2020.

SANDOVAL, E. Tiempo y política: acerca de los cambios sociales y los regímenes políticos. **Andamios**, v. 2, n. 3, p. 143–158, 2005.

SUÁREZ-ÍÑIGUEZ, E. La verdadera democracia: las características indispensables. **Revista de Estudios Políticos**, n. 127, p. 161–177, 2005.

VÉLEZ UPEGUI, M. Polis y dêmos: una reflexión sobre la democracia griega antigua. **Co-Herencia**, v. 18, n. 35, p. 275–312, 2021.

VENTURA, R.; GUERRERO-PICO, M.; ESTABLÉS, M.-J. Ciberactivismo fan lesbiano: acciones de protesta no violenta frente a las representaciones heteronormativas de personajes LGBTQ en televisión. In: FARNÉ, A.; IRANZO-PASTOR, A. (ed.). **Comunicación para el cambio social**: propuestas para la acción. Valencia: Tirant lo Blanch, 2019. p. 137–157.

VILATA MENADAS, S. Democracia: legitimidad: liderazgo. **Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho**, n. 49, p. 475–485, 2023.

VILLARREAL, J. F. ¿Qué desconocemos al desconocer? Más allá de los prejuicios hermenéuticos hacia los migrantes. **Revista de Ciencias Sociales**, v. 29, n. 7, p. 476–488, 2023.

ZELADA, C. J. **Los estándares internacionales para el reconocimiento de las identidades trans***. Lima: DEMUS, 2017.

NANOTECNOLOGIA SUSTENTÁVEL NA ENTREGA DE CAPSAICINA DE USO TÓPICO: AVANÇOS E DESAFIOS FARMACÊUTICOS

Letícia Christtine Chavalla Amâncio⁵¹

Alana Karine Baldicera⁵²

RESUMO: A nanotecnologia tem se destacado como uma abordagem promissora para superar desafios associados à administração de compostos bioativos com baixa solubilidade em água, como a capsaicina. A capsaicina, princípio ativo da pimenta vermelha, é reconhecida por suas propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e antitumorais. No entanto, seu uso terapêutico enfrenta limitações significativas devido à sua baixa biodisponibilidade, odor pungente e potencial irritativo à pele. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo a análise de estudos de desenvolvimento e caracterização de nanocápsulas poliméricas contendo capsaicina, buscando melhorar sua estabilidade, promover liberação controlada e reduzir seus efeitos adversos. A metodologia adotada envolveu uma minuciosa revisão integrativa da literatura, incluindo artigos em português e inglês. Os resultados obtidos das pesquisas demonstraram a formação de partículas com distribuição homogênea, morfologia esférica e tamanho nanométrico adequado para aplicação tópica. Além disso, a análise de eficiência de encapsulação indicou boa retenção do princípio ativo, enquanto o perfil de liberação evidenciou um comportamento sustentado, compatível com a redução de irritabilidade e aumento da eficácia terapêutica. Dessa forma, a incorporação da capsaicina em nanocápsulas poliméricas representa uma alternativa eficaz para ampliar suas aplicações farmacêuticas e cosméticas, oferecendo maior conforto ao paciente e potencializando seus efeitos terapêuticos.

Palavras-chave: Aplicação tópica. Capsaicina. Liberação controlada. Nanocápsulas. Nanotecnologia.

INTRODUÇÃO

A dor localizada, especialmente em condições inflamatórias e neuropáticas, afeta milhões de pessoas no mundo e representa um desafio terapêutico constante. Dentre os compostos utilizados para o alívio dessa dor, a capsaicina — um alcaloide natural encontrado em pimentas do gênero *Capsicum* — tem demonstrado eficácia clínica ao atuar sobre receptores sensoriais específicos, como o TRPV1. No entanto, seu uso tópico convencional é limitado por fatores como baixa solubilidade em água, instabilidade, e efeitos colaterais como irritação e queimação cutânea.

A nanotecnologia aplicada à área farmacêutica tem sido estudada como solução para otimizar a entrega cutânea de capsaicina. Sistemas como nanopartículas, lipossomas e nanoemulsões são capazes de proteger o princípio ativo, controlar sua liberação e direcioná-lo ao local de ação, potencializando sua eficácia e reduzindo efeitos adversos. Além disso, esses sistemas permitem a utilização de materiais biocompatíveis e técnicas de produção mais seguras.

⁵¹ Letícia Christtine Chavalla Amâncio. Graduada no Curso Técnico Integrado em Plásticos pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Câmpus Caçador, Caçador, Santa Catarina.

⁵² Alana Karine Baldicera. Doutoranda em Saúde Pública pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais, Assunção, Paraguai. E-mail: alanabaldicera@yahoo.com.br

A sustentabilidade no desenvolvimento dessas tecnologias tem ganhado espaço no debate científico, principalmente no que se refere à redução de resíduos, substituição de insumos sintéticos por naturais e avaliação do ciclo de vida dos produtos. A incorporação de princípios da Química Verde na farmácia representa um passo essencial para unir inovação, eficácia terapêutica e responsabilidade ambiental.

Este estudo constitui uma revisão integrativa da literatura. A busca foi realizada nas bases PubMed, Scielo, Web of Science e Google Acadêmico entre fevereiro e abril de 2025. Utilizaram-se os descritores: “capsaicina”, “nanotecnologia”, “liberação controlada”, “uso tópico”, “farmácia sustentável” e “química verde”.

Foram incluídos artigos publicados entre 2018 e 2024, em português e inglês, que abordassem sistemas nanotecnológicos aplicados à capsaicina de uso tópico com foco em sustentabilidade e desempenho farmacotécnico. Foram excluídos estudos voltados exclusivamente à via sistêmica ou sem dados experimentais.

Os artigos selecionados foram analisados qualitativamente quanto ao tipo de nanocarreadores utilizados, técnica de produção, impacto ecológico, desempenho terapêutico e inovação tecnológica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A nanotecnologia é uma área da ciência que tem sido amplamente estudada nas últimas décadas e se destaca pela manipulação de materiais em escala nanométrica, geralmente abaixo de 100 nm. Essa tecnologia permite o desenvolvimento de sistemas de liberação controlada de fármacos e outros compostos bioativos, como a capsaicina, melhorando suas propriedades físico-químicas e farmacológicas (SILVA et al., 2016).

A capsaicina é o principal componente pungente das pimentas do gênero *Capsicum*, responsável pela sensação de ardor. Estudos mostram que ela possui diversas propriedades biológicas, como atividade analgésica, anti-inflamatória, antioxidante, antimicrobiana e até antitumoral (MOREIRA et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2020).

Apesar de seus benefícios terapêuticos, a capsaicina apresenta limitações quanto à sua aplicação direta, devido à baixa solubilidade em água, odor forte e potencial de causar irritações na pele e mucosas. Por isso, estratégias como a encapsulação em nanocápsulas têm sido estudadas como forma de contornar esses problemas (FERREIRA et al., 2017).

As nanocápsulas são sistemas de liberação controlada compostos por um núcleo oleoso envolvido por uma parede polimérica. Essa estrutura permite a proteção da substância ativa, a melhora de sua estabilidade e a liberação prolongada do composto no local de ação. Polímeros biodegradáveis, como o poli(ϵ -caprolactona) (PCL), são comumente utilizados na formulação dessas nanocápsulas devido à sua biocompatibilidade e capacidade de degradação no organismo (SOUZA et al., 2019).

A técnica de emulsão/evaporação de solvente é uma das metodologias mais empregadas na preparação de nanocápsulas, sendo relativamente simples e eficiente. Ela envolve a dissolução do polímero e da substância ativa em um solvente orgânico, que é emulsificado em uma fase aquosa contendo surfactantes. Após a evaporação do solvente, formam-se as nanocápsulas com o princípio ativo encapsulado (COSTA et al., 2015).

A caracterização das nanocápsulas é essencial para avaliar sua estabilidade, eficiência de encapsulação, morfologia, tamanho de partícula e potencial zeta. Técnicas como espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e análise por espalhamento dinâmico de luz (DLS) são amplamente utilizadas com esse objetivo (SILVA et al., 2016).

O uso de nanocápsulas de capsaicina tem mostrado bons resultados em aplicações tópicas, com redução da irritabilidade cutânea e aumento da penetração do ativo na pele. Além disso, os sistemas nanoestruturados têm demonstrado eficácia na liberação prolongada do composto, o que pode reduzir a frequência de aplicação e aumentar a adesão ao tratamento (FERREIRA et al., 2017).

Estudos recentes também apontam para o potencial das nanocápsulas de capsaicina no tratamento de dores neuropáticas, doenças inflamatórias e até mesmo no combate a células tumorais, devido à sua capacidade de modular canais de cálcio e inibir fatores de crescimento celular (OLIVEIRA et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nanotecnologia aplicada à capsaicina de uso tópico representa uma interseção promissora entre inovação farmacêutica e sustentabilidade. Os avanços recentes demonstram que é possível desenvolver sistemas mais eficazes, seguros e ecologicamente responsáveis, contribuindo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

A incorporação de materiais biodegradáveis, o uso de subprodutos renováveis e a aplicação de tecnologias limpas consolidam uma nova abordagem na farmácia moderna. Ainda são necessários estudos clínicos e avaliações ambientais mais abrangentes, mas o caminho está traçado para um futuro mais sustentável na terapêutica tópica com capsaicina.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. N. et al. Anti-inflammatory and antinociceptive effects of diallyl disulfide. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2014, p. 1–10, 2014.
- ARAÚJO, F. F. et al. Benefícios da capsaicina à saúde: uma revisão. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 42, p. e4484, 2020.
- BONAVITA, R. et al. Impacto da nanotecnologia na indústria de alimentos. **Revista Eletrônica Nutrição em Pesquisa**, v. 9, n. 1, p. 50-60, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopéia Brasileira**. 5. ed. Brasília: ANVISA, 2010. v. 1.
- CAI, Y. et al. Encapsulation of capsaicin into liposomes using the proliposome method. **Food Science and Biotechnology**, v. 27, n. 3, p. 757-764, 2018.
- D'ARCY, P. F. et al. Microencapsulation technology: a review. **Journal of Microencapsulation**, v. 5, n. 4, p. 375-388, 1988.

FERREIRA, M. G. C.; PINTO, L. A. A. Nanotecnologia e suas aplicações na indústria alimentícia. **Revista Gestão Industrial**, v. 10, n. 2, p. 87-104, 2014.

FREIRE, J. B. et al. Propriedades da capsaicina e seus efeitos sobre o organismo humano. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 16, n. 1, p. 81-88, 2018.

GILBERT, S. F. **Developmental Biology**. 6. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2000.

GONÇALVES, F. M.; AZEVEDO, R. S. P. Nanocápsulas: uma revisão. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 39, n. 2, p. 131-138, 2003.

LIMA, K. R. et al. Nanocápsulas poliméricas: preparação, caracterização e aplicações na área da saúde. **Revista Brasileira de Engenharia Biomédica**, v. 27, n. 1, p. 25-36, 2011.

LINS, R. D.; MAIA, L. C. F. Encapsulação de compostos bioativos: avanços recentes na aplicação de nanopartículas lipídicas sólidas. **Química Nova**, v. 38, n. 7, p. 934-940, 2015.

MAIA, M. B. S.; RIGOLIN, C. L. A capsaicina e seus efeitos fisiológicos. **Revista Brasileira de Farmacologia**, v. 17, n. 1, p. 23-30, 2006.

MORAIS, A. R. V. et al. Nanotecnologia aplicada à liberação controlada de fármacos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 4, p. 535-546, 2006.

SILVA, R. D. C. et al. Desenvolvimento de nanocápsulas lipídicas contendo capsaicina. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 35, n. 4, p. 601-607, 2014.

SILVA, R. M. et al. Avaliação da estabilidade de nanocápsulas poliméricas contendo capsaicina. **Química Nova**, v. 38, n. 2, p. 238-242, 2015.

DO CAMPO À INDÚSTRIA: OS IMPACTOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO ALIMENTAR NA NUTRIÇÃO HUMANA

Ana Paula Ludwig do Amaral⁵³

Carolina Azeredo Silva⁵⁴

Solange de Bortoli Beal⁵⁵

Eliana Rezende Adami⁵⁶

RESUMO: A industrialização dos alimentos consiste na transformação de matérias-primas agrícolas em produtos prontos para o consumo, por meio do uso de tecnologias e aditivos que ampliam a durabilidade, praticidade e palatabilidade dos alimentos. Embora essa prática tenha contribuído para o acesso alimentar em diferentes regiões e facilitado o cotidiano moderno, ela também trouxe implicações relevantes para a saúde pública. O presente estudo teve como objetivo identificar os impactos da industrialização alimentar na saúde humana, com ênfase no aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs). A partir do século XIX, a indústria alimentícia passou a incorporar técnicas mais avançadas, bem como aditivos artificiais e naturais. Entretanto, os alimentos industrializados caracterizam-se, em sua maioria, pelo alto teor de calorias, açúcares, gorduras e sódio, além de apresentarem baixa densidade nutricional. No Brasil, observa-se um cenário de transição alimentar, com aumento significativo da prevalência de obesidade, de 11,8% em 2006 para 24,3% em 2023, e redução no consumo de alimentos *in natura*, que caiu de 31,4% em 2020 para 30,1% em 2023. Esse padrão alimentar inadequado contribui diretamente para o avanço de doenças como diabetes, hipertensão e desnutrição. A presença excessiva de sódio, largamente empregada na indústria, também é um fator agravante. Conclui-se que o elevado consumo de alimentos ultraprocessados, aliado à diminuição da ingestão de alimentos naturais, configura um risco expressivo à saúde da população, exigindo medidas de educação nutricional e políticas públicas voltadas à promoção de uma alimentação mais saudável e preventiva.

Palavras-chave: Aditivos alimentares. Alimentos industrializados. Alimentos *in natura*. Doenças crônicas não transmissíveis. Tecnologia de alimentos.

INTRODUÇÃO

O processo de industrialização dos alimentos é aquele que transforma matérias-primas agrícolas em produtos prontos para consumo, utilizando de diversas tecnologias e aditivos. Este processo pode envolver desde a colheita da matéria-prima até a embalagem do produto pronto (Gomes, *et al.*, 2024). A evolução na industrialização de alimentos esteve em constante evolução entre os séculos XIX e XX, o que trouxe para a indústria alimentícia diversos avanços, tanto em processos como em novos aditivos.

⁵³Graduada em Nutrição. Centro Universitário UGV. União da Vitória, Paraná, Brasil. E-mail: ana.ludwig@uniarp.edu.br. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-7726-88694>

⁵⁴ Graduada em Nutrição. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: carolina_azeredo@outlook.com. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-9137-47643>.

⁵⁵ Graduada em Enfermagem. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Concórdia, Santa Catarina, Brasil. E-mail: solange.bortoli@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-1739-27902>.

⁵⁶ Graduada em Farmácia-Bioquímica, Biologia e Nutrição. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: elianaradami@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3358-0550>.

Em sua maioria, os alimentos industrializados possuem algumas características atrativas para o consumidor final, dentre elas podemos destacar a praticidade, necessária em diversos aspectos da vida cotidiana moderna, e a palatabilidade. A diversidade no acesso a diferentes alimentos em várias regiões do país também é relevante. O aumento da vida de prateleira dos alimentos industrializados chama a atenção e isso se deve a diversas tecnologias utilizadas pela indústria, que, com o passar do tempo, investiu em novos meios para que estes produtos cheguem até o consumidor e durem por mais tempo (Souza, *et al.*, 2025).

A inclusão de aditivos alimentares é uma preocupação, por isso, alguns aditivos naturais já são utilizados para conferir sabor, cor ou odor a certos alimentos, além de enriquecer os alimentos na questão nutricional e potencializar algumas propriedades naturais dos alimentos. A composição de alguns alimentos industrializados representa risco à saúde por promoverem o aparecimento de doenças como diabetes, obesidade e desnutrição (Gomes, *et al.*, 2024).

O estudo justifica-se pela necessidade de maior atenção e análise na crescente mudança de padrão alimentar observada na população brasileira. Tem-se como objetivo identificar os impactos da industrialização de alimentos na saúde humana e no surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os alimentos industrializados são, em sua maioria, caracterizados pelo excesso de calorias, gorduras ou açúcares, além de serem pobres em diversos nutrientes como vitaminas e minerais. Isso se deve às características a eles empregadas como a palatabilidade, geralmente conferida através da adição de gordura, na maioria das vezes parcialmente hidrogenada. O consumo excessivo dessa gordura já mostrou capacidade de aumento das concentrações séricas de LDL e redução do HDL, condições que favorecem o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Martins, *et al.*, 2024).

O atual cenário econômico e nutricional do país leva a população a desvalorizar alimentos ricos em fibras e nutrientes e aumentar o consumo de alimentos ricos em açúcares, gorduras e sódio. Entre os anos de 2006 e 2019 a prevalência de obesidade subiu em torno de 72% saindo de 11,8% da população para 20,3% (ABESO, 2019), já em 2023 esse dado alcançou o valor de 24,3% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). Em 2020 o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, considerados protetores de Doenças Crônicas Não Transmissíveis era de 31,4% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020), já em 2023 esse dado passou para 30,1%, esse aumento pode estar relacionado com o aumento no aparecimento de doenças (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

No estudo de Canella *et al.* (2014) verificou-se que os indivíduos que tinham maior disponibilidade em domicílio aos alimentos ultraprocessados ou industrializados, tinham também a maior média de IMC, sendo mais propensos ao desenvolvimento de sobrepeso e obesidade.

O consumo excessivo de sódio está associado principalmente ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares e hipertensão arterial (Teixeira; Oliveira; Hasprun Neto, 2024). A quantidade excessiva de sódio na alimentação é capaz de influenciar diretamente na saúde da população, porém esse micronutriente é amplamente utilizado pela indústria (Gomes, *et al.*, 2024). O estudo de Teixeira,

Oliveira e Hasprun Neto (2024) constatou que uma porção de embutidos oferece aproximadamente 25% da recomendação diária de sódio, já o consumo não se mantém em uma porção diária, indo além desse valor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O alto consumo de alimentos ricos em açúcares, gorduras, sódio e aditivos contribui significativamente para o surgimento de diversas Doenças Crônicas Não Transmissíveis como hipertensão, obesidade e diabetes. Este fato, aliado a diminuição do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados podem agravar ainda mais o cenário de já existente dessas doenças.

O aumento da prevalência de obesidade também é um dado preocupante e que interfere de forma direta no surgimento e agravamento das DCNTs.

Apesar das evidências encontradas, sugere-se que mais estudos sejam realizados na área para que o real impacto do consumo desse tipo de alimento seja demonstrado.

REFERÊNCIAS

ABESO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes brasileiras de obesidade**: mapa da obesidade. 2019. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BARROS, D. M. et al. A influência da transição alimentar e nutricional sobre o aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 74647-74664, jul. 2021.

CANELLA, D. S. et al. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008–2009). **PloS One**, v. 9, n. 3, p. e92752, 2014.

GOMES, E. S. et al. Industrialização de alimentos: processos, técnicas e impactos. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 12, p. 1-19, 2024.

MARTINS, B. A. et al. Potenciais efeitos obesogênicos da gordura interesterificada presente nos alimentos industrializados. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 18, n. 114, p. 661-668, maio/jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico – VIGITEL Brasil 2020**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico – VIGITEL Brasil 2023**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

SOUZA, A. L. et al. O impacto da globalização nas mudanças dos aspectos culturais e nos hábitos alimentares dos brasileiros. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 4, p. 16725-16741, 2025.

TEIXEIRA, A. Z. A.; OLIVEIRA, P. R. M. A.; HASPRUN NETO, J. A bomba-relógio do sódio: os alimentos processados e seus riscos. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 12, 2024.

INVISÍVEIS E TÓXICOS: OS AGROTÓXICOS COMO AMEAÇA AOS DIREITOS HUMANOS

Tamires Silva dos Santos Ferreira⁵⁷

Juliana Aparecida Kunierski Florz⁵⁸

Eliana Rezende Adami⁵⁹

Rosana Cláudio Silva Ogoshi⁶⁰

RESUMO: O uso intensivo de agrotóxicos no Brasil representa um dos paradoxos mais evidentes da modernidade: enquanto impulsiona a produtividade agrícola, gera adoecimento, contaminação ambiental e causa violação dos direitos humanos, afetando áreas rurais e urbanas. Este estudo propõe uma reflexão crítica sobre os impactos dos agrotóxicos nas populações urbanas e rurais, fundamentado na teoria das capacidades de Amartya Sen (2010) e nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), discute como a exposição involuntária aos agrotóxicos compromete a liberdade, a autonomia e a dignidade humana. A análise qualitativa, baseada em revisão bibliográfica narrativa, revela que a monocultura voltada à exportação perpetua ciclos de dependência e exclusão, reforçados pela ausência de transparência institucional e alternativas sustentáveis. A negligência dos saberes tradicionais e o descumprimento dos ODS 3, 6, 12 e 15 aprofundam a desigualdade ambiental e sanitária. A agroecologia surge como uma alternativa que promove autonomia, justiça social e sustentabilidade. O enfrentamento da problemática exige a revisão urgente de práticas agrícolas, políticas públicas e legislações permissivas, colocando a vida acima do lucro e priorizando a liberdade substantiva defendida por Sen. Reimaginar o desenvolvimento implica escutar os territórios e construir condições reais para uma existência digna e segura.

Palavras-chave: Agrotóxicos. ODS. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O uso intensivo de agrotóxicos no Brasil representa um dos paradoxos mais cruéis da ideia de progresso, pois, enquanto se promove a produtividade, oculta-se uma realidade de adoecimento, contaminação e violações que transcendem o campo e afetam toda a sociedade (Abrasco, 2015).

Ainda que se reconheça a violência ambiental como expressão de desigualdades raciais e sociais, que reproduz o histórico de exclusão e marginalização no território brasileiro, esse argumento não pode prosperar no atual cenário vivenciado pela sociedade.

⁵⁷ Tamires Silva dos Santos Ferreira. Graduado em Direito pela Uniarp, Caçador, SC, Brasil. E-mail: tamires@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

⁵⁸ Juliana Aparecida Kunierski Florz. Graduado em Biomedicina pela Centro Universitário Vale do Iguaçu, União da Vitória, Paraná, Brasil. E-mail: juliana.aparecida@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5040-6429>

⁵⁹ Eliana Rezende Adami. Graduado em Nutrição pela Uniarp, Caçador, SC, Brasil. E-mail: eliana.rezende@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3358-0550>

⁶⁰ Rosana Cláudio Silva Ogoshi. Graduado em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

Nesse passo, o impacto dos agrotóxicos ultrapassa o meio rural, alcançando áreas urbanas por meio da contaminação da água, dos alimentos e do ar. Mesmo que invisível à maioria, seus efeitos são profundos e atravessam gerações (Basso, 2021).

Os mais atingidos são, em geral, aqueles que menos acesso têm à informação, à proteção e à possibilidade de escolha. Para Sen (2010), liberdade não é apenas ausência de opressão, mas presença de condições para que cada pessoa possa viver a vida que valoriza.

Quando esse debate se encontra com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com a teoria das capacidades de Amartya Sen (2010), ele ganha profundidade, já que Sen (2010), ao propor o desenvolvimento como liberdade, convida a pensar para além dos números e das planilhas de produtividade e, para o autor, desenvolver-se é ampliar possibilidades reais de vida digna, oferecer condições concretas para que as pessoas escolham seus caminhos, vivam com autonomia e tenham segurança para existir plenamente, mas, no entanto, quando comunidades inteiras vivem expostas a agrotóxicos sem ter acesso a alternativas, sem informação ou escuta, essa liberdade torna-se uma promessa vazia.

Embora a legislação brasileira assegure o direito à saúde, à alimentação adequada e ao meio ambiente equilibrado (BRASIL, 1988), a prática demonstra que tais direitos são constantemente negligenciados. Leis como a nº 7.802/1989 e a nº 8.080/1990, que regulam o uso de agrotóxicos e a proteção da saúde, respectivamente, mostram-se insuficientes diante da flexibilização normativa e da ausência de fiscalização efetiva. A realidade é manifestamente gravosa, eis que os membros da coletividade perfazem um dos maiores consumidores de agrotóxicos do planeta, incluindo produtos proibidos em diversas nações por seus efeitos nocivos (Lopes, 2018).

Grande parte da população brasileira consome diariamente alimentos contaminados, mas desconhece os riscos que corre, o que compromete sobremaneira o direito básico à escolha consciente. Não se trata de alarmismo, mas de transparência, sendo certo que onde não há informação, não há liberdade, apenas controle disfarçado (Hupffer; Pol, 2017).

O enfrentamento da questão dos agrotóxicos passa por um reconhecimento de que o saber técnico, muitas vezes, exclui experiências que nascem da vivência cotidiana e do vínculo direto com a terra. Valorizar esses conhecimentos é também ampliar capacidades, nos termos propostos por Sen (2010).

Nesse contexto de exposição difusa e contínua, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável apresentam-se não como metas idealizadas, mas como marcos mínimos e ainda assim, distantes da justiça social e ambiental. Não são apenas compromissos internacionais formulados em agendas formais; são linhas de fronteira entre o que deveria ser garantido e o que, na prática, é negado (Marques; Schmitt, 2021).

A contaminação por agrotóxicos compromete diretamente o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O ODS 3 (saúde e bem-estar) e o ODS 6 (água potável) são afetados pela degradação ambiental, enquanto o ODS 12 (consumo e produção responsáveis) e o ODS 15 (vida terrestre) são sistematicamente violados. A exposição contínua de comunidades a substâncias tóxicas, sem medidas institucionais efetivas, evidencia a falta de justiça socioambiental (GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030, 2023).

Sob a perspectiva de Sen (2010), não se trata apenas de denunciar violações, mas de compreender que cada um desses cenários compromete as capacidades fundamentais de um povo.

Quando uma família não sabe o que está ingerindo, quando agricultores trabalham sem proteção adequada, quando não há transparência nem alternativa viável, o que se vive não é liberdade, mas poderia ser visto como uma imposição. Dessa forma, a imposição ganha forma através de escolhas institucionais, de omissões legislativas, de interesses econômicos que se sobrepõem à vida.

A abordagem de Sen (2010) destaca que não basta ampliar renda ou oferta de bens é preciso criar condições materiais e simbólicas para que as pessoas desenvolvam suas capacidades e, mais precisamente no caso dos agrotóxicos, não é apenas a saúde física que está em jogo, mas a possibilidade de viver de forma plena, de decidir sobre o que se consome, sobre como se trabalha, sobre que tipo de ambiente se deseja habitar. O risco ambiental, quando imposto sem transparência, converte-se em instrumento de opressão humana.

Por isso, discutir agrotóxicos é discutir um projeto de sociedade, não bastando argumentar com dados e relatórios: é preciso escutar os corpos que adoecem, os territórios que se degradam, os saberes que resistem. Reimaginar o desenvolvimento exige coragem para desfazer pactos silenciosos e redesenhar o futuro com base em outros fundamentos: autonomia, escuta, proteção e cuidado. Como lembra Sen (2010), não há desenvolvimento verdadeiro onde não existe liberdade real. E liberdade, nesse contexto, significa poder viver sem medo do que se planta, do que se come, do que se respira.

Nesse caminho, vale destacar que alternativas existem e resistem, e a agroecologia, por exemplo, não é apenas uma técnica de cultivo sem agrotóxicos, mas, evidentemente, de uma forma de produzir vida em vez de exaurir territórios, comportando a ancoragem em saberes locais, em relações de cuidado, em cooperação entre seres humanos e natureza.

A agroecologia não resolve todos os problemas do campo, mas aponta caminhos mais justos, sustentáveis e plurais, que dialogam com a ideia de liberdade como condição para viver uma vida valorizada, não apenas sobrevivida (Silva; Machado, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados levantados apontam que o Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos, incluindo substâncias proibidas em outros países (Lopes, 2018). A dependência da monocultura e de insumos químicos produz um ciclo de contaminação, exclusão e invisibilização, atingindo inclusive os ambientes urbanos (Abrasco, 2015). A ausência de informação pública, de campanhas educativas e de alternativas sustentáveis reforça a exclusão social e sanitária das populações mais vulneráveis (Hupffer; Pol, 2017). Tal cenário compromete diretamente a efetivação dos ODS, em especial os objetivos 3 (saúde e bem-estar), 6 (água potável e saneamento), 12 (consumo responsável) e 15 (vida terrestre) (GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030, 2023). A teoria de Amartya Sen (2010), oferece um caminho para compreender que a liberdade é profundamente afetada pela exposição involuntária a riscos ambientais. Sem acesso à informação, proteção ou alternativas, as comunidades não vivenciam a liberdade

como condição para uma vida digna, mas sim a imposição de um modelo que prioriza o lucro e naturaliza o adoecimento.

Além disso, a exclusão dos saberes tradicionais do debate técnico sobre os agrotóxicos enfraquece a construção de políticas públicas eficazes e participativas. A agroecologia surge como alternativa concreta e viável, fundamentada na sustentabilidade, no cuidado com o território e na valorização dos saberes locais (Silva; Machado, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluir essa reflexão não é simples, pois ela se mistura com um sentimento de urgência e, falar sobre agrotóxicos é também falar sobre o que escolhemos ver e o que insistimos em ignorar. A persistência desse modelo não se dá apenas por eficiência econômica, mas também por conveniência política e inércia institucional. A questão é: até quando o ser humano irá seguir naturalizando uma realidade que sabidamente adoce e mata em silêncio?

Para Amartya Sen (2010), liberdade é ter acesso a condições que permitam viver com dignidade e autonomia e, se a comunidade levar isso a sério, então o debate sobre os agrotóxicos não é acessório, sendo, evidentemente, central. Pois a contaminação não é apenas física, ela é também simbólica, social e institucional, comprometendo corpos, territórios e futuros.

Logo, reverter esse cenário não exige milagres, mas escuta, revisão de prioridades e, sobretudo, vontade de colocar a vida acima do lucro. As desigualdades ambientais revelam seletividade do modelo de desenvolvimento que se naturalizou no país, cujo impacto não é o mesmo para todos.

Repensar o uso dos agrotóxicos não é apenas uma pauta técnica é uma urgência política e ética, razão pela qual requer uma revisão profunda das práticas de produção, das legislações permissivas e do silêncio institucional diante do adoecimento coletivo. Como propõe Sen (2010), é necessário promover liberdade substantiva, o que implica, nesse caso, garantir escolhas alimentares seguras, territórios saudáveis e participação informada nas decisões que afetam a vida coletiva.

A invisibilidade que recobre os agrotóxicos não é acidental ela serve a um modelo que prioriza o rendimento imediato e delega os custos à população exposta, e é nesse ponto que os ODS e a teoria das capacidades se encontram, ambos denunciam a injustiça de sistemas que limitam as possibilidades de viver plenamente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.

ABRASCO. **Dossiê Abrasco**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2015.

BASSO, Cristiana. Impactos do uso de agrotóxicos na saúde humana e ambiental: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e2510715974, 2021.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **VII Relatório Luz da Sociedade Civil sobre a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Brasília: GT Agenda 2030, 2023.

HUPFFER, Haide Maria; POL, Jeferson Jeldoci. O direito de escolha do consumidor e a necessária informação sobre alimentos com agrotóxicos. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Ceará**, Fortaleza, v. 38, p. 41–60, 2017.

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518–534, jul./set. 2018.

MARQUES, Eduardo José da Silva Tomé; SCHMITT, Adriana Regina Vettorazzi. O serviço social ambiental: compromisso com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a defesa do meio ambiente enquanto direito humano. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 24, n. 3, p. 607–616, set./dez. 2021.

NAÇÕES UNIDAS – BRASIL. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 19 abr. 2025.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010.

SILVA, Maria de Fátima Santos da; MACHADO, Carlos Roberto da Silva. A agroecologia e a educação ambiental transformadora: uma leitura para além de mudanças nas técnicas de produção agrícola. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 10, n. 1, p. 119–129, 2015.

QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE: UM OLHAR INTERDISCIPLINAR SOBRE OS DETERMINANTE E ESTRATÉGIAS DE PROMOÇÃO NO CONTEXTO CONTEMPORÂNEO

Alana Karine Baldicera⁶¹

RESUMO: Analisar interdisciplinarmente os principais determinantes sociais da saúde e suas inter-relações com a promoção da qualidade de vida no contexto contemporâneo é o objetivo deste estudo. A pergunta que o guia é: de que forma os fatores sociais, ambientais e econômicos impactam na saúde percebida e na qualidade de vida das populações? Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem descritiva, realizada entre 2023 e 2024, por meio de revisão integrativa da literatura e estudo de caso em comunidades periféricas urbanas brasileiras. Utilizou-se análise de conteúdo segundo Bardin (2016) e triangulação com dados secundários de fontes como IBGE e DATASUS. Os resultados indicam que determinantes como renda, educação, saneamento, alimentação e acesso aos serviços de saúde possuem relação direta com indicadores subjetivos e objetivos de qualidade de vida. Observou-se ainda que estratégias baseadas em ações comunitárias intersetoriais – integrando saúde, educação, assistência social e planejamento urbano – são mais eficazes na promoção da equidade em saúde. Conclui-se que a promoção da saúde deve ultrapassar a lógica biomédica e incorporar dimensões sociais e culturais, numa perspectiva holística e emancipadora, conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2023).

Palavras-chave: Determinantes sociais. Interdisciplinaridade. Promoção da saúde. Qualidade de vida. Saúde pública.

INTRODUÇÃO

A discussão sobre qualidade de vida tem adquirido cada vez mais relevância nos campos da saúde, das ciências sociais e das políticas públicas. Tal centralidade decorre não apenas do crescimento das desigualdades sociais, mas também das transformações nos padrões epidemiológicos e na compreensão contemporânea de saúde como um estado de bem-estar físico, mental e social, conforme definido pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2023).

A escolha pelo enfoque interdisciplinar justifica-se pela complexidade dos fatores envolvidos na determinação da saúde. Não se trata apenas de analisar dados clínicos ou biomédicos, mas de considerar aspectos como moradia, saneamento, escolaridade, mobilidade urbana e acesso a bens culturais, todos essenciais para o desenvolvimento humano pleno (FLEURY; PAIM, 2021). O conceito de determinantes sociais da saúde (DSS) oferece, nesse sentido, uma base epistemológica potente para a análise e a ação sobre os fatores que geram iniquidades.

O objetivo geral deste trabalho é analisar como os determinantes sociais influenciam a qualidade de vida e propor estratégias intersetoriais para sua promoção. Como objetivos específicos, busca-se: (i) revisar criticamente a literatura recente sobre DSS e qualidade de vida; (ii) identificar boas práticas de promoção da saúde

⁶¹ Alana Karine Baldicera. Doutoranda em Saúde Pública pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais, Assunção, Paraguai. E-mail: alanabaldicera@yahoo.com.br

em comunidades urbanas periféricas; e (iii) sugerir diretrizes integradas para políticas públicas. A metodologia baseia-se em uma revisão integrativa de literatura, com apoio em bases como Scielo, PubMed e LILACS, além de um estudo de caso qualitativo realizado em uma comunidade da zona leste de São Paulo. O trabalho está estruturado em três partes: introdução, resultados e discussões, e considerações finais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados obtidos na pesquisa revelam um quadro multifacetado no qual as condições sociais impactam diretamente os indicadores de saúde. Em consonância com estudos como os de Paim et al. (2020), observou-se que regiões com menor escolaridade e renda apresentam maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, maior mortalidade precoce e menor expectativa de vida. Essa desigualdade não é fruto do acaso, mas resultado histórico de exclusões sistemáticas, conforme discutido por Santos e Lima (2022).

A análise de conteúdo dos relatos de moradores revelou uma percepção crítica sobre o acesso aos serviços de saúde, mas também sobre as condições ambientais e sociais de seus bairros. Muitos relataram falta de saneamento básico, dificuldade de transporte para unidades de saúde e ausência de espaços de lazer e convivência – elementos que afetam diretamente o bem-estar psicossocial. Ao mesmo tempo, há uma valorização das redes de apoio comunitário, igrejas, associações de bairro e agentes de saúde, que desempenham papel fundamental na promoção do autocuidado e da saúde coletiva (CARVALHO; OLIVEIRA, 2023).

As estratégias intersetoriais mostram-se, portanto, fundamentais para a construção de territórios saudáveis. Iniciativas como hortas comunitárias, mutirões de saúde e programas de educação ambiental têm promovido não apenas ganhos em indicadores objetivos, como redução de doenças, mas também fortalecido laços sociais e ampliado o senso de pertencimento das populações. Isso confirma a tese de que a saúde é produzida em todos os lugares – na escola, na praça, na cozinha de casa – e não apenas no hospital.

A literatura recente destaca a importância de considerar os marcadores sociais da diferença, como gênero, raça e deficiência, na análise da qualidade de vida. Estudos como o de Araújo e Silva (2022) demonstram que mulheres negras, por exemplo, enfrentam uma sobrecarga de trabalho e exclusão do acesso à saúde, o que impacta de forma significativa sua qualidade de vida. A interseccionalidade, portanto, precisa ser incorporada às políticas públicas como lente analítica e estratégica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu compreender que a promoção da qualidade de vida passa, necessariamente, pela compreensão dos determinantes sociais da saúde. A partir de uma abordagem interdisciplinar, ficou evidente que a saúde não pode ser reduzida à ausência de doença, mas deve ser compreendida como produto de contextos sociais, ambientais e culturais.

Os objetivos foram plenamente atingidos, com destaque para a identificação de práticas comunitárias que articulam diferentes políticas públicas. A experiência da comunidade estudada aponta caminhos possíveis para o fortalecimento de ações intersetoriais, baseadas na escuta ativa e na valorização do saber local.

Como limitação, destaca-se a dificuldade de generalização dos resultados, dado o recorte territorial e qualitativo da pesquisa. Recomenda-se, portanto, a ampliação para outros contextos regionais e a inclusão de metodologias participativas. O fortalecimento de redes locais, a valorização da cultura popular e o investimento em educação em saúde são estratégias promissoras.

A qualidade de vida deve ser pensada não como um ideal abstrato, mas como um direito de todos e todas. Para isso, é preciso construir políticas públicas integradas, que rompam com a fragmentação institucional e valorizem a dignidade humana. Assim, a promoção da saúde torna-se, também, promoção da justiça social.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. A.; SILVA, E. R. Interseccionalidade, saúde e desigualdades: o desafio de políticas públicas inclusivas. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 345–358, 2022.
- CARVALHO, M. M.; OLIVEIRA, A. C. S. Participação social e qualidade de vida: reflexões para o fortalecimento da cidadania em saúde. **Revista Brasileira de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 346–358, 2023.
- FLEURY, S.; PAIM, J. S. Desafios da intersetorialidade na promoção da saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, p. 2731–2740, 2021.
- PAIM, J. S. et al. Determinantes sociais da saúde: perspectivas para a ação intersetorial no SUS. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, p. 73–85, 2020.
- SANTOS, R. L.; LIMA, T. M. Estratégias comunitárias na promoção da saúde urbana: uma abordagem interdisciplinar. **Revista Interdisciplinar de Saúde**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 112–128, 2022.
- WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health promotion for well-being, equity and sustainable development**: report of the global conference on health promotion. Geneva: WHO, 2023.

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ALTO VALE DO RIO DO PEIXE: ANÁLISE COMPARATIVA DA MASSA GERADA E DA COBERTURA DE COLETA DOMICILIAR

Fernando Straparava Raia⁶²

Ivanete Schneider Hahn⁶³

Rosana Claudio Silva Ogoshi⁶⁴

RESUMO: O objetivo deste estudo é realizar uma análise comparativa da massa de resíduos sólidos gerados nos municípios integrantes da Associação dos Municípios do Alto Vale do Rio do Peixe (AMARP), bem como avaliar a cobertura da população atendida pela coleta de resíduos sólidos domiciliares. A metodologia adotada foi de natureza quantitativa, com coleta de dados realizada a partir do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA), módulo de resíduos sólidos, utilizando-se o ano de 2023 como referência. A amostra compreendeu os quinze municípios pertencentes à AMARP, Santa Catarina. Os dados foram tabulados e analisados utilizando o software Microsoft Excel. Os resultados revelaram variações expressivas entre os municípios no que se refere à geração per capita de resíduos sólidos urbanos, domiciliares e de limpeza urbana. Observou-se que municípios com perfil econômico mais rural enfrentam maiores desafios na coleta regular e na implementação de programas de coleta seletiva. Em contrapartida, a cobertura da coleta domiciliar mostrou-se satisfatória em boa parte dos municípios analisados, ainda que a coleta seletiva permaneça como um ponto crítico, com cobertura limitada e necessitando de expansão e melhorias operacionais. Conclui-se que, embora a maioria dos municípios da AMARP possua boas taxas de cobertura de coleta domiciliar, a gestão de resíduos sólidos ainda carece de avanços importantes no que tange à coleta seletiva e à melhoria dos métodos de quantificação da geração de resíduos.

Palavras-chave: Coleta seletiva. Gestão de resíduos sólidos. Limpeza urbana. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) tornou-se uma preocupação global significativa devido ao aumento exponencial na geração de resíduos, impulsionado pela urbanização, crescimento populacional e industrialização. A gestão inadequada de resíduos leva à degradação ambiental grave, incluindo emissões de gases de efeito estufa (GEE), poluição de recursos terrestres e hídricos e efeitos adversos à saúde pública (Ishaque; Florence, 2025). Os RSU abrangem itens descartados diariamente por residências, empresas e instituições, incluindo resíduos residenciais (restos de comida, plásticos, papel), resíduos comerciais (embalagens, lixo eletrônico), entulho de jardim e, ocasionalmente, materiais de construção (Gouda et al., 2025).

⁶² Fernando Straparava Raia. Graduado em Engenharia Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, Paraná, Brasil. E-mail: fer.raia13@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0386-4410>

⁶³ Ivanete Schneider Hahn. Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ivischneider@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0552-7496>

⁶⁴ Rosana Claudio Silva Ogoshi. Doutorado em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

O papel da Gestão dos Resíduos Sólidos (GRS) na obtenção do desenvolvimento sustentável é enfatizado em diversas agendas, cartas e visões internacionais de desenvolvimento. Por exemplo, a GRS sustentável pode ajudar a atingir vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, como garantir água limpa e saneamento (ODS 6), criar cidades sustentáveis e comunidades inclusivas (ODS 11), mitigar as mudanças climáticas (ODS 13), proteger a vida terrestre (ODS 15) e demonstrar padrões de consumo e produção sustentáveis (ODS 12) (Abubakar et al., 2022). O desenvolvimento é sustentável quando tende a preservar a integridade e a manutenção dos sistemas ecológicos, é insustentável se tende a fazer o contrário (BOSELNANN, 2015).

Este estudo teve como objetivo realizar uma análise comparativa da massa de resíduos sólidos gerados nos municípios integrantes da Associação dos Municípios do Alto Vale do Rio do Peixe (AMARP), bem como avaliar a cobertura da população atendida pela coleta de resíduos sólidos domiciliares.

Trata-se de um estudo quantitativo, onde a coleta de dados foi realizada por meio do sistema de indicadores do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), no módulo de resíduos sólidos, utilizando o ano de 2023 como referência. Os municípios estudados foram os pertencentes a AMARP, sendo: Arroio Trinta, Caçador, Calmon, Fraiburgo, Ibiam, Iomerê, Lebon Régis, Matos Costa, Macieira, Pinheiro Preto, Rio das Antas, Salto Veloso, Timbó Grande, Lebon Régis e Videira. Os dados foram tabulados com auxílio do software Microsoft Excel e os resultados foram expressos em média simples.

A fórmula do cálculo dos indicadores da Massa média per capita de resíduos sólidos urbanos coletados (equação 1), Massa média per capita de resíduos sólidos domiciliares coletados (equação 2) e Massa média per capita de resíduos sólidos de limpeza urbana coletados (equação 3), foram:

$$(RSU / PopTot) \times (1000 / 365) \quad (1)$$

Onde: RSU é a massa total anual de resíduos sólidos urbanos coletados no município e PopTot é a população total residente.

$$(RSD / PopRSD) \times (1000 / 365) \quad (2)$$

Onde: RSD é a massa total anual proveniente das rotas de coleta de resíduos sólidos domiciliares e PopRSD é a população total coberta pelo serviço de coleta.

$$(RSLU / PopUrb) \times (1000 / 365) \quad (3)$$

Onde: RSLU é a massa total anual proveniente das rotas de coleta de resíduos sólidos de limpeza urbana e PopUrb é a população urbana residente.

Além disso, é importante a diferenciação dos tipos de resíduos sólidos mencionados neste trabalho. Conforme inciso I do artigo 13 da Lei nº 12.305/2010:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”.

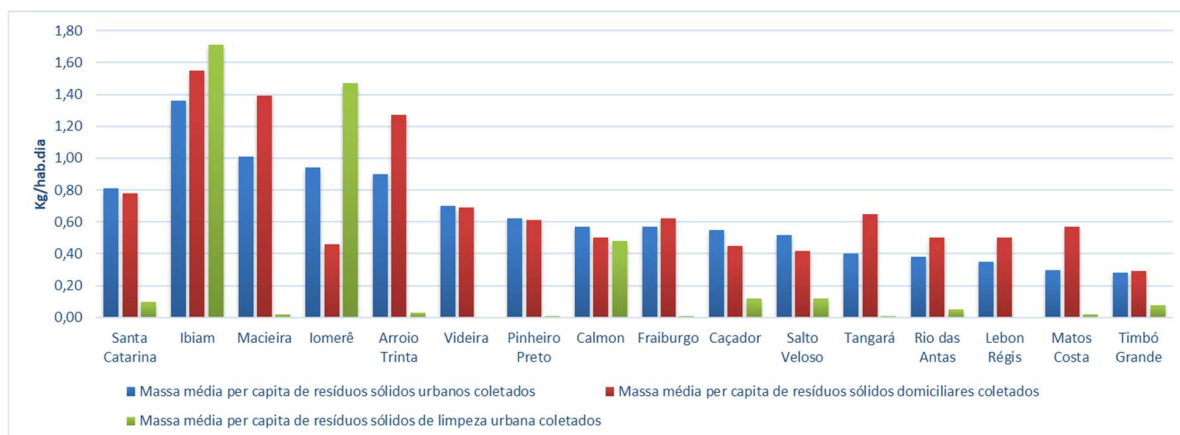
Porém, por meio das equações (1), (2) e (3), verifica-se que os indicadores da massa de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana não devem ser

somados para obter a massa de resíduos sólidos urbanos. Dessa forma, nem sempre este último terá valores maiores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O gráfico 1 apresenta a massa média de resíduos sólidos urbanos, domiciliares e limpeza urbana em cada município.

Gráfico 1 - Massa média de RSUs, domiciliares e limpeza urbana nos municípios da AMARP

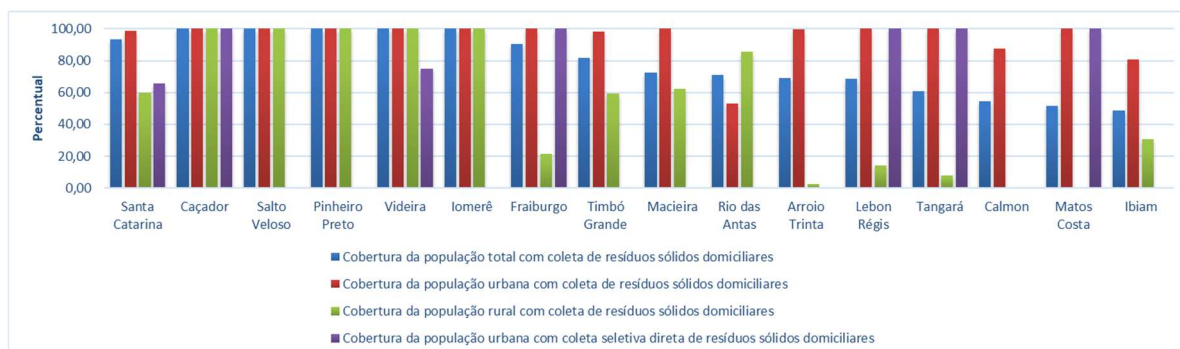


Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados de SINISA, 2025.

Os municípios de Ibiam, Macieira, Iomerê, Arroio Trinta e Videira apresentam valores de geração per capita de resíduos sólidos urbanos superiores à média geral dos municípios da AMARP, que é de 0,63 kg/hab.dia. Destacam-se ainda Ibiam, Macieira e Arroio Trinta, que registram os maiores valores de geração de resíduos domiciliares, acima da média geral, 0,70 kg/hab.dia. Esses últimos, inclusive, apresentam maior geração quando comparado ao estado de Santa Catarina, que é de 0,78 Kg/hab.dia, o que indica alta produção desses resíduos por parte dos habitantes.

Os municípios de Ibiam, Iomerê e Calmon apresentam as maiores médias per capita de geração de resíduos provenientes da limpeza urbana, todas superiores à média geral dos municípios da AMARP, fixada em 0,28 kg/hab.dia. Destacam-se Ibiam e Iomerê, com índices superiores a 1,46 kg/hab.dia, o que pode indicar maior intensidade das atividades de limpeza pública, ocorrência de eventos sazonais e/ou a inclusão de outros tipos de resíduos no sistema de coleta.

Gráfico 2 - Cobertura da população com coleta de resíduos sólidos domiciliares.



Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados de SINISA, 2025.

Em análise ao Gráfico 2, que ilustra a cobertura da população com coleta de resíduos sólidos domiciliares, tem-se que municípios como Caçador, Salto Veloso, Pinheiro Preto, Videira e Iomerê possuem 100% de cobertura em coleta de resíduos sólidos domiciliares (urbana e rural), o que é excelente do ponto de vista de universalização de serviços. Por outro lado, Fraiburgo, Timbó Grande, Macieira, Arroio Trinta, Lebon Régis, Tangará, Calmon, Matos Costa e Ibiam têm menor cobertura da população rural, onde, tirando Macieira, possuem também valores menores quando comparados ao estado de Santa Catarina, o que pode indicar dificuldades logísticas ou de planejamento no atendimento de áreas mais afastadas.

Caçador, Fraiburgo, Lebon Régis, Tangará e Matos Costa apresentam 100% de coleta seletiva urbana, porém a coleta seletiva ainda é um desafio. Salto Veloso, Pinheiro Preto, Iomerê, Timbó Grande, Macieira, Rio das Antas, Arroio Trinta, Calmon e Ibiam têm 0%, mostrando a ausência de programas de coleta seletiva nesses municípios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Municípios como Ibiam apresentaram geração per capita muito acima da média, podendo indicar um possível erro na população usada para os cálculos ou ainda a inclusão de resíduos não domiciliares na coleta, como resíduos que fazem parte de acordos de logística reversa, por exemplo, como eletroeletrônicos, pilhas e baterias, que são resíduos que, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, devem retornar ao setor empresarial.

A massa de resíduos apresenta forte variação entre os municípios, o que pode indicar uma limitação e a necessidade da verificação de como os gestores estão realizando a coleta e medição desses dados. A cobertura de coleta domiciliar, por sua vez, é boa na maioria dos municípios, mas a coleta seletiva precisa ser expandida, necessitando de apoio técnico e financeiro para que isso seja possível.

Há indicativos de que municípios rurais enfrentam maiores desafios tanto na coleta regular quanto na seletiva. Então, para esses municípios com baixa cobertura rural, há necessidade de se planejar rotas específicas ou pontos de coleta rural estratégicos, se já não existem. Assim, se verifica a necessidade da realização de estudos mais aprofundados, comparando, por exemplo, população rural e urbana; como os gestores realizam a quantificação das massas de resíduos e se há municípios que realizam a logística reversa.

REFERÊNCIAS

ABUBAKAR, Ismaila Rimi et al. Environmental sustainability impacts of solid waste management practices in the Global South. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 19, p. 12717, out. 2022.

BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.

GOUDA, Abdelaziz et al. Sustainable strategies for converting organic, electronic, and plastic waste from municipal solid waste into functional materials. **Global Challenges**, v. 9, n. 4, p. 2400240, 2025.

ISHAQUE, Nasreen Banu Mohamed; FLORENCE, S. Metilda. An intelligent deep learning based classification with vehicle routing technique for municipal solid waste management. **Journal of Hazardous Materials Advances**, v. 18, p. 100655, maio 2025.

SINISA – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO. **Relatório de indicadores - 2024**. 2025.

A IMPORTÂNCIA E A ADEÇÃO ÀS PRÁTICAS SUCESSÓRIAS PREVENTIVAS

Adriana Pereira Benjamini⁶⁵

André Leonardo Maia⁶⁶

Joel Haroldo Baade⁶⁷

RESUMO: O estudo analisa o planejamento sucessório como instrumento jurídico eficaz para assegurar a vontade do autor da herança, evitar litígios e garantir a justa destinação do patrimônio. Fundamenta-se na legislação civil brasileira e no princípio da dignidade da pessoa humana, investigando como as transformações socioculturais contemporâneas, especialmente na denominada “sociedade do cansaço”, têm incentivado a adesão às práticas sucessórias preventivas, como o testamento, a partilha em vida, a constituição de holdings familiares e a previsão de sucessão de ativos digitais, a exemplo das “stablecoins” e demais “criptoativos” de valor como “bitcoin, ether” e outros. Considera que esses bens, apesar do valor econômico real, ainda carecem de regulamentação sucessória, exigindo diretrizes claras do titular em vida, diante da unicidade de acesso. Com abordagem qualitativa, a pesquisa adota análise bibliográfica crítica e dialética, para compreender a ruptura paradigmática que aproxima o sujeito da realidade da morte e amplia a consciência sobre a organização patrimonial. O estudo alinha-se à linha de pesquisa 3 “Sociedade, Cidadania e Segurança” do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento e Sociedade da Uniarp, bem como ao ODS nº. 16, ao propor soluções jurídicas voltadas à pacificação social e segurança patrimonial. A nível deste evento, insere-se no eixo temático “Governança e Sustentabilidade”, ao tratar da governança privada como via de estabilidade sucessória frente às novas realidades digitais. A pesquisa reafirma a importância da sucessão planejada para a sustentabilidade patrimonial e jurídica, promovendo um olhar ético e inovador sobre a organização consciente dos bens no contexto contemporâneo.

Palavras-chave: Bens digitais. Sucessão. Sustentabilidade patrimonial.

INTRODUÇÃO

A morte, embora certa, ainda é tratada com resistência por grande parte da sociedade, especialmente, no que se refere à sua implicação jurídica: a sucessão. Frente a esse cenário, o planejamento sucessório surge como um instrumento preventivo essencial à organização patrimonial e à pacificação das relações familiares. Por meio de mecanismos como o testamento, a partilha em vida e a constituição de “holdings”, é possível garantir que a vontade do autor da herança seja respeitada ainda que “post-mortem”, evitar litígios e promover maior racionalidade na transmissão de bens, reduzindo encargos fiscais e assegurando estabilidade as relações jurídicas e aos herdeiros.

⁶⁵ Adriana Pereira Benjamini. Doutoranda em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador/SC, Brasil. E-mail: adrianapereirabenjamini@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1551-7454>.

⁶⁶ André Leonardo Maia. Mestrando em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador/SC, Brasil. E-mail: andreleonardomaia@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8221-8539>.

⁶⁷ Joel Haroldo Baade. Doutor em Teologia pela Faculdade EST, São Leopoldo/RS, Brasil. E-mail: vicereitoracademico@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7353-6648>.

Nesse viés, percebe-se que na modernidade líquida, com as rápidas transformações socioculturais, a adesão às práticas sucessórias preventivas tem se intensificado, sobretudo após eventos como a pandemia da COVID-19, que despertaram uma nova consciência sobre a necessidade de organização patrimonial. Um detalhe bem importante, fica a cargo da inserção dos “criptoativos”, no patrimônio dos indivíduos, os quais consistem, em muitos casos de um importante valor econômico do autor da herança, mas que demanda maior atenção no transpasse sucessório. Isso porque, os ativos digitais, ainda carecem de regulamentação sucessória específica, o que torna indispensável sua previsão no planejamento sucessório formalizado.

Desta forma, o presente estudo busca refletir sobre a importância do planejamento sucessório em suas múltiplas formas, demonstrando como sua adoção permite não apenas o cumprimento da vontade do “de cujus”, mas também assegura a continuidade dos vínculos patrimoniais e afetivos de maneira segura, eficaz e conforme os ditames legais. Trata-se de um campo que exige constante atualização e reflexão, sobretudo, diante dos novos desafios impostos pela digitalização da economia e pelas dinâmicas familiares contemporâneas.

MATERIAL E MÉTODO

A presente investigação enquadra-se em uma pesquisa aplicada, voltada à análise das rupturas paradigmáticas e socioculturais, correlacionadas ao planejamento sucessório. Seguindo a orientação metodológica de Gil (2022), foi adotada a categorização definida pelo CNPq, situando-se na grande área das Ciências Sociais Aplicadas, com ênfase na subárea do Direito, área temática do Direito Civil, especificamente no ramo do Direito das Sucessões, articulando-se de forma interdisciplinar com a Filosofia e a Sociologia.

Optou-se neste estudo, por uma abordagem qualitativa, com fundamento na perspectiva idealista/subjetivista, a qual privilegia uma análise indutiva dos fenômenos. Essa escolha se justifica pela necessidade de examinar os aspectos filosóficos e socioculturais do planejamento sucessório. A investigação fundamenta-se, em uma leitura crítica dos dados, com ênfase na compreensão das mudanças sociais e jurídicas envolvidas. Para a coleta de informações, recorreu-se à análise de fontes bibliográficas, como obras doutrinárias, legislação, jurisprudência, artigos científicos e periódicos especializados.

A análise dos dados foi conduzida com base na metodologia dialética, conforme defendido por Matias-Pereira (2019), priorizando uma interpretação contextualizada dos fenômenos, considerando suas relações com os aspectos sociais, políticos e econômicos. Nessa abordagem, o papel do pesquisador é essencial, sendo ele o principal agente na mediação e interpretação dos dados coletados. Por se tratar de uma pesquisa exclusivamente bibliográfica, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da prática sucessória evidencia um crescimento gradativo na adesão a instrumentos jurídicos preventivos, como o testamento, a partilha em vida e a constituição de holdings. Tais mecanismos têm se consolidado como estratégias eficazes para evitar disputas entre herdeiros, garantir a autonomia da vontade do autor

da herança e reduzir a carga tributária incidente sobre a transmissão de bens. Observa-se, ainda, que a formalização da vontade por meio de testamentos, especialmente após eventos de crise como a pandemia, passou a ser encarada como uma medida prudente e acessível, deixando de ser associada exclusivamente a grandes fortunas (Silva; Ramos, 2019).

O testamento constitui o principal instrumento jurídico por meio do qual o autor da herança expressa suas disposições de última vontade, assegurando a destinação de seus bens conforme seus interesses, dentro dos limites legais. Trata-se de um negócio jurídico unilateral, personalíssimo, solene e revogável, cuja eficácia depende da morte do testador (Lôbo, 2018). Existem diversas modalidades testamentárias previstas no Código Civil de 2002, entre elas o testamento público, cerrado e particular, cada qual com requisitos específicos de validade. Sua adoção proporciona segurança jurídica, respeito à autonomia da vontade e, sobretudo, a possibilidade de contemplar não apenas herdeiros legítimos, mas também terceiros, inclusive para fins extrapatrimoniais, como no caso dos testamentos vitais (Laudares, 2021).

A partilha em vida, por sua vez, mostra-se como uma alternativa legítima e vantajosa para a antecipação da transferência patrimonial, especialmente, quando acompanhada de cláusulas de usufruto ou de reversão, assegurando proteção aos ascendentes (Amorim; Oliveira, 2020).

Essa prática, embora não configure tecnicamente uma sucessão “causa mortis”, está atrelada à lógica do planejamento sucessório, ao permitir que os bens sejam distribuídos conforme a vontade do titular ainda em vida. As formas reconhecidas pelo ordenamento incluem a partilha por doação e por usufruto, sendo que a partilha por doação é a mais comum, sujeitando-se à incidência de tributos “inter vivos”. Essa modalidade oferece maior controle patrimonial, evita litígios futuros e permite uma transição patrimonial planejada, embora, exija cautela para não comprometer a subsistência do doador (Carvalho, 2018).

Já a constituição de holdings familiares, ao permitir a centralização da gestão patrimonial em uma estrutura jurídica, tem sido cada vez mais utilizada como forma de garantir a continuidade dos negócios, mitigar conflitos internos e promover economia fiscal, desde que, estruturada com respaldo técnico e jurídico adequado (Mazzei; Pinho, 2021).

A holding familiar assim, configura-se como uma estrutura societária criada para gerir o patrimônio familiar, viabilizando, ao mesmo tempo, um planejamento sucessório e tributário eficiente. Por meio da transferência dos bens para uma pessoa jurídica controlada pelos membros da família, é possível organizar a administração dos ativos, reduzir riscos de disputas entre herdeiros e racionalizar a carga tributária. No entanto, sua constituição exige um estudo pormenorizado dos objetivos familiares e da estrutura patrimonial existente, sob pena de comprometer a finalidade preventiva. A holding também promove a proteção patrimonial, a continuidade da gestão e o alinhamento sucessório entre gerações, tornando-se um instrumento estratégico de governança privada (Silva; Rossi, 2017).

Quanto a herança digital, a pesquisa evidenciou a crescente importância das práticas sucessórias preventivas frente às novas configurações patrimoniais. O planejamento sucessório que abarca ativos digitais como as “stablecoins” e os demais ativos especulativos de valor, revela-se indispensável diante da ausência de regulamentação específica no ordenamento jurídico brasileiro. A inexistência de

normas claras acarreta insegurança jurídica, tanto para os herdeiros quanto para o poder judiciário, que tem decidido de forma casuística sobre o destino de tais bens, exigindo, por vezes, decisões que envolvem a ponderação entre o direito à intimidade do falecido e o interesse patrimonial dos sucessores (Santos; Disconzi, 2024).

Nesse contexto, torna-se evidente que o planejamento sucessório não deve restringir-se aos bens tradicionais, como casa, apartamentos, veículos, imóveis rurais e urbanos, por exemplo. A previsão em testamentos, codicilos ou instrumentos privados sobre o destino de ativos digitais, com destaque para a guarda das chaves privadas de acesso às carteiras digitais, passa a ser medida prudente e estratégica para garantir que os herdeiros possam acessar e gerenciar esses ativos de acordo com os desejos do autor da herança (Santos; Disconzi, 2024).

Tais práticas asseguram o respeito à vontade do “de cujus” e viabilizam a efetiva transmissão patrimonial, evitando a perda de valores significativos em virtude do anonimato e da descentralização tecnológica. Além disso, destaca-se a necessidade de instruções claras quanto ao funcionamento dos ativos digitais, através de contratos inteligentes, com avaliação periódicas dos ativos digitais e plataformas de custódia, as quais viabilizam a administração “post-mortem” dos ativos digitais pelos herdeiros (Santos; Disconzi, 2024).

Portanto, a inclusão de bens digitais no planejamento sucessório representa não apenas uma resposta às transformações sociotecnológicas da contemporaneidade, mas uma forma de reforçar a segurança jurídica, a autonomia da vontade e a eficácia das disposições “causa mortis”, revelando-se essencial à boa governança privada, familiar e à proteção intergeracional do patrimônio (Santos; Disconzi, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das transformações socioculturais e das novas configurações patrimoniais, o planejamento sucessório se reafirma como um instrumento jurídico imprescindível à organização preventiva da sucessão. Ao permitir que o autor da herança manifeste sua vontade de forma clara e juridicamente válida, institutos como o testamento, a partilha em vida e a constituição de holdings familiares promovem segurança jurídica, reduzem litígios e viabilizam uma sucessão ordenada, alinhada aos interesses do titular dos bens e ao respeito aos herdeiros legítimos.

Todavia, a crescente adesão a essas práticas revela uma mudança de mentalidade impulsionada por fatores como o envelhecimento populacional, a instabilidade econômica e gerencial dos bens e os impactos da pandemia da COVID-19, que continuam respingando em muitas ações sucessórias ainda hoje. Soma-se a isso a incorporação de novos ativos digitais ao acervo sucessório, como os “criptoativos”, cuja natureza descentralizada e a ausência de regulamentação específica impõem desafios à sucessão tradicional.

A realidade contemporânea desses ativos, também impõe novos desafios à sucessão. Isso porque, diante da ausência de regulamentação específica sobre a transmissão de bens digitais, haja vista que a autocustódia, embora forneça privacidade e segurança, acaba por tornar-se um desafio quanto ao acesso aos ativos sem a posse das “chaves privadas”, a previsão expressa no planejamento sucessório torna-se indispensável. A inexistência de diretrizes legais, claras e o caráter personalíssimo do acesso a esses ativos demandam uma abordagem jurídica

inovadora, que antecipe possíveis lacunas e assegure a efetiva transferência desses bens, respeitando os princípios da segurança jurídica, da autonomia da vontade e da proteção patrimonial.

Nesse contexto, o planejamento sucessório assume papel ainda mais relevante ao garantir que esses bens, dotados de valor econômico, não fiquem inacessíveis ou se percam por falta de previsão legal ou instruções do falecido.

Assim, é imperativo que o planejamento sucessório avance em sintonia com as novas realidades patrimoniais e tecnológicas, promovendo soluções jurídicas que preservem a autonomia da vontade, a continuidade do patrimônio familiar e a pacificação das relações sociais. A disseminação dessas práticas preventivas, somada à atuação técnica do profissional do direito, constitui fator determinante para uma sucessão mais justa, eficiente e adaptada às exigências contemporâneas.

AGRADECIMENTOS

À FAPESC, através do Edital de Chamada Pública FAPESC nº. 48/2021; à CAPES - Código de Financiamento 001; ao CNPq, através da Chamada CNPq nº. 69/2022 - Doutorado PIBPG 2022 e à Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - Uniarp.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Sebastião; OLIVEIRA, Euclides de. **Inventário e partilha: teoria e prática**. 26. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002.

CARVALHO, Dimas Messias de. **Direito das sucessões: inventário e partilha**. 5. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri: Atlas, 2022.

LAUDARES, Raquel. **Por causa da pandemia, procura por testamentos aumenta 41,7% em um ano no país**: SP lidera ranking nacional. G1, São Paulo, jul. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/07/26/por-causa-da-pandemia-procura-por-testamentos-aumenta-417percent-em-um-ano-no-pais-sp-lidera-ranking-nacional.ghtml>.

LÔBO, Paulo. **Direito civil: sucessões**. 4. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 1 recurso online. Acesso em: 24 abr. 2023.

MAZZEI, Rodrigo; PINHO, Fernanda Bissoli. O balanço do estabelecimento e a apuração de haveres no inventário causa mortis: necessidade de adequada interpretação do art. 620, §1º, do CPC. **Revista Nacional de Direito da Família e Sucessões**, Porto Alegre, n. 42, p. 5-24, maio/jun. 2021.

SANTOS, Nathan Lopes; DISCONZI, Verônica Silva do Prado. Herança digital: sucessão de criptomoedas e nfts. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 10, p. 5308–5322, 2024.

SILVA, Adriano Fábio Cordeiro da; RAMOS, Maria do Socorro Leônidas. Os contratemplos da herança e o planejamento sucessório na Legislação Brasileira. In:

CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 28., 2019, Belém. **Anais eletrônicos [...]**. Florianópolis: CONPEDI, 2019. p. 5-23.

SILVA, Fabio Pereira da; ROSSI, Alexandre Alves. **Holding familiar**: uma visão jurídica do planejamento societário, sucessório e tributário. 2. ed. São Paulo: Trevisan, 2017. 1 recurso online.

A UTILIZAÇÃO O ÓLEO DE ALECRIM COMO REPELENTE PARA O MOSQUITO DA DENGUE

Maria Vitória Scolaro de Moraes⁶⁸
Alana Karine Baldicera⁶⁹

RESUMO: A dengue representa um dos maiores desafios de saúde pública do século XXI, com impactos expressivos em países tropicais e subtropicais, como o Brasil. Transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, a doença vem apresentando um crescimento alarmante em número de casos e gravidade clínica, o que impulsiona a busca por alternativas de controle vetorial mais sustentáveis e eficazes. Nesse cenário, cresce o interesse pela utilização de repelentes naturais, especialmente os derivados de óleos essenciais. Um dos mais promissores é o óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis*), cuja composição química rica em monoterpenos lhe confere propriedades inseticidas, larvicidas e repelentes. Este resumo expandido apresenta uma revisão aprofundada da literatura científica recente (últimos cinco anos) sobre o uso do óleo de alecrim como repelente para o *Aedes aegypti*. São abordados estudos que analisam sua composição fitoquímica, mecanismos de ação sobre o sistema olfativo do vetor, além de pesquisas comparativas com repelentes sintéticos como o DEET. A revisão aponta que, além da eficácia significativa observada em diferentes formulações e concentrações, o óleo de alecrim apresenta vantagens como baixa toxicidade, rápida biodegradação e aceitação popular. O trabalho também inclui uma proposta metodológica de pesquisa para experimentação prática do uso do óleo em diferentes concentrações, por meio de ensaios laboratoriais de escolha dupla. A conclusão reforça a necessidade de mais pesquisas que visem padronizar a aplicação do óleo de alecrim em políticas públicas de combate à dengue, promovendo uma abordagem ecológica, segura e acessível. Com isso, o presente estudo contribui para o avanço do conhecimento sobre fitoterápicos e sua integração às estratégias de controle de doenças transmitidas por vetores.

Palavras-chave: *Aedes aegypti*. Fitoterápico. Óleo essencial. Repelente natural. *Rosmarinus officinalis*.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma arbovirose causada por um vírus da família Flaviviridae, transmitido principalmente pela picada do mosquito *Aedes aegypti*. Nos últimos anos, a doença tem se espalhado rapidamente, tornando-se uma preocupação crítica em países tropicais e subtropicais, inclusive no Brasil. De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (2023), mais de 100 países enfrentam surtos regulares da doença, com estimativas de 390 milhões de infecções por ano. O aumento da urbanização, o descarte inadequado de resíduos e o aquecimento global são alguns dos fatores que contribuem para a proliferação do vetor, dificultando os esforços de controle. O combate à dengue exige, portanto, múltiplas abordagens,

⁶⁸ Maria Vitória Scolaro de Moraes. Graduando em Farmácia pela UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: mariavitoriascolaromoraes@gmail.com

⁶⁹ Alana Karine Baldicera. Doutoranda em Saúde Pública pela Faculdade Interamericade de Ciencias Sociais, Assunção, Paraguai. E-mail:alanabaldicera@yahoo.com.br

entre elas o controle do vetor, a educação em saúde e a utilização de repelentes eficazes.

Tradicionalmente, o controle do mosquito da dengue tem se baseado no uso de larvicidas, inseticidas e repelentes químicos. No entanto, o uso contínuo dessas substâncias tem gerado preocupações em relação à resistência dos mosquitos, impactos ambientais e riscos à saúde humana, especialmente em populações vulneráveis. A substância DEET (N,N-dietil-meta-toluamida), apesar de ser amplamente utilizada como repelente, possui efeitos adversos quando aplicada de forma contínua e em grandes concentrações. Frente a esse cenário, a ciência tem voltado sua atenção para alternativas naturais, seguras, biodegradáveis e eficazes — entre elas, os óleos essenciais extraídos de plantas aromáticas.

O óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis*), uma planta da família Lamiaceae, tem se destacado nos estudos por apresentar propriedades repelentes contra diversos insetos, incluindo o *Aedes aegypti*. Sua composição rica em compostos voláteis como 1,8-cineol, cânfora e α -pineno é responsável pela ação repelente e inseticida. Este artigo tem como objetivo revisar a literatura recente sobre a utilização do óleo de alecrim como repelente contra o mosquito da dengue, destacando sua composição química, mecanismos de ação, eficácia comprovada em testes laboratoriais e comparações com repelentes sintéticos. Também será apresentada uma proposta de metodologia experimental que visa ampliar as evidências práticas sobre a eficácia do óleo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Desafio da Dengue e o Controle Vetorial

A dengue é uma das doenças infecciosas que mais crescem no mundo. A forma clássica da doença pode evoluir para formas mais graves, como a dengue hemorrágica e a síndrome do choque da dengue, causando óbitos principalmente em crianças e idosos (BRASIL, 2023). Diante da ausência de um antiviral eficaz e das limitações da vacina, o controle do vetor permanece como principal estratégia preventiva. No entanto, a resistência crescente dos mosquitos a inseticidas sintéticos tem colocado em risco a eficácia dos programas tradicionais de controle (KWEKA *et al.*, 2022).

Além da resistência, os impactos ambientais associados ao uso de produtos químicos — como poluição de cursos d'água e contaminação de outras espécies — tornam urgente a busca por alternativas naturais. A aplicação de repelentes de origem vegetal surge como uma abordagem promissora, pois combina eficiência, sustentabilidade e segurança à saúde humana (SANTOS *et al.*, 2023).

Óleos Essenciais como Alternativa Sustentável

Os óleos essenciais são substâncias voláteis produzidas por plantas aromáticas e possuem diversas propriedades farmacológicas. Estudos demonstram que mais de 200 espécies de plantas brasileiras apresentam ação repelente contra insetos hematófagos (COSTA; OLIVEIRA, 2022). Entre os óleos com maior potencial, destacam-se os de citronela, cravo, eucalipto e alecrim.

O alecrim é amplamente utilizado na medicina tradicional e na indústria cosmética. Seu óleo essencial é extraído por hidrodestilação das folhas e apresenta

um aroma característico. Estudos recentes identificaram mais de 18 compostos bioativos no óleo, sendo os principais 1,8-cineol, cânfora, α -pineno, β -cariofileno e canfeno, responsáveis pelas propriedades antimicrobianas, antioxidantes e repelentes (NOGUEIRA *et al.*, 2024).

Eficácia Repelente do Óleo de Alecrim

A eficácia do óleo de alecrim como repelente tem sido investigada em diversas concentrações e formulações. Em estudo conduzido por Toneto (2017), observou-se repelência de até 84,1% contra o *Aedes aegypti*, embora o tempo de ação não tenha sido claramente delimitado. Pesquisas mais recentes indicam que a eficácia aumenta com a concentração do óleo e pode ser prolongada com o uso de emulsificantes naturais (SANTOS *et al.*, 2023).

O óleo de alecrim também apresenta atividade larvícida. Um estudo conduzido por Batista *et al.* (2014) verificou alterações na atividade de enzimas vitais das larvas do mosquito, indicando interferência no metabolismo do vetor. Esses resultados sugerem que o óleo pode atuar não apenas como repelente, mas também como agente no controle do ciclo de vida do mosquito.

Formas tópicas contendo óleo de alecrim foram bem aceitas em testes com voluntários, apresentando baixa irritabilidade dérmica e aroma agradável, o que favorece sua adesão em populações expostas ao risco (LIMA *et al.*, 2023).

Comparação com Repelentes Sintéticos

Os repelentes sintéticos, como o DEET, são os mais utilizados no mundo. Contudo, seu uso contínuo pode causar irritações, toxicidade neurológica e reações alérgicas, especialmente em crianças (FERREIRA *et al.*, 2020). Comparativamente, os óleos essenciais oferecem menor toxicidade, embora sua ação geralmente tenha menor duração.

Para superar essa limitação, estudos buscam desenvolver formulações que aumentem a liberação controlada dos compostos voláteis dos óleos, prolongando seu efeito sem comprometer a segurança (OLIVEIRA *et al.*, 2024). Nesse contexto, o óleo de alecrim se destaca por sua estabilidade e versatilidade em formulações cosméticas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo configura-se como uma revisão de literatura narrativa com abordagem qualitativa. As fontes de pesquisa foram artigos científicos publicados entre 2019 e 2024 nas bases SciELO, PubMed, Google Scholar e ScienceDirect. Os descritores utilizados foram: "óleo essencial de alecrim", "repelente natural", "*Aedes aegypti*", "fitoterápico" e "dengue". Foram selecionados 12 artigos que apresentavam experimentações laboratoriais ou análises comparativas com repelentes sintéticos.

Para a proposta de experimento futuro, sugere-se o uso de colônias de *Aedes aegypti* em ambiente controlado, com exposição a papéis filtro embebidos com diferentes concentrações de óleo de alecrim (5%, 10% e 15%). O teste de repelência será feito por meio de sistema de dupla escolha, com controle negativo (sem óleo) e controle positivo (DEET a 15%). A eficácia será medida pelo número de insetos repelidos após 15, 30 e 60 minutos de exposição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão realizada, conclui-se que o óleo essencial de alecrim é uma alternativa promissora no combate ao mosquito da dengue. Sua composição rica em monoterpenos e seu perfil de segurança o tornam ideal para uso tópico e em ambientes domésticos. A eficácia observada em diversos estudos demonstra que, embora ainda haja necessidade de padronização, o óleo apresenta grande potencial como repelente natural.

O uso do óleo de alecrim pode ser incentivado em políticas públicas, especialmente em regiões com acesso limitado a repelentes sintéticos. Seu baixo custo, facilidade de produção e eficácia comprovada o posicionam como uma ferramenta importante na promoção da saúde coletiva e no enfrentamento das arboviroses.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, D. C. et al. Avaliação da atividade repelente de óleos essenciais contra *Aedes aegypti*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 16, n. 2, p. 305-310, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico de arboviroses**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.
- COSTA, L. F.; OLIVEIRA, J. M. Propriedades repelentes de óleos essenciais: uma revisão sistemática. **Journal of Natural Products and Resources**, v. 14, n. 2, p. 45-52, 2022.
- FERREIRA, G. R. et al. Normas técnicas para avaliação de repelência em óleos essenciais. **Boletim Técnico da EMBRAPA**, v. 55, n. 4, p. 130-144, 2020.
- KWEKA, E. J.; MAHANDE, A. M.; NYINDO, M. Essential oils as mosquito repellents: a review. **Parasitology Research**, v. 121, n. 3, p. 765–777, 2022.
- LIMA, R. A. et al. Efetividade de formulações com óleo de alecrim em repelência ao *Culex* spp. **Revista Ciência e Saúde**, v. 10, n. 1, p. 112-118, 2023.
- NOGUEIRA, A. P.; SANTOS, R. F.; LIMA, V. T. Efeitos do óleo de alecrim na repelência ao mosquito da dengue. **Jornal de Pesquisa em Biotecnologia**, v. 18, n. 1, p. 55-62, 2024.
- OLIVEIRA, M. S. et al. Compostos ativos do óleo de alecrim e sua atuação sobre insetos hematófagos. **Revista Brasileira de Química Aplicada**, v. 36, n. 2, p. 73-79, 2024.
- SANTOS, L. R.; BARROS, R. S.; VIEIRA, D. C. Ação neurotóxica dos monoterpenos do alecrim em insetos vetores. **Química Nova**, v. 46, n. 1, p. 95-101, 2023.
- TONETO, J. Análise da eficácia de óleos essenciais como repelentes naturais. **Revista de Saúde Ambiental**, v. 12, n. 4, p. 23-29, 2017.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dengue and severe dengue**. Genebra: WHO, 2023.

A EDUCAÇÃO DOS CEGOS NO BRASIL

Junior Correa de Mello⁷⁰

RESUMO: Este texto analisa como a sociedade representa e trata o papel das pessoas cegas, especialmente no trabalho e na convivência social atual. Há cerca de cinco séculos, Juan Luiz Vives já afirmava que ninguém é tão deficiente a ponto de não poder realizar algo. Apesar disso, o tempo e uma empatia social muitas vezes superficial acabaram afastando a sociedade dessa visão. No caso dos cegos, essa exclusão é ainda mais perceptível. Um exemplo é o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, fundado em 1854, no Rio de Janeiro, a partir da iniciativa de José Álvares de Azevedo, um cego que lutou por uma escola especializada (Zeni, 2005). No entanto, a homenagem maior foi dada a Benjamin Constant, que não era cego, mas teve seu nome vinculado à instituição. Ao longo do tempo, o ensino especializado para cegos no Brasil mostrou uma divisão de funções baseada no gênero dos estudantes (Couto, 2010), revelando como a cultura da época reforçava papéis sociais bem definidos. Ainda assim, a trajetória de Dorina Gouvêa Nowill retratada em sua obra “Eu venci a si mesma” demonstra que pessoas cegas podem conduzir suas próprias vidas, apesar das tentativas da sociedade de determinar seus lugares (Candido, 2022). Isso reforça como o olhar social costuma ignorar outras formas de perceber o mundo, como o tato, o olfato e a brisa que toca a todos, mesmo quando não se deseja sentir. A pesquisa seguiu uma abordagem bibliográfica com base interpretativo-dedutiva.

Palavras-chave: Cego. Educação Invisibilidade.

INTRODUÇÃO

O sistema educacional brasileiro enfrenta uma série de desafios complexos e interligados que tornam difícil listá-los em sua totalidade. De acordo com Schwartzman (2005), um dos principais problemas é a atuação dos professores sem a devida formação, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade social, o que acentua ainda mais as desigualdades educacionais.

Essa constatação, feita há cerca de duas décadas, ainda permanece atual. Quando se trata da educação de pessoas cegas, a situação se mostra ainda mais crítica, uma vez que a formação específica necessária para esse público continua sendo negligenciada nas instituições de ensino superior (Silva, 2010). Embora a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996) tenha introduzido o modelo de educação inclusiva, é evidente que muitos professores ainda não estão preparados para lidar com estudantes com deficiências físicas, sensoriais ou intelectuais em salas de aula regulares.

Dessa forma, esta pesquisa busca analisar a construção histórica da educação de pessoas cegas no Brasil, tendo como ponto de partida o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, criado pelo decreto n. 1.428, em 12 de setembro de 1854, no Rio de Janeiro. Esta foi a primeira escola voltada exclusivamente para esse público e permanece como a única instituição federal com esse foco (Zeni, 2005).

No entanto, ao longo da investigação, ficou evidente que o problema vai além da deficiência visual. A falta de representatividade e de protagonismo desse grupo é uma das maiores formas de injustiça social. Exemplo disso é o esquecimento de José

⁷⁰ Junior Correa de Melo. Graduado em direito Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: juniorcorreame1@gmail.com.

Álvares de Azevedo, idealizador do instituto, em favor da homenagem a Benjamin Constant, que, embora tenha colaborado, não foi o verdadeiro precursor da ideia. Esse ponto será aprofundado ao longo do texto.

A construção de políticas voltadas às pessoas cegas ocorreu de forma fragmentada, geralmente impulsionada por indivíduos diretamente ligados à causa ou movidos por empatia. O mesmo ocorre com outras deficiências, como demonstra a própria origem da APAE — Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais. A análise bibliográfica realizada também evidencia a lentidão e a ineficiência do poder público, que, muitas vezes, limita-se a discursos pouco práticos.

Apesar dos inúmeros desafios, há motivos para esperança. Exemplo disso é Dorina Gouvêa Nowill, figura de destaque mundial na luta pela educação de pessoas cegas. O título de seu livro *“E eu venci a si mesma”* resume o caminho de superação de alguém que enfrentou não apenas a cegueira, mas também o peso dos estigmas sociais que buscam limitar e determinar o lugar dessas pessoas (Oliveira, 2014). Esses estigmas, muitas vezes, permanecem como verdades absolutas, difíceis de serem questionadas — especialmente quando a voz que questiona é a de quem foi historicamente silenciado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados levantados por meio da pesquisa bibliográfica evidenciou lacunas históricas e estruturais na educação de pessoas cegas no Brasil, apontando que a negligência na formação docente específica persiste mesmo após a instituição de políticas inclusivas, como a LDB (Lei n. 9394/1996). Embora a legislação tenha ampliado o direito à inclusão em salas regulares, os dados coletados indicam que essa inclusão ocorre, muitas vezes, de maneira simbólica, sem o suporte técnico e pedagógico necessário.

Corroborando a afirmação de Schwartzman (2005), que destaca a atuação de professores sem a devida qualificação, observa-se que esse problema se agrava quando se trata da educação de estudantes com deficiência visual. Essa deficiência formativa reflete-se diretamente na baixa representatividade e na invisibilidade das pessoas cegas no sistema educacional e social.

A pesquisa também evidenciou o papel fundamental de figuras históricas, como José Álvares de Azevedo e Dorina Gouvêa Nowill. Azevedo, responsável pela proposta de criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, foi injustamente ofuscado por Benjamin Constant, que passou a ser o nome oficial da instituição, mesmo não sendo o idealizador. Esse apagamento histórico reflete o padrão de silenciamento social vivenciado por pessoas cegas, mesmo quando protagonistas de sua própria trajetória.

A trajetória de Dorina Nowill, por sua vez, reforça a possibilidade de superação dos estigmas impostos, validando a ideia de que a pessoa cega pode e deve ser autora da própria história. Como demonstra seu livro *“E eu venci a si mesma”*, a luta por educação e reconhecimento ultrapassa barreiras físicas, revelando a força do protagonismo individual frente às imposições culturais e institucionais.

Esses achados dialogam com os objetivos da pesquisa, ao demonstrar que a construção da educação de cegos no Brasil ocorreu de forma descontínua, motivada por iniciativas isoladas e com pouca atuação do Estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo compreender a construção histórica da educação de pessoas cegas no Brasil, com base em uma análise bibliográfica de caráter interpretativo-dedutivo. A pesquisa procurou investigar os principais marcos legais, institucionais e sociais que moldaram o ensino destinado a esse público, com ênfase no papel do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, fundado em 1854, no Rio de Janeiro. Também foram abordados aspectos relacionados à formação docente, à representatividade e à invisibilidade social das pessoas cegas no contexto educacional e cultural brasileiro.

Ao longo da investigação, foi possível constatar que, embora a legislação brasileira tenha avançado em termos de inclusão escolar — especialmente com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9394/1996) — a prática educacional ainda revela deficiências significativas. A ausência de formação específica para professores e a falta de infraestrutura adequada são fatores que comprometem a efetividade da inclusão de alunos cegos em salas regulares. Assim, confirma-se a crítica feita por Schwartzman (2005) sobre a atuação docente sem qualificação suficiente, agravada quando o público é de maior vulnerabilidade.

Outro ponto relevante revelado pelo estudo é o apagamento histórico de figuras centrais no desenvolvimento da educação para cegos, como José Álvares de Azevedo, que foi substituído simbolicamente por Benjamin Constant na memória institucional. Esse fato evidencia um padrão de invisibilização social que persiste até os dias atuais. Em contrapartida, trajetórias como a de Dorina Gouvêa Nowill demonstram que é possível romper com esses estigmas e promover um modelo educacional mais inclusivo e humanizado.

Portanto, os objetivos do trabalho foram atingidos ao lançar luz sobre as raízes históricas da exclusão educacional e da falta de reconhecimento social enfrentada pelas pessoas cegas. Como limitação, destaca-se o recorte exclusivamente bibliográfico da pesquisa, que não envolveu coleta de dados empíricos. Para aprofundamento, recomenda-se a realização de estudos de campo com professores e alunos cegos, bem como a análise das práticas pedagógicas em escolas regulares que adotam a inclusão.

Por fim, sugere-se que novas pesquisas explorem o papel das tecnologias assistivas no processo de ensino-aprendizagem de estudantes cegos, assim como o impacto da representatividade em materiais didáticos e currículos escolares. A superação das barreiras enfrentadas por esse público exige não apenas políticas públicas eficazes, mas também uma mudança cultural que valorize a diversidade como elemento constitutivo da educação e da cidadania.

RÉFERÊNCIAS

CANDIDO, Marcos. **Dorina Nowill**: quem foi ativista e educadora cega. Edição de Ana Prado. [S. l.]: [s. n.], 2022.

COUTO, Flávio; OLIVEIRA, Silva de. Luz aos cegos, sons ao mundo: aspectos do ensino musical escolar sob o método Braille em uma escola brasileira (1926 a 1935). **Governo do Estado de Minas Gerais**, p. 38, 2010.

OLIVEIRA, Regina Fátima Caldeira de. Dorina Nowill e a escada da vida. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, 2014.

SCHWARTZMAN, Simon; BROCK, Colin. **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.

SILVA, Juliana Rocha. **O ensino de matemática para alunos cegos**: o olhar de uma professora. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – [Instituição a confirmar], 2010.

VIVES, Juan Luis. **Tratado del socorro de los pobres**. Tradução de Juan de Gonzalo Nieto Ivarra. Valencia: Imprenta de Benito Monfort, 1781.

ZENI, M. **Os cegos no Rio de Janeiro do segundo reinado e começo da república**. 2005. Tese (Doutorado em História) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2005.

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ACESSO À JUSTIÇA E NA PROTEÇÃO DE DADOS: DESAFIOS E OPORTUNIDADES AO SISTEMA DE JUSTIÇA BRASILEIRO

Carla Piffer⁷¹

Ariane Maiara Soares Batista⁷²

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo analisar o impacto da inteligência artificial (IA) no acesso à justiça e na proteção de dados, destacando os desafios éticos, legais e sociais oriundos da incorporação de tecnologias automatizadas no sistema judiciário brasileiro. Discute-se como a IA pode ampliar o acesso à justiça por meio da automação de serviços jurídicos, ao mesmo tempo em que suscita riscos à privacidade e à autodeterminação informacional. Ao final, defende-se a necessidade de uma regulação orientada por princípios, capaz de garantir o uso ético e responsável da IA sem comprometer o direito à privacidade, à transparência e à equidade. Quanto à metodologia adotada, utilizou-se a qualitativa através do método indutivo, com base em revisão bibliográfica e análise de documentos jurídicos, legislativos e normativos.

Palavras-chave: Acesso à justiça. Inteligência artificial. Justiça digital. LGPD. Proteção de dados.

INTRODUÇÃO

O acesso à justiça é um direito fundamental previsto na Constituição Federal de 1988, sendo essencial para garantir a defesa dos direitos dos cidadãos e a efetividade do sistema jurídico.

No entanto, inúmeros problemas e complexos desafios dificultam a efetivação deste direito, fazendo com que o sistema de justiça busque incessantemente por alternativas concretas para enfrentar tais dificuldades. O avanço tecnológico e a inteligência artificial têm sido incorporados ao Judiciário como ferramenta para aumentar a eficiência dos tribunais, reduzir a morosidade processual e ampliar o alcance dos serviços jurídicos. No entanto, a implementação da IA na esfera judicial levanta questionamentos sobre a transparência das decisões automatizadas, a imparcialidade dos algoritmos e a proteção de dados sensíveis.

Seguindo esta linha de raciocínio, o objetivo central deste estudo reside em discorrer sobre o impacto da inteligência artificial (IA) no acesso à justiça e na proteção de dados, destacando os desafios éticos, legais e sociais oriundos da incorporação de tecnologias automatizadas no sistema judiciário brasileiro.

A justificativa para este estudo está na importância de compreender os impactos da IA no sistema de justiça, em consonância com a necessidade de efetivação do direito de acesso à justiça.

Para atingir o objetivo deste estudo, o artigo aborda inicialmente o acesso à justiça na condição de direito fundamental, discorre sobre a era digital, seu avanço

⁷¹ Carla Piffer. Doutora em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Itajaí. Santa Catarina. Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1294-7248>. E-mail: carlapiffer@univali.br

⁷² Ariane Maiara Soares Batista Graduada em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Itajaí. Santa Catarina. Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1031-4734>. E-mail: ariane.2601567@edu.univali.br

para o sistema de justiça e a utilização da inteligência artificial para, no final, expor os desafios apresentados pela inteligência artificial quanto à proteção de direitos e à justiça digital.

A metodologia empregada neste estudo é a qualitativa através do método indutivo, com base em revisão bibliográfica e análise de documentos jurídicos, legislativos e na análise bibliográfica e documental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa evidenciou que a inteligência artificial (IA) tem gerado impactos relevantes no sistema judiciário brasileiro, contribuindo para a eficiência e ampliação do acesso à justiça. Ferramentas como o sistema Victor e a plataforma Sinapses têm agilizado a triagem de processos e padronizado decisões, otimizando a atuação dos tribunais.

No entanto, a análise crítica aponta desafios importantes, como a ausência de regulamentação específica, a falta de transparência nos algoritmos (problema da “caixa-preta”) e a indefinição sobre quem deve ser responsabilizado por eventuais erros automatizados. Esses aspectos fragilizam princípios como o contraditório e a ampla defesa.

A exclusão digital também persiste como barreira ao acesso equitativo à justiça, evidenciando a necessidade de políticas públicas voltadas à inclusão tecnológica. Embora existam diretrizes do CNJ sobre ética e transparência, sua eficácia depende da capacitação técnica dos tribunais.

Assim, os resultados indicam que, para o uso da IA no Judiciário ser justo e eficaz, é essencial conciliar inovação tecnológica com proteção de direitos fundamentais, transparência e inclusão digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente escrito demonstrou que a inteligência artificial, sobretudo em sua aplicação no sistema de justiça brasileiro, representa um fenômeno ambivalente: ao mesmo tempo em que oferece soluções promissoras para desafios históricos, como a morosidade processual e a sobrecarga de demandas, também impõe sérios riscos à efetivação dos direitos fundamentais, à proteção de dados e à legitimidade das decisões judiciais.

Ao longo deste estudo, verificou-se que, embora a IA tenha potencial para tornar o Judiciário mais eficiente, sua implementação requer uma governança sólida e pautada na proteção dos direitos fundamentais.

A conformidade com normativas como a Constituição Federal de 1988 e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) é indispensável para garantir que a automação dos processos judiciais respeite os princípios da dignidade humana, do devido processo legal e da imparcialidade. A falta de supervisão adequada e a ausência de transparência nos critérios de decisão dos algoritmos podem comprometer a confiança na justiça e perpetuar desigualdades estruturais já existentes.

Por outro lado, medidas como auditorias algorítmicas, capacitação tecnológica dos operadores do direito, elaboração de normas específicas e políticas de inclusão digital se mostram caminhos viáveis para uma implementação ética e responsável da

IA no Judiciário. Esses esforços precisam ser acompanhados por um diálogo contínuo e multidisciplinar, envolvendo governos, órgãos reguladores, sociedade civil, academia e setor privado, garantindo que a tecnologia seja aplicada de maneira justa, segura e acessível.

A modernização do sistema judicial por meio da IA não deve ser vista apenas como uma ferramenta de eficiência administrativa, mas sim como um desafio a ser conduzido dentro dos valores democráticos e dos princípios do Estado de Direito.

O equilíbrio entre inovação tecnológica e respeito aos direitos fundamentais deve nortear essa transformação, assegurando que a IA seja um instrumento para fortalecer a equidade, e não um fator de exclusão ou desumanização da justiça.

Por fim, este estudo reforça a necessidade de um monitoramento contínuo sobre as implicações da inteligência artificial no Judiciário, destacando a importância de novas pesquisas interdisciplinares sobre a interseção entre tecnologia, direito e sociedade.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Pedro Manoel. **Acesso à justiça e juizados especiais**: o desafio histórico da consolidação de uma justiça cidadã no Brasil. 2. ed. Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.
- AGUILAR, Francisco. Direito ao recurso, graus de jurisdição e celeridade processual. **O Direito**, Coimbra, v. 138, n. 2, p. 289, 2006.
- ATHENIENSE, Alexandre. **Entrevista à Revista Direito Hoje**. [S. l.: s. n., s. d.].
- BARROSO, Luís Roberto. **O novo direito constitucional brasileiro**: contribuições para a construção teórica e prática da jurisdição constitucional no Brasil. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BÉTAILLE, Julien. Acesso à justiça e meios alternativos de resolução de conflitos. **Revista de Direito Público**, Brasília, v. 51, p. 107–126, 2017.
- BIONI, Bruno Ricardo. **Tratamento de dados pessoais e o princípio da necessidade na LGPD**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a informatização do processo judicial. Brasília, DF: Presidência da República, 2006.
- BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018.
- BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Código de Processo Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.
- CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. **Acesso à Justiça**. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1988.
- CASTRO, Gustavo Rabay Guerra de. Exclusão digital e acesso à justiça: reflexões sobre os desafios do processo eletrônico. **Revista Brasileira de Direito Processual**, v. 24, n. 1, p. 145–172, 2021.
- CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **História do Poder Judiciário no**

Brasil. Brasília: CNJ, [s. d.].

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Justiça 4.0:** inovação e efetividade na realização da Justiça para todos. Brasília: CNJ, 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Relatório sobre a exclusão digital e acesso à justiça no Brasil.** Brasília: CNJ, 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Relatório sobre proteção de dados no Poder Judiciário.** Brasília: CNJ, 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Resolução nº 345, de 9 de outubro de 2020.** Dispõe sobre a implementação do Juízo 100% Digital e dá outras providências. Brasília, DF: CNJ, 2020.

DONIER, Jean; LAPÉROU-SCHNEIDER, Françoise. **L'accès au droit et à la justice.** Paris: Dalloz, 2003.

ELIAS, Paulo Sá. Inteligência artificial requer atenção do Direito. **Consultor Jurídico**, 20 nov. 2017.

EUROPEAN UNION. **Regulation (EU) 2016/679** (General Data Protection Regulation – GDPR). Official Journal of the European Union, 4 May 2016.

FERRAJOLI, Luigi. **A democracia através dos direitos:** o constitucionalismo garantista como modelo teórico e como projeto político. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.

FOLLEVILLE, David. Acesso à justiça e justiça digital: desafios da nova realidade judicial. **Revista de Processo**, São Paulo, v. 313, 2020.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Relatório de pesquisa:** tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário. Rio de Janeiro: FGV, [s. d.].

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus:** uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

JAKUES, Marcelo Dias. **Limites e possibilidades da mediação digital como política pública potencializadora do direito fundamental de acesso à justiça no Brasil.** 2019. Dissertação (Mestrado) – [Instituição a confirmar], 2019.

MARINONI, Luiz Guilherme; ARENHART, Sérgio Cruz; MITIDIERO, Daniel. **Novo curso de processo civil:** teoria geral do processo. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017.

MENDONÇA, J. J. Florentino dos Santos. **Acesso equitativo ao direito e à justiça.** São Paulo: Almedina, 2016.

MORAES, Maria Celina Bodin de. A Defensoria Pública e a efetividade do acesso à justiça no Brasil. **Revista da Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro**, n. 1, p. 89–106, 2021.

MONTEIRO, Gustavo da Rocha. **A inteligência artificial e os direitos fundamentais:** uma análise à luz da LGPD. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.

PARLAMENTO EUROPEU. **O que é a inteligência artificial e como funciona.** 2020.

PILARES DO DESENVOLVIMENTO: UMA LEITURA A PARTIR DE SCHUMPETER E DOS NEOSCHUMPTERIANOS

Ivonei Sozio⁷³

Alex Alexandre Mengel⁷⁴

RESUMO: Este trabalho busca compreender e delimitar o conceito de desenvolvimento, bem como refletir a respeito dos elementos necessários para a ocorrência de tal processo de transformação na sociedade. Para tanto, utiliza-se como referencial teórico a abordagem de desenvolvimento de Joseph Schumpeter bem como as contribuições de autores neoschumpeterianos. Como método buscou-se realizar uma reflexão teórica, com o objetivo de responder o que é desenvolvimento e quais são seus pilares e elementos fundamentais. Ao final do trabalho fica evidenciado que a chave explicativa para o processo de desenvolvimento é a inovação, bem como destaca-se a importância de elementos como crédito, atuação do empreendedor, arranjos inovativos, gestão de demanda e instituições adequadamente conformadas como elementos estruturantes fundamentais para o processo de transformação social e desenvolvimento ocorrer.

Palavras-chave: Arranjos inovativos. Desenvolvimento. Inovação. Schumpeter. Transformação.

INTRODUÇÃO

O uso indiscriminado do termo 'desenvolvimento' compromete sua precisão conceitual e dificulta sua adequada compreensão e aplicação, tanto na perspectiva de pesquisas acadêmicas quanto do seu ponto de vista prático de construção de projetos e políticas públicas adequadamente estruturadas. Deste modo, este trabalho tem como objetivo principal definir o conceito de desenvolvimento, bem como identificar quais são os seus elementos e instrumentos estruturantes fundamentais. Para isso, parte da abordagem de desenvolvimento de Schumpeter (1997; 1961) e a relaciona com autores considerados neoschumpeterianos, a partir das obras de Dosi (1982, 1988), Dosi e Nelson (2009), Dosi, Freeman e Fabiani (1994), Dosi, Napoletano, Roventini e Treibich (2014) e Dosi, Fagiolo e Roventini (2010).

Este trabalho adotou como método a reflexão teórica a partir da obra dos autores supracitados e tem como objetivo responder o que é desenvolvimento e quais são seus pilares e elementos fundamentais. Para tanto, está estruturado em cinco partes, a primeira, sendo esta introdução, busca delimitar o tema, destacar os principais autores, a metodologia e a organização geral do trabalho. A segunda, trata da delimitação do conceito de desenvolvimento. A terceira e quarta tratarão, respectivamente, da reflexão a respeito os elementos fundamentais deste processo a partir das obras de Schumpeter (1997; 1961) e dos autores neoschumpeterianos já citados no início desta introdução. Por fim, a quinta parte esboça as conclusões a partir da reflexão realizada.

⁷³ Ivonei Sozio. Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), com especialização em Gestão Contábil e Financeira pela ESAB e MBA em Contabilidade Pública e Responsabilidade Fiscal pela UNINTER.

⁷⁴ Alex Alexandre Mengel. Graduado em doutorado em Ciências Sociais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e atua como professor adjunto no Campus Litoral Norte da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O DESENVOLVIMENTO

Desenvolvimento é transformação, e não deve ser entendido como mero sinônimo de crescimento econômico. Bresser Pereira (2003, p. 31) afirma que “O desenvolvimento é um processo de transformação econômica, política e social”, explica que trata “de um processo social global”, pois realiza “profundas transformações” nas estruturas econômicas, políticas e sociais de uma nação. Em Bresser-Pereira (2015) observa-se que essas transformações tendem a ocorrer com a incorporação de progresso técnico que leva ao aumento da produtividade, além da contínua sofisticação de sua estrutura produtiva.

Nessa linha, destaca-se a teoria de desenvolvimento proposta por Schumpeter (1997), que considera o desenvolvimento como objeto da história econômica, que por sua vez é parte da história geral, e que a economia está enraizada na sociedade, ou seja, a transformação econômica também é transformação social. Para o autor, a situação tanto econômica quanto social de uma população emerge da situação total precedente, o que significa que o autor destaca a importância da compreensão da dependência da trajetória, onde pode-se observar que a dinâmica de desenvolvimento atual terá como base as estruturas do desenvolvimento anterior. Afirma que não se deve compreender desenvolvimento como crescimento econômico - medidos pelo crescimento de população e riqueza, por exemplo -, destaca que desenvolvimento é inovação e transformação.

JOSEPH SCHUMPETER E OS PRÉ-REQUISITOS PARA O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

Em Schumpeter (1997), observa-se a inovação como a principal chave explicativa para a compreensão do processo de desenvolvimento, pois é a inovação a geradora de transformação econômica e social. Ela pode ser entendida como: 1) fazer um novo bem; 2) desenvolver um novo método de produção; 3) abrir um novo mercado; 4) descobrir uma nova matéria prima ou um bem semimanufaturado e; 5) Criar uma forma de organizar o sistema produtivo.

Inovação significa realizar novas combinações econômicas e tecnológicas a partir dos fatores de produção já existentes, ou seja, a inovação não está, necessariamente, ligada à criação de tecnologia nova, mas sim em dar novos usos aos fatores existentes a partir de novas tecnologias ou de novos usos e associações de tecnologias existentes. A inovação transforma as relações humanas entre si, bem como transforma a relação dos seres humanos com a natureza por meio de novas formas de trabalho, novas tecnologias e técnicas utilizadas no processo produtivo, ou seja, suas ferramentas. Neste sentido, a inovação transforma não só a economia, mas toda a sociedade.

Essa dinâmica de inovação gera o que Schumpeter (1961) define como destruição criadora, uma vez que a transformação econômica e social acontecerá a partir da destruição das estruturas sociais apropriadas às dinâmicas econômicas descendentes para o advento de novas estruturas adaptadas adequadas às dinâmicas ascendentes. Com isso, se dará a criação de novos conhecimentos, novas profissões, tornando obsoletos os conhecimentos e atividades até então fundamentais, necessita de novas formas de atuação do Estado, inclusive reposiciona países na divisão internacional do trabalho.

Tal processo é realizado por quem Schumpeter (1997) conceituou como empreendedor, que não deve ser confundido com o senso comum, que associa o termo empreendedor ao empresário, dono de uma firma privada. O empreendedor schumpeteriano é aquele que faz a transformação acontecer de fato, seja ele, ou não, o dono de firma. Observa-se também a diferenciação entre o empreendedor Schumpeteriano e o capitalista, compreendido aqui como o detentor do capital. O empreendedor Schumpeteriano atua em um ambiente de grande incerteza, sendo sempre pressionado a lutar contra os hábitos e pensar de forma diferente, tendo a reação contrária do meio, que, inicialmente, age contra a inovação.

Os bancos, por sua vez, possuem importância central nessa teoria pela sua função de crédito, ou ao conceito de banqueiro usado pelo autor, que define como uma espécie de “éforo das economias de trocas”, visto que têm poder de decisão sobre qual projeto financiar, sendo fundamental no processo de efetivação das novas combinações. O banqueiro, por meio de sua função crédito, viabiliza o investimento, sendo responsável por ser o intermediário entre os detentores de capital e os tomadores (ou empreendedores), que são os geradores da transformação a partir da inovação.

AS CONTRIBUIÇÕES DOS NEOSCHUMPETERIANOS

A partir de Dosi (1982, 1988) e Dosi e Nelson (2009) observa-se a contribuição e importância das instituições e dos arranjos institucionais. Afirmam que os processos de desenvolvimento econômico estão relacionados com uma qualificada rede de complexa interação entre organizações, como empresas, industriais, universidades, centros de pesquisa, agências do governo e estrutura institucional.

Essa rede deve ser compreendida como um sistema de inovação, e nesse sentido, é necessário que: 1) As empresas e industriais atuem em pesquisa e desenvolvimento, aprendizagem interna e na busca por lucro e novos mercados; 2) universidades e institutos de pesquisa, por produzirem conhecimentos que devem ser transferidos ao sistema produtivo; 3) e governo, através de suas agências, políticas públicas e projetos de desenvolvimento, delineando a estrutura institucional de incentivos e restrições, compreendidos a partir de North (2018).

Para além da atuação articulada e próxima desses atores, em Dosi, Freeman e Fabiani (1994) observar-se que as questões institucionais, de conformação, adaptação e mudança devem ser entendidas a partir da forma como as empresas são organizadas e geridas, leis vigentes e organização do mercado de trabalho, visto que devem ser adequadamente estruturadas de forma a promover e incentivar a inovação. Destacam a importância da infraestrutura nacional e do sistema nacional de inovação. Entretanto, alertam que o investimento deve ser realizado em áreas dinâmicas e com potencial de avanços inovativos e tecnológicos.

A partir de Bresser-Pereira (2015), Dosi, Napoletano, Roventini e Treibich (2014) e Dosi, Fagiolo e Roventini (2010) observa-se que outro elemento que merece destaque é a gestão da demanda, tanto interna quanto externa. A interna se dá a partir dos salários, que devem crescer na mesma proporção da produtividade, aliados ao fato de que as rendas de juros e aluguéis devem ser as menores possíveis. A demanda externa deve ser gerenciada e acessada através da neutralização da doença holandesa, ou seja, levando a taxa de câmbio ao nível de equilíbrio industrial, pois tal fato torna as empresas nacionais competitivas no mercado global.

Os autores destacam que o chamado “motor Schumpeteriano” necessita de elementos keynesianos de geração de demanda, destacando as políticas públicas fiscais. Tal elemento é tão importante que, quando tais políticas não estão ativas, e, mesmo diante de outros elementos Schumpeterianos de desenvolvimento, como um alto grau de oportunidades tecnológicas e capacidades de pesquisa empresarial, a dinâmica de desenvolvimento não se sustenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que em Schumpeter (1961;1997) a chave explicativa para o processo de desenvolvimento é a inovação, em seu conceito amplo, que consequentemente irá gerar transformação econômica e social, que também pode ser entendida como um processo de destruição criadora. Esse processo é realizado pelo empreendedor Schumpeteriano, que por sua vez, necessita de crédito para realizar novas combinações e inovações.

A contribuição dos neoschumpeterianos à abordagem do desenvolvimento, com base em Schumpeter, está na compreensão de que a inovação emerge em contextos sociais dotados de arranjos inovativos bem estruturados. Nesses contextos se manifesta a atuação do empreendedor schumpeteriano, agente central da transformação socioeconômica — ou seja, do desenvolvimento. Assim, os arranjos inovativos, formados pela articulação entre múltiplos atores, adequada estrutura institucional e a gestão da demanda, associam-se aos conceitos de empreendedor schumpeteriano e crédito como fundamentos essenciais à inovação, que leva à destruição criadora e, consequentemente, ao processo de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Desenvolvimento e crise no Brasil**. 5. ed. São Paulo: Editora 34, 2003.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **A construção política do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2015.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. **Research Policy**, v. 11, p. 147-162, 1982.

DOSI, G. The nature of innovative process. In: DOSI, G. et al. (org.). **Technical change and economic theory**. 1. ed. London: Pinter, 1988. p. 221-238.

DOSI, G.; FREEMANN, C.; FABIANI, S. The process of economic development: introducing some stylized facts and theories on technologies, firms and institutions. **Industrial and Corporate Change**, v. 3, n. 1, 1994.

DOSI, G.; NELSON, R. R. **Technical change and industrial dynamics as evolutionary processes**. LEM Working Paper Series, 2009.

DOSI, G. et al. Micro and macro policies in the Keynes + Schumpeter evolutionary models. **HAL Open Science**, 2014.

DOSI, G.; FAGIOLO, G.; ROVENTINI, A. Schumpeter meeting Keynes: a policy-friendly model of endogenous growth and business cycles. **Journal of Economic Dynamics & Control**, v. 34, p. 1748–1767, 2010.

NORTH, D. **Instituições, mudança institucional e desempenho econômico**. São Paulo: Três Estrelas, 2018.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

ESTADO, TRANSNACIONALIDADE E ÁGUAS TRANSFRONTEIRIÇAS: UMA ANÁLISE DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI

Carla Piffer⁷⁵

Wellington Jacó Messias⁷⁶

RESUMO: A presente pesquisa tem como objetivo apresentar um estudo sobre os conceitos de Estado, transnacionalidade, águas transfronteiriças superficiais e subterrâneas, com foco especial no Sistema Aquífero Guarani. Inicialmente, aborda-se o conceito de Estado, destacando sua complexidade diante das demandas globais e a contribuição de autores clássicos como Hobbes, Locke, Montesquieu e Rousseau para sua construção teórica. Em seguida, trata-se do Direito Transnacional, conforme definido por Jessup (1956), como um conjunto normativo que regula atos além das fronteiras nacionais, envolvendo múltiplos atores e articulando elementos do direito público e privado. No segundo tópico, analisa-se como a transnacionalidade impacta a vida cotidiana de pessoas, empresas e Estados, tomando como exemplo a União Europeia. O terceiro tópico introduz o conceito de águas transfronteiriças e águas internacionais, com destaque às convenções internacionais relevantes, como a Convenção de Helsinque (1992) e a Convenção da ONU (1997), que tratam da proteção e uso sustentável desses recursos. O quarto tópico aborda as águas subterrâneas transfronteiriças com base na legislação brasileira, como o Código de Águas (1934), a Constituição Federal de 1988 e o Código Civil (2002). Por fim, analisa-se o Sistema Aquífero Guarani, um dos maiores reservatórios de água doce do mundo, que abrange Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Ressalta-se o Acordo firmado entre esses países em 2010 e promulgado no Brasil em 2024, por meio do Decreto nº 11.893, que estabelece diretrizes para a gestão conjunta do recurso.

Palavras-chaves: Águas transfronteiriças. Aquífero guarani. Direito transnacional. Transnacionalidade.

INTRODUÇÃO

A crescente complexidade das relações internacionais e os desafios ambientais de caráter transnacional impõem a necessidade de reconfiguração das categorias clássicas do Direito e da Ciência Política. Nesse contexto, a presente pesquisa propõe uma análise interdisciplinar dos conceitos de Estado, transnacionalidade e águas transfronteiriças — superficiais e subterrâneas — com ênfase no Sistema Aquífero Guarani, uma das maiores reservas de água doce do planeta.

Inicialmente, discute-se o conceito de Estado, cuja compreensão tradicional se apresenta cada vez mais limitada diante dos desafios transnacionais contemporâneos. A análise percorre tanto a vertente sociopolítica — que considera o Estado como uma forma especial de organização da sociedade — quanto a perspectiva jurídica, que o compreende como pessoa jurídica soberana. A revisão de

⁷⁵ Carla Piffer. Doutora em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí UNIVALI). Itajaí. Santa Catarina. Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1294-7248>. E-mail: carlapiffer@univali.br

⁷⁶ Wellington Jacó Messias. Graduado em Direito [Nome do Curso] pela [Nome da Instituição], [Cidade], [Estado], Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0057-1204>. E-mail: wellingtonjaco.adv@gmail.com.

autores clássicos como Hobbes, Locke, Montesquieu e Rousseau, bem como obras fundantes do pensamento político como *Utopia*, *O Leviatã* e *O Príncipe*, fundamenta o entendimento histórico e filosófico da ideia de Estado.

O trabalho aborda o Direito Transnacional a partir da perspectiva de seu principal expoente, Philip Jessup (1956), para quem o Direito Transnacional pode ser concebido como um conjunto normativo híbrido que ultrapassa fronteiras nacionais e abrange atores diversos, como empresas, Estados e organizações não estatais. Esse ramo jurídico se destaca por sua relevância crescente na regulação de políticas públicas e privadas em escala global.

A transnacionalidade configura-se como um fenômeno multifacetado, que se manifesta por meio da expansão de corporações multinacionais, da atuação de organizações internacionais e de movimentos sociais que transcendem fronteiras estatais. Para fins de verificação das manifestações da transnacionalidade e/ou do Direito Transnacional, pode-se mencionar a União Europeia (UE), que constitui um espaço privilegiado de dinâmicas transnacionais, em razão de sua estrutura institucional, política e jurídica singular.

A pesquisa discorre sobre os conceitos de águas transfronteiriças e internacionais, com destaque para marcos legais como a Convenção de Helsinque (1992) e a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito dos Usos dos Cursos de Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação. Tais instrumentos regulatórios são fundamentais para garantir a cooperação interestatal e a proteção ambiental.

Ato contínuo, a investigação delimita a análise das águas subterrâneas transfronteiriças sob a ótica do ordenamento jurídico brasileiro, considerando dispositivos do Código de Águas (1934), da Constituição Federal (1988) e do Código Civil (2002). Ressalta-se, nesse contexto, a existência de lacunas normativas e a consequente necessidade de uma regulamentação mais específica e atualizada sobre o uso compartilhado dessas reservas hídricas.

Após, propõe uma discussão sobre o Sistema Aquífero Guarani, uma das maiores reservas de água doce subterrânea do planeta — e sua relevância geopolítica. Com uma área de mais de um milhão de km², o aquífero abrange territórios do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, possuindo caráter nitidamente transfronteiriço. A promulgação, pelo Brasil, do Acordo sobre o Aquífero Guarani (Decreto nº 11.893/2024) representa um marco legal importante na consolidação de um modelo cooperativo de gestão e proteção ambiental entre os países signatários. Todavia, cabe destacar que a eficácia desse instrumento depende de sua plena implementação e do comprometimento político das partes envolvidas.

Assim, conclui-se que, frente à complexidade das relações internacionais e ao desafio da governança ambiental, é imperativo repensar o conceito de soberania e os mecanismos jurídicos de cooperação para garantir o uso sustentável dos recursos naturais compartilhados. O caso do Sistema Aquífero Guarani exemplifica a urgência de uma abordagem transnacional efetiva e integrada.

Por fim, a pesquisa adota o método indutivo, com uso das técnicas do referente, da categoria, do conceito operacional e da pesquisa bibliográfica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa evidenciou que os desafios contemporâneos, especialmente aqueles relacionados à governança de recursos naturais compartilhados, como as águas transfronteiriças, exigem a superação das categorias tradicionais do Direito e da Política, como a soberania estatal em sentido estrito. Verificou-se que o fenômeno da transnacionalidade, ao integrar múltiplos atores e instâncias normativas além das fronteiras nacionais, representa um paradigma emergente capaz de promover uma gestão mais cooperativa e sustentável dos bens comuns globais.

O estudo do Sistema Aquífero Guarani demonstrou a importância de acordos internacionais efetivos, como o promulgado pelo Brasil em 2024, mas também revelou que a eficácia dessas normas depende da implementação concreta e do comprometimento político dos Estados envolvidos. Assim, conclui-se que a governança das águas subterrâneas exige abordagens jurídicas transnacionais, articuladas com políticas públicas integradas e sustentadas pelo diálogo interestatal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da crescente complexidade das relações internacionais e da urgência das questões ambientais, esta pesquisa buscou refletir criticamente sobre a necessidade de reconfiguração das categorias clássicas do Direito e da Política, especialmente no que se refere à soberania estatal e à governança de recursos naturais compartilhados. A análise partiu da compreensão histórica e filosófica do conceito de Estado, passando pelo estudo do Direito Transnacional e chegando à problemática das águas transfronteiriças, com ênfase no Sistema Aquífero Guarani.

Conclui-se que a transnacionalidade, enquanto fenômeno multifacetado e estrutural, desafia os modelos tradicionais de regulação e exige novas formas de articulação entre atores estatais e não estatais. Nesse cenário, o Direito Transnacional surge como ferramenta essencial para lidar com temas que extrapolam as fronteiras nacionais e demandam soluções integradas, cooperativas e sustentáveis.

O caso do Sistema Aquífero Guarani, analisado à luz do Acordo de 2010 e de sua recente promulgação no Brasil (Decreto nº 11.893/2024), revelou-se um exemplo paradigmático da necessidade de instrumentos jurídicos eficazes, embasados na cooperação internacional e no comprometimento político das partes envolvidas. Apesar dos avanços normativos, a pesquisa apontou que a efetiva implementação desses acordos ainda é um desafio concreto que depende de vontade política, estrutura institucional e participação social.

Portanto, reafirma-se a importância de uma abordagem transdisciplinar e transnacional para a construção de uma governança ambiental robusta, que valorize o uso sustentável dos recursos hídricos e promova a justiça ambiental entre os povos. A experiência do Sistema Aquífero Guarani demonstra que é possível, por meio do diálogo e da cooperação, construir soluções conjuntas que respeitem a diversidade jurídica, política e ecológica da região.

REFERÊNCIAS

BOBBIO, Norberto. **Estado, governo, sociedade**: para uma teoria geral da política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

BRASIL. **Decreto nº 11.893, de 23 de janeiro de 2024**. Brasília, DF: Presidência da República, 2024.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas**: disciplina jurídica das águas doces. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

JESSUP, Philip C. **Direito transnacional**. Tradução de Carlos Ramires Pinheiro da Silva. São Paulo: Fundo de Cultura, 1965.

KELSEN, Hans. **Teoria geral do direito e do Estado**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. O direito transnacional e a consolidação de um pluralismo jurídico transnacional. **RDUno**: revista do programa de pós-graduação em direito da Unochapecó, v. 2, n. 3, p. 111-128, 2019.

PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. Manifestações do direito transnacional e da transnacionalidade. In: PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio (org.).

Transnacionalidade e sustentabilidade: dificuldades e possibilidades em um mundo em transformação. Porto Velho: Emeron, 2018.

CONECTADOS E VULNERÁVEIS: SCAMMERS, NOMOFOBIA E A ANSIEDADE DA VIDA URBANA

Vanessa Cinelli Maceri⁷⁷

Paulo Assis Crasnhak Filho⁷⁸

Rosana Cláudio Silva Ogoshi⁷⁹

Joel Cezar Bonin⁸⁰

RESUMO: Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre a vida urbana, a tecnologia e a saúde mental, com ênfase na nomofobia e na atuação de *scammers*. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, baseada em livros e artigos científicos, analisando como o ambiente urbano e a dependência tecnológica afetam o bem-estar psicológico. Os resultados revelam que as cidades, com suas dinâmicas complexas, influenciam diretamente a saúde mental, contribuindo para o surgimento de transtornos como ansiedade e depressão. A nomofobia e os golpes cibernéticos surgem como novos desafios que afetam a saúde pública. Conclui-se que a compreensão desses fenômenos é fundamental para o desenvolvimento de políticas públicas de prevenção e promoção da saúde mental no contexto contemporâneo.

Palavras-chave: Cidades. Nomofobia. Saúde mental. *Scammers*. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico e o crescimento das cidades remodelaram as relações humanas, trazendo impactos significativos à saúde mental. Atualmente, a vida urbana está marcada pela complexidade dos espaços físicos e pela crescente presença da tecnologia digital. Essa realidade favorece tanto o surgimento de novas patologias, como a nomofobia, quanto a vulnerabilidade a golpes virtuais, como o estelionato sentimental praticado por *scammers*. Este estudo propõe analisar como a vida nas cidades influencia a saúde mental, considerando também a mediação tecnológica que caracteriza a contemporaneidade. A pesquisa justifica-se pela relevância social do tema, considerando o aumento dos transtornos mentais em ambientes urbanos e pelo impacto do uso excessivo de tecnologias na qualidade de vida. O objetivo é compreender essas dinâmicas e apontar caminhos para sua abordagem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Cidades e saúde mental

Bahia e Costa (2022) destacam que, apesar das diversas tentativas de conceituação por inúmeros teóricos e diferentes campos do saber, o termo "cidade" que designa sistemas complexos situados em um determinado espaço e tempo, ainda

⁷⁷ Vanessa Cinelli Maceri. Graduada em Psicologia pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - Uniarp, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: cinelli.vanessa@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0805-2764>

⁷⁸ Paulo Assis Crasnhak Filho. Graduado em Psicologia pela Universidade do Contestado - UNC, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: Paulo.assis@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6716-5762>

⁷⁹ Rosana Cláudio Silva Ogoshi. Doutora em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

⁸⁰ Joel Cezar Bonin. Doutor em Filosofia pela PUC-PR. E-mail: joel@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0437-7609>

carece de uma definição consensual. Embora a questão sobre o que constitui uma cidade permaneça em aberto, os autores apontam para um ponto de convergência: a imprescindibilidade da presença humana para a configuração de um espaço como cidade, argumentando que a mera existência de construções não é suficiente para caracterizá-lo como tal.

Com base na perspectiva de Milton Santos (1996 *apud* Bahia; Costa, 2022) adota-se a divisão do espaço urbano em tecnoesfera (referente aos objetos, à artificialização e à materialidade) e psicoesfera (compreendendo as ações, desejos, crenças, hábitos e comportamentos dos indivíduos).

Os autores também incorporam a visão de Santos em virtude da prevalência das dinâmicas globais sobre as locais. Em relação à saúde mental, os autores se alinham ao entendimento da OMS (2017) e de autores como Paula Santana (2014 *apud* Bahia; Costa, 2022), que a concebem como um conjunto de fatores individuais (contexto familiar, genético, comportamentais e interações sociais) e externos (ambientais, políticos, econômicos e culturais). Nessa caracterização, ressaltam a forte ligação dos fatores externos com os aspectos urbanos, abrangendo tanto a infraestrutura e as tipologias habitacionais quanto os elementos culturais, políticos e econômicos que se desenvolvem e têm a cidade como cenário. Adicionalmente, os autores identificam nos fatores individuais aspectos relacionados à dinâmica urbana, como as questões comportamentais e as interações sociais.

Para Gruebner *et al.* (2016, p. 1), “o equilíbrio entre os fatores que são deletérios e os que protegem a saúde mental exige uma melhor compreensão da interação entre a vida na cidade e a saúde mental”. Outrossim, Gruebner *et al.* (2016) apontam que o risco de desenvolvimento de algumas das principais doenças mentais, como transtornos de ansiedade, psicóticos, de humor e de dependência tende a ser mais elevado em ambientes urbanos. Os autores destacam que estudos sobre transtornos de ansiedade, abrangendo condições como transtorno de estresse pós-traumático, angústia, raiva e paranoia, revelaram uma maior prevalência em áreas urbanas em comparação com áreas rurais em diversos países da América Latina e da Ásia. Essa mesma tendência foi observada pelos autores em relação aos transtornos psicóticos, a exemplo da esquizofrenia, tanto na China quanto em grandes centros urbanos da Alemanha.

Por sua vez, Bauman (2021) destaca a cidade como o principal palco da experiência humana contemporânea. Nela, os indivíduos buscam realizar seus desejos, encontram desafios e constroem suas identidades. Apesar da crescente globalização, a cidade continua sendo o lugar onde os indivíduos vivenciam a maior parte de suas vidas e onde se estabelecem as relações sociais mais significativas. O autor argumenta que a experiência humana, a busca por sentido e identidade, a construção de desejos e a possibilidade de frustração são processos que se desenvolvem primordialmente no espaço físico das cidades.

Nesse cenário complexo e dinâmico da vida urbana, a nomofobia emerge como uma nova expressão da relação entre indivíduos e seu ambiente, mediada pela tecnologia e merece atenção crescente no campo da saúde mental.

Nomofobia

A tecnologia está cada vez mais presente no dia a dia das pessoas ao redor do mundo, oferecendo novas formas de interação social e de troca de informações. Ela

também facilita o acesso a uma ampla variedade de recursos e serviços, como e-mails, mensagens instantâneas, redes sociais e o compartilhamento de arquivos, incluindo músicas e fotos. Crianças e adolescentes têm tido contato com dispositivos como computadores, *tablets* e, principalmente, *smartphones* desde idades cada vez mais jovens (King; Valença; Nardi; 2010).

Além disso, as dependências tecnológicas podem ser definidas como um conjunto de transtornos caracterizados pela incapacidade de controlar o uso da tecnologia, mesmo que esse uso esteja causando consequências negativas ou prejuízos nas principais áreas da vida do indivíduo tais como relacionamentos interpessoais, performance acadêmica ou laboral, saúde física e mental (Picon *et al.*, 2015).

Uma pessoa que sofre de uma dependência comportamental começa a sentir desejos intensos ou urgentes para realizar uma atividade, que se tornam cada vez mais fortes até que ela a execute, resultando em uma sensação de alívio ou euforia. Mesmo diante das consequências negativas que esse comportamento traz para sua vida, o indivíduo continua a realizá-la e enfrenta dificuldades em resistir a essa compulsão (Picon *et al.*, 2015).

É nesse contexto que nasce o termo nomofobia. Ele foi originado no Reino Unido, a partir da abreviação da expressão "*no-mobile-phone phobia*", durante uma pesquisa realizada, em 2008, pelo *UK Post Office*. A necessidade de uma nomenclatura que descrevesse as sensações e emoções que as pessoas experimentam ao interagir com as novas tecnologias levou ao surgimento do termo. Assim, nomofobia refere-se à angústia ou desconforto que surge do medo de ficar *offline*, ou seja, da preocupação de não estar conectado à internet, ao computador ou ao telefone celular (King; Nardi; Cardoso, 2014).

Até 2008, não havia uma palavra que descrevesse as emoções e os sentimentos gerados pelo medo de não poder se comunicar através do computador ou do celular e nem que englobasse a dependência patológica em relação a esses dispositivos. Foi então que o termo nomofobia foi introduzido (King, Nardi, Cardoso, 2014).

A nomofobia, caracterizada pelo medo excessivo de ficar desconectado do telefone celular, tem se manifestado de forma crescente entre adolescentes e adultos, em razão da necessidade de manter vínculos interpessoais, seja em contextos acadêmicos ou afetivo-relacionais, como atividades universitárias ou relacionamentos amorosos. O período pandêmico intensificou tais demandas, uma vez que os meios virtuais constituíram, por um longo período, a única forma de interação entre os indivíduos. Esse cenário contribuiu para o aumento significativo do tempo de uso diário dos dispositivos móveis, impulsionado pela busca por conexões imediatas. Diante disso, evidencia-se uma correlação relevante entre a nomofobia e o desenvolvimento ou agravamento de transtornos psiquiátricos, como os transtornos depressivos, transtornos de ansiedade (incluindo ansiedade generalizada, fobia específica e fobia social), além do transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH). Ademais, estudos indicam que, em determinados casos, a nomofobia agravou condições psíquicas preexistentes, resultando na intensificação de sintomas de ansiedade (Souza *et al.*, 2024).

A interação excessiva dos indivíduos com o celular pode ser considerada uma questão de saúde pública, uma vez que afeta negativamente a qualidade de vida

daqueles que sofrem desse transtorno. Isso ocorre devido às manifestações de ansiedade, que comprometem aspectos da vida social, acadêmica e profissional, além de impactar o bem-estar físico e mental. O avanço tecnológico e o uso inadequado e exagerado, evidenciados pelos resultados da pesquisa, indicam que mais pessoas estão em risco de desenvolver a nomofobia, o que pode prejudicar a saúde mental e física por meio de sintomas de ansiedade patológica (Santos, *et al*, 2021).

Diante deste contexto, a nomofobia facilitou a ampliação de um fenômeno ainda mais deletério, a saber, o alastramento dos *scammers*.

Scammers na sociedade

Como é percebível, atualmente o estresse, ansiedade e demais moléstias psicológicas levam a população a buscar seu refúgio em telas de celulares, computadores ou *tablets*. Além de transtornos pela dependência ou medo da ausência geradoras de transtornos como a nomofobia. Diante disso, a população está cada vez mais à mercê de vícios, *bullying* virtual, crimes e golpes cibernéticos.

Santos (2015), faz uma analogia com o termo “navegar” usado quando se refere ao ato de usar a internet. O termo “navegar” é comparado com o barqueiro do Poema “Divina Comédia” escrito por Dante Alighieri de 1472. O poema fala de um barqueiro responsável por fazer a travessia das almas do inferno pelo rio Estige. Este mesmo também é citado na mitologia grega no qual é responsável por fazer a travessia das almas para águas profundas. Essa metáfora se refere ao perigo da navegação na internet fazendo referência ao fato que os internautas são conduzidos pelo barqueiro da morte, navegando em vales desconhecidos e perigosos.

Para Coluccia *et al* (2020), a criação de identidades falsas é uma prática recorrente nos contextos das fraudes online, onde golpistas elaboram perfis fictícios que estão estruturados em torno de narrativas atraentes e engajadoras, os quais são denominados de *scammers*. Estas *personas*, meticulosamente construídas, frequentemente fazem uso de imagens e informações extraídas da vastidão da internet, o que não apenas confere uma aparência de legitimidade, mas também apela de maneira direta aos anseios e emoções das vítimas em potencial. Nesse sentido, o golpista não se limita a uma simples transação fraudulenta; sua estratégia envolve uma intrincada teia de manipulação psicológica, onde a criação de uma identidade convincente se torna um elemento fundamental para a consumação do golpe. Este fenômeno, que poderá ser analisado sob as lentes da psicologia social e da criminalística, revela *insights* significativos sobre os mecanismos de confiança e vulnerabilidade no ambiente digital contemporâneo.

Para Rondon Filho e Khalil (2021), os golpes de romance online caracterizam-se por um processo sistemático de manipulação psicológica e emocional, iniciando-se com a criação de perfis fictícios em plataformas digitais que utilizam elementos visuais e narrativos cuidadosamente elaborados para atrair pessoas com vulnerabilidades afetivas. Após o estabelecimento do contato inicial, os perpetradores investem tempo significativo — geralmente meses — na construção de uma relação de confiança, articulando promessas de comprometimento afetivo permanente e desenvolvendo narrativas complexas que envolvem dramas pessoais que despertam empatia, criando assim um vínculo emocional que obscurece a capacidade crítica das vítimas frente aos sinais de alerta. Este processo culmina na solicitação de recursos financeiros através de diversos mecanismos de transferência, incluindo métodos

convencionais e ativos digitais como criptomoedas, beneficiando-se da natureza virtual da interação que proporciona anonimato substancial aos fraudadores, dificultando sua identificação, localização e responsabilização legal, contribuindo para a perpetuação deste fenômeno criminoso no contexto da sociabilidade digital contemporânea.

Segundo pesquisa da empresa americana especializada em segurança da internet *Symantec Corporation*, ao menos 76% dos brasileiros adultos já foram vítimas de crimes na internet como: roubos de senha, chantagem, vírus, falsidade ideológica e exposição de sua imagem na rede. O fenômeno do estelionato sentimental representa uma modalidade criminosa complexa e estruturada, com agentes predominantemente originários de regiões como Nigéria, África do Sul, Ásia e Rússia (G1, 2010).

Conforme documentado por Rondon Filho e Khalil (2021), a identificação destes criminosos pode ocorrer mediante a observação de padrões comportamentais específicos, incluindo a aceleração artificial de vínculos afetivos, construção de identidades fictícias, instrumentalização da vulnerabilidade emocional das vítimas, solicitações financeiras recorrentes sob pretextos emergenciais, esquiva sistemática de encontros presenciais, narrativas biográficas inconsistentes e emprego de mecanismos de pressão psicológica para tomada de decisões precipitadas. Estas evidências sugerem a necessidade de implementação de políticas públicas educacionais voltadas à conscientização sobre segurança digital, bem como o aprimoramento dos mecanismos jurídicos de investigação e responsabilização transnacional destes agentes, dada a natureza globalmente distribuída desta modalidade criminosa que se intensifica no contexto da crescente digitalização das relações interpessoais contemporâneas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidencia que a saúde mental nas cidades é influenciada não apenas pelas condições urbanas, mas também pela crescente dependência tecnológica e pela vulnerabilidade no ambiente virtual. A nomofobia e a ação de *scammers* se apresentam como fenômenos que intensificam os riscos psicológicos em um cenário urbano cada vez mais conectado. Dentre as limitações desta pesquisa, destaca-se a ausência de dados empíricos primários, sendo recomendada a realização de investigações futuras que integrem estudos de campo para complementar os achados. Ressalta-se a necessidade urgente de políticas públicas voltadas à promoção da saúde mental e à educação digital, visando minimizar os efeitos adversos da urbanização e da tecnologia sobre o indivíduo.

REFERÊNCIAS

BAHIA, Adriana Teixeira; COSTA, Luiz Augusto Maia. Diálogos entre cidade e saúde mental: um caso de estudo da Comunidade da Rua Monsenhor Rubens Mesquita, Salvador – BA, Brasil. **Risco Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo (Online)**, São Carlos, v. 20, p. 1–17, 2022.

BAUMAN, Zygmunt. **Confiança e medo na cidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

COLUCCIA, A. et al. Online romance scams: relational dynamics and psychological characteristics of the victims and scammers. A scoping review. **Clinical Practice and**

Epidemiology in Mental Health, v. 16, p. 24–35, 2020.

GRUEBNER, Oliver et al. Cities and mental health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 13, n. 954, p. 1-9, 2016.

G1. **76% dos internautas brasileiros já sofreram golpe on-line, diz pesquisa**. 2010. Disponível em: [link suspeito removido]. Acesso em: [inserir data].

KING, A. L. S.; NARDI, A. E.; CARDOSO, A. **Nomofobia**: dependência do computador, internet, redes sociais? Dependência do telefone celular? São Paulo: Atheneu, 2014.

KING, A. L.; VALENÇA, A. M.; NARDI, A. E. Nomophobia: the mobile phone in panic disorder with agoraphobia: reducing phobias or worsening of dependence?

Cognitive and Behavioral Neurology, v. 23, n. 1, p. 52–54, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório de estimativas de doenças mentais de 2017**. [S. l.]: OMS, 2017.

PICON, F. et al. Precisamos falar sobre tecnologia: caracterizando clinicamente os subtipos de dependência de tecnologia. **Biblioteca Virtual em Saúde**, p. 44-60, 2015.

ROUNDON FILHO, Edson Benedito; KHALIL, Karina Pimentel. Scammers: estelionato sentimental na internet. **Revista Direito e Justiça**: reflexões sociojurídicas, Santo Ângelo, v. 21, n. 40, p. 43-57, maio/ago. 2021.

SANTANA, Paula. **Introdução à geografia da saúde**: território, saúde e bem-estar. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014.

SANTOS, Darlan Roberto dos. O grotesco na era virtual: navegando na web com o barqueiro da morte. **Extraprensa (USP)**, ano 9, n. 16, jan./jun. 2015.

SANTOS, Karen Helena Costa et al. Impacto do uso de smartphone na qualidade de vida e no risco para nomofobia. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 13, 2021.

SOUZA, N. F. de et al. Nomofobia e a ocorrência de transtornos psiquiátricos em adolescentes e em adultos jovens: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 4, 2024.

IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL: O PAPEL DAS COOPERATIVAS FINANCEIRAS NO MEIO OESTE CATARINENSE

Fabiane Bollauf Antunes⁸¹

Edson Andrade dos Reis⁸²

RESUMO: Essa pesquisa visa analisar o impacto das cooperativas financeiras no desenvolvimento econômico sustentável no Meio Oeste de Santa Catarina. A pesquisa busca entender de que forma as cooperativas contribuem nas regiões onde estão inseridas e quais os desafios e oportunidades desse modelo de negócio enfrenta no cenário atual. Diante da importância crescente que elas vêm realizando na região, fortalecendo assim a inclusão financeira e a promoção do desenvolvimento econômico sustentável. Esta pesquisa está estruturada com abordagem qualitativa com uma análise descritiva através de entrevista semiestruturada e pesquisa documental de uma cooperativa de crédito catarinense. O estudo demonstra que as cooperativas financeiras impulsionam o desenvolvimento econômico sustentável no Meio-Oeste de Santa Catarina por meio da inclusão financeira e apoio à economia local. Destacam-se desafios como a modernização tecnológica, mas também oportunidades com a digitalização de serviços. Assim, as cooperativas se confirmam como agentes relevantes para a transformação regional. As iniciativas da cooperativa pesquisada demonstram alinhamento com diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, evidenciando seu papel transformador na promoção do desenvolvimento local. Agradecimento ao Programa Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo incentivo e fomento à pesquisa acadêmica.

Palavras-chave: Cooperativas financeiras. Inclusão financeira. Sustentabilidade financeira.

INTRODUÇÃO

O cooperativismo de crédito no Brasil teve a sua origem através do trabalho do Padre Teodoro Amstad (1851–1938) foi um sacerdote jesuíta suíço, reconhecido, que, percorrendo a região de colonização alemã do Rio Grande do Sul, onde realizava visitas montado em seu burro com a missão de doutrinar o povo daquela região, e levou o seu conhecimento sobre o modelo cooperativista. A primeira cooperativa de crédito iniciou no ano de 1902 no município de Nova Petrópolis (RS), cidade pequena e povoada por agricultores. O movimento de crédito rural tomou força com o interesse mútuo de empreendedores rurais, o qual uniram-se para o propósito para compra de insumos, maquinários e aumentar as suas possibilidades de crescimento. Um intercâmbio de soluções por meio de ajuda, proporcionando desenvolvimento pela soma de esforços e não pela competição. Com o estilo cooperativista a visão de uma gestão democrática, sem hierarquias entre os empreendedores.

O problema central reside na falta de dados empíricos abrangentes que demonstrem como essas instituições realmente contribuem para a inclusão financeira

⁸¹ Fabiane Bollauf Antunes. Mestranda em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – Uniarp, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: bollauf.fabiane@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8347-9460>

⁸² Edson Andrade dos Reis. Doutorado em Administração pela UNIVALI, Itajaí, Brasil. E-mail: edsonreisdr@email.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

e a promoção do desenvolvimento sustentável das comunidades em que atuam promovendo equidade.

Embora haja consenso de que as cooperativas têm potencial para impactar positivamente suas comunidades, as nuances de como isso ocorre, quais práticas são mais eficazes e em que áreas específicas do desenvolvimento comunitário elas mais contribuem.

Entender essas dinâmicas não só fornecerá uma compreensão mais clara do papel das cooperativas, mas também servirá como base para ampliar seu impacto positivo. Desta forma surge a seguinte pergunta de pesquisa: De que forma as cooperativas financeiras contribuem para o desenvolvimento econômico sustentável no Meio Oeste de Santa Catarina, e quais desafios e oportunidades esse modelo de negócio enfrenta no cenário atual?"

Desta forma o objetivo geral da pesquisa foi analisar o impacto das cooperativas financeiras no desenvolvimento econômico sustentável no Meio Oeste de Santa Catarina, por meio da inclusão financeira, redução da desigualdade econômica e sua contribuição para o crescimento sustentável das comunidades locais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste artigo, os dados foram produzidos por meio de entrevista semiestruturadas, que incluía uma conversa sobre a participação sustentável das cooperativas financeiras nas comunidades pela visão de um Diretor de Produtos e Serviços do Sistema Ailos. Essa questão fez parte de um estudo qualitativo, com perguntas abertas, visando conhecer suas opiniões, crenças e representações a respeito das cooperativas de crédito.

A percepção que o papel das cooperativas financeiras na inclusão financeira tem na comunidade, observou-se uma opinião positiva da valorização das cooperativas dentro da comunidade, pois está mais próxima e conhece as demandas daquele local, gerando assim mais renda e mais empregos. Com isso gerando mais autonomia da comunidade e tornando a independente do poder público.

O participante destacou que “as cooperativas de crédito têm condição de aglutinar várias frentes, estimulando uma sociedade organizada, e como instituição financeira, ela consegue alavancar o crédito, o recurso necessário dentro da comunidade”.

No tema dos principais desafios enfrentados pelas cooperativas de crédito na promoção da equidade financeira na região em que estão inseridas, ao que o entrevistado respondeu que não tem nada contra as escolas, mas desde pequenas nas escolas aprendemos a competir e não a colaborar. Menciona ainda que nas cooperativas a promoção da equidade vem através da oportunidade de soluções iguais a todos os cooperados, no sentido que todos tem direitos iguais como donos, direitos e deveres como sócios, incentivando a colaborar e participar dentro da cooperativa com a distribuição dos resultados. Mesmo o cooperado que apresente baixa condição, tenha estímulo para ter as mesmas condições que os demais.

Os dados coletados evidenciam que as cooperativas promovem impactos positivos no desenvolvimento econômico local, conforme exemplificado: “as

cooperativas possuem vários exemplos, precisamente poderia falar 22 sobre esse assunto”.

Com essas percepções podemos verificar que onde as cooperativas estão inseridas, elas promovem a diminuição das desigualdades, com oferta de produtos justos e oportunidade para todos, através de educação gratuita e acesso livre buscar crescimento na comunidade onde está inserida.

Ao ser questionado sobre sua avaliação acerca do impacto social das cooperativas em relação à cidadania ativa e à qualidade de vida, o entrevistado destacou que: “os indicadores sociais, mencionou o índice da qualidade de vida. Em todo lugar que existe cooperativas ativas, quanto maior o movimento cooperativo, isso é mundial, em nosso país, em nossa região. Quanto mais alto o índice de participação em cooperativas na comunidade, maior é a qualidade de vida daquela comunidade”.

A partir das considerações do entrevistado, reforça-se a percepção de que o crescimento e a união das cooperativas representam uma força significativa para ampliar o alcance e proporcionar novas oportunidades às comunidades envolvidas. Esse movimento possibilita uma maior oferta de crédito em condições mais favoráveis e contribui de maneira efetiva para o desenvolvimento local em múltiplas dimensões.

Além disso, conforme preconizam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, a pesquisa evidenciou que diversas dessas metas estão diretamente relacionadas às iniciativas da cooperativa analisada. Entre elas, destacam-se: ODS 1 (erradicação da pobreza), ODS 4 (educação de qualidade), ODS 5 (igualdade de gênero), ODS 8 (trabalho decente e crescimento econômico), ODS 9 (indústria, inovação e infraestrutura), ODS 10 (redução das desigualdades), ODS 16 (paz, justiça e instituições eficazes) e ODS 17 (parcerias e meios de implementação). Esses resultados confirmam o alinhamento das ações da cooperativa com uma agenda de desenvolvimento sustentável, fortalecendo seu papel transformador na região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse cenário reforça a importância que as cooperativas possuem e o potencial de impacto no desenvolvimento econômico sustentável que elas trazem para as comunidades onde estão inseridas. Com a sua agenda sustentável por meio do cooperativismo de crédito, visto que quanto mais acessível e presente na vida das pessoas for essa temática, mais eficiente será o desenvolvimento sustentável na região do Meio Oeste Catarinense.

O cooperativismo se apresenta como um modelo de negócio que tem potencializado impactos positivos nos âmbitos econômico, social e ambiental em nossa sociedade, em conformidade com o que é proposto pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, previstos na Agenda 2030 da ONU.

Os resultados deste estudo revelam que as cooperativas financeiras desempenham um papel fundamental no desenvolvimento econômico sustentável do Meio-Oeste de Santa Catarina. As evidências coletadas demonstram que tais organizações promovem o acesso ao crédito para pequenos e médios empreendedores, fomentam a inclusão financeira de diferentes segmentos da população e estimulam a circulação de recursos dentro das comunidades locais.

No contexto da entrevista, foi enfatizado que as cooperativas financeiras também contribuem para o fortalecimento da cidadania ativa e da qualidade de vida, uma vez que operam de forma democrática, valorizando a participação dos associados e promovendo ações de educação financeira.

Em resposta à pergunta de pesquisa, é possível afirmar que as cooperativas financeiras contribuem de maneira significativa para o desenvolvimento econômico sustentável ao apoiar a geração de emprego e renda, incentivar investimentos produtivos locais e favorecer práticas mais justas e responsáveis na gestão de recursos. O modelo cooperativo, por sua natureza, prioriza o desenvolvimento coletivo e o retorno social, o que contribui para uma economia mais resiliente e equilibrada na região.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de inclusão financeira**. n. 3. Brasília, DF: BCB, 2015.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

CANEPA, Carla. **Cidades sustentáveis**: o município como lócus da sustentabilidade. São Paulo: RCS, 2007.

SCHNEIDER, José Odelso. O cooperativismo como instrumento de desenvolvimento econômico. **Portal do Cooperativismo Financeiro**, 2 maio 2025.

SCHNEIDER, S. **Cooperativas financeiras e desenvolvimento local**: o caso do Sicredi. Rio de Janeiro: Editora Financeira, 2015.

THAPA, B.; HOSSAIN, M. **Sustainable banking and finance**: broad perspectives and new insights. Singapore: Springer Nature, 2021.

O PPGDR – FURB: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA E A QUESTÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NAS ABORDAGENS DO PROGRAMA E DE SEUS COLABORADORES

Bianca Karine Grobe⁸³
Ana Clara de Menezes Souza⁸⁴
Alana Vitória Conti Deschamps⁸⁵

Universidade Regional de Blumenau - FURB

RESUMO: O Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional de Blumenau (PPGDR-FURB), iniciou suas atividades em 2000, sendo o primeiro da área em Santa Catarina e o segundo do Brasil, mantendo a nota 5 na avaliação trienal da CAPES desde 2013, inserido na área Planejamento Urbano e Regional e Demografia abordando em suas pesquisas o desenvolvimento regional de forma crítica, interdisciplinar e ampla, englobando dimensões econômicas, políticas, socioculturais e ambientais. Para o presente trabalho, adotou uma postura qualitativa e exploratória, a qual partiu da análise de um levantamento bibliográfico e documental prévio para delineamento histórico do programa e suas linhas de pesquisa, além de um levantamento de campo/estudo de caso, por meio de uma consulta aos professores via e-mail, encaminhando duas questões norteadoras: (1) “Como o(a) senhor(a) compreende o desenvolvimento regional no contexto de sua atuação no PPGDR?”; e (2) “Como essa perspectiva se expressa em suas pesquisas, projetos ou orientações?”, a fim de verificar a abordagem de cada docente sobre o tema. Ademais, destaca-se a importância da Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional para a difusão de pesquisas acadêmicas.

Palavras-chave: CAPES. Desenvolvimento regional. PPGDR/FURB.

INTRODUÇÃO

Aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da Universidade Regional de Blumenau (FURB) em 1999, o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR-FURB), atualmente vinculado ao Comitê de Área (CA) Interdisciplinar, da CAPES, destaca-se sua atuação efetiva junto à sociedade, aspecto que contribuiu para a obtenção da nota 5 na avaliação da CAPES em 2013, conceito que permanece vigente desde então.

Nesse contexto, por meio de uma abordagem qualitativa e exploratória, através de levantamento bibliográfico e documental prévio, identificaram-se lacunas relacionadas à explicitação da perspectiva do PPGDR acerca do desenvolvimento regional, sobretudo no que se refere às concepções adotadas por suas linhas de pesquisa e pelos docentes envolvidos. Em razão disso, optou-se pela realização de um estudo de caso com o corpo docente do programa, mediante duas questões

⁸³ Bianca Karine Grobe. Doutoranda em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau - FURB, Blumenau, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: 0750597474147334. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1986-2113>. E-mail: bgrobe@furb.br.

⁸⁴ Ana Clara de Menezes Souza. Mestranda em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: 5681013956179847. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7334-1117>. E-mail: acms@furb.br.

⁸⁵ Alana Vitória Conti Deschamps. Mestranda em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: 7255231608484382. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2876-2547>. E-mail: avconti@furb.br.

norteadoras: (1) “Como o(a) senhor(a) compreende o desenvolvimento regional no contexto de sua atuação no PPGDR?”; e (2) “Como essa perspectiva se expressa em suas pesquisas, projetos ou orientações?”.

As respostas evidenciaram que cada docente compreende o conceito de desenvolvimento regional a partir de sua área de interesse e formação profissional, o que revela a natureza multidisciplinar e a complexidade epistemológica do tema. Tais características impedem que o desenvolvimento regional seja definido sob uma única perspectiva, apresentando-se, portanto, como um campo multifacetado, com ampla margem para pesquisas que abordem desde aspectos socioeconômicos até desigualdades sociais, culturais e questões de sustentabilidade.

Por fim, destaca-se a criação, em 2013, da “Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional”, com o objetivo de fomentar e ampliar os debates sobre a temática. Classificada como A4 pela Qualis Periódicos no quadriênio 2017–2020 em todas as suas 19 áreas de avaliação, a revista foi indicada no último relatório da CAPES entre as produções de destaque do programa. Com um total de 80 artigos publicados e mais de 17 mil leitores, a publicação consolidou-se como o principal veículo de difusão científica na área de Planejamento Urbano e Regional/Demografia no país, atestando sua relevância na produção e disseminação do conhecimento científico nesse campo.

MATERIAL E MÉTODO

Nesta pesquisa adotou-se uma postura qualitativa e exploratória, que partiu de um levantamento bibliográfico/documental prévio para traçar um perfil conceitual do programa diante da questão do desenvolvimento regional. Por meio desta análise, identificaram-se lacunas quanto à explicitação da perspectiva do PPGDR sobre o desenvolvimento regional, especialmente no que tange às concepções adotadas por suas linhas de pesquisa e docentes envolvidos.

Para alcançar os dados almejados foi realizado um levantamento de campo/estudo de caso, em forma de consulta aos professores via e-mail, no período de 08 a 11 de abril de 2025. Nesta foram encaminhadas duas questões norteadoras: (1) “Como o(a) senhor(a) compreende o desenvolvimento regional no contexto de sua atuação no PPGDR?”; e (2) “Como essa perspectiva se expressa em suas pesquisas, projetos ou orientações?”. A partir destes breves e diretos questionamentos iniciamos a leitura dos materiais, respostas e demais fontes obtidas, bem como o tratamento das mesmas e a efetiva redação do que se dispõem nas sessões e páginas a diante.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O programa organiza-se em torno de duas linhas de pesquisa que orientam as investigações realizadas em seu âmbito. A primeira, intitulada “Estado, Sociedade e Desenvolvimento no Território”, concentra-se na análise da diversidade histórico-cultural dos territórios, nos impactos socioambientais dos processos de desenvolvimento e na formulação, gestão e avaliação de políticas públicas, além de temáticas como poder local, planejamento urbano e regional, e turismo. Já a segunda, denominada “Dinâmicas Socioeconômicas no Território”, concentra-se na análise da distribuição espacial e setorial das atividades produtivas, bem como na emergência da economia solidária e no papel desempenhado pela ciência e pela tecnologia nos processos de desenvolvimento, investigando temas como os impactos

socioambientais, os arranjos produtivos locais, os processos de clusterização e as redes de cooperação.

Dentro do prazo estipulado, foram obtidas respostas de seis docentes, sendo quatro professores da linha de pesquisa 1 – “Estado, Sociedade e Desenvolvimento no Território”, e duas da linha de pesquisa 2 – “Dinâmicas Socioeconômicas no Território”, sintetizadas na tabela a seguir:

Tabela 1: Perspectivas dos docentes no ppgdr

DOCENTE	ÁREA DE PESQUISA	FRASE-RESUMO DA PERSPECTIVA
Prof. Dr. Marcos Antônio Mattedi	Abordagem multidimensional do desenvolvimento regional	“Pensar com o desenvolvimento regional significa assumir uma postura ética e política ativa.”
Prof. Dr. Oklinger Mantoveneli Júnior	Territorialização política e sustentabilidade na gestão pública	“Abordo o desenvolvimento enquanto territorialização política por meio da gestão pública.”
Prof. Dr. Luciano Félix Florit	Ética socioambiental, regionalidades do poder, povos indígenas e tradicionais	“Os padrões de desenvolvimento tendem à objetificação radical da natureza e dos seres não humanos.”
Prof. Dr. Maiko Rafael Spiess	Tecnociência, ciência e território	“A tecnociência atua como vetor das dinâmicas de desenvolvimento regional.”
Prof. Dr. Gilberto F. dos Santo	História ambiental e dinâmicas socioeconômicas	“O modo de vida e o modelo de desenvolvimento adotado configuram a transformação do ambiente.”
Prof. Dr. Ivo Marcos Theis	Crítica ao progresso, autodeterminação social e leitura histórica crítica	“Desenvolvimento regional a contrapelo reconhece os efeitos negativos do progresso.”

Fonte: As autoras (2025).

Com isso, importante mencionar a Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional (RBDR), criada em 2013 pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da FURB, é uma iniciativa voltada à promoção do debate interdisciplinar sobre desenvolvimento regional. Publicada semestralmente, tem se consolidado como referência nacional, reunindo artigos relevantes e inovadores, com processo de avaliação por pares e equipe editorial qualificada. Classificada como A4 pela Qualis Periódicos no quadriênio 2017–2020 em 19 áreas das Ciências Sociais Aplicadas, a RBDR possui acesso gratuito e índices significativos no Google Scholar (h-13, i10-18). Financiada pela FAPESC, soma mais de 17 mil leitores e 80 artigos publicados no triênio 2021–2024, sendo reconhecida como principal veículo científico da área de Planejamento Urbano e Regional/Demografia no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o ano 2000, o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional de Blumenau (PPGDR-FURB) vem consolidando sua atuação na área de Planejamento Urbano e Regional e Demografia, mantendo, desde 2013, a nota 5 na avaliação da CAPES. Destaca-se como o primeiro programa da área em Santa Catarina e o segundo no Brasil, adotando uma abordagem crítica, interdisciplinar e abrangente, que considera os aspectos econômicos, políticos, socioculturais e ambientais do desenvolvimento regional.

As atividades do programa estruturam-se em duas linhas de pesquisa, cada uma composta por sete docentes de diferentes áreas de formação. A linha “Estado,

Sociedade e Desenvolvimento no Território" foca na diversidade histórico-cultural dos territórios, nos impactos socioambientais do desenvolvimento e na formulação e avaliação de políticas públicas, contando com cinco grupos de pesquisa ativos. Já a linha "Dinâmicas Socioeconômicas no Território" aborda a organização espacial e setorial das atividades produtivas, a economia solidária e o papel da ciência e tecnologia no desenvolvimento, sustentada por seis grupos de pesquisa.

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, a partir de levantamento bibliográfico e documental, com o objetivo de identificar lacunas na explicitação da perspectiva do PPGDR sobre o desenvolvimento regional. Para isso, foi realizado um estudo de caso com docentes do programa, orientado por duas questões norteadoras. As respostas obtidas de seis professores, sendo quatro da primeira linha de pesquisa e dois da segunda, evidenciaram não apenas a diversidade de entendimentos sobre o desenvolvimento regional, mas também o enraizamento desses conceitos nas trajetórias acadêmicas individuais.

Os resultados demonstram que cada professor compreende desenvolvimento regional dentro da sua formação profissional, refletindo a multidisciplinaridade e a complexidade epistemológica da área do programa, não permitindo o enquadramento das pesquisas produzidas em determinado padrão, isto porque, com tantas abordagens distintas, é possível a elaboração de um vasto repositório de artigos, dissertações e teses dissecando tais conceitos sob múltiplos focos.

Por fim, menciona-se a importância da Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional (RBDR), produção de destaque do programa e que está desde 2013 difundindo a pesquisa acadêmica da área, classificada como A4 pela Qualis Periódicos no quadriênio 2017-2020 e, até 2024, contou com 80 publicações em português e inglês, com mais de 17 mil leitores, sendo o principal veículo de difusão científica da área de Planejamento Urbano e Regional/Demografia no país.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Relatório do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – FURB (Ano base: 2005)**. Blumenau: FURB; CAPES, 2005.
- BRASIL. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Proposta do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – FURB (Ano base: 2011)**. Blumenau: FURB; CAPES, 2011.
- BRASIL. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Coleta CAPES: dados do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – FURB (Ano base: 2013)**. Brasília: CAPES, 2017.

BRASIL. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Coleta CAPES**: dados do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – FURB (Ano base: 2024). Brasília: CAPES, 2025. Disponível em: <https://sucupira-legado.capes.gov.br/>. Acesso em: 7 abr. 2025.

CAPES. **Plataforma Sucupira**. Brasília: CAPES, [s. d.].

FURB. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**. Blumenau: FURB, [s. d.].

GOOGLE. **Google Acadêmico**. [S. l.]: Google, [s. d.].

MATTEDI, Marcos Antônio. Pensando com o desenvolvimento regional: subsídios para um programa forte em desenvolvimento regional. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenau, v. 2, n. 2, p. 59–105, jun. 2015.

STALOGH, Rubens; ROCHA, Isa de Oliveira. Cinco primaveras de discussões e reflexões da Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional-RBDR. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenau, v. 7, n. 1, p. 211-228, out. 2019.

THEIS, Ivo Marcos. Desenvolvimento regional a contrapelo. In: GRIEBELER, Marcos Paulo Dhein (org.). **Dicionário de desenvolvimento regional e temas correlatos**. 3. ed. Uruguaiana: Conceito, 2024.

A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL SOB A ÓTICA DA RESPONSABILIZAÇÃO PENAL DA PESSOA JURÍDICA

Jociane Machiavelli⁸⁶

Ana Lilian Villwock Azevedo⁸⁷

Levi Hülse⁸⁸

Joel Cezar Bonin⁸⁹

RESUMO: A responsabilização penal da pessoa jurídica por crimes ambientais constitui um importante avanço na legislação brasileira, especialmente após a promulgação da Constituição Federal de 1988 e da Lei nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais). O presente estudo busca verificar a importância da observância da sustentabilidade ambiental por meio da responsabilização das pessoas jurídicas como forma de coibir práticas lesivas ao meio ambiente, destacando os desafios da aplicação prática do dispositivo legal, bem como sua eficácia no cenário jurídico e ambiental. A pesquisa aponta que, apesar dos avanços normativos, ainda existem entraves interpretativos e procedimentais que dificultam a efetivação da pena às pessoas jurídicas, exigindo maior comprometimento do Judiciário e dos órgãos de fiscalização.

Palavras-chave: responsabilização; crimes ambientais; sustentabilidade ambiental.

INTRODUÇÃO

O meio ambiente equilibrado é um direito fundamental assegurado a todos pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que doravante será denominada de Constituição Federal. No entanto, a crescente industrialização e as atividades empresariais realizadas sem observância das normas ambientais têm contribuído significativamente para a degradação ambiental. Nesse contexto, a responsabilização penal da pessoa jurídica emerge como mecanismo fundamental de proteção ao meio ambiente (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

Por sua vez, a Lei de Crimes Ambientais, Lei nº 9.605/98, trouxe avanços significativos quando introduziu expressamente a possibilidade de punição penal das pessoas jurídicas por condutas lesivas ao meio ambiente, reconhecendo que o dano ambiental pode decorrer não apenas por ações individuais, mas também institucionais (Oliveira; Andreani Júnior, 2022). Mas, mesmo a legislação tendo trazido essa alteração significativa, a problemática ambiental vem se intensificando nas últimas décadas, resultado de um modelo de desenvolvimento insustentável, marcado pela exploração excessiva dos recursos naturais e pela degradação dos ecossistemas. Diante disso, cresce a necessidade de um novo paradigma civilizatório que considere a complexidade da relação entre ser humano e meio ambiente e puna de forma efetiva os transgressores.

⁸⁶ Jociane Machiavelli. Mestre em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador – SC, Brasil. E-mail: autor@email.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7405-4457>

⁸⁷ Ana Lilian Villwock Azevedo. Graduada em Direito pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC, Videira, SC, Brasil. E-mail: ana.lilian@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9612-806X>

⁸⁸ Levi Hülse. Doutor em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí – SC, Brasil. E-mail: levi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9974-6325>

⁸⁹ Joel Cezar Bonin. Doutor em Filosofia pela PUC-PR, Curitiba-PR, Brasil. E-mail: joel@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0437-7609>

Fundamentos jurídicos da responsabilidade penal da pessoa jurídica

A responsabilidade penal da pessoa jurídica fundamenta-se na Constituição Federal, especialmente no artigo 225, §3º, que estabelece que as condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas. Assim, rompe-se com o paradigma clássico do direito penal, que reconhecia apenas o indivíduo como sujeito ativo do crime (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

Com base nesse preceito, a Lei nº 9.605/98 consolidou a possibilidade de responsabilização penal de empresas por delitos ambientais, estabelecendo que essa responsabilidade independe da responsabilização da pessoa física que age em nome ou no interesse da pessoa jurídica. Isso reforça o caráter autônomo da punição penal da empresa (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

Tanto a pessoa física quanto a pessoa jurídica podem ser responsabilizadas penalmente pela prática de condutas lesivas ou ilícitas, independentemente de agirem com dolo ou culpa. No entanto, no que se refere aos crimes ambientais, a responsabilização penal das pessoas jurídicas apresenta natureza subjetiva, exigindo-se, portanto, a comprovação prévia de culpa em sentido amplo ou dolo em sentido estrito por parte do agente envolvido na infração contra o meio ambiente (Silva Neto; Nascimento, 2025).

Assim, para que se configure a responsabilidade penal da pessoa jurídica, é necessário comprovar que a infração tenha sido cometida no interesse ou benefício dela, sendo essa exigência legal estabelecida no artigo 3º da Lei de Crimes Ambientais. Assim, não se admite a responsabilização por mera culpa objetiva, exigindo-se o nexo entre a conduta delitiva e os fins institucionais da empresa (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

A Lei nº 9.605/1998 dispõe ainda, de forma expressa acerca da possibilidade de responsabilização nas esferas administrativa, penal e civil, desde que devidamente comprovada a culpabilidade por ação ou omissão. Ressalte-se, entretanto, que a responsabilização penal das pessoas jurídicas não afasta o dever jurídico das pessoas físicas envolvidas na prática lesiva ao meio ambiente, especialmente quando esta decorre de interesses corporativos (Silva Neto; Nascimento, 2025).

É importante destacar que, diante da constatação de fraude, existe a possibilidade de aplicação do instituto da desconsideração da personalidade jurídica. Esse mecanismo jurídico atua como forma de sanção, permitindo que os bens particulares dos sócios ou administradores sejam alcançados com o objetivo de reparar os danos causados pela pessoa jurídica (Braga; Maciel, 2023).

Neste sentido, o Supremo Tribunal Federal afastou a teoria da dupla imputação, que exigia a responsabilização da pessoa física como condição para a responsabilização da pessoa jurídica. Ao julgar o Recurso Extraordinário 548.181, o STF entendeu que "a responsabilidade penal das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato" (Honorato, 2023).

Além disso, é pertinente destacar que a aplicação de sanções penais tanto à pessoa física quanto à pessoa jurídica não configura hipótese de *bis in idem*, uma vez que se trata da responsabilização de entes distintos que coexistem juridicamente. Importa ressaltar que o escopo principal reside na correta aplicação da justiça, responsabilizando-se não apenas a pessoa jurídica, mas também os indivíduos que,

por meio de condutas comissivas ou omissivas, tenham atuado em seu benefício e, consequentemente, causado danos ao meio ambiente (Braga; Maciel, 2023).

Sanções penais aplicáveis às pessoas jurídicas e suas dificuldades de implementação

As sanções penais às pessoas jurídicas envolvem penas restritivas de direitos, como a suspensão parcial ou total das atividades, a interdição de estabelecimentos ou obras e a proibição de contratar com o poder público. Essas penas visam, sobretudo, à prevenção de novas infrações e à reparação do dano ambiental causado (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

De forma diversa que ocorre com as pessoas físicas, as jurídicas não estão sujeitas a penas privativas de liberdade. Assim, a lógica punitiva aplicada às pessoas jurídicas foca no impacto econômico e operacional da sanção, a fim de desestimular práticas ilícitas e promover uma mudança de conduta no ambiente corporativo (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

Conforme disposto no art. 3º da Lei 9.605, quando da condenação da pessoa jurídica, deverão ser consideradas algumas circunstâncias para a imposição e gradação da pena, tais como: a gravidade do fato, os antecedentes e a situação econômica do infrator (Brasil, 1998).

Tais circunstâncias visam assegurar o respeito ao princípio da proporcionalidade, segundo o qual a pena deverá ser fixada de acordo com o grau de responsabilidade pela prática do evento danoso ao meio ambiente. Assim, a existência de antecedentes, por exemplo, visa agravar a penalidade aplicada àqueles que demonstram reincidência em práticas lesivas ao meio ambiente, configurando, assim, uma ameaça contínua à coletividade (Braga; Maciel, 2023).

Apesar dos avanços normativos, a efetivação da responsabilidade penal das pessoas jurídicas ainda encontra obstáculos na prática forense. Entre os principais desafios estão a morosidade processual, a dificuldade em comprovar o interesse ou benefício da empresa na conduta ilícita e a resistência de setores do Judiciário em aplicar sanções penais a entes abstratos (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

Além disso, muitos processos são extintos por prescrição ou resultam em penas simbólicas, o que compromete a efetividade do modelo punitivo e a função pedagógica da norma penal ambiental. Tal realidade revela a necessidade de fortalecimento institucional e de maior capacitação dos agentes envolvidos na persecução penal ambiental (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

O Direito Ambiental possui, em sua essência, um caráter eminentemente preventivo, considerando que os danos causados ao meio ambiente, em muitas situações, apresentam-se como irreversíveis. Nesse sentido, a responsabilização penal das pessoas jurídicas assume um papel fundamental na prevenção de crimes ambientais, funcionando como mecanismo de estímulo à adoção, por parte das instituições, de práticas alinhadas à legalidade e à sustentabilidade. Trata-se, portanto, de promover a conformidade ambiental e desencorajar condutas ilícitas empresariais (Silva Neto; Nascimento, 2023).

Verifica-se que o Ministério Público possui papel fundamental na responsabilização penal das pessoas jurídicas, atuando como fiscal da lei e como promotor de ações penais e civis públicas. Sua atuação proativa pode determinar o

sucesso de processos que visam punir empresas poluidoras e garantir a reparação dos danos causados (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

Da mesma forma, os órgãos ambientais, como o IBAMA e as secretarias estaduais do meio ambiente são responsáveis por fiscalizar, autuar e fornecer provas técnicas que sustentam a imputação penal. A integração entre Ministério Público, polícia ambiental e entidades técnicas é essencial para fortalecer a responsabilização penal empresarial (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

A responsabilização penal da pessoa jurídica, embora ainda limitada em sua aplicação, representa um instrumento poderoso na defesa do meio ambiente. Sua consolidação exige reformas legislativas, jurisprudência firme e atuação coordenada entre os diversos atores do sistema de justiça (Oliveira; Andreani Júnior, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A responsabilidade penal das pessoas jurídicas na legislação ambiental brasileira representa um importante instrumento na proteção do meio ambiente. No entanto, a eficácia desse instrumento depende de sua correta aplicação pelos tribunais e do engajamento de instituições públicas e privadas em adotar práticas ambientalmente responsáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ pelo financiamento da presente pesquisa que faz parte do projeto intitulado Formação de Profissionais Qualificados Para a Região do Alto Vale do Rio do Peixe: Demandas, Necessidades E Possibilidades, projeto aprovado Edital Programa Institucional de Bolsas de Pós-Graduação (PIBPG) 09/2022, e pelo apoio financeiro na forma de Bolsa de Doutorado para a autora Jociane Machiavelli, Edital Chamada Pública 69/2022.

Agradecimento a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC pelo financiamento da presente pesquisa que faz parte do projeto Trabalho Descente e Crescimento Econômico Como Forma de Garantia da ODS 8: Alternativas Para Inclusão de Pessoas Com Deficiência no Mercado de Trabalho na Região do Alto Vale do Rio do Peixe, projeto aprovado no Edital de Chamada Pública FAPESC nº 18/2024 – Programa FAPESC de Fomento à Pós-Graduação em Instituições de Educação Superior do Estado de Santa Catarina Bolsas Mestrado Acadêmico e Profissional, e pelo apoio financeiro na forma de Bolsa de Mestrado para a autora Ana Lilian Villwock Azevedo.

Agradecimento também à FUNIARP e UNIARP pelo apoio na pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Romulo Rhemo Palitot; MACIEL, Thiago Mota. Constituição, meio ambiente e a responsabilidade penal da pessoa jurídica nos crimes ambientais. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v. 8, n. 2, p. 23–47, jul./dez. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998.

HONORATO, Camila do Nascimento. O STF e a responsabilidade penal da pessoa jurídica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 9, n. 10, out. 2023.

OLIVEIRA, Danilo Fabiano Carvalho; ANDREANI JUNIOR, Roberto Andreani. A (im)possibilidade de responsabilização penal da pessoa jurídica por crimes ambientais. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 12, n. 1, 2022.

SILVA NETO, Eusébio da; NASCIMENTO, Carlos Francisco do. Responsabilidade ambiental das pessoas jurídicas: admissibilidade de sanções penais para crimes ambientais. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 6, n. 1, 2025.

SUSTENTABILIDADE JURÍDICA: A EVOLUÇÃO DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA AMARP EM RESPOSTA AOS DEVERES SUSTENTÁVEIS DOS ODS

Gustavo Marcondes⁹⁰
Ana Lilian Villwock Azevedo⁹¹
Claudio Adão Sanches⁹²
Joel Cezar Bonin⁹³
Levi Hülse⁹⁴

RESUMO: Este resumo apresenta uma análise/ranking de como os municípios pertencentes a AMARP (Associação Dos Municípios Do Alto Vale Do Rio Do Peixe) tem se comportado e cumprido os 17 objetivos, 169 metas e 231 indicadores desde o surgimento dos ODS no ano de 2015, junto com a agenda 2030. O objetivo desta análise foi apresentar para os moradores das respectivas cidades como as políticas públicas em seus respectivos locais, tem se comportado, servindo inclusive como uma ferramenta para possíveis cobranças contra a administração pública de possíveis indicadores que estão sendo deixados de lado. Oportunamente serve para nos trazer uma informação muito importante, que contradiz o senso comum, apresentando que o tamanho do município (seja territorial, econômico ou populacional) não significa que a colocação dele se torna melhor que outros, pois aqui o que importa é sim o quanto a administração tem se portado para atender os indicadores, indiferente das ferramentas que tem para tal.

Palavras-chave: Amarp. Ods. Ranking.

⁹⁰ Gustavo Marcondes. Mestrando em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP (2025), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Bolsista da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. e-mail: gustavo.marcondes@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3360-6112>

⁹¹ Ana Lilian Villwock Azevedo. Mestranda em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP (2024), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Bolsista da FAPESC - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina. ana.lilian@uniarp.edu.br. <https://orcid.org/0009-0002-9612-806X>

⁹² Claudio Adão Sanches. Mestrando em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP (2025), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Bolsista da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. e-mail: sanches@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4069-5793>

⁹³ Joel Cezar Bonin. Doutorado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2020). Mestrado em Filosofia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2008) e graduação em Filosofia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1997). Professor da UNIARP (Universidade Alto Vale do Rio do Peixe), no Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS), na linha de pesquisa "Sociedade, Cidadania e Segurança" (2020) e no Mestrado Profissional em Educação Básica, na linha de pesquisa "Políticas Públicas e Gestão da Educação" (2019). joel@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0437-7609>

⁹⁴ Levi Hülse. Doutorado em Pós- Doutor em Direito Público pela Universidade do Minho - UMinho - Portugal. Doutor em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI - SC, na área de concentração em Constitucionalismo, Transnacionalidade e Produção do Direito(CAPES 6). Mestre em Ciência Jurídica pela UNIVALI (CAPES 6). Pós graduado no Curso Preparatório para Magistratura e Especialização em Direito Público parceria entre FURB/ESMESC. Pós graduado em Especialização em Formação pedagógica para docência no ensino superior na UNIARP. Pós-graduado em Tecnologias para Educação Profissional. Graduado Bacharel em Direito pela Fundação Universidade Regional de Blumenau FURB (2010) e graduado em História pela Fundação Universidade Regional de Blumenau FURB (2006)

INTRODUÇÃO

Este resumo em questão vem em resposta a uma pergunta que se apresenta corriqueira ao aprofundar-se no estudo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que é: como meu município vem atendendo esses objetivos? Será que ele progrediu de alguma forma desde o surgimento dessas metas? O objetivo é saber essa resposta considerando os 15 municípios integrantes da AMARP, para tanto a metodologia abordada neste caso será quantitativa, baseada em dados oficiais e referências bibliográficas, fazendo um estudo de quais e quantos indicadores cada município atendeu nestes últimos 10 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para dar início aos debates, devemos considerar inicialmente o entendimento do termo sustentabilidade jurídica. Termo recentemente adicionado aos vocabulários jurídicos, mas que traz o entendimento do direito dentro da sustentabilidade, por todas suas ações, como criação de leis, normas, regulamentos etc. e que garantem a sustentabilidade um arcabouço jurídico para ocorrer. Nas falas de Leal e Leal (2018) incluído no trecho intitulado Desenvolvimento sustentável, *rule of law* e a vinculação do princípio da sustentabilidade no ordenamento jurídico brasileiro podemos citar que sustentabilidade jurídica é: “a aplicação do princípio do desenvolvimento sustentável no ordenamento legal, garantindo que normas e decisões judiciais equilibrem de forma harmônica, as dimensões social, econômica e ambiental”

Dessa forma o objetivo deste resumo se tornou claro, identificar como a administração pública municipal se comportou nos últimos 10 anos, desde o surgimento dos ODS, até a data atual, e quais são os indicadores que estes atenderam.

Por se tornar de uma pesquisa ampla, utilizaremos como base, somente a nossa linha de interesse, sendo os municípios que comportam a Associação Dos Municípios Do Alto Vale Do Rio Do Peixe – AMARP, sendo esses: Arroio Trinta, Caçador, Calmon, Fraiburgo, Ibiam, Iomerê, Lebon Régis, Macieira, Matos Costa, Pinheiro Preto, Rio das Antas, Salto Veloso, Tangará, Timbó Grande e Videira.

O principal meio de análise é o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – IDSC-BR, aproveitando-se do fato que o Brasil é um dos únicos municípios que tem este sistema para comparar o atendimento de índices pelos seus municípios.

Os parâmetros utilizados foram: Pontuação geral, de 0 a 100, a qual mede o progresso total das cidades para a realização de todos os 17 ODS. Nível de desenvolvimento, considerando se um município está hoje com nível baixo, médio ou alto de desenvolvimento, e a classificação geral, que estão os municípios entre os 5.570 existentes no nosso país.

Por fim utilizando os parâmetros apresentados pelo IDSC-BR, podemos extrair as seguintes informações:

Tabela 1: Parâmetros apresentados pelo IDSC-BR

MUNICÍPIO	Pontuação (max. 100)		Nível de Desenvolvimento	Ranking (Entre 5.570)
Arroio Trinta	54,73		Médio	675
Salto Veloso	53,32		Médio	954

Iomerê	51,92		Médio	1265
Tangará	50,93		Médio	1519
Ibiam	50,83		Médio	1553
Pinheiro Preto	50,40		Médio	1677
Macieira	49,84		Baixo	1818
Videira	49,46		Baixo	1940
Matos Costa	47,78		Baixo	2414
Calmon	47,26		Baixo	2574
Fraiburgo	47,11		Baixo	2618
Caçador	46,44		Baixo	2847
Lebon Régis	45,97		Baixo	2993
Rio das Antas	44,57		Baixo	3400
Timbó Grande	43,85		Baixo	3603

Fonte: IDSC-BR

Com esses dados, podemos nos ater ao fato que a posição média estimada dos municípios da AMARP é 2.139, o que os coloca no topo dos 40% melhores municípios do Brasil.

Ainda é salutar apontar que com base nos dados coletados podemos dizer que a ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) está no topo da que é mais atendida por esses 15 municípios, enquanto em contraponto a ODS 09 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) é a que apresenta menores pontuações, dando um parâmetro de ODS que precisa de maior atenção por parte das municipalidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nestes estudo, apresenta-se dados que muito são ignorados pela população, mas que muito tem a dizer sobre o desenvolvimento local de nossos municípios, em primeiro ponto e de forma feliz nos mostra que nossos municípios estão em boas médias dentro dos 5570 municípios existentes no nosso país, mas ao mesmo tempo nos reflete que essa posição ainda não é nem de perto o desejado, visto que apresentou-se que mais da metade dos municípios pertencentes a AMARP, ainda tem níveis de desenvolvimento medidos pelos ODS, considerados baixos.

Outro fator que nos enriquece os olhos é se torna tema para debates futuros é que neste ranking apresentado, o município de Caçador (maior município da região) com 73.720 mil habitantes e um PIB de R\$ 3.687.373.403,60, está a 2.172 posições atrás do município de Arroio Trinta (mais bem colocado) com seus 3.556 mil habitantes, e um PIB de 46.675.753,30. O que demonstra que não é o tamanho do município ou seu poder econômico que definem o seu índice de desenvolvimento junto aos ODS, e sim o empenho do poder público em buscar atender os compromissos sustentáveis em prol de sua população.

E dados como esse servem claramente para que a população tenha informações palpáveis para entender quais são os caminhos que o poder público vem tomando em sua administração e conseqüentemente se torna uma arma da população para cobranças reais e com unidades de medida capazes de serem verificadas.

REFERÊNCIAS

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Santa Catarina**: cidades e estados. [S. l.]: IBGE, [s. d.].

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS; SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK; CENTRO BRASILEIRO DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO. **Índice de desenvolvimento sustentável das cidades – Brasil (IDSC-BR)**. [S. l.]: ICS, [s. d.].

LEAL, Carlos Alberto Molinaro; LEAL, Augusto Antônio Fontanive. Desenvolvimento sustentável, *rule of law* e a vinculação do princípio da sustentabilidade no ordenamento jurídico brasileiro. In: BÜHRING, Márcia Andrea; FUHRMANN, Ítalo Roberto; TABARELLI, Liane (org.). **Direitos fundamentais**: direito ambiental e os novos direitos para o desenvolvimento socioeconômico. Caxias do Sul: EDUCS, 2018. p. 111-133.

A INTERDEPENDÊNCIA ENTRE SANEAMENTO, SAÚDE PÚBLICA E DIGNIDADE HUMANA

Martina Hering Ferreira⁹⁵

Nicolau Cardoso Neto⁹⁶

Bethania Hering⁹⁷

RESUMO: O presente trabalho analisa o direito fundamental à saúde como condição indispensável para a dignidade humana e a qualidade de vida, com ênfase no papel do saneamento básico. O objetivo é demonstrar a relação intrínseca entre as políticas públicas de saneamento e a efetivação do direito constitucional à saúde, à luz da Constituição Federal de 1988. A abordagem adota uma perspectiva sistêmica e multidisciplinar, fundamentada nos preceitos legais e no conceito de *One Health* (Saúde Única), que integra a saúde humana, animal e ambiental. As discussões apontam que o crescimento urbano desordenado e a ausência de planejamento impactam diretamente o equilíbrio do sistema vivo. Como resultados parciais, verifica-se que, embora a conexão entre saneamento e saúde seja evidente, o Brasil ainda enfrenta profundas desigualdades e desafios na universalização dos serviços. Conclui-se pela urgência de ampliar os debates e soluções sobre o tema, visto que a precariedade no saneamento permanece como um fator determinante para a incidência de doenças e para a violação de direitos fundamentais.

Palavras-chave: Dignidade Humana. Direito Sanitário. Saneamento Básico. Saúde.

INTRODUÇÃO

O direito fundamental à saúde deve ser considerado como condição para a garantia de uma vida digna e com sadia qualidade de vida, a partir de um ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Em especial, o saneamento básico, une tanto garantias no tocante ao direito ambiental, como também sanitário, e torna-se fundamental um olhar atento para sua relação com a saúde e com uma vida digna.

Este trabalho tem por objetivo demonstrar a relação entre políticas públicas de saneamento básico e sua contribuição para a garantia da dignidade humana e da qualidade de vida a partir do direito constitucional à saúde, em especial, quando o saneamento básico é implementado segundo seus preceitos legais.

O estudo justifica-se pela relevância do saneamento básico como um dos pilares essenciais para a efetivação de direitos fundamentais no Brasil, como o direito à saúde e à dignidade da pessoa humana, ambos consagrados na Constituição Federal de 1988.

Segundo o Instituto Trata Brasil, “a questão ambiental afeta a todos de maneira uniforme ao mesmo tempo em que a falta de saneamento afeta de forma mais intensa

⁹⁵Martina Hering Ferreira. Universidade Regional de Blumenau, Bolsista CAPES, ORCID 0009-0003-0832-9185, mhriekes@furb.br.

⁹⁶Nicolau Cardoso Neto. Universidade Regional de Blumenau, ORCID 0000-0002-9463-0673, ncardoso@furb.br

⁹⁷Bethania Hering. Universidade Regional de Blumenau, ORCID 0000-0001-7498-0062, bethaniahering@furb.br

a população que carece dos serviços básicos, que é privada do acesso ao saneamento” (Instituto Trata Brasil, 2025).

Deste modo, com a urgência em se falar sobre saúde e saneamento básico, como fundamentais para uma vida digna, este trabalho se faz importante, para que efetivamente sejam buscadas soluções e discussões relativas à temática.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), não traz um conceito fechado de saúde, mas trata da saúde como direito social, em seu artigo 6º, e no artigo 7º traz a garantia da Saúde do trabalhador em seu Meio Ambiente do Trabalho. A saúde é assegurada em diversas partes da Carta Magna, por exemplo, quando trata como um direito relacionado à seguridade social no artigo 194 ao trazer que a seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade, destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social (Brasil, 1988).

Já o artigo 196, traz a responsabilidade do Estado relativa à saúde: “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação” (Brasil, 1988).

Desta, forma, em razão de não haver um conceito fechado do que é saúde, é importante tratá-la de forma sistemática, ou multidisciplinar, com o objetivo de compreender seu papel garantidor da sadia qualidade de vida e dignidade da pessoa humana.

Nos artigos 196 a 200 da Constituição Federal de 1988, encontra-se disciplinada a seção dedicada à Saúde, que estabelece os princípios, objetivos e fundamentos desse direito fundamental. Esses dispositivos tratam não apenas do reconhecimento da saúde como um direito de todos e dever do Estado, mas também delineiam as diretrizes para a formulação de políticas públicas, a definição de competências entre os entes federativos e a organização do financiamento do sistema. Além disso, abordam a participação da iniciativa privada na assistência à saúde e fixam bases para a gestão descentralizada e participativa dos serviços, consolidando o Sistema Único de Saúde (SUS) como instrumento de efetivação do direito à saúde (Brasil, 1988).

Além dos conceitos jurídicos de saúde, importante ir além, de forma multisetorial buscando uma visão integrada da saúde, exemplo disso se dá pelo termo *One Health* que une diversas áreas do conhecimento e busca integrar a saúde de forma intersetorial ou interdisciplinar.

Este termo, *One Health*, surgiu no início dos anos 2000, e sua tradução deriva do termo “Uma só saúde” ou também conhecida como “Saúde Única”, essa visão de saúde busca uma abordagem integrada e reconhece conexões entre a saúde humana, animal, vegetal e ambiental (Ministério da Saúde 3, s.d). Este programa tem como premissas a transdisciplinaridade e a multisetorialidade, buscando um olhar integrado e sistêmico entre os setores tanto públicos como privados que se relacionam direta ou indiretamente como a saúde humana, animal, vegetal e ambiental (Ministério da Saúde 3, s.d).

Não há como se pensar em saúde humana, sem levar em consideração a saúde ambiental, animal e vegetal. Todas essas, integram de forma sistêmica a saúde, sendo suas relações necessárias para o equilíbrio do todo.

Para compreender melhor a saúde é importante trazer uma visão sistêmica da saúde, como bem citou Fritjof Capra em seu livro “Visão Sistêmica da Vida: Uma Concepção Unificada e Suas Implicações Filosóficas, Políticas, Sociais e Econômicas”:

Todas as variáveis de um sistema vivo flutuam continuamente entre limites de tolerância: quanto mais dinâmico for o estado do sistema, maior será sua flexibilidade. Qualquer que seja a natureza dessa flexibilidade – física, mental, social, tecnológica ou econômica – ela é essencial para que a capacidade do sistema se adapte às mudanças ambientais. Perda de flexibilidade significa perda de saúde (Capra, 2014).

Essa afirmação nos mostra que o ambiente influencia diretamente no estado de saúde do ser humano. Sob um olhar sistêmico, o estresse é visto como desequilíbrio no organismo, e ocorre quando variáveis flutuantes convergem com valores extremos, induzindo um aumento de rigidez em todo o sistema e, portanto, uma perda de flexibilidade (Capra, 2014).

Ainda, segundo estudo realizado pelo Instituto Trata Brasil em março de 2025 “o desenvolvimento das sociedades modernas e o aumento dos impactos das cidades no meio ambiente impuseram uma expansão da visão dos determinantes ambientais sobre a saúde humana” (Instituto Trata Brasil, 2025). De modo que o crescimento habitacional e populacional sem o devido planejamento urbano e político, gera grandes impactos na saúde, uma vez que os serviços e estruturas de saneamento básico não acompanham esse crescimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa ainda está em fase de desenvolvimento, todavia como resultados parciais, verifica-se que é intrínseca a relação entre saneamento básico e saúde, e que ambos são fundamentais para a garantia de uma vida digna. Todavia, ainda que essa relação seja eminente, é urgente que sejam feitos cada vez mais estudos e discussões acerca da temática, visto que, o cenário do saneamento em especial no Brasil, ainda é de muita desigualdade, sendo o país, local que ainda enfrente diversos desafios para a efetiva prestação universal dos serviços de saneamento. As doenças de veiculação hídrica e relacionadas ao saneamento ainda são um problema e representam causa importante de morbidades e mortalidades.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier Luigi. **A visão sistêmica da vida**: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2014.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Saneamento é saúde**: como a falta de acesso à infraestrutura básica afeta as incidências de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado no Brasil? 2025. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2025/03/ESTUDO-COMPLETO-Saneamento-e-saude.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Uma só saúde**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude>. Acesso em: 22 abr. 2025.

BASES LEGAIS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AGROECOLOGIA, AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO SUPERIOR E SUA RELAÇÃO COM A AGENDA 2030

Bethania Hering⁹⁸
Martina Hering Ferreira⁹⁹
Nicolau Cardoso Neto¹⁰⁰
Adolfo Ramos Lamar¹⁰¹

RESUMO: As universidades desempenham um papel fundamental na construção das bases para o desenvolvimento sustentável, embora essa missão envolva tensões morais, éticas e ideológicas, exigindo uma postura crítica. O objetivo deste estudo é destacar a importância da educação ambiental, relacioná-la aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 e analisar a influência das bases legais sobre as políticas de sustentabilidade no ensino superior. A pesquisa questiona: como as políticas de educação ambiental e a ambientalização curricular contribuem para a formação de cidadãos mais conscientes e para o desenvolvimento sustentável nas universidades? Para isso, foi adotada uma metodologia bibliográfica e documental, que envolveu a análise de documentos legais, diretrizes curriculares e literatura científica. Foram revisadas normativas como a Lei nº 9.795/1999, o Decreto nº 4.281/2002 e a Lei nº 14.926/2024, que regulamentam as políticas de educação ambiental e orientam a implementação de temas ambientais nos currículos acadêmicos. A pesquisa não se baseou em uma amostra específica, mas em fontes documentais e análise legislativa. Os resultados apontam que as universidades desempenham um papel crucial na formação de cidadãos críticos e conscientes, contribuindo para os ODS 4 (Educação de Qualidade), 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), 3 (Saúde e Bem-Estar) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis). A pesquisa também destaca a importância da ambientalização curricular e a necessidade de adaptar as práticas educacionais às exigências ambientais contemporâneas, com ênfase na agroecologia. Conclui-se que a inserção de uma abordagem ecológica nos currículos universitários é essencial para a formação de profissionais comprometidos com a sustentabilidade, contribuindo para um futuro mais responsável e para a preservação ambiental.

Palavras-chave: Agroecologia. Desenvolvimento sustentável. Educação ambiental.

INTRODUÇÃO

O papel das universidades no desenvolvimento sustentável tem ganhado crescente relevância, dado o impacto que essas instituições podem exercer na formação de cidadãos conscientes e na promoção de práticas responsáveis para o futuro do planeta. A Ambientalização Curricular abrange o currículo, a pesquisa, a

⁹⁸Bethania Hering. Doutoranda em Educação na Universidade Regional de Blumenau – FURB, Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de Santa Catarina. Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: bethaniahering@furb.br. ORCID 0000-0001-7498-0062

⁹⁹Martina Hering Ferreira. Mestranda em Direito na Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: mhriekes@furb.br. ORCID: 0009-0003-0832-9185

¹⁰⁰Nicolau Cardoso Neto. Doutor em Direito pela Unisinos, Mestre em Direito pela UNIVALI, Mestre em Engenharia Ambiental pela FURB. Blumenau, Santa Catarina, Brasil, E-mail: ncardoso@furb.br. ORCID 0000-0002-9463-0673

¹⁰¹Adolfo Ramos Lamar. Doutor em Educação pela Unicamp, Mestre em Política Científica e Tecnológica pela Unicamp, Blumenau, Santa Catarina, Brasil, E-mail: jemabra@furb.br. ORCID: 0000-0003-1164-1172

extensão e a gestão do campus, enquanto um processo contínuo e dinâmico, e possibilita a inserção da sustentabilidade socioambiental na gestão, na organização curricular e na formação de professores (Marconim; Silva, 2009; Figueiredo, 2017). A educação superior, ao integrar temas como a sustentabilidade e a educação ambiental, pode proporcionar uma base sólida para a construção de uma sociedade mais justa e equilibrada, alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. No entanto, essa missão não está isenta de desafios, uma vez que envolve questões morais, éticas e ideológicas que exigem uma reflexão crítica. A adoção de uma abordagem ambiental no currículo acadêmico, por meio da ambientalização curricular, tem se mostrado um caminho promissor para a implementação de políticas sustentáveis nas universidades. Apesar da universidade estar passando por uma crise de identidade Dias Sobrinho (2005, p.23) acredita na responsabilidade da educação superior para a formação de cidadãos éticos, críticos e responsáveis enfatizando que o nosso futuro está em questão. O mesmo autor adverte que a educação superior corre o risco de se dedicar mais às tarefas e demandas de curto prazo, específicas, pontuais e superficiais do que às questões mais complexas e significativas para a existência humana. E destaca, a universidade deve estar à frente de seu tempo. Este estudo busca explorar a importância da educação ambiental no ensino superior, analisar sua relação com os ODS e investigar as influências das bases legais sobre as práticas de sustentabilidade no contexto universitário.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio de uma revisão da literatura sintetizamos os requisitos legais exigidos na avaliação dos cursos do ensino superior no Brasil, relacionados às Políticas de Educação Ambiental estabelecidas entre 1999 e 2024. Verificamos a existência em vigor da Lei n. 9.795, de 27/04/1999; o Decreto n. 4.281 de 25/06/2002; incluindo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental por meio da Resolução CNE n. 2 de 15/06/2012, e Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada definidas na Resolução CNE n.2 de 01/07/2015. E, mais recentemente, a Lei n. 14.926 de 17/07/2024 que alterou a Lei n. 9.795 e assegura a inserção de temas relacionados às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade, aos riscos e emergências socioambientais e a outros aspectos referentes à questão ambiental nos projetos institucionais e pedagógicos da educação básica e da educação superior, conforme diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais.

Analizados sob o prisma da Epistemologia da agroecologia foi possível constatar inicialmente, certa relação do tema com quatro dos 17 ODS da Agenda 2030, quais sejam ODS 4 (Educação de Qualidade), 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), 3 (Saúde e Bem-Estar) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

Portanto, a inserção de questões ambientais no processo educacional se constitui um desafio inerente, adicional que depende dos futuros profissionais, graduados no Ensino Superior, inverterem a crescente degradação ambiental e instaurar a sustentabilidade local/global (Marcomin; Silva (2009).

Os resultados da pesquisa apontam para uma grande preocupação da comunidade científica e sociedade civil com o cenário de degradação da vida em nosso planeta.

E a transdisciplinaridade enfatiza basicamente a urgência de uma mudança de visão que parte do reconhecimento de que, apesar dos enormes benefícios da ciência e da tecnologia modernas, é preciso dar-se conta dos excessos da “ciência sem consciência”, que colocam o ser humano na situação paradoxal de possuir um potencial simultaneamente criativo e destrutivo sem paralelo na história (Sarquís; Torio, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios no campo educacional nos cobram ações imediatas que passam pela transdisciplinaridade que poderá nos mostrar uma realidade multidimensional já que se baseia em múltiplas referências e depende da troca de saberes das mais diversas áreas do conhecimento para a implementação da sustentabilidade apoiada em seus três condicionantes: questões ambientais, econômicas e sociais.

Na educação superior somos desafiados constantemente a responder às demandas da sociedade, seja por meio da inovação tecnológica, da preservação dos recursos naturais e da conquista dos direitos humanos. Mas o tripé que sustenta o conceito de sustentabilidade nos indica claramente que é preciso alcançar o desenvolvimento tecnológico com estudos profundos para evitar danos ambientais sem comprometer a garantia dos direitos humanos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 15 jun. 2025.

DIAS SOBRINHO, José. **Dilemas da educação superior no mundo globalizado: sociedade do conhecimento ou economia do conhecimento?** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

FIGUEIREDO, Mara Lúcia et al. **Educação para ambientalização curricular: diálogos necessários**. São José: ICEP, 2017.

ISAGUIRRE-TORRES, K. R.; MASO, T. F. As lutas por justiça socioambiental diante da emergência climática. **Revista Direito e Práxis**, v. 14, n. 1, p. 458–485, 2023. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistaceaju/article/view/73122>.

LAMAR, Adolfo Ramos; DAMBROWSKI, Vanessa; COSTA, Carlos Odilon. **Relatório final do Projeto de Pesquisa Edital FAPESC nº 20/2022**: programa de apoio a pesquisa de observatórios do sistema catarinense de ciência, tecnologia e inovação catarinense (CTI-SC). [S. l.: s. n.], 2023.

MARCOMIN, Fátima Elizabeti; SILVA, Alberto Dias Vieira da. A sustentabilidade no ensino superior brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na universidade. **Contrapontos**, v. 9, n. 2, p. 104-117, 2009.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 2030**: transformando o nosso mundo. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

SARQUÍS, David Jorge; TORIO, Jacob Buganza. La teoría del conocimiento transdisciplinar a partir del Manifiesto de Basarab Nicolescu. **Fundamentos en Humanidades**, n. 19, p. 43-55, 2009.

UNESCO. **Educação para a cidadania global**: preparando alunos para os desafios do século XXI. 2018. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234311>. Acesso em: 26 jun. 2024.

CORPOS SILENCIADOS: EXCLUSÃO DO SABER INDÍGENA NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE DAS MULHERES KUKAMA

Eber Estela Ramos¹⁰²

Liz Adriana Palacios Manrique¹⁰³

Rosalyn Margaret Flores Chamorro¹⁰⁴

RESUMO: Este estudo pretende demonstrar como o sistema de saúde pública peruano, baseado exclusivamente no paradigma biomédico ocidental, exerce uma violência epistêmica que deslegitima o conhecimento cultural das mulheres Kukamas Kukamiria no campo da saúde reprodutiva. A investigação adopta um desenho qualitativo baseado na análise documental crítica, integrando estudos académicos, relatórios estatais e testemunhos etnográficos de parteiras e pacientes Kukama Kukamiri. Os resultados revelam que o paradigma biomédico ocidental impõe protocolos de cuidados reprodutivos que ignoram as visões do mundo e o conhecimento cultural destas mulheres indígenas, criando um “silenciamento testemunhal” que perpetua as estruturas de poder colonial. Esta violência epistêmica manifesta-se na imposição de procedimentos obstétricos padronizados, na negação de certidões de nascido vivo após partos tradicionais e na deslegitimação sistemática das parteiras locais como agentes epistémicos válidos. A análise mostra que esta exclusão não é um fenómeno isolado, mas uma manifestação contemporânea da colonialidade do conhecimento que opera através da hierarquização do conhecimento “cientificamente comprovado” sobre as visões do mundo indígenas, violando a autonomia, a dignidade e o direito à saúde das mulheres Kukama Kukamirian.

Palavras-chave: Colonialismo. Injustiça epistêmica. Kukama kukamiria. Saúde reprodutiva. Violência epistêmica.

INTRODUÇÃO

Na introdução do trabalho deve constar a definição do tema em linhas gerais, a delimitação do assunto estudado, o estabelecimento dos objetivos gerais e específicos, a apresentação da justificativa para a escolha do tema, a apresentação da metodologia e a indicação da organização do trabalho, ou seja, das partes que o compõem. Fonte Arial tamanho 12, justificado, espaçamento simples.

En la introducción del trabajo debe figurar la definición general del tema, la delimitación del asunto estudiado, el establecimiento de los objetivos generales y específicos, la presentación de la justificación para la elección del tema, la presentación de la metodología y la indicación de la organización del trabajo, es decir, de las partes que lo componen. Fuente Arial tamaño 12, justificado, interlineado sencillo.

A violência epistêmica, concebida por Spivak (1988) como o silenciamento sistemático de grupos marginalizados, encontra na área da saúde reprodutiva indígena uma manifestação particularmente devastadora. Nesse sentido, no contexto

¹⁰² Eber Estela Ramos. Graduado em [Direito] pela [Universidad Continental], [Huancayo], [Junín], [Perú]. E-mail: 78006463@continental.edu.pe. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2979-5463>

¹⁰³ Liz Adriana Palacios Manrique. Graduado em [Direito] pela [Universidad Continental], [Huancayo], [Junín], [Perú]. E-mail: 77293122@continental.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1352-695X>

¹⁰⁴ Rosalyn Margaret Flores Chamorro. Graduado em [Direito] pela [Universidad Continental], [Huancayo], [Junín], [Perú]. E-mail: 72808231@continental.edu.pe. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1778-551X>

peruano, as mulheres Kukamas Kukamirias enfrentam uma dupla exclusão: como mulheres em sociedades patriarcais e como indígenas em estruturas coloniais persistentes. Para analisar essa problemática, a investigação inscreve-se no quadro teórico da injustiça epistémica desenvolvido por Miranda Fricker (2007), que distingue entre injustiça testemunhal — quando o preconceito faz com que um ouvinte atribua um nível deflacionado de credibilidade à palavra do falante — e injustiça hermenêutica — quando uma lacuna nos recursos interpretativos coletivos coloca alguém em desvantagem injusta ao dar sentido às suas experiências sociais.

Ora, o sistema de saúde peruano, herdeiro de estruturas coloniais, perpetua o que Dotson (2011) denomina «violência epistémica», entendida como o fracasso de uma audiência em retribuir comunicativamente em intercâmbios linguísticos devido à ignorância perniciosa. No caso das mulheres kukamas kukamirias, essa violência se materializa na deslegitimação sistemática de seus conhecimentos ancestrais sobre saúde reprodutiva, configurando o que Grosfoguel (2016) identifica como a colonialidade do saber no sistema de saúde contemporâneo.

Portanto, a relevância deste estudo reside em evidenciar como as estruturas de poder colonial persistem nas instituições sanitárias contemporâneas, perpetuando formas de exclusão que violam direitos fundamentais. Como aponta Quijano (1992), a colonialidade do poder não se limita à dominação económica, mas permeia todos os âmbitos da existência, incluindo os sistemas de conhecimento e as práticas de saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da investigação revelam múltiplas manifestações de violência epistémica nos cuidados de saúde prestados às mulheres kukamas kukamirias. Em primeiro lugar, identifica-se uma imposição sistemática de protocolos biomédicos que ignoram as preferências culturais dessas mulheres. Por exemplo, como documenta Avellaneda (2009), quando uma mulher opta por um parto tradicional, o pessoal de saúde não só minimiza a eficácia desses métodos, como também costuma submeter a paciente a práticas obstétricas invasivas no momento da sua admissão no centro de saúde. Sem dúvida, essa dinâmica configura o que Fricker (2007) denomina “injustiça testemunhal”, em que as vozes das mulheres kukamas kukamirias são sistematicamente ignoradas nos espaços de decisão da saúde pública. Além disso, a discriminação interseccional — baseada em género, etnia e classe social — agrava este problema: estas mulheres não só enfrentam barreiras físicas e económicas para aceder à saúde, mas também epistémicas, uma vez que o seu conhecimento não é reconhecido como válido.

Um aspecto central da violência epistémica identificada é a deslegitimação sistemática das parteiras locais, reconhecidas pela comunidade como guardiãs do conhecimento ancestral. Em outras palavras, essa exclusão se traduz em uma negação de sua condição como agentes epistémicos válidos, configurando o que Dotson (2011) conceitua como “silenciamento testemunhal”.

De facto, os testemunhos recolhidos por Chirapaq (2019) documentam que as parteiras tradicionais enfrentam ameaças e criminalização por parte do pessoal médico, sendo obrigadas a trabalhar «às escondidas, como se fossem criminosas». Consequentemente, essa perseguição sistemática não apenas viola os direitos

individuais das parteiras, mas também atenta contra a preservação de conhecimentos ancestrais fundamentais para a identidade cultural kukama kukamiria.

Além do dano cultural, a violência epistêmica no âmbito da saúde gera consequências jurídicas graves que transcendem o âmbito da saúde. Em vários casos documentados, a omissão do reconhecimento dos partos atendidos por parteiras resultou na recusa de emissão de certidões de nascimento vivo, requisitos indispensáveis para o registo da certidão de nascimento. Em última análise, esta prática não só viola o direito à identidade, mas também afeta o acesso a serviços básicos (saúde, educação, alimentação), configurando uma violação sistemática dos direitos humanos protegidos.

Precisamente, como aponta Polo Blanco (2016), a colonialidade do poder se manifesta na imposição de padrões cognitivos e critérios epistemológicos para classificar as crenças em verdadeiras e supersticiosas, executando uma verdadeira “colonização do imaginário”. No caso concreto das mulheres kukamas kukamirias, essa colonização se materializa na negação da validade de seus sistemas de conhecimento sobre saúde reprodutiva.

Ora, a análise normativa vigente no Peru estabelece que o Estado tem a responsabilidade de garantir uma abordagem intercultural nos serviços de saúde. No entanto, a implementação dessas disposições tem sido parcial e superficial, limitando-se a traduções linguísticas de materiais informativos, sem modificar os protocolos clínicos nem formar os profissionais de saúde em competências interculturais.

Inevitavelmente, esse déficit de reconhecimento institucional reforça um modelo monocultural que perpetua a colonialidade do conhecimento no sistema de saúde. Como afirma Grosfoguel (2016), enquanto a pluralidade epistêmica não for valorizada como um princípio constitucional, continuará a hierarquização do conhecimento que coloca as práticas indígenas numa posição subordinada.

Por tudo isso, a incorporação de uma abordagem de justiça epistêmica implicaria reformar o ensino das faculdades de medicina e enfermagem para incluir conhecimentos tradicionais e metodologias participativas que validem a experiência das parteiras. Como argumenta Santos (2011), a injustiça social é atravessada por uma radical “injustiça cognitiva”, o que requer a exploração de filosofias e universos simbólicos não ocidentais que possam se erigir como plataforma de movimentos políticos contra-hegemônicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta análise mostra que a violência epistêmica exercida na área da saúde reprodutiva das mulheres Kukama Kukamiri se articula com uma lógica de exclusão estrutural inerente ao sistema colonial. Ou seja, essa violência epistêmica, entendida como deslegitimação dos saberes ancestrais, não só constitui um mecanismo de restrição ao exercício autônomo da saúde reprodutiva, como também consolida um sistema que estabelece o paradigma biomédico ocidental como única fonte legítima de conhecimento.

Por sua vez, o paradigma biomédico, assente numa lógica reducionista, relega as visões do mundo e as práticas da comunidade Kukama Kukamiria para uma posição de subalternidade epistêmica, privilegiando o conhecimento científico ocidental em detrimento de qualquer outro. De facto, estas práticas de exclusão não

são casos isolados, mas reflectem dinâmicas sistemáticas através das quais o sistema de saúde estatal peruano, através da imposição de protocolos clínicos que desrespeitam as preferências culturais destas mulheres, contribui para a fragmentação dos laços identitários da comunidade Kukama.

Como resultado, a persistência deste legado colonial reproduz atualmente um sistema de conhecimento colonial que sistematicamente marginaliza e exclui as formas de conhecimento essenciais para a persistência da comunidade Kukama Kukamiria. A superação desta violência epistémica exige, portanto, não só reformas institucionais, mas também um reconhecimento fundamental da pluralidade epistémica como princípio constitutivo de uma sociedade verdadeiramente democrática e intercultural.

REFERÊNCIAS

AVELLANEDA, R. **Sem kutipa**: concepções sobre saúde reprodutiva e sexualidade entre os descendentes Kukamas Kukamirias, Peru. 2009. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

CHIRAPAQ – CENTRO DE CULTURAS INDÍGENAS DEL PERÚ. **Informe sobre maltrato y violencia contra las mujeres indígenas durante la atención de salud reproductiva, con enfoque en parto**. Lima: Chirapaq, 2019.

DOTSON, K. Tracking epistemic violence, tracking practices of silencing. **Hypatia**, v. 26, n. 2, p. 236-257, 2011.

FRICKER, M. **Epistemic injustice**: power and the ethics of knowing. Oxford: Oxford University Press, 2007.

GROSFOGUEL, R. A estrutura do conhecimento nas universidades ocidentalizadas: racismo/sexismo epistêmico e os quatro genocídios/epistemicídios do longo século XVI. **Sociedade e Estado**, v. 31, n. 1, p. 25-49, 2016.

POLO BLANCO, J. Colonialidad del poder y violencia epistémica en América Latina. **Revista Latina de Sociología**, v. 6, n. 1, p. 27-44, 2016.

QUIJANO, A. Colonialidad y modernidad/racionalidad. **Perú Indígena**, v. 13, n. 29, p. 11-20, 1992.

SANTOS, B. S. **Epistemologías del Sur**. Madrid: Akal, 2011.

SPIVAK, G. Can the subaltern speak? In: NELSON, C.; GROSSBERG, L. (ed.). **Marxism and the interpretation of culture**. Urbana: University of Illinois Press, 1988. p. 271-313.

DESAFIOS DA ESTABILIDADE DE FÁRMACOS NO ESPAÇO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Thaiane Suszek¹⁰⁵
Alana Karine Baldicera²

RESUMO: As missões espaciais de longa duração impõem desafios significativos à manutenção da saúde das tripulações, especialmente no que se refere à estabilidade e à eficácia terapêutica dos medicamentos a bordo. Este estudo de revisão bibliográfica teve como objetivo analisar criticamente os principais fatores que afetam a estabilidade físico-química e microbiológica dos fármacos em ambientes espaciais, com ênfase nas consequências da radiação ionizante, microgravidade e flutuações térmicas extremas. Foram incluídas publicações recentes (2011–2025) que investigam a degradação de princípios ativos, a influência da embalagem e estratégias emergentes de conservação. Os resultados apontam que a radiação cósmica e os efeitos da microgravidade podem acelerar reações de oxidação, hidrólise, desnaturação e fotodegradação, comprometendo a segurança e a eficácia dos medicamentos. Abordagens inovadoras como impressão 3D, uso de excipientes radioprotetores e armazenamento criogênico se mostram promissoras, embora ainda demandam validação em condições espaciais reais. Conclui-se que o avanço no desenvolvimento de farmacotecnologias adaptadas ao espaço é indispensável para a viabilidade das futuras missões interplanetárias e para a autonomia terapêutica das tripulações.

Palavras-chave: Degradação de medicamentos. Estabilidade farmacêutica. Exploração espacial. Microgravidade. Radiação cósmica.

INTRODUÇÃO

A relevância do problema reside no fato de que a NASA e seus parceiros internacionais estão cada vez mais intensificando o desenvolvimento e capacidades para missões espaciais de longa duração, como as destinadas a Marte, exigindo, portanto, autonomia em relação à Terra, com base nisso os fármacos são essenciais para tratar condições médicas durante essas missões (Reichard *et al.*, 2024).

Além disso, as tripulações estarão sujeitas a riscos ampliados, o que pode aumentar a probabilidade de ocorrências médicas adversas (Reichard *et al.*, 2024). A revisão foi conduzida analisando estudos que investigam a estabilidade de medicamentos em condições simuladas e no espaço real. O estudo foi realizado através de artigos em inglês, encontrados em sites como PubMed, Semantic Scholar e MDPI, no período de 2011 a 2025, sobre os efeitos da radiação espacial, da microgravidade e de outras condições ambientais na estabilidade química e física dos produtos farmacêuticos, e incluiu uma avaliação de estratégias de armazenamento e embalagem que poderiam mitigar os efeitos adversos do ambiente espacial.

¹⁰⁵ Thaiane Suszek. Graduada em farmácia pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, Caçador, SC, Brasil. E-mail: suszekthaiane@gmail.com. orcid: <https://orcid.org/0009-0008-8449-826X>

² Alana Karine Baldicera. Doutoranda em Saúde pública pela Faculdade Interamericana e Ciências Sociais- FICS, Assunção, Paraguai. E-mail: alanabaldicera@yahoo.com.br

A exposição prolongada a condições espaciais, como radiação ionizante, microgravidade e variações extremas de temperatura, pode comprometer a eficácia e a segurança desses medicamentos (Blue *et al.*, 2019). Em particular, é uma preocupação significativa, pois pode induzir instabilidades nos fármacos, afetando sua potência e segurança (Bhayani *et al.*, 2019).

Estudos têm mostrado que a degradação dos medicamentos pode ser mais rápida no espaço do que na Terra, devido à exposição contínua a baixas doses de radiação ionizante (Du *et al.*, 2011). Na qual a estabilidade representa um dos parâmetros fundamentais para garantir a qualidade, segurança e eficácia terapêutica dos medicamentos. Por definição, refere-se à capacidade de um produto em manter suas características físico-químicas, microbiológicas e toxicológicas inalteradas ao longo de seu período de armazenamento e utilização (Simon *et al.*, 2021).

Este estudo tem como objetivo revisar os principais fatores que afetam a estabilidade dos medicamentos no ambiente espacial e avaliar estratégias emergentes para manter a sua eficácia e segurança durante missões de longa duração.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A compreensão e o desenvolvimento de "medicamentos espaciais" são cruciais para garantir a saúde dos astronautas em missões de longa duração (Tran, *et al.*, 2024). O ambiente de radiação espacial é composto principalmente por partículas carregadas de alta energia, incluindo raios cósmicos galácticos, partículas solares e radiação aprisionada nos cinturões de radiação da Terra (Nelson, 2016). Essas fontes de radiação são caracterizadas por sua alta energia e baixa taxa de dose, o que as diferencia da radiação terrestre (Guo *et al.*, 2022).

Prótons e íons pesados (^{56}Fe), podem levar à degradação química dos fármacos comprometendo a estabilidade e resultando em degradação significativa que afeta tanto a forma sólida quanto líquida dos medicamentos, como observado em estudos com diclofenaco, ciprofloxacina, metoprolol e anlodipina besilato (Bhayani *et al.*, 2022).

A radiação Gama demonstrou-se que causa degradação em soluções de Ingredientes Farmacêuticos Ativos (API) e formas líquidas de dosagem, resultando em novos produtos de degradação (Bhayani *et al.*, 2019). E a radiação Cósmica, composta por partículas de alta energia, que também afetam a eficácia dos medicamentos, como observado em estudos com ibuprofeno, onde a degradação foi mais pronunciada fora da Estação Espacial Internacional (ISS) (Tran *et al.*, 2024).

Um dos mecanismos centrais de degradação é a formação de radicais livres, que ocorre através de processos como transferência de elétrons e reações de transferência de átomos de hidrogênio, estas reações podem levar a transformações moleculares significativas, incluindo a epimerização de aminoácidos e a formação de produtos de clivagem (Schöneich, 2019). Em particular, os radicais tióis têm demonstrado um papel crucial na degradação de fármacos proteicos, afetando sua estrutura e função (Gan *et al.*, 2022).

Outro fator relevante é o processo de fotodegradação, desencadeado pela exposição à radiação luminosa no ambiente espacial. Este fenômeno ocorre através de mecanismos fotossensibilizadores que incluem fotoionização, fotodissociação e

fotoisomerização, podendo gerar subprodutos potencialmente tóxicos (Klelemen *et al.*, 2021). A ausência da proteção atmosférica terrestre torna os fármacos particularmente vulneráveis a estes processos no espaço (Schöneich, 2023).

A degradação de fármacos ocorre de duas formas principais, a forma química que ocorre reações como oxidação, hidrólise e redução que diminuem a potência do ativo, inativando excipientes ou gerando subprodutos tóxicos (Mehta *et al.*, 2017). E físicas onde as alterações na aparência, textura, pH ou propriedades organolépticas, podem tornar o medicamento inadequado para uso (Mehta *et al.*, 2017). Além disso, a contaminação microbiana pode também comprometer a segurança do fármaco (Mehta *et al.*, 2017).

Há também as alterações fisiológicas induzidas pelo voo espacial, como redistribuição de fluidos corporais, desidratação, atrofia muscular e adaptações cardiovasculares, os processos farmacocinéticos como absorção, distribuição, metabolismo e excreção de medicamentos podem ser significativamente alterados no ambiente de microgravidade (Kast *et al.*, 2017).

De acordo com Tran, evidências obtidas na Estação Espacial Internacional (ISS) e na plataforma externa MISSE (Multipurpose International Space Station Experiment), os seguintes resultados foram apresentados, dentro da ISS, o módulo pressurizado com proteção parcial houve uma degradação moderada <10% de perda devido a radiação residual, microgravidade e variações térmicas controladas, já fora da ISS (MISSE) ocorreu uma exposição direta ao espaço sideral, na qual apresentou uma degradação severa em 30-50% de perda com mais fatores envolvidos como a radiação cósmica (raios gama, partículas energéticas) e UV extremo.

Pesquisas demonstraram que formulações sólidas, como comprimidos, oferecem proteção parcial contra partículas alfa e beta, porém se mostram ineficazes contra raios gama, os quais promovem decomposição significativa do princípio ativo, no caso específico do ibuprofeno (Tran *et al.*, 2024).

A instabilidade farmacêutica no espaço não se limita ao ibuprofeno. Dados indicam que a tiamina (vitamina B1) sofreu redução de 35% em sua potência após 880 dias de armazenamento na ISS (Zwart *et al.*, 2009). Antibióticos como a ciprofloxacina apresentam fotólise acelerada quando expostos às condições extremas do ambiente espacial (Du *et al.*, 2011). Fármacos biológicos, incluindo insulina e anticorpos monoclonais, são particularmente vulneráveis, sofrendo processos de desnaturação proteica mediados por radicais tióis e agravados pela microgravidade (Schöneich, 2019). Formulações líquidas e semi sólidas enfrentam desafios adicionais. Xaropes e suspensões farmacêuticas apresentam problemas de separação de fases e hidrólise acelerada em condições de microgravidade (Blue *et al.*, 2019).

Existem fármacos, especificamente comprimidos formulados com óxido de ferro (Fe_2O_3) que mostraram notável estabilidade, com perdas inferiores a 10% de princípio ativo quando armazenados no interior da ISS (Tran *et al.*, 2024). Destaca-se também o paracetamol como exemplo de composto que mantém sua estabilidade em condições espaciais quando adequadamente protegido. Estudos de monitoramento prolongado comprovaram que este fármaco pode manter suas propriedades farmacológicas por períodos de até dois anos na ISS quando acondicionado em embalagens blindadas especiais (Daniels *et al.*, 2023).

Outro estudo, investigou o excipiente / sulfobutileter-beta-ciclodextrina (RDV/SBECD) no remdesivir um medicamento antiviral usado contra Covid-19, que aumenta a solubilidade e a estabilidade química, e demonstrou resistência à degradação em condições espaciais (incluindo radiação), no entanto, seu papel como protetor radiativo direto para o fármaco ainda é preciso de mais estudos (Dormán *et al.*, 2025).

Estratégias como a fabricação de medicamentos a partir de plantas e a impressão 3D de medicamentos são sugeridas por pesquisadores como soluções promissoras para missões de longa duração (Pachiyappan *et al.*, 2024).

A utilização de polímeros resistentes à radiação e o armazenamento em temperaturas criogênicas são algumas das abordagens também abordadas para garantir a estabilidade dos medicamentos durante missões espaciais prolongadas (Daniels *et al.*, 2023). De acordo com Tran *et al.* (2022) os medicamentos são usados por 21-55% de todos os tripulantes da ISS, devido aos sintomas típicos de adaptação ao espaço relatados que incluem, perda de sono, dores no corpo, congestão/alergia, erupção cutânea, dor de cabeça e muito mais

Muitas causas podem compensar as mudanças na eficácia dos medicamentos, no entanto, o conhecimento atual sobre voos espaciais e como o medicamento se comporta ainda é vaga (Blue *et al.*, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências reunidas nesta revisão reforçam a premência de aprofundar o conhecimento científico acerca da estabilidade de medicamentos em ambientes espaciais, especialmente em um contexto em que as missões de longa duração deixam de ser um ideal futurista e passam a figurar entre os objetivos estratégicos das agências espaciais internacionais. A manutenção da eficácia, segurança e integridade dos fármacos nesse cenário não é apenas uma demanda técnica, mas um componente essencial para assegurar a autonomia médica das tripulações e, por consequência, a viabilidade das próprias missões interestelares.

REFERÊNCIAS

BHAYANI, D. et al. Simulated space radiation: investigating ionizing radiation effects on the stability of amlodipine besylate API and tablets. **European Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 104982, 2019.

BHAYANI, D. et al. Ground-based selected ionizing space radiation effects on stability of APIs and their formulations. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v. 220, p. 115019, 2022.

BLUE, R. et al. Limitations in predicting radiation-induced pharmaceutical instability during long-duration spaceflight. **NPJ Microgravity**, v. 5, 2019.

BLUE, R. et al. Supplying a pharmacy for NASA exploration spaceflight: challenges and current understanding. **NPJ Microgravity**, v. 5, 2019.

DANIELS, V.; WILLIAMS, E. Exploring the complexities of drug formulation selection, storage, and shelf-life for exploration spaceflight. **British Journal of Clinical Pharmacology**, 2023.

DORMÁN, G. et al. Repetitive stability study of remdesivir/cyclodextrin complex on the international space station. **Scientific Reports**, v. 15, n. 1, p. 4182, 2025.

DU, B. et al. Evaluation of physical and chemical changes in pharmaceuticals flown on space missions. **The AAPS Journal**, v. 13, p. 299-308, 2011.

GAN, P. et al. Non-radical degradation of organic pharmaceuticals by g-C₃N₄ under visible light irradiation: the overlooked role of excitonic energy transfer. **Journal of Hazardous Materials**, v. 445, p. 130549, 2022.

GUO, Z.; ZHOU, G.; HU, W. Carcinogenesis induced by space radiation: a systematic review. **Neoplasia**, v. 32, p. 100828, 2022.

KAST, J. et al. Drugs in space: pharmacokinetics and pharmacodynamics in astronauts. **European Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 109, p. S2-S8, 2017.

KLELEMEN, H. et al. Photosensitivity reactions induced by photochemical degradation of drugs. **Advanced Pharmaceutical Bulletin**, v. 12, p. 77-85, 2021.

MEHTA, P.; BHAYANI, D. Impact of space environment on stability of medicines: challenges and prospects. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v. 136, p. 111–119, 2017.

NELSON, G. Space radiation and human exposures, a primer. **Radiation Research**, v. 185, p. 349-358, 2016.

PACHIYAPPAN, J. K. et al. A review of the physiological effects of microgravity and innovative formulation for space travelers. **Journal of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics**, v. 51, n. 6, p. 605-620, 2024.

REICHARD, J. et al. **Exploration Medical Capability (ExMC) strategy for assuring pharmaceutical stability during exploration spaceflight**. [S. l.: s. n.], 2024.

SCHÖNEICH, C. Thiyl radical reactions in the chemical degradation of pharmaceutical proteins. **Molecules**, v. 24, 2019.

SCHÖNEICH, C. Primary processes of free radical formation in pharmaceutical formulations of therapeutic proteins. **Biomolecules**, v. 13, 2023.

SIMON, Á. et al. Estabilidade de moléculas de medicamentos antimicrobianos em diferentes condições gravitacionais e de radiação em vista de aplicações durante missões espaciais. **Molecules**, v. 26, 2021.

TRAN, Q. et al. Cosmic-ray radiation effects on ibuprofen tablet formulation inside and outside of the International Space Station. **Advanced Healthcare Materials**, e2402361, 2024.

TRAN, Q. et al. Medicamentos espaciais para a saúde espacial. **ACS Medicinal Chemistry Letters**, v. 13, n. 8, p. 1231-1247, 2022.

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: A PROPOSTA "SOCIO-LEGAL-AMBIENTAL" DO PROJETO DE LEI DA MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS

Mara Maia¹⁰⁶

RESUMO: Este resumo consiste em parte da pesquisa de doutorado em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente sobre o processo de formação da Agenda Governamental da Mineração em Terras Indígenas no período 2019 a 2022. A proposta inclui entre outras análises, as contradições entre desenvolvimentismo e o garimpo na Terra Indígena Yanomami em Roraima, e seus reflexos socioeconômicos, legais e ambientais. Considerado inconstitucional pelo MPF, o PL sofre resistência de ambientalistas, de etnólogos e da população em geral pela incomensurável importância ecológica da Amazônia, e estimula o questionamento sobre os riscos dessa proposta de desenvolvimento econômico para a região.

Palavras-chaves: Desenvolvimento Econômico. Projeto de Lei. Mineração. Terras Indígenas.

INTRODUÇÃO

Sob a perspectiva desenvolvimentista, o Presidente Jair Bolsonaro trouxe para a pauta do seu governo, uma das promessas de campanha, a regulamentação constitucional para a exploração de minérios em terras indígenas. No entanto, a exploração mineral dessas áreas ultrapassa os aspectos puramente políticos e econômicos, pois envolve também valores sociais, culturais, e ambientais, que se relacionam, ao princípio da sustentabilidade e, sob essa ótica, merece uma análise interdisciplinar. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi analisar os conflitos da formação da agenda da mineração do governo Bolsonaro que prever a regulamentação da exploração mineral em Terras Indígenas, correlacionando as suas consequências aos impactos do conceito de desenvolvimento econômico face aos impactos socioambientais.

O espaço roraimense se estruturou com a interação de elementos de diferentes variáveis de poder, entre esses, o poder dos políticos locais, empresariais e a desenfreada exploração das terras indígenas pelo garimpo. Os indígenas de Roraima sempre conviveram com fatores econômicos e políticos excludentes, conflituosos e de grandes impactos ambientais. O que se coaduna com os discursos do então presidente Bolsonaro (discurso de posse, Plano de Governo etc.), contribuindo para a inviabilização dos direitos das populações indígenas, e como prática para o desmonte institucional para não assegurar tais direitos, foi por este viés que foi pensada a agenda da mineração em TI (Ribeiro, 2022).

Nesse sentido, a Constituição Federal prevê a proteção do meio ambiente como um direito fundamental, e a liberação da exploração mineral em áreas sensíveis pode contrariar esse princípio.

¹⁰⁶ Mara Maia. Professora do Departamento de Economia da Universidade Federal de Roraima – UFRR mara.silva@ufrr.br. Boa Vista, Roraima, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2784-5834>. E-mail: mara.silva@ufrr.br

O modelo de desenvolvimento econômico proposto pelo Projeto de Lei 191/2020 tem gerado ampla discussão e polêmica devido às possíveis implicações "sócio-legal-ambiental":

- A. Argumentos de Inconstitucionalidade;
- B. Violação dos Direitos Indígenas;
- C. Impacto Ambiental e Sustentabilidade;
- D. Conflito com Normas Internacionais;
- E. Jurisprudência Precedente;
- F. Dificultar o Debate Público.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Projeto de Lei 191/2020 tem como objetivo introduzir alterações significativas na legislação vigente, abordando questões sensíveis, como a exploração mineral em terras indígenas. O projeto tem gerado ampla discussão e polêmica devido às possíveis implicações para os direitos dos povos indígenas e o meio ambiente.

Argumentos de Inconstitucionalidade:

Especialistas e juristas têm levantado preocupações substanciais sobre a inconstitucionalidade do PL 191/2020. Esses argumentos se baseiam na possível violação de princípios fundamentais da Constituição, como os direitos dos povos indígenas, a proteção ambiental e a soberania nacional. Alega-se que o projeto pode contrariar normas e tratados internacionais que garantem a proteção dos direitos dos povos originários e a preservação do meio ambiente.

Violação dos Direitos Indígenas:

Uma das principais críticas relacionadas à inconstitucionalidade do PL 191/2020 é sua potencial violação dos direitos dos povos indígenas, garantidos pela Constituição e por tratados internacionais assinados pelo Brasil. O projeto poderia permitir a exploração de recursos naturais em terras indígenas sem o consentimento desses povos, contrariando princípios de consulta prévia e consentimento livre, informado e prévio, estabelecidos na Convenção 169 da OIT e na Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas.

Impacto Ambiental e Sustentabilidade:

Outra questão crucial é o impacto ambiental que a exploração mineral em terras indígenas pode acarretar. A Constituição Federal prevê a proteção do meio ambiente como um direito fundamental, e a liberação da exploração mineral em áreas sensíveis pode contrariar esse princípio. A preservação ambiental é essencial para a sustentabilidade e o equilíbrio ecológico, e projetos que comprometem esses valores podem ser considerados inconstitucionais.

Conflito com Normas Internacionais:

O Brasil é signatário de tratados internacionais que protegem os direitos dos povos indígenas e a preservação ambiental. A inconstitucionalidade do PL 191/2020 é argumentada com base na possível contradição entre o projeto e os compromissos

assumidos pelo país perante a comunidade internacional. A falta de alinhamento com tais tratados pode afetar a credibilidade do país no cenário global.

Jurisprudência Precedente:

A análise da inconstitucionalidade do PL 191/2020 também pode considerar a jurisprudência precedente relacionada a casos semelhantes. Decisões judiciais anteriores que reconheceram a importância da proteção dos direitos indígenas e do meio ambiente podem servir de base para questionar a compatibilidade do projeto com a Constituição.

Contribuição para o Debate Público:

O debate em torno da inconstitucionalidade do PL 191/2020 é crucial para garantir que as discussões legislativas sejam informadas e responsáveis. A análise crítica e jurídica oferece perspectivas valiosas para especialistas, legisladores e o público em geral entenderem as implicações legais e constitucionais do projeto, promovendo um diálogo mais amplo e informado sobre seu conteúdo.

A avaliação da inconstitucionalidade do PL 191/2020 é um exemplo de como o exame crítico e jurídico de projetos de lei é essencial para a manutenção do Estado de Direito e a preservação dos princípios fundamentais da Constituição. Ao considerar as possíveis violações dos direitos indígenas, a proteção ambiental e os compromissos internacionais, a análise demonstra a importância de garantir que as leis sejam conformes com os princípios constitucionais e os valores que sustentam a sociedade e o meio ambiente.

A Constituição Federal de 1988 estabelece em seu artigo 231, § 2º que as terras indígenas, ou aquelas tradicionalmente ocupadas por estes povos, são reservadas para a ocupação perpétua desses grupos, que detêm o uso exclusivo dos solos, rios e lagos nelas existentes. Dado o usufruto exclusivo dos povos originários, o artigo 6º da CRFB prevê formalmente a edição de lei complementar que estabeleça, quando e em que condições, o interesse público da União justificará a exploração das riquezas naturais ali existentes.

Nos termos do Projeto de Lei 191/2020, diz que não há necessidade de ouvir a comunidade ocupante se a terra indígena não for demarcada, conforme aprovado por decreto presidencial. No entanto, se houver alguma atividade de exploração em andamento nessas terras, mesmo que seja ilegal e não autorizada, ela poderá continuar "temporariamente" até que seja obtida autorização judicial após a concessão da área.

Nesse contexto, deve-se também ler o que se determina nos artigos 176 e 231, parágrafo 3º e o que dispõe o parágrafo 6º, assim, não se pode utilizar os recursos hídricos e minerais das terras indígenas sem explorar as riquezas naturais dos solos, rios e lagos. O aproveitamento dos recursos minerais ou do próprio potencial hidrelétrico exige instalação acima do solo, utilizando água de rios e lagos de terras indígenas. O PL 191/2020 pretende limitar os direitos de usufruto exclusivo dos povos indígenas na medida em que o artigo 1º, inciso II, prevê uma compensação pela limitação dos direitos de usufruto nativo.

Dito isto, ainda de acordo com a Nota Técnica do ISA, o PL determinou a construção de infraestruturas associadas, todas dependentes da intervenção do solo, o que formalmente exige a promulgação de leis complementares. Portanto, o parágrafo 3º do artigo 16, do PL n.º 191/2020 estabelece que "a autorização do

Congresso para a realização de atividades importantes compreenderá a instalação das respectivas infraestruturas necessárias". O inciso IV do artigo 2º conceitua "infraestrutura associada" como "sistemas elétricos, estradas, ferrovias, dutos e outras obras e instalações" pertinentes às atividades reguladas por esta Lei, por serem os meios pelos quais a produção entra, opera e escoas essas atividades (Portal Câmara dos Deputados, 2020).

Ademais, a Lei Complementar de Aproveitamento dos Recursos Naturais de Solos, Rios e Lagos tem sua necessidade embasada no Projeto de Lei Complementar nº 275/2019, que declara que as linhas de transmissão de energia elétrica passam em terras indígenas, conforme o artigo 231º da Constituição, pois são de interesse público relevante.

Portanto, a regulamentação das atividades contidas no PL191/2020 não apenas está em desconformidade com a ordem constitucional, mas também a contraria. A mineração e as hidrelétricas executam atividades que não seriam possíveis sem a apropriação e posse de terras indígenas e sem a exploração das riquezas naturais dos solos, rios e águas, o que é, de acordo com o disposto no artigo 231, § 6º, reservado para o uso exclusivo dos povos indígenas e somente em casos de relevante interesse público da União pode-se abrir uma ressalva, conforme disposição expressa da Constituição ou Lei complementar que sobrevir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O debate em torno da inconstitucionalidade do PL 191 é crucial para garantir que as discussões legislativas sejam informadas e responsáveis, e a avaliação da inconstitucionalidade do PL é um exemplo de como o exame crítico e jurídico de projetos de lei é essencial para a manutenção do Estado de Direito e a preservação dos princípios fundamentais da Constituição.

Por fim, a aprovação do PL 191/2020 em regime de urgência visou criar as condições para um novo marco regulatório aplicável ao setor de mineração, com o intuito principal de expandir a exploração de minérios em TIs para estimular, segundo o então presidente da república, uma nova onda de "crescimento e desenvolvimento econômico".

REFERÊNCIAS

APIB – ARTICULAÇÃO DOS POVOS INDÍGENAS DO BRASIL. **Nota técnica nº 01/2022 AJUR/APIB**. 2022. Disponível em: https://apiboficial.org/files/2023/02/Nota_Tecnica_n_01_2022_AJUR_APIB.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

BATISTA, J. P.; SANTILLI, M. **Nota técnica**: Projeto de Lei nº 191/2020. Brasília, DF: Instituto Socioambiental – ISA, 2020.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 191/2020**. Estabelece as condições específicas para a realização da pesquisa e da lavra de recursos minerais e hidrocarbonetos e para o aproveitamento de recursos hídricos para geração de energia elétrica em terras indígenas. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em:

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=223676>
5. Acesso em: 16 mar. 2023.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA INDÚSTRIA: INOVAÇÃO E EFICIÊNCIA NA MELHORIA DE PROCESSOS

Ireus Carlos de Souza Junior¹⁰⁷

Eluize Vayne Maziero¹⁰⁸

RESUMO: O estudo analisou como a aplicação da inteligência artificial (IA) na indústria pode impulsionar a inovação e a eficiência produtiva, contribuindo de forma ética e sustentável para o desenvolvimento econômico e social. A principal pergunta que guiou a pesquisa foi: de que maneira a IA pode atuar como agente estratégico para promover eficiência industrial e desenvolvimento sustentável, alinhada às metas globais de inovação e crescimento econômico? A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica narrativa, baseada em publicações entre 2020 e 2025, com foco na incorporação da IA na indústria, inovação e sustentabilidade. Entre as fontes, destacam-se o livro *Inteligência Artificial: Entre o Fascínio e o Medo* (Córdova, 2025), a revista *Interface Tecnológica* (2023) e o artigo *Advancements in AI-enhanced collaborative robotics*, que revisou literatura desde 1998 até 2025, abordando avanços tecnológicos, segurança e tendências em robótica colaborativa. Os resultados apontam que a IA proporciona ganhos significativos na melhoria dos processos produtivos, automação inteligente e aumento da produtividade. Ela otimiza linhas de produção, permite manutenção preditiva e análises de qualidade, favorecendo maior eficiência, personalização de produtos, aspectos fundamentais da Indústria 4.0. Além disso, promove inovação e sustentabilidade. Entretanto, o estudo ressalta a necessidade de considerar impactos sociais, como a substituição de mão de obra e a potencial ampliação das desigualdades, conforme Córdova (2025), que enfatiza a importância da qualificação profissional para mitigar esses efeitos. Em suma, a IA se configura como uma tecnologia estratégica para impulsionar a eficiência industrial e o desenvolvimento sustentável, mas sua adoção requer reflexão crítica e ética. É essencial equilibrar o avanço tecnológico com a inclusão social, garantindo um desenvolvimento econômico sustentável e colaborativo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Indústria. Sustentabilidade. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem se tornado cada vez mais presente na sociedade, embora sua origem remonte à década de 1950, com o Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, nos Estados Unidos. O termo refere-se a sistemas capazes de desempenhar tarefas que antes requeriam raciocínio humano. Apesar do entusiasmo com essas tecnologias, também surgem preocupações quanto à substituição da mão de obra. No setor industrial, a IA vem transformando processos produtivos, aumentando a eficiência operacional.

Gomes (2010) afirma que a IA sistematiza e automatiza as tarefas de cunho intelectual, sendo assim se mostra relevante em qualquer área em que haja a necessidade da atividade intelectual humana. O autor explica que a IA não veio para

¹⁰⁷ Ireus Carlos de Souza Junior. Graduado em Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: ireus.carlos@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9297-1974>.

¹⁰⁸ Eluize Vayne Maziero. Graduada em Engenharia química pela Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: eluize.vayne@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3939-840X>.

substituir o trabalho intelectual humano, mas veio com a finalidade de somar conhecimentos e estratégias para que diversas áreas alcancem ou ao menos cheguem perto da excelência de seu trabalho. Conforme explica Peshkin (1998) cobots foram inicialmente desenvolvidos como Dispositivos de Assistência Inteligente (IADs) para melhorar a ergonomia em linhas de montagem automotivas. Diferente de dispositivos manuais, os cobots usam sistemas motorizados e superfícies controladas por software para movimentar peças grandes e pesadas com mais eficácia, reduzindo lesões ergonômicas.

Alinhada ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS 9 - Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação), a IA fortalece a infraestrutura, promove a inovação e contribui para uma industrialização sustentável. Além disso, em concordância com a (ODS 17 - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável), colabora com parcerias globais, ampliando o compartilhamento de conhecimentos e soluções sustentáveis em escala internacional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudos analisados apontam impactos positivos expressivos da inteligência artificial na indústria, especialmente na melhoria dos processos produtivos, automação inteligente e aumento da produtividade. Esses resultados estão alinhados com as evidências apresentadas por Córdova (2025) e corroboram as conclusões do artigo sobre robótica industrial na Indústria 4.0, que destacam também avanços significativos rumo a práticas mais sustentáveis.

Da mesma forma que Shah (2025) relata, os cobots estão reformulando o futuro da automação industrial, permitindo ambientes de trabalho mais inteligentes, seguros e colaborativos. Alimentados por IA, sensores avançados e conectividade, eles têm se mostrado eficazes em tarefas de montagem, inspeção, cuidados com a saúde e manuseio de materiais. Entretanto, apesar dos benefícios, alguns autores ressaltam desafios relacionados à implementação e aos impactos sociais, como a necessidade de qualificação profissional, o que reforça a importância de uma adoção ética e planejada da IA no setor industrial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência artificial configura-se como uma tecnologia estratégica para o setor industrial, impulsionando ganhos expressivos em eficiência, inovação e contribuindo significativamente para o alcance das metas globais de sustentabilidade. Todavia, é imprescindível considerar os desafios técnicos envolvidos em sua implementação, especialmente no contexto de micro, pequenas e médias empresas, que enfrentam maiores dificuldades para atender às exigências normativas e de segurança.

Os achados deste estudo indicam que, embora os avanços tecnológicos proporcionem inúmeras oportunidades, a adoção da inteligência artificial demanda uma abordagem crítica e ética, sobretudo no que diz respeito aos impactos sociais, como a substituição da mão de obra humana e a necessidade contínua de capacitação profissional.

Diante disso, torna-se fundamental a busca por um equilíbrio entre o progresso tecnológico e a inclusão social, de modo que a IA possa consolidar-se como um vetor

de desenvolvimento econômico sustentável e colaborativo. Recomenda-se, portanto, que futuras pesquisas aprofundem a análise dos efeitos socioeconômicos decorrentes da aplicação da inteligência artificial, propondo estratégias eficazes para a mitigação dos desafios identificados ao longo deste estudo.

REFERÊNCIAS

BONATO, L. F. **Introdução à inteligência artificial e computacional**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, [s. d.].

BRASIL. **ODS Brasil – Objetivo 9**: indústria, inovação e infraestrutura. 2025. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=9>. Acesso em: 6 jun. 2025.

BRASIL. **ODS Brasil – Objetivo 17**: fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável. 2025. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=17>. Acesso em: 6 jun. 2025.

CORDOVA, P. R. **Inteligência artificial**: entre o fascínio e o medo. São Paulo: Contexto, 2025.

GOMES, D. dos S. Inteligência artificial: conceitos e aplicações. **Olhar Científico**, v. 1, n. 2, p. 234-246, 2010.

GONZALO, L. M. **Inteligencia humana e inteligencia artificial**. Madrid: Palabra, 1987.

INTERFACE TECNOLÓGICA. v. 20, n. 2, 2023.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

SHAH, R.; DOSS, A. S. A.; LAKSHMAIYA, N. Advancements in AI-enhanced collaborative robotics: towards safer, smarter, and human-centric industrial automation. **Results in Engineering**, v. 27, p. 105704, set. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.105704>. Acesso em: 23 jun. 2025.

WITAYA, W. et al. Cobots: a novel material handling technology. **Sociedade Americana de Engenheiros Mecânicos**, p. 1-7, 1998.

LA EXCLUSIÓN POLÍTICA Y EL SILENCIAMIENTO EPISTÉMICO DE LA COMUNIDAD LGBTIQ+ EN LOS PROCESOS PLEBISCITARIOS DEL PERÚ

Rodrigo Landeo Álvarez¹⁰⁹

Julio Francisco Villarreal¹¹⁰

RESUMO: O presente trabalho analisa a marginalização política e epistêmica enfrentada pela comunidade LGBTIQ+ no Peru, a qual é entendida não apenas como a exclusão desse coletivo dos espaços de representação, mas também como a negação de sua capacidade de validar e comunicar suas experiências e demandas. Nesse sentido, este estudo tem como primeiro objetivo demonstrar que tal exclusão pode ser explicada em função da estrutura sociopolítica do referido país, caracterizada pela heteronormatividade, pelo conservadorismo e pelo machismo. Consequentemente, este trabalho tem como segundo objetivo demonstrar que é precisamente essa privação de direitos que evidencia o caráter epistêmico-deliberativo imperfeito do sistema democrático peruano. A metodologia deste artigo consistiu em uma revisão da literatura especializada, baseada em uma abordagem histórica e qualitativa, com o intuito de compreender as estruturas conservadoras e hegemônicas que caracterizam o país em questão. Do mesmo modo, foram analisados estudos e pesquisas sociais sobre a percepção da sociedade em relação à comunidade LGBTIQ+ e aos direitos desse grupo. Tais achados revelam que o caráter conservador e machista da sociedade peruana perpetua estigmas e preconceitos que limitam a plena participação política do referido coletivo em seu interior. De forma específica, abordar-se-ão as restrições deliberativas e plebiscitárias que o grupo em questão habitualmente enfrenta no contexto da democracia peruana e que revelariam uma injustiça epistêmica que compromete os princípios de pluralidade e inclusão que um sistema epistêmico-construtivista deveria garantir.

Palavras-chave: Democracia deliberativa. Heteronormatividade. Injustiça epistêmica. LGBTIQ+. Participação política.

INTRODUÇÃO

La democracia, concebida como un sistema de gobierno en el cual el poder reside en el pueblo y es directamente ejercido por este último o mediante sus representantes elegidos a través de un proceso electoral, constituye un pilar esencial de la legitimidad política de la mayoría de los estados contemporáneos. No obstante, su validez no puede limitarse únicamente al acto formal del voto, pues demanda también un involucramiento activo e inclusivo de todos los ciudadanos en la participación cívica a los efectos de robustecer el valor epistémico que debería idealmente caracterizar a una democracia (Habermas, 2003).

En esa línea, el acto de considerar las voces de todos los miembros de un Estado supone la visibilización y reconocimiento de los grupos históricamente

¹⁰⁹ Rodrigo Landeo Álvarez. Estudiante em Direito pela Universidad Continental, Huancayo, Junín, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-096X>. E-mail: 70284375@continental.edu.pe.

¹¹⁰ Julio Francisco Villarreal. Magister em Relações Internacionais pela Universidad de Buenos Aires, Magister en Relaciones Internacionales de la Unión Europea pela College of Europe. Docente da Faculdade de Direito da Universidad Continental, Huancayo, Junín, Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7158-1736>. E-mail: jvillarreal@continental.edu.pe

marginados, lo cual constituye ser un fin intrínsecamente valioso conforme al paradigma deliberativo al que se hace referencia (Habermas, 2010). En suma, al fomentar la participación equitativa no solo por parte de la mayoría, sino también de todas las minorías interesadas en el diálogo público, se fortalecería la validez y solidez epistémica de las decisiones colectivas (Villarreal, 2003), promoviéndose a su vez una mayor cohesión social (Habermas, 1971).

Sin embargo, en la actualidad, diversos colectivos continúan enfrentando severos obstáculos para expresar libremente sus orientaciones políticas y existenciales en el espacio público. Tal es el caso de la comunidad LGBTIQ+, cuyas identidades suelen entrar en conflicto con los patrones normativos impuestos por el sistema heteronormativo, el cual prescribe una relación binaria entre sexo, género y expresión (hombre/masculino, mujer/femenina) (Ventura *et al.*, 2019).

Tal es así que en el Perú, las personas lesbianas, gays, bisexuales, transexuales e intersexuales han sido objeto de una exclusión histórica que atraviesa diversas dimensiones de su vida social y política. Este tipo de segregación y discriminación no solo no se ha limitado únicamente al acceso formal de sus derechos, sino que también afectó la posibilidad de que los miembros del colectivo LGTBIQ+ se constituyeran como sujetos activos en el debate público y en la participación política del Estado peruano. Tal como señalan Arevalo & Gonzales (2022), los miembros de la comunidad LGBTIQ+ han y siguen haciendo frente a los “(...) problemas en el ejercicio de sus derechos a causa de prejuicios y estereotipos sociales, muchos de los cuales se basan en ideas preconcebidas, paradigmas culturales y concepciones erróneas que se replican y transmiten entre generaciones” (p. 192).

A partir de lo anterior, el presente artículo se propone examinar las condiciones estructurales que limitan la capacidad de la comunidad LGBTIQ+ para constituirse como actor epistémico relevante dentro del sistema democrático peruano. En esta línea, se formula como hipótesis principal que la vulneración del derecho a la participación política plena de sus miembros representa una manifestación concreta de injusticia epistémica, atribuible al arraigo de estructuras sociales conservadoras que predominan en tal país. Derivado de ello, se plantea una segunda hipótesis: esta privación sistemática de derechos impediría la realización de un ideal democrático basado en el constructivismo epistémico, ya que compromete las condiciones necesarias para garantizar un enfoque deliberativo e inclusivo.

En consecuencia, el primer objetivo de esta investigación consiste en demostrar que la estructura socio-axiológica del Perú —marcada por la heteronormatividad, el conservadurismo y el machismo— constituye el principal factor de la exclusión sistemática que priva a la comunidad LGBTIQ+ del derecho a dar a conocer sus demandas, constituyéndose tal contingencia en un arquetípico caso de injusticia epistémica. Asimismo, el segundo objetivo del presente trabajo provee a demostrar que es justamente tal marginación del referido colectivo la que da cuenta del carácter epistémico-deliberativo imperfecto que presenta el sistema democrático peruano.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudio se desarrolló a partir de una revisión crítica de bibliografía especializada, la cual comprende el período de 1988 - 2023 con el objetivo de sustentar la necesidad epistémica y deliberativa de ampliar los fundamentos de la democracia mediante la inclusión de voces históricamente marginadas y silenciadas.

Asimismo, se ha realizado una revisión de estudios sociales y políticos sobre el contexto peruano, con el propósito de acreditar que el carácter heteronormativo, conservador y patriarcal de la sociedad peruana constituye una de las principales causas estructurales que perpetúan la exclusión política —y particularmente electoral— de la comunidad LGBTIQ+.

En tal sentido, la presente investigación adopta una metodología cualitativa, cuya pertinencia radica en su capacidad para interpretar, desde una perspectiva crítica y contextual, las experiencias de los sujetos involucrados. Ahora bien, la revisión bibliográfica contribuirá a evidenciar cómo esta restricción sistemática de derechos incide negativamente en el ejercicio efectivo del sufragio y en las oportunidades reales de representación política del colectivo, especialmente en el marco de las elecciones generales y subnacionales celebradas en el Perú entre 2006 y 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

La exclusión de la comunidad LGBTIQ+ en el Perú puede explicarse, en gran medida, por la persistencia de una matriz cultural profundamente conservadora, sostenida por valores heteronormativos, sexistas y patriarcales. Esta orientación ideológica encuentra una de sus fuentes más influyentes en el papel histórico que ha desempeñado la religión en la configuración de la sociedad peruana. Como señala Delgado (2019), la fuerte impronta religiosa no solo antecede la constitución de la república moderna, sino que ha moldeado patrones sociales que legitiman formas de discriminación.

Gutiérrez (2021) identifica en el período virreinal el inicio de una represión sistemática hacia las disidencias sexuales, consolidada por la influencia católica que consideraba las prácticas homosexuales como inmorales y sancionables por la Inquisición. Esta criminalización temprana promovió la clandestinidad de identidades no normativas, cuyo legado aún persiste en las actitudes sociales contemporáneas. En efecto, ciertas expresiones religiosas han contribuido a consolidar imaginarios conservadores que condicionan cómo las personas se perciben y actúan en los ámbitos educativo, social y político.

Esta influencia se refleja claramente en los niveles actuales de rechazo hacia la comunidad LGBTIQ+. De acuerdo con la Encuesta Mundial de Valores (2018), el Perú presenta el índice de tolerancia hacia la homosexualidad más bajo de América Latina, con un 65 % de la población que declara tener poca o nula aceptación hacia dicha orientación sexual. La exclusión política también ha sido documentada por el Jurado Nacional de Elecciones en su informe Lineamientos para garantizar la participación política de las personas LGBTI (JNE, 2021). Según este documento, el 80 % de la población reconoce que los derechos de las personas LGBTIQ+ son poco o nada respetados, y sin embargo, un 52 % manifiesta cierto grado de desacuerdo con su participación en política. Esta paradoja revela una contradicción estructural: incluso reconociendo la discriminación, se continúa legitimando la exclusión del colectivo de los espacios de representación cívica.

Durante las elecciones generales de 2016, esta exclusión se hizo particularmente visible. Diversas organizaciones trans —como No Tengo Miedo, Féminas y Diversidades Trans Masculinas— junto con IDEA Internacional, impulsaron la campaña Voto Trans, destinada a visibilizar las barreras que enfrentan las personas trans en el proceso electoral. El informe resultante (No Tengo Miedo *et al.*, 2016)

recogió las experiencias de 155 votantes trans, revelando que el 25,7 % sufrió violencia, acoso o discriminación al momento de ejercer su derecho al voto. Además, un 42,2 % de los encuestados reportó no haber podido actualizar la fotografía de su Documento Nacional de Identidad (DNI) conforme a su identidad de género.

Uno de los testimonios incluidos en el informe ilustra con crudeza la violencia simbólica institucionalizada:

Cuando di mi DNI, los tres miembros de mesa me miraron y analizaron durante varios minutos. Comenzaron a hacerse preguntas entre ellos hasta que uno de ellos me preguntó: «¿Por qué vienes vestida así? ¿Por qué eres ahombrada? ¿Por qué quieres ser hombre? Se nos hace difícil reconocerte, ¿sabes?» (p. 2)

En tal sentido, queda claro que estas prácticas discriminatorias no solo vulneran la dignidad de las personas LGBTIQ+, sino que generan entornos hostiles que desincentivan su participación en procesos plebiscitarios, contribuyendo al ausentismo electoral y profundizando la exclusión política. En términos normativos, este tipo de marginación compromete la calidad epistémica y deliberativa de la democracia, al obstaculizar la incorporación de voces diversas y necesarias para una toma de decisiones plural y justa (Nino, 1988).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artículo reflexiona sobre la forma en cómo la cultura política peruana, en sus correspondientes espacios políticos y plebiscitarios, anula las posibilidades de deliberación de la comunidad LGBTIQ+. El Perú se presenta en su constitución como un Estado democrático y laico, pero todavía continúa teniendo una cultura fuertemente conservadora y sexista, alimentada por una perpetuación de valores tradicionales y religiosos que sigan marcando la percepción social hacia las identidades no heteronormativas. Ello ha contribuido a reforzar los prejuicios que asocian a estas últimas con la desviación, lo que favorece su exclusión y subrepresentación en el espacio público.

Ahora bien: la conclusión expuesta no implica que la religión en sí misma sea contraria al constructivismo epistémico. Por el contrario, la religión puede desempeñar un papel conducente en la promoción de valores éticos, el respeto a la alteridad y sus ideas, el sentido de comunidad y la cohesión social. Sin embargo, cuando un determinado credo resulta ser tributario a una tesitura conservadora en extremo, tal y como se observa en ciertos supuestos en el caso peruano, llegándose a atentar contra la identidad y los derechos de la comunidad LGBTIQ+, esta última deviene en un fenómeno que contribuye significativamente a la marginación epistémica del colectivo de referencia.

En ese sentido, se concluye que tal exclusión sistémica afecta directamente los derechos políticos del colectivo de referencia, circunstancia que se exterioriza en la emergencia de diversos actos de discriminación que habitualmente sufren las personas del mentado colectivo en los locales de votación durante las elecciones generales, regionales y municipales. Por lo que, al no integrar las perspectivas y demandas de la población LGBTIQ+ en los debates cívicos, la democracia peruana fracasa en su deber de representar equitativamente a todos sus ciudadanos.

En tal orden de ideas, la investigación sostiene que el modelo democrático peruano presenta graves deficiencias para incorporar de una manera real a la

comunidad LGBTIQ+ en el ámbito de la deliberación pública. En consecuencia, existirían buenas razones para concluir que la dinámica cívica peruana actual no garantiza la satisfacción de ciertos principios fundamentales como la inclusión y la participación política de las minorías, presupuestos que resultan ser trascendentales a la hora de preservar la legitimidad y eficacia de esta última.

REFERÊNCIAS

ALISES, C. **Guía de delitos de odio LGTBI**. 3. ed. Sevilla: Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, 2021.

ARAGÓN, J. et al. **Ciudadanía y electorado en el Perú del Bicentenario: perfilando el voto durante las elecciones generales de 2021**. Lima: JNE, 2022.

ARÉVALO MARCOS, R. A.; GONZALES SALDAÑA, S. H. Discriminación y violencia a la comunidad LGTBI: revisión de redacciones periodísticas. **Revista Lex**, v. 5, n. 16, p. 188–202, 2022.

ASOCIACIÓN KUKULCÁN et al. Los efectos de la discriminación en la salud mental de la población LGTB+ de Honduras. **Población y Desarrollo - Argonautas y Caminantes**, v. 18, n. 1, p. 106–122, 2022.

BAILÓN CORRES, M. J. Derechos humanos, generaciones de derechos, derechos de minorías y derechos de los pueblos indígenas: algunas consideraciones generales. **Derechos Humanos México**, n. 12, p. 103–128, 2009.

BÖCKENFÖRDE, E. W. **Estudios sobre el Estado de Derecho y la democracia**. Madrid: Trotta, 2000.

BOURDIEU, P.; WACQUANT, L. **Una invitación a la sociología reflexiva**. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2012.

CARRANZA PINEDO, N. et al. **Garantizando el derecho al voto de las personas trans en Perú: elecciones generales 2021**. Lima: Oficina Nacional de Procesos Electorales, 2022.

CHAMORRO, A.; SUÁREZ, G.; UNGER, B. Morir dos veces: injusticia epistémica e identidad de género en Colombia. **Universitas Philosophica**, v. 38, n. 77, p. 15–41, 2021.

CHAPARRO PIEDRAHÍTA, L. J.; GUZMÁN MUÑOZ, Y. M. Adopción homoparental: estudio de derecho comparado a partir de las perspectivas de los países latinoamericanos que la han aprobado. **Revista CES Derecho**, v. 8, n. 2, p. 267–297, 2017.

COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Violencia contra personas lesbianas, gay, bisexuales, trans e intersex en América**. Washington, DC: CIDH, 2015.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ. **Art. 2**. 29 de diciembre de 1993.

CONTRERAS, P.; MONTECINO, E. Democracia y participación ciudadana: tipología y mecanismos para la implementación. **Revista de Ciencias Sociales**, v. 25, n. 2, p. 178–191, 2019.

COBO BEDÍA, R. Sexo, democracia y poder político. **Feminismo/s**, n. 3, p. 17–29, 2004.

DEFENSORÍA DEL PUEBLO. **Perú carece de leyes y políticas para proteger derechos de las personas LGTBI**. Lima: Defensoría del Pueblo, 2020.

DELGADO, R. C. **Ideología conservadora, sexismo ambivalente y creencias sobre el acoso sexual callejero en adultos de Lima Metropolitana**. 2020. Trabalho de Investigação (Bacharelado) – Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2020.

DIDEROT, D.; D'ALEMBERT, J. **Artículos políticos de la enciclopedia**. Madrid: Editorial Tecnos, 1986.

ELÍAS, M. B. et al. **Avances y desafíos en la implementación del protocolo para garantizar el derecho al voto de las personas trans e no-binarias en las elecciones subnacionales del 2022 en Perú**. Lima: Oficina Nacional de Procesos Electorales, 2023.

FRICKER, M. **Injusticia epistémica: el poder y la ética del conocimiento**. Tradução de R. García. Barcelona: Herder, 2017.

FUENTES, P. Algunas consideraciones en torno a la condición de la mujer en la Grecia Antigua. **Intus-Legere Historia**, v. 6, n. 1, p. 7–18, 2012.

GALINDO, M.; GÓMEZ, P.; MANOSALVA, M. Momentos de reconocimiento como sujetos de derecho de un grupo de personas jóvenes universitarias LGBT en Tunja, Boyacá. **Sexualidad, Salud y Sociedad**, n. 29, p. 172–194, 2008.

GONZÁLEZ DE REQUENA, J. A. La injusticia epistémica e a justicia del testimonio. **Discusiones Filosóficas**, v. 16, n. 26, p. 49–67, 2015.

GUARIGLIA, O. Democracia: origen, concepto y evolución según Aristóteles. **DOXA: cuadernos de filosofía del derecho**, n. 33, p. 157–190, 2010.

GUEDAN, M. **Democracia e instituciones en América Latina**. Madrid: Dykinson, 2006.

GUTIÉRREZ, M. G. La comunidad LGBT+ en el Perú: los retos para incluirla y reconocer sus derechos en el siglo XXI. **Advocatus**, n. 39, p. 91–101, 2021.

HABERMAS, J. **Knowledge and human interest**. Boston: Beacon Press, 1971.

HABERMAS, J. **La ética del discurso y la cuestión de la verdad**. Barcelona: Paidós, 2003.

HABERMAS, J. **Facticidad y validez: sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso**. 6. ed. Madrid: Trotta, 2010.

HERNÁNDEZ MURO, A. **República de invisibles: políticas, ciudadanía y activismos LGTBIQ+**. Lima: Ministério da Cultura, 2021.

HOOKEYWAY, C. Some varieties of epistemic injustice: reflections on Fricker. **Episteme**, v. 7, n. 2, p. 151–163, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DEMÓCRATA. **Diversidad, equidad e inclusión en las elecciones regionales y municipales Perú 2022**. Lima: NDI, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. **Perú: perfil sociodemográfico: informe nacional**. Lima: INEI, 2018.

JORBA, L. Ciudadanos y esfera pública: una revisión de los modelos de implementación de la democracia deliberativa. **Revista Española de Ciencia**

Política, n. 14, p. 47–69, 2006.

KYMLICKA, W. The evolving basis of European norms of minority rights: rights to culture, participation and autonomy. In: WELLER, M.; BLACKLOCK, D.; NOBBS, K. (ed.). **The protection of minorities in the wider Europe**. [S. l.]: [s. n.], 2007. p. 11–41.

MEDINA, J. Memoria, objetividad y justicia: hacia una epistemología de la resistencia. **La Balsa de la Medusa**, n. 4, p. 47–74, 2011.

MEDINA, J. **The epistemology of resistance**: gender and racial oppression, epistemic injustice, and the social imagination. Oxford: Oxford University Press, 2013.

MEJÍA QUINTANA, O. Modelos alternativos de democracia deliberativa: una aproximación al estado del arte. **Co-herencia**, v. 7, n. 12, p. 43–79, 2011.

MIRANDA, J. C. Genealogía de la tradición democrática contemporánea: un estado del arte construido desde la filosofía política. **Pensamiento Americano**, v. 6, n. 10, p. 83–92, 2013.

MONTERO, J. La concepción de la democracia deliberativa de C. Nino: ¿populismo moral o elitismo epistemológico? **DOXA**: cuadernos de filosofía del derecho, n. 29, p. 319–331, 2006.

MUÑOZ-POGOSSIAN, B. M. Democracia y derechos de las personas LGBTI en América Latina: reformas para garantizar el derecho a la identidad y derecho al voto de las personas trans, 2012–2020. **Revista de Derecho Electoral**, n. 30, p. 87–109, 2020.

NIETO-GUTIÉRREZ, W. et al. Factores asociados a la homofobia en estudiantes de medicina de once universidades peruanas. **Revista Colombiana de Psiquiatría**, v. 48, n. 4, p. 208–214, 2019.

NINO, C. S. Constructivismo epistemológico: entre Rawls y Habermas. **DOXA**: cuadernos de filosofía del derecho, n. 5, p. 87–105, 1988.

NO TENGO MIEDO, FÉMINAS e DIVERSIDADES TRANS MASCULINAS. **#VotoTrans**: 39 personas trans reportan haber recibido acoso, discriminación y violencia al momento de efectuar su voto: elecciones generales 2016. Lima, 2016.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. **Derechos humanos y elecciones**: manual sobre las normas internacionales de derechos humanos en materia de elecciones. Nueva York: ONU, 2021.

OFICINA NACIONAL DE PROCESOS ELECTORALES. **Resolución Jefatural nº 000062-2021-JN/ONPE**. Lima, 2021.

PÉREZ GUADALUPE, J. L. **Entre Dios y el César**: el impacto político de los evangélicos en el Perú y América Latina. Lima: Konrad Adenauer Stiftung, 2017.

QUERIDO, L. et al. **Desafíos de la democracia en América Latina**. México: Instituto Electoral Ciudad de México, 2020.

SANDOVAL, E. Tiempo y política: acerca de los cambios sociales y los regímenes políticos. **Andamios**, v. 2, n. 3, p. 143–158, 2005.

SUÁREZ-ÍÑIGUEZ, E. La verdadera democracia: las características indispensables. **Revista de Estudios Políticos**, n. 127, p. 161–177, 2005.

VÉLEZ UPEGUI, M. Polis y Dêmos: una reflexión sobre la democracia griega antigua. **Co-Herencia**, v. 18, n. 35, p. 275–312, 2021.

VENTURA, R.; GUERRERO-PICO, M.; ESTABLÉS, M.-J. Ciberactivismo fan lesbiano: acciones de protesta no violenta frente a las representaciones heteronormativas de personajes LGBTQ en televisión. In: FARNÉ, A.; IRANZO-PASTOR, A. (ed.). **Comunicación para el cambio social**: propuestas para la acción. Valencia: Tirant lo Blanch, 2019. p. 137–157.

VILATA MENADAS, S. Democracia, legitimidad, liderazgo. **Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho**, n. 49, p. 475–485, 2023.

VILLARREAL, J. F. ¿Qué desconocemos al desconocer? Más allá de los prejuicios hermenéuticos hacia los migrantes. **Revista de Ciencias Sociales**, v. 29, n. 7, p. 476–488, 2023.

ZELADA, C. J. **Los estándares internacionales para el reconocimiento de las identidades trans***. Lima: DEMUS, 2017.

LIMITAÇÕES AO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AUSÊNCIA DE UM PROJETO DE NAÇÃO: UM OLHAR A PARTIR DOS COREDES-RS

Ivonei Sozio¹¹¹

Alex Alexandre Mengel¹¹²

RESUMO: Dada a ausência de um projeto nacional de desenvolvimento no Brasil, este trabalho busca discutir as possibilidades da promoção do desenvolvimento a partir da perspectiva regional, tendo como estudo de caso a experiência dos COREDES-RS. Para tanto, utiliza-se como referencial teórico a abordagem de desenvolvimento de Joseph Schumpeter bem como as contribuições de autores neoschumpeterianos. Como método foram utilizadas entrevistas bem como revisão de literatura a partir de pesquisas semelhantes já publicadas sobre a atuação dos COREDES-RS. Como resultado, constatou-se que os arranjos inovativos somente têm potencialidades de transformação quando são articulados a partir de um projeto nacional.

Palavras-chave: Arranjos inovativos. Desenvolvimento. Desenvolvimento local. Projeto nacional.

INTRODUÇÃO

Desde a ascensão do projeto liberal dos anos 1980, e consequente queda da perspectiva de nação, o Brasil passa a ser gerido sem um grande projeto nacional de desenvolvimento, a partir de ações de curto prazo e em uma perspectiva de redução do Estado. Mesmo com as mudanças políticas ocorridas a partir das eleições presidenciais de 2003, onde o Estado retoma certo protagonismo, esse cenário, de forma concreta e robusta, nunca se reverteu. Nessa linha, este trabalho busca discutir acerca das limitações e possibilidades de atuação e promoção do desenvolvimento regional em um cenário de inexistência de projeto nacional. Para tanto, foi realizado um estudo, utilizando entrevistas, análise documental e revisão de trabalhos sobre e a partir dos conselhos regionais de desenvolvimento do estado do Rio Grande do Sul - COREDES-RS, que existem há mais de 30 anos.

Nesse sentido, destaca-se que neste trabalho o conceito e elementos estruturantes do desenvolvimento serão fundamentados a partir das contribuições de Schumpeter (1997;1961) e de autores conhecidos como neoschumpeterianos, Dosi (1982, 1988), Dosi e Nelson (2009), Dosi, Fagiolo e Roventini (2010) e Dosi, Napoletano, Roventini e Treibich (2014).

O trabalho está dividido em cinco partes, a primeira sendo esta introdução, busca delimitar e contextualizar o tema, bem como apresentar a metodologia adotada e a organização geral do trabalho. A segunda, apresenta os autores fundamentais e delimita o conceito de desenvolvimento e seus elementos estruturantes. A terceira trata do período que vai da ascensão ao declínio do projeto nacional desenvolvimentista no Brasil, diante do projeto liberal, que se fez hegemônico a partir

¹¹¹ Ivonei Sozio. Contador pela UNIJUI. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Regionais e Desenvolvimento – PGDREDES/CLN/UFRGS. E-mail: ivonei.sozio@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0247-9748>.

¹¹² Alex Alexandre Mengel. Professor do Departamento Interdisciplinar do Campus Litoral Norte - UFRGS. Dr. em Ciência Sociais pelo CPDA/UFRRJ. Ms.C. pela mesma instituição. Eng. Agrônomo pela UFSM. E-mail: alex.mengel@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5470-4922>

dos anos 1980. A quarta parte aborda os COREDES – RS, fazendo uma breve apresentação e seguindo da análise dos dados. E, por fim, as considerações finais são apresentadas na quinta parte.

MATERIAL E MÉTODO

Neste trabalho, adotamos o conceito de desenvolvimento, bem como seus elementos estruturantes, de forma restrita e fundamentada nas contribuições de Schumpeter (1997;1961), Dosi (1982, 1988), Dosi e Nelson (2009), Dosi, Fagiolo e Roventini (2010) e Dosi, Napoletano, Roventini e Treibich (2014).

Nesse sentido, o desenvolvimento é compreendido tendo a inovação como elemento central e explicativo, sendo ela, a partir da destruição criadora, a promotora das transformações econômicas e sociais. Essa inovação ocorre em contextos sociais onde os arranjos inovativos estão adequadamente conformados para viabilizar tal processo. Tais arranjos devem ser compreendidos como uma rede de interação qualificada e complexa, adequadamente conformada, entre empresas, indústrias, universidades, centros de pesquisa, agências do governo e estrutura institucional, incluindo aqui a gestão de demanda, que é entendida como um grande gargalo, a ponto de, se mal gerida, inviabilizar o processo. Dentro desta institucionalidade é onde a inovação é realizada pelo empreendedor schumpeteriano, que para tanto, necessita de crédito para financiar novas combinações e inovações.

ASCENSÃO E DECLÍNIO DO PROJETO NACIONAL DESENVOLVIMENTISTA

No Brasil, a atuação do Estado nacional-desenvolvimentista na promoção do desenvolvimento nacional foi iniciada na década de 1930 e durou até 1980. Segundo Bresser-Pereira (2015) e Hirakuta (2022), esse período representa, para além de profundas transformações econômicas, significativas transformações políticas e sociais. O Estado deixa de ser mero garantidor da ordem social, para ser um agente ativo do desenvolvimento econômico. Nesse período o Brasil deixa de ser um país unicamente agrícola e passa a ter um sistema industrial diversificado com integração de forças econômicas, como bancos de desenvolvimento, e empresas estratégicas, a partir da articulação do Estado, sendo um dos países de mais rápido crescimento no mundo. Isso se deu a partir de uma série de ações de planejamento estatal coordenadas a partir da perspectiva de nação, com foco em promover o desenvolvimento nacional por meio da industrialização. Deste modo, percebe-se que os planos e estratégias de desenvolvimento, neste período, tinham como principal objetivo a transformação da sociedade existente até então, realizadas a partir de mudanças estruturais alavancadas pelo processo de industrialização induzidas pelo Estado.

Entretanto, nos anos 1980, com a ascensão do ideário liberal, a ideia de Estado-nação é abandonada, e em um cenário de ajustamento econômico, com hegemonia de um pensamento neoliberal, o país adota um programa de ajuste estrutural baseado na diminuição do Estado, privatizações e abertura comercial. Com isso, deixa de ter qualquer projeto de longo prazo pensado a partir de uma ideia de nação. Desta forma, o desenvolvimento de cada região é abandonado à própria sorte para logo na sequência ser assumido por estados e municípios.

Neste contexto, com base em Theis (2019) e Abdal (2020), as regiões passam a ser consideradas como responsáveis e autônomas em seus processos decisórios e

em seu dever econômico-produtivo. O presente trabalho questiona as reais possibilidades das regiões de tornar seus projetos realidade, pois estão desarticulados de um projeto de construção nacional.

OS CONSELHOS REGIONAIS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: COREDES – RS

No estado do Rio Grande do Sul, na esteira deste processo de liberalização, uma das estratégias de regionalização da abordagem do desenvolvimento foi a criação dos COREDES – Conselhos Regionais de Desenvolvimento – no início da década de 1990. Estes conselhos têm como principal função a promoção do desenvolvimento regional a partir da articulação dos atores locais. Atualmente, o estado do Rio Grande do Sul é regionalizado a partir de 28 conselhos regionais, cobrindo todo o território e todos os municípios. São financiados, de forma limitada, através de recursos do governo do estado do RS, e contam com o suporte de infraestrutura e logística dos atores regionais. As presidências e equipes diretivas são oriundas dos atores e da sociedade civil de cada região, e não ganham rendimentos para exercer tal função gerencial, ou seja, o trabalho de gestão deste conselho divide espaço com a agenda profissional de seus presidentes. Podem ter equipes de apoio, desde que tenham recursos para custeio. Os conselhos também são responsáveis por coordenar o processo de orçamento participativo do governo do estado do RS, que possui recursos limitados para tal ação, para cada uma de suas regiões. Cada uma das 28 regiões possui um planejamento estratégico de desenvolvimento regional, construído de forma participativa pelos atores regionais, entretanto, os projetos construídos não têm garantia de recursos para serem financiados e saírem do papel.

Em Siedeberg (2004), observa-se a constatação de que o modelo de desenvolvimento dos COREDES tem limitações no direcionamento de fatores de produção, não consegue neutralizar as decisões do mercado global e é subjugado pelas políticas macroeconômicas nacionais.

A partir de dados prévios, obtidos através de entrevistas na região do COREDE Litoral, somados a pesquisas sobre os COREDES Celeiro - Santos (2015), Noroeste Colonial - Alves (2015), Missões - Santos, Angst e Ristow (2018), Fronteira Oeste - Corrêa (2018), e nos trabalhos de Treib *et al.* (2021) e Cargin, Lemos e Cunha (2020) sobre os COREDES-RS, observa-se que a constatação de Siedeberg (2004) se mantém, uma vez que se destacam limitações para articular os elementos necessários à promoção do desenvolvimento.

Elementos como gestão da demanda, realizada a partir de uma adequada política fiscal anticíclica keynesiana, bem como a neutralização da doença holandesa a partir da política cambial, ou a conformação adequada da política monetária, que impacta diretamente na função crédito, são ações feitas exclusivamente à nível de nação. A própria conformação institucional de incentivos e restrições, construídas a partir de leis e políticas públicas tem forte dependência do governo federal e de um projeto de nação.

Mesmo naquilo que cabe aos COREDES - RS, em sua perspectiva regional, que é a articulação dos atores regionais para a construção de arranjos inovativos, ou até mesmo na viabilização do crédito necessário ao financiamento, tem seu sucesso diretamente afetado por elementos que não estão sob seu controle, como os citados no parágrafo anterior. Ademais, tais conselhos não possuem poder delegado que

permita coordenar de forma adequada os atores regionais necessários à conformação dos arranjos inovativos, pois, ou fazem parte da iniciativa privada e os COREDES não possuem as ferramentas necessárias para criar incentivos adequados a estes atores, ou estão relacionados à estrutura do governo, em diversas esferas, como é o caso das universidades e institutos federais e centros de pesquisa e até mesmo às esferas de poder estadual ou municipal. Observa-se que os atores regionais possuem dinâmica própria de atuação regional/local e planejamento de ações, e que não consideram, necessariamente, nem a própria regionalização realizada pelos COREDES e nem suas ferramentas estratégicas de gestão regional, como é o caso do planejamento estratégico de desenvolvimento regional, criado por cada um dos 28 COREDES para suas respectivas regiões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que muitas das estruturas institucionais e dos elementos estruturantes que compõem os arranjos inovativos necessários ao processo de desenvolvimento são construídas e só podem ser alteradas a partir da perspectiva da nação, sendo elementos que não estão dentro do poder de decisão dos COREDESRS. Deste modo, os arranjos inovativos somente têm potencialidades de transformação quando são articulados a partir de um projeto nacional, confirmando a afirmativa de Furtado (1958, p. 215) quando diz que “As políticas regionais de desenvolvimento pressupõem uma compreensão dos objetivos nacionais de desenvolvimento”.

REFERÊNCIAS

ABDAL, A. Trajetórias regionais de desenvolvimento no Brasil contemporâneo: uma agenda de pesquisa. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 22, 2020.

ALVES, C. M. T. **Interfaces entre plano regional de desenvolvimento e planos plurianuais municipais**: o caso do COREDE Noroeste Colonial. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2015.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **A construção política do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2015.

CARGNIN, A. P.; LEMOS, B. de O.; CUNHA, C. G. S. da. Reflexões sobre a experiência dos planos estratégicos dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento. In: FREITAS, T. D.; DEPONTI, C. M.; SILVEIRA, R. L. L. da (org.). **Políticas públicas e desenvolvimento regional**: atores e estratégias em regiões do Brasil. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. p. 362.

CORRÊA, J. C. S. **O planejamento regional no COREDE Fronteira Oeste**: uma análise da articulação das políticas territoriais numa perspectiva multiescalar. 2018. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2018.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. **Research Policy**, v. 11, p. 147-162, 1982.

DOSI, G. The nature of innovative process. In: DOSI, G. et al. (org.). **Technical change and economic theory**. 1. ed. London: Pinter, 1988. p. 221-238.

DOSI, G.; NELSON, R. R. **Technical change and industrial dynamics as evolutionary processes**. LEM Working Paper Series, 2009.

DOSI, G. et al. Micro and macro policies in the Keynes + Schumpeter evolutionary models. **Journal of Evolutionary Economics**, 2014.

DOSI, G.; FAGIOLO, G.; ROVENTINI, A. Schumpeter meeting Keynes: a policy-friendly model of endogenous growth and business cycles. **Journal of Economic Dynamics & Control**, v. 34, p. 1748–1767, 2010.

FURTADO, C. **Perspectivas da economia brasileira**. Rio de Janeiro: ISEB, 1958.

HIRAKUTA, C. Como atravessar a ‘armadilha da renda média’? [Entrevista cedida a Zhang Liwei e Wang Wanqi]. **Monitor Mercantil**, 20 fev. 2022. Disponível em: <https://monitormercantil.com.br/como-atravesar-a-armadilha-da-renda-media/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

SANTOS, R. D. dos. **Interfaces entre plano regional de desenvolvimento e planos plurianuais municipais: o caso do COREDE Celeiro**. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2015.

SANTOS, M. dos; ANGST, F.; RISTOW, L. P. COREDE missões: suas especificidades e estratégias de desenvolvimento. **Revista Estudo & Debate**, v. 25, n. 3, 2018.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SIEDENBERG, D. R. Condicionantes político-administrativos do desenvolvimento regional no Rio Grande do Sul – a experiência dos COREDES. In: WITTMANN, M. L.; RAMOS, M. P. (org.). **Desenvolvimento regional: capital social, redes e planejamento**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

THEIS, I. M. O que é desenvolvimento regional? Uma aproximação a partir da realidade brasileira. **Redes**, v. 24, n. 3, p. 334-360, set./dez. 2019.

TREIB, R. R. W. et al. Formas descentralizadas e participativas de gestão do desenvolvimento e das políticas públicas: uma análise à luz dos COREDES. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2., 2021, Ijuí. **Anais eletrônicos [...]**. Ijuí: UNIJUÍ, 2021.

PACTO ECOLÓGICO EUROPEU E SUSTENTABILIDADE

Sandra Mara Bragagnolo¹¹³
Joel Haroldo Baade¹¹⁴

RESUMO: Este trabalho analisa o surgimento do Pacto Ecológico Europeu como parte do movimento global em torno da sustentabilidade. A partir de uma revisão bibliográfica, o estudo resgata as principais obras e autores que contribuíram para a construção do pensamento sustentável desde os anos 1960 até os dias atuais. O objetivo central foi construir uma cronologia dos documentos e ideias mais influentes no campo da sustentabilidade, destacando como cada momento histórico contribuiu para a consolidação de práticas e políticas ambientais mais responsáveis. A pesquisa é de natureza básica, descritiva, com análise interpretativa. Os critérios de inclusão consideraram apenas obras e documentos de impacto relevante em sua época. Os resultados mostram que a sustentabilidade passou de uma preocupação ambiental emergente para uma prioridade estratégica global, com marcos fundamentais que influenciam até hoje políticas públicas, decisões empresariais e a consciência coletiva sobre o futuro do planeta.

Palavras-chave: Desenvolvimento global. Pacto Ecológico Europeu. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda o tema Sustentabilidade sob o recorte do surgimento do Pacto Ecológico Europeu, focando-o como parte do movimento da ciência em torno das necessidades de adaptação da humanidade, que depende dos recursos do planeta para que suas necessidades sejam supridas de forma equilibrada.

Nesse trabalho, abordam-se as ideias anteriores ao Pacto Ecológico Europeu, que começam nos anos 1960 e culminam com o surgimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, em 2015; e com o Pacto Ecológico Europeu, em 2019.

Assim, busca-se, através de revisão bibliográfica, levantar as principais ideias e autores que se dedicaram ao tema da sustentabilidade a partir da obra de Rachel Carson, *Primavera Silenciosa*, publicado em sua primeira edição em 1962, até chegar ao tempo presente em que se produz esse estudo.

Dessa forma, a problemática que esse estudo busca resolver está em levantar quais os principais documentos voltados ao tema da sustentabilidade, constituindo uma cronologia sobre a evolução desse importante campo de estudo. Esse trabalho, de natureza básica, adota a tipologia descritiva como orientadora das ações de pesquisa. O método de coleta de dados utilizado é o bibliográfico; e a análise é interpretativa. Adotou-se como critério de inclusão para essa pesquisa apenas livros, de autores de qualquer nacionalidade; e documentos publicados, os quais tenham impactado o *status quo* em sua época e alterado de alguma forma o modo de pensar e as relações econômicas, sociais e ambientais.

¹¹³ Sandra Mara Bragagnolo. Doutoranda no Programa Interdisciplinar em Desenvolvimento e Sociedade da Uniarp, Caçador, SC, Brasil. E-mail: sandramara@uniarp.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1001-8541>.

¹¹⁴ Joel Haroldo Baade. Doutor em Teologia pela Escola Superior de Teologia. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe. Caçador, SC, Brasil. E-mail: baadejoel@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7353-6648>.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicia-se a apresentação de resultados com o Quadro 1, em que consta uma cronologia de algumas das principais obras de autores renomados que se dedicaram ao estudo e discussão da sustentabilidade, começando com "Primavera Silenciosa" de Rachel Carson, publicada em 1962.

Quadro 1 - Cronologia dos estudos no campo da sustentabilidade

Continua...

ANO	OBRA	PRINCIPAIS IDEIAS
1962	CARSON, Rachel. Primavera Silenciosa.	Creditada como o início do movimento ambiental moderno. Carson alertou sobre os perigos do uso indiscriminado de pesticidas, especialmente o DDT, para o meio ambiente e a saúde humana
1971	COMMONER, Barry. Círculo de fechamento: natureza, homem e tecnologia	Os principais problemas ambientais estão enraizados na relação entre tecnologia e natureza, sob uma visão que questiona os custos ambientais do progresso tecnológico
1972	MEADOWS, Donella H. et al. Os limites do crescimento	Utiliza modelos para prever as consequências de um crescimento econômico e populacional ilimitado em um planeta com recursos finitos.
1973	SCHUMACHER, Ernst Friedrich. O grande negócio é ser pequeno.	O desenvolvimento sustentável deve se concentrar em tecnologias e economias em escala humana, criticando o crescimento econômico desenfreado.
1986	BECK, Ulrich. Sociedade de risco: Rumo a outra modernidade.	A "sociedade de risco" descreve transformações sociais e culturais advindas da modernização e da globalização. Os "riscos" os quais são globais, interconectados e difíceis de controlar.
1987	COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Relatório de Brundtland.	Surge a definição de desenvolvimento sustentável: "satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem as suas próprias necessidades".
1989	MCKIBBEN, Bill. O fim da natureza.	Um dos primeiros livros a alertar para o aquecimento global, argumenta que as atividades humanas alteram a natureza de forma irreversível.
1992	AL GORE. A Terra em balanço: ecologia e o espírito humano	Nesta obra, Al Gore aborda a crise ambiental global, destacando as mudanças climáticas e propondo ações políticas para enfrentá-las.
1999	HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory. Capitalismo natural: criando a próxima revolução industrial	Propõe um modelo econômico que integre os princípios da sustentabilidade, pois empresas podem prosperar ao adotar práticas ecológicas.
2001	ELKINGTON, John. Canibais com garfo e faca.	Traz o conceito de desenvolvimento sustentável como se conhece. No desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo em que produz lucros, precisa ser socialmente justa e ambientalmente correta.
2005	FLANNERY, Tim. Aqui na Terra: uma história natural do planeta	Explora as causas e consequências das mudanças climáticas, defendendo a necessidade urgente de ação para mitigar seus impactos.
2006	LOVELOCK, James.	Argumenta que as mudanças climáticas

	Gaia: um novo olhar sobre a vida na Terra	representam ameaça existencial e que as soluções convencionais podem não ser suficientes.
2008	FRIEDMAN, Thomas L. Quente, plano e lotado	Discute a interseção entre as crises energética, ambiental e econômica, defendendo uma revolução verde para revitalizar a economia global.
2010	KOLBERT, Elizabeth. A sexta extinção: uma história não natural	Analisa como as atividades humanas estão precipitando a sexta grande extinção em massa da história do planeta
2015	ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS	Os ODS envolvem erradicação da pobreza, combate à fome, promoção da saúde e bem-estar, educação de qualidade, igualdade de gênero, acesso à água potável, energia limpa, trabalho digno, redução das desigualdades, sustentabilidade nas cidades, consumo responsável, ação climática, proteção dos oceanos e ecossistemas terrestres, paz, justiça, e parcerias para o desenvolvimento sustentável.
2015	BOFF, Leonardo. "Sustentabilidade: o que é, o que não é",	Traz conceitos sobre a sustentabilidade, incluindo aspectos ambientais, sociais, econômicos e culturais. Mostra como o equilíbrio é essencial para garantir um futuro sustentável e discute equívocos sobre sustentabilidade, produzindo reflexão.
2017	HAWKEN, Paul. Drawdown: 100 iniciativas poderosas para resolver a crise climática	Oferece um conjunto de soluções para reverter o aquecimento global, baseado em pesquisas colaborativas ao redor do mundo
2019	COMISSÃO EUROPEIA. Pacto Ecológico Europeu	Objetiva transformar a Europa no primeiro continente neutro em termos climáticos até 2050. Inclui ações para reduzir emissões de gases, promover a economia circular, preservar a biodiversidade e garantir transição justa e inclusiva para todos os cidadãos europeus.
2021	GATES, Bill. Como evitar um desastre climático.	Apresenta um plano para combater as mudanças climáticas, focando em tecnologias inovadoras e políticas públicas eficazes

Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio de IA (2025).

Como mostra o Quadro 1, as ideias que precederam o Acordo Verde Europeu (2019) têm suas raízes em uma história complexa de conscientização ambiental e ativismo, que começou na década de 1960 e culminou no estabelecimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em 2015. Em 1970 houve crescimento significativo no interesse, nas pesquisas e nas publicações sobre o tema da sustentabilidade, impulsionado por eventos e debates globais que destacaram a necessidade de considerar os limites ambientais e os impactos humanos no planeta.

Em 1986, Beck apresentou a ideia de "sociedade de risco", evidenciando os riscos ambientais como globais, interconectados e complexos. Em 1987, o Relatório de Brundtland formalizou a definição clássica de desenvolvimento sustentável, estabelecendo um marco conceitual fundamental. Em 1989, McKibben trouxe um alerta contundente sobre os efeitos irreversíveis das atividades humanas no planeta.

Na década de 1990, a crise ambiental global ganhou projeção por meio da articulação entre ciência, política e economia. Em 1992, Al Gore discutiu as mudanças

climáticas e propôs ações para enfrentá-las. A partir de 1999, práticas sustentáveis são vistas como economicamente viáveis, impulsionando uma revolução industrial baseada em princípios ecológicos.

A partir de 2000, as discussões incorporam articulação entre responsabilidade social, viabilidade econômica e equilíbrio ambiental. Em 2001, Elkington consolida o conceito do tripé da sustentabilidade, reforçando que lucros devem estar alinhados à justiça social e à preservação ambiental. Em 2005, Flannery ressalta a urgência de ações mitigatórias. Em 2006, Lovelock retoma a hipótese de Gaia, destacando a gravidade das alterações climáticas. Friedman, em 2008, faz uma análise integrada das crises energética, ambiental e econômica.

Na década de 2010, a sustentabilidade é reafirmada como prioridade da agenda internacional. Kolbert vê a possibilidade de uma sexta extinção. Em 2015, há dois marcos: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que estruturam um plano global de ação abrangente, e a obra de Boff, que reforça a interdependência entre as dimensões ambiental, social, econômica e cultural da sustentabilidade.

A partir de 2019 e ao longo da década de 2020, a sustentabilidade assume um caráter mais estratégico e vinculante, especialmente com o lançamento do Pacto Ecológico Europeu, que objetiva tornar a Europa o primeiro continente neutro em carbono até 2050. Em 2021, Gates apresenta soluções tecnológicas e políticas como pilares para enfrentar a crise climática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória da sustentabilidade, conforme analisada neste estudo, revela uma evolução contínua do pensamento ambiental, marcada por avanços conceituais, mobilização política e transformações sociais. A década de 1970 lançou as bases estruturais do campo, enquanto os anos 1980 ampliaram os debates com foco na modernização e globalização. Os anos 1990 representaram um esforço de transição rumo à conciliação entre crescimento econômico e responsabilidade ambiental. Já nos anos 2000, consolidou-se um movimento global orientado por princípios sustentáveis. A década de 2010 confirmou o amadurecimento das propostas, tornando a sustentabilidade uma prioridade em diferentes agendas. A partir de 2019, com o lançamento do Pacto Ecológico Europeu, observa-se uma virada pragmática, pautada por metas ousadas e ações estratégicas que reforçam o compromisso global com a transição ecológica.

REFERÊNCIAS

AL GORE. **A terra em balanço**: ecologia e o espírito humano. São Paulo: LPM, 1992.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: o que é, o que não é. Petrópolis: Vozes, 2015.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1969.

COMISSÃO EUROPEIA. **Pacto Ecológico Europeu**. Bruxelas: União Europeia, 2019. Disponível em: <https://commission.europa.eu>. Acesso em: 20 jun. 2025.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO.

Relatório de Brundtland: nosso futuro comum. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1992.

COMMONER, Barry. **Círculo de fechamento:** natureza, homem e tecnologia. São Paulo: Martins Fontes, 1971.

ELKINGTON, John. **Canibais com garfo e faca:** o tripé da sustentabilidade. São Paulo: Makron Books, 2012.

FLANNERY, Tim. **Aqui na Terra:** uma história natural do planeta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

FRIEDMAN, Thomas L. **Quente, plano e lotado.** São Paulo: Objetiva, 2008.

GATES, Bill. **Como evitar um desastre climático:** as soluções que temos e as inovações necessárias. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

HAWKEN, Paul. **Drawdown:** 100 iniciativas poderosas para resolver a crise climática. São Paulo: Planeta Estratégia, 2017.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo natural:** criando a próxima revolução industrial. São Paulo: Cultrix, 1999.

KOLBERT, Elizabeth. **A sexta extinção:** uma história não natural. São Paulo: Intrínseca, 2015.

LOVELOCK, James. **Gaia:** um novo olhar sobre a vida na Terra. São Paulo: Intrínseca, 2006.

MCKIBBEN, Bill. **O fim da natureza.** São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

MEADOWS, Donella H. et al. **Os limites do crescimento.** São Paulo: Perspectiva, 1972.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de desenvolvimento sustentável – ODS.** Nova Iorque: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 20 jun. 2025.

SCHUMACHER, Ernst F. **O grande negócio é ser pequeno.** Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

PILARES DO DESENVOLVIMENTO: UMA LEITURA A PARTIR DE SCHUMPETER E DOS NEOSCHUMPTERIANOS

Ivonei Sozio¹¹⁵

Alex Alexandre Mengel¹¹⁶

RESUMO: Este trabalho busca compreender e delimitar o conceito de desenvolvimento, bem como refletir a respeito dos elementos necessários para a ocorrência de tal processo de transformação na sociedade. Para tanto, utiliza-se como referencial teórico a abordagem de desenvolvimento de Joseph Schumpeter bem como as contribuições de autores neoschumpeterianos. Como método buscou-se realizar uma reflexão teórica, com o objetivo de responder o que é desenvolvimento e quais são seus pilares e elementos fundamentais. Ao final do trabalho fica evidenciado que a chave explicativa para o processo de desenvolvimento é a inovação, bem como destaca-se a importância de elementos como crédito, atuação do empreendedor, arranjos inovativos, gestão de demanda e instituições adequadamente conformadas como elementos estruturantes fundamentais para o processo de transformação social e desenvolvimento ocorrer.

Palavras-chave: Arranjos inovativos. Desenvolvimento. Inovação. Schumpeter. Transformação.

INTRODUÇÃO

O uso indiscriminado do termo 'desenvolvimento' compromete sua precisão conceitual e dificulta sua adequada compreensão e aplicação, tanto na perspectiva de pesquisas acadêmicas quanto do seu ponto de vista prático de construção de projetos e políticas públicas adequadamente estruturadas. Deste modo, este trabalho tem como objetivo principal definir o conceito de desenvolvimento, bem como identificar quais são os seus elementos e instrumentos estruturantes fundamentais. Para isso, parte da abordagem de desenvolvimento de Schumpeter (1997; 1961) e a relaciona com autores considerados neoschumpeterianos, a partir das obras de Dosi (1982, 1988), Dosi e Nelson (2009), Dosi, Freeman e Fabiani (1994), Dosi, Napoletano, Roventini e Treibich (2014) e Dosi, Fagiolo e Roventini (2010).

Este trabalho adotou como método a reflexão teórica a partir da obra dos autores supracitados e tem como objetivo responder o que é desenvolvimento e quais são seus pilares e elementos fundamentais. Para tanto, está estruturado em cinco partes, a primeira, sendo esta introdução, busca delimitar o tema, destacar os principais autores, a metodologia e a organização geral do trabalho. A segunda, trata da delimitação do conceito de desenvolvimento. A terceira e quarta tratarão, respectivamente, da reflexão a respeito os elementos fundamentais deste processo a partir das obras de Schumpeter (1997; 1961) e dos autores neoschumpeterianos já citados no início desta introdução. Por fim, a quinta parte esboça as conclusões a partir da reflexão realizada.

¹¹⁵ Ivonei Sozio. Contador pela UNIJUI. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Regionais e Desenvolvimento – PGDREDES/CLN/UFRGS. E-mail: ivonei.sozio@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0247-9748>.

¹¹⁶ Alex Alexandre Mengel. Professor do Departamento Interdisciplinar do Campus Litoral Norte - UFRGS. Dr. em Ciência Sociais pelo CPDA/UFRRJ. Ms.C. pela mesma instituição. Eng. Agrônomo pela UFSM. E-mail: alex.mengel@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5470-4922>

O DESENVOLVIMENTO

Desenvolvimento é transformação, e não deve ser entendido como mero sinônimo de crescimento econômico. Bresser Pereira (2003, p. 31) afirma que “O desenvolvimento é um processo de transformação econômica, política e social”, explica que trata “de um processo social global”, pois realiza “profundas transformações” nas estruturas econômicas, políticas e sociais de uma nação. Em Bresser-Pereira (2015) observa-se que essas transformações tendem a ocorrer com a incorporação de progresso técnico que leva ao aumento da produtividade, além da contínua sofisticação de sua estrutura produtiva.

Nessa linha, destaca-se a teoria de desenvolvimento proposta por Schumpeter (1997), que considera o desenvolvimento como objeto da história econômica, que por sua vez é parte da história geral, e que a economia está enraizada na sociedade, ou seja, a transformação econômica também é transformação social. Para o autor, a situação tanto econômica quanto social de uma população emerge da situação total precedente, o que significa que o autor destaca a importância da compreensão da dependência da trajetória, onde pode-se observar que a dinâmica de desenvolvimento atual terá como base as estruturas do desenvolvimento anterior. Afirma que não se deve compreender desenvolvimento como crescimento econômico - medidos pelo crescimento de população e riqueza, por exemplo -, destaca que desenvolvimento é inovação e transformação.

JOSEPH SCHUMPETER E OS PRÉ-REQUISITOS PARA O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

Em Schumpeter (1997), observa-se a inovação como a principal chave explicativa para a compreensão do processo de desenvolvimento, pois é a inovação a geradora de transformação econômica e social. Ela pode ser entendida como: 1) fazer um novo bem; 2) desenvolver um novo método de produção; 3) abrir um novo mercado; 4) descobrir uma nova matéria prima ou um bem semimanufaturado e; 5) Criar uma forma de organizar o sistema produtivo.

Inovação significa realizar novas combinações econômicas e tecnológicas a partir dos fatores de produção já existentes, ou seja, a inovação não está, necessariamente, ligada à criação de tecnologia nova, mas sim em dar novos usos aos fatores existentes a partir de novas tecnologias ou de novos usos e associações de tecnologias existentes. A inovação transforma as relações humanas entre si, bem como transforma a relação dos seres humanos com a natureza por meio de novas formas de trabalho, novas tecnologias e técnicas utilizadas no processo produtivo, ou seja, suas ferramentas. Neste sentido, a inovação transforma não só a economia, mas toda a sociedade.

Essa dinâmica de inovação gera o que Schumpeter (1961) define como destruição criadora, uma vez que a transformação econômica e social acontecerá a partir da destruição das estruturas sociais apropriadas às dinâmicas econômicas descendentes para o advento de novas estruturas adaptadas adequadas às dinâmicas ascendentes. Com isso, se dará a criação de novos conhecimentos, novas profissões, tornando obsoletos os conhecimentos e atividades até então fundamentais, necessita de novas formas de atuação do Estado, inclusive reposiciona países na divisão internacional do trabalho.

Tal processo é realizado por quem Schumpeter (1997) conceituou como empreendedor, que não deve ser confundido com o senso comum, que associa o termo empreendedor ao empresário, dono de uma firma privada. O empreendedor schumpeteriano é aquele que faz a transformação acontecer de fato, seja ele, ou não, o dono de firma. Observa-se também a diferenciação entre o empreendedor Schumpeteriano e o capitalista, compreendido aqui como o detentor do capital. O empreendedor Schumpeteriano atua em um ambiente de grande incerteza, sendo sempre pressionado a lutar contra os hábitos e pensar de forma diferente, tendo a reação contrária do meio, que, inicialmente, age contra a inovação.

Os bancos, por sua vez, possuem importância central nessa teoria pela sua função de crédito, ou ao conceito de banqueiro usado pelo autor, que define como uma espécie de “éforo das economias de trocas”, visto que têm poder de decisão sobre qual projeto financiar, sendo fundamental no processo de efetivação das novas combinações. O banqueiro, por meio de sua função crédito, viabiliza o investimento, sendo responsável por ser o intermediário entre os detentores de capital e os tomadores (ou empreendedores), que são os geradores da transformação a partir da inovação.

AS CONTRIBUIÇÕES DOS NEOSCHUMPETERIANOS

A partir de Dosi (1982, 1988) e Dosi e Nelson (2009) observa-se a contribuição e importância das instituições e dos arranjos institucionais. Afirmam que os processos de desenvolvimento econômico estão relacionados com uma qualificada rede de complexa interação entre organizações, como empresas, industriais, universidades, centros de pesquisa, agências do governo e estrutura institucional.

Essa rede deve ser compreendida como um sistema de inovação, e nesse sentido, é necessário que: 1) As empresas e industriais atuem em pesquisa e desenvolvimento, aprendizagem interna e na busca por lucro e novos mercados; 2) universidades e institutos de pesquisa, por produzirem conhecimentos que devem ser transferidos ao sistema produtivo; 3) e governo, através de suas agências, políticas públicas e projetos de desenvolvimento, delineando a estrutura institucional de incentivos e restrições, compreendidos a partir de North (2018).

Para além da atuação articulada e próxima desses atores, em Dosi, Freeman e Fabiani (1994) observar-se que as questões institucionais, de conformação, adaptação e mudança devem ser entendidas a partir da forma como as empresas são organizadas e geridas, leis vigentes e organização do mercado de trabalho, visto que devem ser adequadamente estruturadas de forma a promover e incentivar a inovação. Destacam a importância da infraestrutura nacional e do sistema nacional de inovação. Entretanto, alertam que o investimento deve ser realizado em áreas dinâmicas e com potencial de avanços inovativos e tecnológicos.

A partir de Bresser-Pereira (2015), Dosi, Napoletano, Roventini e Treibich (2014) e Dosi, Fagiolo e Roventini (2010) observa-se que outro elemento que merece destaque é a gestão da demanda, tanto interna quanto externa. A interna se dá a partir dos salários, que devem crescer na mesma proporção da produtividade, aliados ao fato de que as rendas de juros e aluguéis devem ser as menores possíveis. A demanda externa deve ser gerenciada e acessada através da neutralização da doença holandesa, ou seja, levando a taxa de câmbio ao nível de equilíbrio industrial, pois tal fato torna as empresas nacionais competitivas no mercado global.

Os autores destacam que o chamado “motor Schumpeteriano” necessita de elementos keynesianos de geração de demanda, destacando as políticas públicas fiscais. Tal elemento é tão importante que, quando tais políticas não estão ativas, e, mesmo diante de outros elementos Schumpeterianos de desenvolvimento, como um alto grau de oportunidades tecnológicas e capacidades de pesquisa empresarial, a dinâmica de desenvolvimento não se sustenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que em Schumpeter (1961;1997) a chave explicativa para o processo de desenvolvimento é a inovação, em seu conceito amplo, que consequentemente irá gerar transformação econômica e social, que também pode ser entendida como um processo de destruição criadora. Esse processo é realizado pelo empreendedor Schumpeteriano, que por sua vez, necessita de crédito para realizar novas combinações e inovações.

A contribuição dos neoschumpeterianos à abordagem do desenvolvimento, com base em Schumpeter, está na compreensão de que a inovação emerge em contextos sociais dotados de arranjos inovativos bem estruturados. Nesses contextos se manifesta a atuação do empreendedor schumpeteriano, agente central da transformação socioeconômica — ou seja, do desenvolvimento. Assim, os arranjos inovativos, formados pela articulação entre múltiplos atores, adequada estrutura institucional e a gestão da demanda, associam-se aos conceitos de empreendedor schumpeteriano e crédito como fundamentos essenciais à inovação, que leva à destruição criadora e, consequentemente, ao processo de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Desenvolvimento e crise no Brasil**. 5. ed. São Paulo: Editora 34, 2003.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **A construção política do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2015.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. **Research Policy**, v. 11, p. 147-162, 1982.

DOSI, G. The nature of innovative process. In: DOSI, G. et al. (org.). **Technical change and economic theory**. 1. ed. London: Pinter, 1988. p. 221-238.

DOSI, G.; FREEMANN, C.; FABIANI, S. The process of economic development: introducing some stylized facts and theories on technologies, firms and institutions. **Industrial and Corporate Change**, v. 3, n. 1, 1994.

DOSI, G.; NELSON, R. R. **Technical change and industrial dynamics as evolutionary processes**. LEM Working Paper Series, 2009. Disponível em: https://www.sssup.it/UploadDocs/5580_2009_07.pdf. Acesso em: 6 ago. 2024.

DOSI, G. et al. Micro and macro policies in the Keynes + Schumpeter evolutionary models. **HAL Open Science**, 2014. Disponível em: <https://sciencespo.hal.science/hal-03429896/document>. Acesso em: 4 abr. 2025.

DOSI, G.; FAGIOLO, G.; ROVENTINI, A. Schumpeter meeting Keynes: a policy-friendly model of endogenous growth and business cycles. **Journal of Economic Dynamics & Control**, v. 34, p. 1748–1767, 2010. Acesso em: 4 abr. 2025.

NORTH, D. **Instituições, mudança institucional e desempenho econômico**. São Paulo: Três Estrelas, 2018.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

POLUIÇÃO INDUSTRIAL E DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NAS REGIÕES URBANAS

Deborah Angélica Zambrano Olea¹¹⁷

Letícia Andrighetti¹¹⁸

Eliana Rezende Adami¹¹⁹

Levi Hülse¹²⁰

RESUMO: A poluição atmosférica é um dos principais fatores de risco ambiental para a saúde humana, associando-se diretamente ao aumento da morbidade e mortalidade por doenças respiratórias, sobretudo em populações vulneráveis como crianças e idosos. Este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre a poluição do ar e os indicadores de morbidade e mortalidade por doenças respiratórias em áreas urbanas. Trata-se de uma revisão da literatura, com abordagem quantitativa e qualitativa, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e Web of Science, contemplando publicações dos últimos 15 anos. Foram selecionados estudos originais que abordam populações urbanas e analisam a associação entre poluentes atmosféricos e doenças respiratórias. A análise foi conduzida de forma descritiva e temática, atendendo aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3.9 e 11.6. Dados epidemiológicos de Santa Catarina, entre 2008 e 2019, revelam 87.630 internações por doenças respiratórias em crianças menores de cinco anos e 115.956 em idosos acima de 65 anos, tendo a pneumonia como principal causa, seguida por bronquite/DPOC e asma. As regiões com maiores índices foram o Meio Oeste, Serra Catarinense, Planalto Norte, Nordeste e Sul, evidenciando possível relação com fatores ambientais e industriais locais. No mesmo período, foram registrados 444 óbitos em crianças menores de cinco anos e 17.875 em idosos acima de 65 anos. Esses dados reforçam a forte correlação entre poluição atmosférica e o agravamento de doenças respiratórias, demonstrando impactos significativos na saúde pública. Diante disso, torna-se urgente a implementação de ações intersetoriais voltadas ao monitoramento da qualidade do ar, controle rigoroso de emissões, políticas ambientais efetivas e fortalecimento dos serviços de atenção primária à saúde, especialmente em regiões urbanas com altos índices de poluição.

Palavras-chave: Doenças respiratórias. Industrialização. Poluição do ar. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

As preocupações com a poluição atmosférica e seus impactos na saúde humana remontam à Revolução Industrial, período marcado pelo crescimento

¹¹⁷Deborah Angélica Zambrano Olea. Graduada em Medicina pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Lattes id: 2634816520258167. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0249-0077>. E-mail: deborah.angelica@uniarp.edu.br

¹¹⁸ Letícia Andrighetti. Graduada em Engenharia Mecânica pela UNIARP, Caçador, SC, Brasil. Lattes id: 4481318333450942. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5659-739X>. E-mail: leticia.andrighetti@uniarp.edu.br.

¹¹⁹ Eliana Rezende Adami. Graduada em Farmácia pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Alfenas, MG, Brasil. Lattes id: 2551016065277441. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3358-0550>. E-mail: eliana.rezende@uniarp.edu.br.

¹²⁰ Levi Hülse. Graduado em Bacharel em Direito pela Fundação Universidade Regional de Blumenau, (FURB), Blumenau, SC, Brasil. Lattes id: 1833130032474610. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9974-6325>. E-mail: levi@uniarp.edu.br.

desordenado das indústrias e pela formação de grandes centros urbanos. Esse processo contribuiu diretamente para o aumento da emissão de poluentes e, consequentemente, para o surgimento e agravamento de diversas doenças, sobretudo as respiratórias. Atualmente, a poluição do ar é reconhecida como um dos principais fatores de risco ambiental, capaz de agravar e desencadear doenças que comprometem tanto as vias aéreas superiores quanto as inferiores, em quadros agudos e crônicos.

A exposição contínua a contaminantes como material particulado (MP_{2,5} e MP₁₀), dióxido de enxofre (SO₂), ozônio (O₃) e óxidos de nitrogênio (NO_x) está associada ao aumento da morbidade e mortalidade por doenças respiratórias, especialmente entre crianças, idosos e indivíduos imunocompetentes.

Essas enfermidades abrangem desde condições mais comuns, como rinite, sinusite e asma, até doenças de maior gravidade e impacto, como pneumonia, DPOC e tuberculose. Suas manifestações clínicas variam consideravelmente, influenciadas tanto pela suscetibilidade individual quanto pela intensidade e duração da exposição aos agentes poluentes.

O nosso estado de Santa Catarina, ocupa o terceiro lugar no ranking dos estados mais industrializado do país, por outra parte observamos um cenário preocupante devido ao crescimento dos índices de doenças respiratórias nas populações mais vulneráveis.

Diante desse panorama, surgem incertezas e questionamentos sobre a efetividade das políticas públicas que regulam o controle de emissões atmosféricas e o descarte adequado de agentes tóxicos pelas indústrias. Há, portanto, a necessidade de refletir se há, de fato, fiscalização eficiente e rigorosa que garanta o cumprimento dessas normas ambientais. Além disso, torna-se fundamental compreender em que medida os poluentes atmosféricos, resultantes dessas atividades, contribuem para o aumento dos casos de doenças respiratórias nas populações urbanas.

Este tema está diretamente alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente ODS 3 – Saúde e Bem-Estar visam assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades, incluindo a meta 3.9, que busca reduzir substancialmente o número de mortes e doenças provocadas pela poluição do ar e pela exposição a produtos químicos perigosos e ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, especialmente em sua meta 11.6, tem como objetivo reduzir o impacto ambiental das cidades, com ênfase na melhoria da qualidade do ar e na gestão adequada dos resíduos gerados. Assim, discutir a relação entre poluição atmosférica e doenças respiratórias vai além da saúde pública, refletindo também no desenvolvimento urbano sustentável e na responsabilidade socioambiental das indústrias.

Este trabalho visa analisar a relação entre a poluição do ar e os indicadores de morbidade e mortalidade por doenças respiratórias em crianças menores de 5 anos e idosos acima de 65 anos, nas macrorregiões de Santa Catarina, entre os anos de 2008 e 2019.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, descritivo e exploratório, realizada por meio de levantamento bibliográfico a partir da análise de dados secundários extraídos em bases de dados reconhecidas, como SciELO, BVS Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), e Google Acadêmico. Foram selecionados artigos, publicações institucionais e documentos oficiais, com foco nos impactos da poluição atmosférica sobre as doenças respiratórias mais prevalentes e associadas à poluição do ar: pneumonia, asma e bronquite (incluindo bronquite enfisematosa e outras DPOCs). A abordagem incluiu a estratificação por faixa etária e macrorregiões do estado de Santa Catarina, permitindo observar variações espaciais e populacionais relevantes para fins de vigilância epidemiológica e formulação de políticas públicas. Além disso, foram consultados relatórios de órgãos governamentais, como o Ministério da Saúde e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), bem como documentos internacionais relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A análise dos dados foi realizada de forma crítica, buscando estabelecer uma relação entre a emissão de poluentes atmosféricos, a eficácia das políticas públicas e os indicadores de morbidade e mortalidade por doenças respiratórias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As doenças respiratórias figuram entre as principais causas de internações hospitalares em todas as faixas etárias, tanto em crianças quanto em adultos, representando um problema de saúde pública em nível mundial, nacional e estadual (Brasil, 2023). Em 2021, a COVID-19 destacou-se como a segunda principal causa de morte no mundo, seguida pela Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) em quarto lugar, infecções das vias aéreas inferiores em quinto, câncer de traqueia, brônquios e pulmão em sexto, e tuberculose em décimo lugar (World Health Organization, 2021). Esses dados ressaltam a importância das doenças respiratórias na saúde pública global.

No contexto nacional, observou-se um aumento expressivo nos óbitos por doenças do aparelho respiratório. Segundo dados da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA, 2018), o número de mortes por essas causas no Brasil passou de 127.204 em 2012 para 158.419 em 2016. As regiões Sudeste e Sul concentraram a maioria desses óbitos, com destaque para os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Esse cenário evidencia a necessidade de fortalecimento das ações de prevenção e controle, sobretudo nos centros urbanos mais afetados.

Em nível local, um estudo realizado em um município do oeste catarinense identificou a ocorrência de 42.296 internações hospitalares por doenças respiratórias no período de 2008 a 2014, demonstrando a magnitude desses agravos também no contexto regional (Ferrez; Hillesheim; ORSO, [2016?]). Esses números reforçam a importância da vigilância epidemiológica e da formulação de políticas públicas voltadas à redução da morbimortalidade associada às doenças respiratórias, especialmente em áreas com elevado número de hospitalizações relacionadas a essas condições.

Diversos estudos têm associado a exposição à poluição atmosférica ao aumento da incidência e gravidade de doenças respiratórias, especialmente em populações vulneráveis como crianças e idosos. Em Santa Catarina, entre os anos de 2008 e 2019, observou-se um número expressivo de internações por doenças do

aparelho respiratório associadas à poluição do ar em crianças menores de cinco anos (87.630 internações) e idosos acima de 65 anos (115.956 internações), com destaque para pneumonia, bronquite (DPOC) e asma (Brasil, 2020b).

As regiões do Meio Oeste e Serra Catarinense, bem como a Grande Oeste, apresentaram os maiores percentuais de internações por pneumonia e asma em crianças, enquanto os idosos foram mais afetados pela DPOC nessas mesmas regiões, evidenciando o impacto acumulativo da poluição em áreas com maior atividade agroindustrial e uso de biomassa. Já a Grande Florianópolis, embora com menor número absoluto de internações infantis, destacou-se por altas taxas relativas de asma, o que pode estar relacionado ao tráfego veicular intenso e urbanização acelerada. Em contraste, a região do Foz do Rio Itajaí apresentou os menores percentuais de internações por asma, sugerindo a eficácia de políticas locais de controle ambiental ou menor densidade populacional nas áreas mais críticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa, desenvolvida com base na análise de dados secundários extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), evidenciou uma relação significativa entre a poluição atmosférica e o aumento da incidência de doenças respiratórias, como pneumonia, asma e bronquite (incluindo DPOC), principalmente em grupos vulneráveis. A estratificação dos dados por faixa etária e macrorregiões do estado de Santa Catarina revelou disparidades importantes, refletindo tanto as características socioeconômicas quanto a concentração de atividades industriais nas regiões analisadas.

No entanto, os resultados também apontam para as dificuldades persistentes no cumprimento efetivo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3 e 11. Apesar dos avanços em algumas áreas, observa-se que ainda há grandes desafios na implementação de políticas públicas eficazes, na fiscalização rigorosa das atividades industriais e na promoção de práticas sustentáveis. A insuficiência de medidas concretas para melhorar a qualidade do ar e reduzir as emissões de poluentes compromete diretamente os esforços para garantir saúde, bem-estar e desenvolvimento urbano sustentável. Este cenário reforça a necessidade urgente de fortalecer as ações intersetoriais, ampliar os investimentos em tecnologias limpas e assegurar que as metas globais sejam efetivamente incorporadas às realidades locais.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro do Governo do Estado de Santa Catarina, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC). Ao Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares – PROSUP/CAPEF, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS) – Curso de Mestrado no âmbito do Edital UNIARP nº 014/2025.

Ao Grupo de Pesquisa de Cuidados em Saúde, Desenvolvimento Tecnológico, Sociedade e Bioética liderado pela nossa Orientadora Prof. Dra. Eliana Rezende Adami.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico de doenças respiratórias**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020a. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/niuf.def>. Acesso em: 21 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SUS)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: 21 abr. 2025.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **A importância da indústria para os estados**. Brasília, DF: CNI, 2024. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/02/4d/024d6143-2e8e-4f46-9e07-bb7e6fa2ef3a/flyer_perfil-das-industrias-estados_fev2024.pdf. Acesso em: 20 jun. 2025.

FAPESPA – FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS DO PARÁ. **Óbitos por doenças do aparelho respiratório, segundo Brasil, grandes regiões e unidades da federação 2012-2016**. Belém: FAPESPA, 2018. Disponível em: https://www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/pcn2018/tabelas/4_saude/23_obitos_por_doencas_do_aparelho_respiratorio_2012_2016.htm. Acesso em: 20 abr. 2025.

FERREZ, Lucimare; HILLESHEIM, Adriana Cristina; ORSO, Kelen Daiane. **Perfil das morbidades por doenças respiratórias em um município do oeste de Santa Catarina**. [S. l.: s. n.], 2016. Disponível em: <http://www.ensinosuperior.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/Kelen-diane-Orso.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2025.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The top 10 causes of death**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. Acesso em: 20 abr. 2025.

PRÁTICA PEDAGÓGICA TRANSDISCIPLINAR NA RELIGAÇÃO DAS HABILIDADES DE PENSAMENTO E DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ADMINISTRADORES

Giovanna Elvira Angulo Blanquicett¹²¹

Eduardo José Salazar Araujo¹²²

RESUMO: A partir de uma perspectiva ética e decolonial, problematiza-se o uso acrítico da IA em contextos educativos, considerando que seu desenvolvimento responde, em grande medida, a lógicas eurocêntricas e dados provenientes do Norte Global. Em consequência, propõe-se uma prática formativa que reconheça a pluralidade epistêmica, integre os saberes territoriais e promova a justiça cognitiva (Walsh, 2017; Palermo, 2018; Mignolo, 2010). Essa proposta alinha-se aos princípios da UNESCO (2021) e ao Projeto de Lei Marco sobre Neurodireitos (2023), que destacam a importância da dignidade humana, da autonomia mental e da proteção contra os vieses algorítmicos. Metodologicamente, adota-se uma abordagem transdisciplinar, situada e dialógica, que considera a co-construção do conhecimento entre educador e educando como um ato ético-político, poético e relacional. Convida-se a transitar de uma inteligência artificial centrada na eficiência para uma IA relacional, construída a partir dos territórios, com e para as comunidades. Dessa forma, a formação universitária não se limita a competências técnicas, mas habilita os futuros profissionais a imaginar e cocriar mundos possíveis a partir de uma ontologia do pluriverso (Escobar, 2018). Defende-se que a IA só adquire sentido educativo quando inserida numa pedagogia viva, sentipensante e libertadora, que respeite a diversidade cultural e epistêmica dos povos e fortaleça sua autonomia territorial e política.

Palavras-chave: Educação decolonial. Formação profissional pluriversal. Inteligência artificial ética. Justiça cognitiva. Transdisciplinaridade complexa.

INTRODUÇÃO

No presente estudo propõe-se uma reflexão crítica e propositiva sobre a configuração de uma prática pedagógica transdisciplinar voltada para a formação profissional de administradores, integrando de forma sinérgica as habilidades de pensamento crítico, complexo e criativo, com o uso ético, situado e contextualizado da inteligência artificial (IA). Essa proposta insere-se na necessidade de repensar os marcos epistemológicos que sustentam a educação superior na América Latina, diante dos desafios impostos pela quarta revolução industrial, pela transformação digital e pelos efeitos do colonialismo epistêmico ainda vigentes na produção do conhecimento (De Sousa Santos, 2010; Morin, 2001; Nicolescu, 2023).

O objeto de estudo delimita-se no âmbito dos programas universitários de Administração, considerando os desafios contemporâneos da formação profissional, que exigem a transição de modelos tecnocráticos e fragmentados para propostas curriculares integradoras, críticas e comprometidas com os contextos socioterritoriais.

¹²¹ Giovanna Elvira Ângulo Blanquicet. Doctorante en Ciencias de la Educación, Universidad Simón Bolívar; Barranquilla, Atlántico, Colombia. E-mail: giovanna.angulo@unisimon.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1581-6884>

¹²² Eduardo José Salazar Araujo. Doctor en Administración de Negocios, Universidad Simón Bolívar; Barranquilla, Atlántico, Colombia.. E-mail: eduardo.salazar@unisimon.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3330-9042>

Assim, aborda-se a problemática do uso acrítico da IA nos processos formativos, especialmente quando seu design e aplicação respondem a lógicas eurocêntricas e a algoritmos treinados com dados provenientes do Norte Global, reproduzindo vieses culturais, epistemológicos e de classe (Walsh, 2017; Mignolo; Walsh, 2018).

O objetivo geral do estudo é desenvolver uma proposta de prática pedagógica transdisciplinar que promova a apropriação crítica e ética da inteligência artificial nos processos de formação de administradores, com base em uma pedagogia sentipensante, libertadora e comprometida com a justiça cognitiva. Como objetivos específicos, propõem-se: (1) analisar os fundamentos teóricos que sustentam uma pedagogia transdisciplinar, decolonial e complexa; (2) problematizar o uso instrumental da IA na educação superior a partir de uma perspectiva ética e contextualizada; e (3) propor diretrizes metodológicas para a implementação de uma prática pedagógica orientada ao pluriverso, à dignidade humana e à autonomia territorial.

A pertinência do estudo justifica-se no contexto de uma crescente automatização do conhecimento, em que os sistemas algorítmicos tendem a substituir os processos de raciocínio humano, desconsiderando as dimensões éticas, culturais e afetivas da aprendizagem (UNESCO, 2021; Projeto de Lei Marco sobre Neurodireitos, 2023). Frente a essa realidade, torna-se urgente reconfigurar a formação universitária, não apenas para o desenvolvimento de competências técnicas, mas para a formação de sujeitos críticos, éticos e comprometidos com a transformação social (Freire, 1997; Escobar, 2018).

Do ponto de vista metodológico, o estudo adota uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, fundamentada na revisão crítica da literatura acadêmica e de documentos normativos nacionais e internacionais. Enquadra-se em uma perspectiva transdisciplinar, dialógica e situada, que assume a co-construção do conhecimento como um ato ético-político e relacional entre educador e educando (Kemmis et al., 2014). Essa abordagem permite reconhecer os saberes territoriais como fontes legítimas de conhecimento e potencializa uma inteligência artificial relacional, construída com e para as comunidades.

A estrutura do documento organiza-se em quatro seções: a primeira expõe o marco teórico-conceitual que fundamenta a proposta; a segunda analisa os debates contemporâneos sobre a IA na educação; a terceira apresenta o desenho da prática pedagógica transdisciplinar e seus fundamentos metodológicos; e a quarta, por fim, desenvolve as conclusões e projeções investigativas, orientadas à consolidação de uma formação para o pluriverso.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da perspectiva transdisciplinar proposta por Nicolescu (2023), a prática pedagógica enfrenta o desafio de integrar os múltiplos níveis de realidade que configuram o ser humano e seu entorno, superando a fragmentação do conhecimento técnico em favor de uma formação integral, ética e significativa. Essa abordagem sustenta a necessidade de uma religação entre as habilidades de pensamento — crítico, complexo e criativo — e o uso da inteligência artificial (IA) como mediação pedagógica, e não como mero instrumento técnico. Nesse sentido, a IA deve ser compreendida como um dispositivo cognitivo, ético e relacional que, enraizado em

uma prática educativa com sentido, contribua para o desenvolvimento autônomo do sujeito em formação.

Como afirma Nicolescu (2023), “o diálogo só é possível se a tecnociência se abrir aos valores e se tornar uma verdadeira cultura” (p. 12), o que implica reconectar o saber técnico com as dimensões espirituais, humanistas e éticas do conhecimento. Essa visão dialoga com a proposta de Edgar Morin (2001), que defende uma educação capaz de enfrentar a complexidade por meio da articulação de saberes diversos, desenvolvendo um pensamento que “contextualiza, globaliza e transversaliza” (p. 37). Paulo Freire (1997), por sua vez, insiste que toda prática educativa autêntica deve basear-se no diálogo crítico e no reconhecimento do outro como sujeito de saber, promovendo processos de co-construção do conhecimento entre educador e educando. Assim, o uso da IA deve facilitar a co-criação do sujeito que descobre a aprendizagem.

Em consonância com esses postulados, a UNESCO (2015) propõe repensar a educação como um bem comum, orientado por uma ética do cuidado, da solidariedade e da responsabilidade compartilhada diante dos desafios do século XXI. Nessa perspectiva, a inteligência artificial deve estar a serviço do fortalecimento das capacidades humanas e da construção de sociedades justas, equitativas e sustentáveis. Assim, a educação transcende sua dimensão instrumental e é compreendida como um ato político, ético e poético que habilita o ser humano a habitar a incerteza, sem renunciar à sua dignidade.

Esse horizonte é ampliado pelo pensamento de Catherine Walsh (2017), que concebe a pedagogia como uma práxis viva, sentipensante e decolonial, que semeia rachaduras dentro do sistema moderno-colonial para resistir e reexistir. Sua proposta interpela diretamente o uso acrítico da IA exigindo que toda tecnologia educacional esteja inserida em processos de justiça epistêmica e reconheça os saberes, memórias e lutas dos povos historicamente subalternizados. Nesse marco, a IA só pode ter sentido educativo se for construída com e a partir dos territórios, como parte de um compromisso ético com a pluralidade de mundos possíveis.

No plano normativo, o Projeto de Lei Marco sobre Neurodireitos (2023) reforça essa posição ao consagrar juridicamente direitos como a autonomia mental, a privacidade neuronal e a proteção contra os vieses algorítmicos. Essas garantias são fundamentais para evitar que as tecnologias cognitivas violem a dignidade humana. Como afirma a lei: “o uso de tecnologias neurotecnológicas deve garantir o respeito pela dignidade humana, a não manipulação e o livre-arbítrio” (p. 4), estabelecendo assim um precedente para o uso ético da IA em contextos educacionais.

Consequentemente, a prática pedagógica transdisciplinar configura-se como um espaço de convergência entre a razão técnica e a sensibilidade humana, entre o algoritmo e a consciência, entre o dado e o sentido. Isso permite formar profissionais —como futuros administradores— com uma visão integradora do mundo, capazes de articular conhecimento, ação e responsabilidade social. Reconhecendo a existência do “Terceiro Excluído” como mediador entre sujeito e objeto, o modelo educativo deixa de ser um mecanismo de instrução para se tornar uma prática formativa, relacional, espiritual e libertadora, que exige do educador não apenas uma competência epistêmica, mas também uma abertura ao invisível, ao imprevisto e ao emergente.

Complementarmente, Zulma Palermo (2018) introduz uma crítica profunda à episteme hegemônica moderna ao propor a necessidade de “localizar os saberes”.

Para a autora, a produção do conhecimento não pode estar dissociada do território, da memória coletiva nem das realidades socio-históricas dos povos do Sul. Frente à deslocalização do saber promovida pela racionalidade técnica e eurocentrada, Palermo convoca à construção de uma práxis situada e libertadora, que torne visíveis as formas de pensar, sentir e agir silenciadas pela colonialidade do saber. Em suas palavras: “é necessário neutralizar o apagamento do lugar [...] compreender —para agir— esse funcionamento que nos atravessa nas formas como opera a colonialidade do saber, do poder e do ser” (p. 152). Essa reflexão é crucial ao incorporar a inteligência artificial na educação: sem uma abordagem situada e contextualizada, corre-se o risco de reproduzir formas invisíveis de exclusão e homogeneização cultural.

Por sua vez, Walter Mignolo (2010) propõe a necessidade de uma desobediência epistêmica, entendida como o desprendimento da matriz colonial do saber que sustentou a modernidade. Através do que denomina “gramática da descolonialidade”, o autor propõe uma transformação do pensamento que abra caminho para uma outra universalidade, ou seja, a pluriversalidade. Esse giro implica reconhecer que toda educação intercultural é, essencialmente, uma comunicação interepistêmica, que deve validar os saberes produzidos nas fronteiras, a partir da experiência dos sujeitos historicamente excluídos. Como afirma Mignolo, “a noção de desprendimento orienta a virada epistêmica decolonial rumo a uma outra universalidade” (p. 17), o que exige desaprender o aprendido para reaprender a partir de outras matrizes culturais e ontológicas.

Essa proposição adquire especial relevância no contexto atual da ascensão da inteligência artificial (IA) na educação superior. As plataformas de IA generativa, os algoritmos de personalização da aprendizagem, os sistemas de avaliação automatizada e as tutorias inteligentes estão transformando profundamente a prática docente e as formas de aprender. No entanto, esse avanço tecnológico não está isento de riscos: a maioria dos sistemas de IA foi treinada com dados, lógicas e marcos conceituais do Norte, o que pode invisibilizar ou marginalizar saberes locais, cosmovisões não hegemônicas e contextos culturais diversos. A partir de uma perspectiva decolonial, como a proposta por Mignolo, é urgente problematizar o caráter “neutro” e “objetivo” atribuído à IA, e questionar como sua implementação pode reproduzir dinâmicas coloniais de exclusão, homogeneização e dependência epistêmica.

Por isso, a incorporação crítica da inteligência artificial na educação superior deve contemplar a desobediência epistêmica como princípio metodológico e político, ou seja, como capacidade de redefinir os fins do conhecimento a partir dos territórios, dos corpos e dos vínculos históricos de resistência. Isso implica projetar sistemas de IA eticamente contextualizados, culturalmente plurais e pedagogicamente libertadores, que não apenas potencializem a aprendizagem, mas também reconheçam e coexistam com outras formas de inteligência, incluindo a comunitária, a espiritual, a ecológica e a ancestral.

Por fim, as contribuições de Arturo Escobar (2014) e os estudos reunidos em Territórios de diferença permitem compreender que toda prática educativa situada na era da IA deve partir de uma ontologia política crítica, que visibilize as múltiplas formas de vida (pluriverso), promova transições para formas de conhecimento relacionais, e fortaleça a autonomia territorial e cultural dos povos. Em sua abordagem, o design ontológico não se limita a criar soluções tecnológicas, mas constitui um ato de co-

criação de mundos, onde território, corpo e saber se entrelaçam como práticas de vida e resistência (Escobar, 2014, p. 23).

Essa perspectiva adquire ainda mais relevância ao se analisar o papel da inteligência artificial na formação universitária contemporânea. Embora a IA ofereça ferramentas inovadoras como personalização da aprendizagem, tutoria automatizada e sistemas de análise preditiva, sua implementação sem uma perspectiva crítica pode aprofundar lógicas de exclusão, vigilância e homogeneização do conhecimento (UNESCO, 2021). Escobar (2018) nos convida a refletir: “Que mundo estamos ajudando a fazer existir com nossos designs?” (p. 28), o que interpela diretamente os modelos educativos mediados por tecnologias emergentes.

Nessa ótica, o uso da IA na educação superior deve ser guiado por uma epistemologia do design relacional, onde as ferramentas tecnológicas sejam cocriadas com os atores educativos a partir de suas realidades culturais, territoriais e ecológicas. Isso implica transitar de uma IA centrada na eficiência operacional para uma IA situada, ética e plural, que respeite a diversidade epistêmica e fortaleça as capacidades coletivas de imaginar futuros sustentáveis (Escobar, 2020).

Formar profissionais, especialmente em áreas como a Administração, não deve se restringir a competências técnicas sobre IA, mas incluir a capacidade crítica para compreender as implicações sociotécnicas de seu uso. Nesse sentido, a perspectiva do pluriverso oferece uma alternativa potente: conceber a inteligência artificial não como um destino inevitável, mas como um campo aberto à disputa de sentidos, suscetível de ser reconfigurado a partir das pedagogias do comum, da justiça cognitiva e da dignidade da vida (Escobar, 2018; De Sousa Santos, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo propor uma prática pedagógica transdisciplinar que articule criticamente as habilidades de pensamento —crítico, complexo e criativo— com o uso ético, situado e relacional da inteligência artificial (IA) na formação de profissionais da Administração. A partir da análise teórica e normativa, foi possível constatar que os objetivos propostos foram alcançados, evidenciando a relevância de uma abordagem que transcenda a instrumentalização técnica e promova a co-construção de saberes contextualizados, plurais e libertadores.

Como conclusão principal, destaca-se que a IA, quando compreendida como um dispositivo cognitivo e ético, pode atuar como mediadora de processos formativos que respeitem a diversidade epistêmica e a autonomia dos sujeitos. No entanto, para que isso ocorra, é necessário um compromisso pedagógico com a justiça cognitiva, a valorização dos saberes territoriais e a desobediência epistêmica como princípio metodológico e político.

Tal como propõe Mignolo (2010), é fundamental romper com a matriz colonial do saber e assumir uma “universalidade-outra”, na qual os sujeitos historicamente excluídos possam produzir e validar seus próprios conhecimentos, partindo de suas experiências, territórios e cosmovisões. Este processo exige um ato consciente de “desaprendizagem” e reconstrução epistemológica para que a IA, em vez de reforçar a homogeneização, fortaleça a pluralidade e a dignidade dos saberes.

Entre as limitações deste trabalho, salienta-se a ausência de validação empírica da proposta em contextos institucionais específicos. Dessa forma, sugere-se

como desdobramento a realização de estudos de caso, oficinas pedagógicas e pesquisas participativas que envolvam docentes e discentes na construção e avaliação de práticas educativas com uso crítico da IA. Fica também como sugestão o aprofundamento do diálogo entre os campos da educação, das tecnologias emergentes e das epistemologias do Sul, de modo a fortalecer propostas formativas capazes de enfrentar os desafios da era digital sem abrir mão da dignidade, da coletividade e do direito à diferença.

REFERÊNCIAS

DE SOUSA SANTOS, Boaventura. **Refundación del Estado en América Latina: perspectivas desde una epistemología del sur**. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2010.

ESCOBAR, Arturo. **Designs for the pluriverse: radical interdependence, autonomy, and the making of worlds**. Durham: Duke University Press, 2018.

ESCOBAR, Arturo. **Sentipensar con la tierra: nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia**. Popayán: Universidad del Cauca, 2014.

ESCOBAR, Arturo. Transiciones: un espacio para la investigación y diseños hacia el pluriverso. In: ESCOBAR, Arturo. **Sentipensar con la tierra: nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia**. Popayán: Universidad del Cauca, 2014. p. 137–154.

ESCOBAR, Arturo. **Una minga para el postdesarrollo: el pensamiento crítico desde el sur global**. Barcelona: Editorial Icaria, 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa**. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 1997.

MIGNOLO, Walter. **Desobediencia epistémica: retórica de la modernidade, lógica da colonialidade e gramática da descolonialidade**. Buenos Aires: Ediciones del Signo, 2010.

MORIN, Edgar. **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro**. Paris: UNESCO, 2001.

NICOLESCU, Basarab. **¿Cómo podemos entrar en diálogo? Metodología transdisciplinar del diálogo entre personas, culturas y espiritualidades**. Tradução de Giovanna Elvira. Manuscrito inédito, 2023.

PALERMO, Zulma. Lugarizando saberes. **Cadernos de Estudos Culturais**, v. 2, n. 2, p. 149–160, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/2596-025X.2018v2n2ID15210>. Acesso em: 30 jun. 2025.

COLÔMBIA. Senado de la República. **Proyecto de ley marco sobre neuroderechos**. Bogotá: Senado, 2023. Disponível em: <https://senado.gov.co>. Acesso em: 30 jun. 2025.

UNESCO. **Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>. Acesso em: 30 jun. 2025.

UNESCO. **Replantear la educación**: hacia un bien común mundial. Paris: UNESCO, 2015. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232555>. Acesso em: 30 jun. 2025.

WALSH, Catherine. **Entretejiendo lo pedagógico y lo decolonial**: luchas, caminos y siembras de reflexión-acción para resistir, (re)existir y (re)vivir. Quito: Ediciones Abya-Yala, 2017.

REGULAÇÃO EPIGENÉTICA POR MICRORNAS: NOVAS ABORDAGENS PARA DIAGNÓSTICO, MONITORAMENTO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA E SUAS COMPLICAÇÕES

Karine Luz¹²³

Ariana Centa¹²⁴

Eduardo Sttocco da Silva¹²⁵

Claudriana Locatelli¹²⁶

RESUMO: Introdução: A obesidade e a síndrome metabólica são distúrbios multifatoriais associados à inflamação crônica, resistência à insulina e disfunções nos metabolismos lipídico e glicêmico. Evidências recentes apontam os microRNAs (miRNAs) como reguladores epigenéticos essenciais nesses contextos, influenciando a adipogênese, a homeostase energética e a resposta inflamatória. Intervenções dietéticas e compostos bioativos, principalmente os fenólicos, mostram-se capazes de modular a expressão de miRNAs, promovendo efeitos metabólicos benéficos. A dieta mediterrânea rica em frutas, vegetais, azeite, peixes e oleaginosas e compostos naturais como quercetina, curcumina, resveratrol e bagaço de uva têm sido amplamente estudados por sua ação sobre miRNAs pró e anti-inflamatórios. Objetivo: Revisar o papel dos miRNAs como alvos epigenéticos moduláveis por dieta e compostos bioativos na obesidade e na síndrome metabólica. Metodologia: Revisão narrativa da literatura, realizada em abril de 2025 na base PubMed, com seleção de 14 artigos. Resultados: A dieta mediterrânea relaciona-se ao aumento de miRNAs protetores (miR-590, let-7a) e à redução de miRNAs deletérios (miR-155, miR-192, miR-34a). O miR-590 associa-se a melhora no perfil lipídico, enquanto o miR-192 está ligado ao diabetes tipo 2. Suplementações com bagaço de uva reduziram miR-30c e miR-222, ligados à resistência insulínica. Compostos fenólicos modulam miR-21, miR-146a e let-7a, reduzindo estresse oxidativo e inflamação. O miR-146a mostrou-se protetor contra obesidade, e a inibição de miR-22-3p aumentou o gasto energético e reverteu esteatose hepática em modelos animais. Nanopartículas derivadas do mel inibiram a progressão da NASH via NF-κB e C-JUN. Dietas hiperglicêmicas alteraram a expressão de miRNAs no tecido adiposo de humanos e roedores. Considerações finais: A regulação de miRNAs por dieta e suplementação desponta como estratégia epigenética viável no controle da obesidade e síndrome metabólica, destacando o uso de alimentos funcionais como o bagaço de uva.

Palavras-chave: Alimentos funcionais. Compostos bioativos. Inflamação crônica. Metabolismo lipídico. Resistência à insulina.

¹²³ Karine Luz. Graduada em Farmácia e Bioquímica pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. Lattes id: 2083687672172951. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2983-387X>. E-mail: karine.luz@uniarp.edu.br.

¹²⁴ Ariana Centa. Graduado em Farmácia pela Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. Lattes id: 1662824577762601. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0419-141X>. E-mail: ariana.centa@uniarp.edu.br.

¹²⁵ Eduardo Sttocco da Silva. Graduado em Farmácia pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, SC, Brasil. Lattes id: 0650221197737848. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3099-0188>. E-mail: eduardosttocco@hotmail.com.

¹²⁶ Claudriana Locatelli. Graduada em Farmácia Análises Clínicas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil. Lattes id: 5561335276362844. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-6641>. E-mail: claudriana@uniarp.edu.br

INTRODUÇÃO

A obesidade a síndrome metabólica (SM) são condições multifatoriais associadas à inflamação crônica, relacionada à expansão do tecido adiposo, com hipertrofia e hiperplasia dos adipócitos. Os adipócitos, quando expostos ao estresse oxidativo também induzem respostas celulares, inativando o substrato receptor de insulina, ocasionando resistência, fator determinante para a SM. Outros fatores incluem alterações no metabolismo lipídico e glicêmico com elevações dos níveis de triglicerídeos, diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL-colesterol), além da presença de hipertensão arterial, formando um conjunto de disfunções que predis põem a um risco vascular elevado (Brandão-Lima *et al.*, 2022).

Nas últimas décadas, a crescente prevalência global de sobrepeso e obesidade tem sido fortemente influenciada por ambientes que favorecem comportamentos alimentares inadequados e sedentarismo. Nesse contexto, os mecanismos epigenéticos surgem para compreender como fatores ambientais, dieta e estilo de vida podem modular a expressão gênica sem alterar a sequência do DNA, explicando um percentual de aumento desses distúrbios metabólicos em nível populacional (Villagrán-Silva *et al.*, 2025).

Evidências científicas apontam os microRNAs (miRNAs) como reguladores epigenéticos centrais na fisiopatologia de doenças metabólicas como obesidade, diabetes e síndrome metabólica. Especificamente, vários miRNAs controlam diretamente a adipogênese, modulando fatores de transcrição responsáveis pela diferenciação dos adipócitos, enquanto outros impactam a sinalização da insulina ao regular proteínas-chave dessa via (Engin e Engin, 2024).

Filardi *et al.* (2020) demonstrou a influência de alimentos de origem vegetal compostos com polifenóis na expressão de miRNAs em modelos pré-clínicos e humanos com obesidade. O estudo demonstrou que esses compostos alteram significativamente perfis de miRNAs relacionados promovendo redução de adipogênese, melhora da sensibilidade à insulina, diminuição de citocinas pró-inflamatórias e perda de peso. Intervenções dietéticas específicas e compostos bioativos têm demonstrado capacidade de modular a expressão de miRNAs, promovendo efeitos metabólicos benéficos.

Este trabalho tem por objetivo revisar o papel dos miRNAs como alvos epigenéticos moduláveis por dieta e suplementação com compostos bioativos na obesidade e na síndrome metabólica.

MATERIAL E MÉTODO

Revisão narrativa de literatura, realizada em abril de 2025, conduzido por meio de pesquisas na base de dado Pubmed. Para a revisão dos artigos foram utilizados os descritores a partir do Medical Subject Headings (MeSH): ("microRNAs" OR "miRNA" OR "epigenetics") AND ("obesity" OR "metabolic syndrome") AND ("diet" OR "dietary intervention" OR "bioactive compounds" OR "polyphenols" OR "nutraceuticals" OR "supplements") AND ("modulation" OR "expression").

Os critérios de inclusão da pesquisa foram artigos originais publicados entre 2019 e 2025, nos idiomas português e inglês, que tratavam da temática pesquisada. Os critérios de exclusão contemplavam artigos duplicadas e que não contivesse a

temática pesquisada. Inicialmente a busca identificou 93 artigos, após aplicação dos critérios de exclusão, restaram para a análise 14 artigos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os miRNAs são pequenas moléculas regulatórias não-codificantes, com cerca de 22 nucleotídeos de comprimento, que desempenham papéis cruciais no controle pós-transcricional da expressão gênica. Estudos de Tomasini *et al.* (2025) demonstram que esses miRNAs atuam sobre extensas redes moleculares envolvidas no metabolismo energético, inflamação e resistência insulínica.

Evidências indicam que padrões alimentares específicos e alimentos ricos em compostos fenólicos exercem efeitos epigenéticos significativos por meio da modulação desses miRNAs. Padrões alimentares específicos como dietas inspiradas em padrões tradicionais (ex.: mediterrâneo, rico em frutas, vegetais, azeite extra-virgem) bem como, alimentos naturalmente ricos em compostos fenólicos exercem marcantes efeitos epigenéticos validados por meio da modulação de miRNAs. Esses compostos bioativos demonstraram alterar a expressão de miRNAs associados ao metabolismo energético, à resposta inflamatória e à sensibilidade à insulina, refletindo-se em melhora significativa do perfil metabólico (Corrêa; Rogero, 2019).

A dieta mediterrânea, caracterizada pelo consumo de frutas, vegetais, azeite, oleaginosas e peixes, tem sido amplamente estudada, assim como compostos naturais como quercetina, curcumina, resveratrol e o bagaço de uva, com potenciais efeitos sobre miRNAs pró e anti-inflamatórios (Cannataro *et al.*, 2021).

Nesse sentido a adesão à dieta mediterrânea tem sido associada à modulação benéfica de miRNAs circulantes. Evidências de estudos em indivíduos que seguem esse padrão alimentar revelam aumento significativo de miRNAs considerados protetores, como miR-590 e let-7a, concomitantemente com redução de miRNAs pró-inflamatórios, tais como miR-155, miR-192 e miR-34a. Entre estes, o miR-590 vem sendo positivamente correlacionado a perfis metabólicos saudáveis, incluindo melhores níveis de HDL-colesterol e menor resistência insulínica, enquanto níveis elevados de miR-192 têm sido associados a desfechos metabólicos desfavoráveis, como maiores concentrações de triglicerídeos e prevalência de diabetes tipo 2 (Fontalba-Romero *et al.*, 2021).

A suplementação com bagaço de uva, rico em compostos fenólicos, promove queda significativa nos níveis de miR-30c e miR-222 em indivíduos com síndrome metabólica, contribuindo para a melhora da resistência insulínica e do controle glicêmico (Léniz *et al.*, 2021). Além disso, polifenóis como quercetina e curcumina modulam miRNAs-chave incluindo miR-21, miR-146a e let-7a que desempenham papéis críticos na regulação do estresse oxidativo e na resposta inflamatória. Tais compostos aumentam a expressão de miR-146a e let-7a enquanto reprimem vias inflamatórias mediadas por NF- κ B, resultando em redução do estresse oxidativo e de marcadores inflamatórios (Kim *et al.*, 2019).

O miRNA-146a foi identificado com papel protetor na obesidade e na inflamação, agindo como regulador epigenético-chave nessas condições. Em adipócitos humanos, tanto a inibição quanto o resgate de miR-146a demonstraram modular diretamente a captação de glicose estimulada por insulina, confirmando sua função na sensibilidade insulinêmica. Estudos clínicos também apontam níveis

reduzidos de miR-146a circulante em indivíduos obesos e diabéticos, correlacionados a marcadores inflamatórios elevados (NF- κ B, TNF- α , IL-6), reforçando sua atuação anti-inflamatória e seu potencial como biomarcador diagnóstico (Roganovic, 2021).

Liu et al. (2024) demonstraram que nanopartículas derivadas do mel, conhecidas como vesículas semelhantes a exossomos (H-VLNs), transportam miRNAs como miR-5119 e miR-5108, os quais exercem potente efeito anti-inflamatório e hepatoprotetor em modelos de NASH. A administração oral dessas H-VLNs em camundongos idosos bloqueou sinais inflamatórios crônicos, fibrose hepática e formação de nódulos, por meio da inibição das atividades transcricionais do NF- κ B e de C-JUN em células de Kupffer.

Estudos em roedores demonstram que dietas hiperglicêmicas induzem alterações expressivas na expressão de miRNAs no tecido adiposo, com aumento de miR-200c e diminuição de miR-126a, implicando disfunção na sinalização insulínica e angiogênese adiposa (Sivri; Gezmen-Karadag, 2024). Em humanos, análises de pacientes com síndrome metabólica revelaram que níveis reduzidos de miR-155 se correlacionam negativamente com a resistência à insulina (avaliada por HOMA-IR) e positivamente com concentrações séricas de adiponectina, evidenciando seu papel protetor na homeostase glicêmica (Cerdeira *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modulação de miRNAs por dieta e suplementação representa uma abordagem epigenética promissora no controle da obesidade e da síndrome metabólica. MiRNAs como miR-155, miR-146a e miR-30c surgem como potenciais biomarcadores e alvos terapêuticos. Alimentos funcionais, como o bagaço de uva, oferecem alternativas sustentáveis e seguras para prevenção e tratamento dessas condições, contribuindo para estratégias de saúde pública mais integrativas.

Embora os estudos revisados demonstrem associação entre determinados miRNAs e parâmetros metabólicos, são necessários ensaios clínicos em larga escala para validar sua aplicabilidade como biomarcadores precoces na detecção e no monitoramento da obesidade e da síndrome metabólica.

AGRADECIMENTOS

O presente estudo foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Bolsista através da Chamada CNPq nº. 69/2022. Processo nº 140390/2024-3 e CAPES PDSE Edital 26/2024. Processo nº 88881.128018/2025-01. EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA FAPESC Nº 54/2022. Termo de Outorga Nº: 2023TR000885 e Laboratório Multiusuário de Bioeconomia Aplicado à Saúde (LAB-Biosaúde) / Uniarp do Programa MultiLab SC - Edital 15/2023 FAPESC. Apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - código do financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO-LIMA, P. N. et al. Circulating microRNA related to cardiometabolic risk factors for metabolic syndrome: a systematic review. **Metabolites**, v. 12, n. 11, p. 1044, 2022.

CANNATARO, R. et al. Polyphenols in the Mediterranean diet: from dietary sources

to microRNA modulation. **Antioxidants**, v. 10, n. 2, p. 328, 2021.

CERDA, A. et al. Peripheral blood miRome identified miR-155 as potential biomarker of MetS and cardiometabolic risk in obese patients. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 3, p. 1468, 2021.

CORRÊA, T. A.; ROGERO, M. M. Polifenóis que regulam microRNAs e biomarcadores de inflamação na obesidade. **Nutrition**, v. 59, p. 150–157, 2019.

ENGİN, A. B.; ENGİN, A. MicroRNAs as epigenetic regulators of obesity. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 1460, p. 595–627, 2024.

FILARDI, T. et al. MicroRNA modulation by dietary supplements in obesity. **Biomedicines**, v. 8, n. 12, p. 545, 2020.

FONTALBA-ROMERO, M. I. et al. Association between the Mediterranean diet and metabolic syndrome with serum levels of miRNA in morbid obesity. **Nutrients**, v. 13, n. 2, p. 436, 2021.

KIM, D. H. et al. MicroRNA targeting by quercetin in cancer treatment and chemoprotection. **Pharmacological Research**, v. 147, p. 104346, 2019.

LÉNIZ, A. et al. Potential relationship between the changes in circulating microRNAs and the improvement in glycaemic control induced by grape pomace supplementation. **Foods**, v. 10, n. 9, p. 2059, 2021.

LIU, B. et al. Honey vesicle-like nanoparticles protect aged liver from non-alcoholic steatohepatitis. **Acta Pharmaceutica Sinica B**, v. 14, n. 8, p. 3661–3679, 2024.

ROGANOVIĆ, J. Downregulation of microRNA-146a in diabetes, obesity and hypertension may contribute to severe COVID-19. **Medical Hypotheses**, v. 146, 2021.

SIVRI, D.; GEZMEN-KARADAĞ, M. Effects of phytochemicals on type 2 diabetes via MicroRNAs. **Current Nutrition Reports**, v. 13, n. 3, p. 444–454, 2024.

TOMASINI, S. et al. The role of microRNA-22 in metabolism. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 26, n. 2, 2025.

VILLAGRÁN-SILVA, F. et al. Circulating microRNAs as potential biomarkers of overweight and obesity in adults: a narrative review. **Genes**, v. 16, n. 3, p. 349, 2025.

SEGUROS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE

Luciane Rita Mottin Corbellini¹²⁷
Nicolau Cardoso Neto¹²⁸

RESUMO: É certo que as atividades que envolvem a exploração de recursos naturais são as mais impactantes quanto ao meio ambiente, entre elas está a mineração. Neste sentido a ciência vem a algum tempo organizando formas de mitigar os impactos, seja por meio de acordos, tratados e legislações que se referem propriamente a características de cada país e respeitada sua soberania. Uma das formas dessa proteção ocorrer é com a implementação de seguros ambientais como obrigatoriedade para o licenciamento da atividade. O objetivo geral desse estudo visa demonstrar como a análise de impactos ambientais torna possível determinar a cobertura securitária para o projeto de mineração aprovado. O questionamento que se faz é se com a obrigatoriedade de seguro ambiental para atividades de impacto ambiental, é possível alcançar a sustentabilidade no desenvolvimento econômico apurado. A pesquisa se desenvolve por meio de estudos bibliográficos e legislativos, para especialmente apontar, como se deu historicamente a introdução dos estudos de impacto ambiental nas legislações brasileira e americana, e como culminaram, em momentos diferentes, em obrigatoriedade para o deferimento das licenças ambientais de funcionamento das atividades de interesse. Ao final é possível estabelecer a obrigatoriedade de seguro ambiental para atividades de impacto, o que vai assegurar o direito ao meio ambiente equilibrado inerente a dignidade da pessoa humana. Por esta razão, conclui-se que a imposição do seguro ambiental trará segurança para a emissão das licenças prévia, de instalação e operação por parte do agente ambiental, bem como a sociedade de um modo geral.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Seguro ambiental. Estudo de impacto ambiental. Impacto ambiental. Licenciamento ambiental. Seguro ambiental. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

É certo que as atividades que envolvem a exploração de recursos naturais são as mais impactantes quanto ao meio ambiente, entre elas está a mineração. Neste sentido a ciência vem a algum tempo organizando formas de mitigar os impactos, seja por meio de acordos, tratados e legislações que se referem propriamente a características de cada país e respeitada sua soberania.

No entanto, há momentos em que situações complexas exigem medidas extremas como foi o caso da criação do AIA – Avaliação de Impactos Ambientais por

¹²⁷Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. PPGCA-FURB. Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Direito PPGD-FURB, Pós-Graduada em Direito Ambiental (PUC/MG), Advogada atuante nas áreas de meio ambiente e mineração, formada em Direito pela (FURB). Integrante dos Grupos de Pesquisa Direitos Fundamentais, Cidadania e Justiça; e Políticas Sanitárias, Agropecuárias e Ambientais. lcorbellini@furb.br.

¹²⁸ Professor da graduação e do Programa de Mestrado em Direito Público e Constitucionalismo da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB). Doutor em Direito Público pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade de Blumenau - FURB, Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Especialista em Direito Ambiental pela Fundação Boiteux - UFSC. Integrante do Grupo de Pesquisa Direitos Fundamentais, Cidadania e Diferenciação, na linha Sustentabilidade Socioambiental, Ecocomplexidade, Políticas Sanitárias e Ambientais. Líder do Grupo de Pesquisa Políticas Sanitárias, Agropecuárias e Ambientais, linha Políticas de Saúde para populações humanas e de animais. Advogado/ncardoso@furb.br.

meio da lei americana *Nepa - National Environmental Policy Act* de 1969 (EPA, 2025) como instrumento de política pública para implantação de qualquer atividade pelos órgãos federais dos Estados Unidos da América (Barbieri, 2023, p.196). Esta lei foi sancionada em janeiro de 1970 e tem como objetivo impor as agências nacionais americanas que avaliem os impactos ambientais antes da tomada de decisão sobre procedimentos propostos por órgãos federais (EPA, 2025).

Com o advento da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano em 1972, Conferência de Estocolmo, a qual deu origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente que foi o instrumento de disseminação do estudo de impacto ambiental, especialmente quanto aos países subdesenvolvidos que, diante da redução do consumo de recursos naturais proposto pelo acordo, não o assinaram.

A origem dos seguros ambientais tem como precursor o mercado americano, consequência comum a normatização do AIA e em razão do aparecimento de ações coletivas decorrentes da industrialização do amianto, material altamente cancerígeno. Por este motivo começaram a ser comercializados em 1970 naquele país “O *Environmental Impairment Liability Insurance – EIL*¹²⁹, na condição de cobertura separada das apólices de seguros por responsabilidade civil, denominadas RC, passou a existir nos EUA, mais precisamente, a partir de 1977. Também conhecido por ‘*Pollution Liability Insurance*’¹³⁰, o EIL era apenas um tipo de seguro ambiental, entre outros” (Polido, 2021, p.56).

No Brasil a Lei 6.938 de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, firmou a avaliação de impactos ambientais como um de seus instrumentos, trazendo inclusive a possibilidade de uma avaliação preliminar - Relatório Ambiental Preliminar – RAP (Barbieri, 2023, p.203) (Milaré, 2014, p.752).

Importante frisar que a Lei 6.938/1981 atribuiu ao CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, prerrogativas para atribuir critérios aos estudos de impacto ambiental com o fim de licenciamento. A partir desse momento coube ao CONAMA estabelecer para cada caso, levando em consideração as especificidades de cada um, o estudo mais apropriado para apontar os impactos negativos da atividade ao meio ambiente (Milaré, 2014, p.755).

Mas foi na Constituição Federal de 1988, no artigo 225, inciso IV do § 1º, que o instrumento trouxe especificado – o estudo prévio de impacto ambiental – como ferramenta para autorizar a instalação de atividade de grande impacto ambiental (Antunes, 2023, p.126).

Contudo, a interpretação adequada ao comando constitucional é no sentido de que as atividades que utilizem recursos ambientais e que pelo seu volume, tipologia e dimensão possam causar degradação ambiental devem ser submetidas à avaliação ambiental prévia, no curso de um processo de licenciamento ambiental (Antunes, 2023, p.126).

O objetivo geral deste estudo é demonstrar que realizados estudos de impacto ambiental seria possível determinar a cobertura securitária para o projeto aprovado, e só então seriam emitidas licenças ambientais e autorizações pelos órgãos competentes. Os objetivos se coadunam, assim, com os princípios de proteção ao

¹²⁹Seguro de Responsabilidade Civil por Imparidade (tradução livre).

¹³⁰Seguro de Responsabilidade Civil por Poluição (tradução livre).

meio ambiente como os de prevenção e precaução, como também com “a relação entre desenvolvimento, integração e meio ambiente, cria a necessidade de estabelecer um ordenamento jurídico eficaz”. Tem-se ainda que atentos aos princípios ambientais seria considerável a capacidade de atender as gerações futuras. (Santos, p.69/70, 2023).

Os princípios da precaução e prevenção vem para “quantificar e atender parâmetros técnicos, fiscais e regulatórios a fim de evitar-se a degradação ambiental através da minimização dos riscos”(Santos, p.70, 2023).

Com efeito, a contratação de seguros com enfoque ambiental traz inúmeros benefícios para as gerações futuras. Doravante, o maior deles talvez seja o estímulo à observância das normas ambientais, haja vista as companhias seguradoras calcularem o valor do prêmio em função do risco e das medidas de segurança. Logo, quanto mais cautelosa e cuidadosa for a empresa, menor será o valor do prêmio que terá que desembolsar (Santos, p.70, 2023).

A pesquisa no âmbito dos seguros ambientais e sustentabilidade tem especial relevância a autora que é advogada e desempenha atividade profissional na área de mineração e meio ambiente. Em um trabalho conjunto ao seu orientador, coautor neste estudo, há uma continuidade a dissertação de mestrado que trabalhou a mineração e sua relação com os ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Corbellini, Cardoso Neto, 2024).

A pesquisa é bibliográfica e legislativa, e busca historicamente como se deu a implementação dos estudos de impacto ambiental nas legislações americana e brasileira, com o objetivo de demonstrar como é possível instituir no Brasil a obrigatoriedade de contratar seguros ambientais para obtenção das licenças ambientais e autorizações para desenvolver algumas atividades econômicas.

O trabalho parte da primeira legislação que se tem conhecimento sobre estudos de impacto ambiental que é americana e se desenvolve demonstrando como com o advento da Conferência de Estocolmo os estudos de impacto ambiental passam a ter relevância mundialmente, mas especificamente em documentos legais no Brasil, que atualmente é discutido por meio do PLS 767/2015 – Projeto de Lei do Senado – Seguro mínimo obrigatório e PL 10.494/2018 – Projeto de Lei da Câmara – Seguro ambiental para atividades que exijam EIA/RIMA.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A legislação brasileira sobre impactos ambientais seguiu a legislação americana *Nepa - National Environmental Policy Act* de 1969 e a orientação colhida da Conferência de Estocolmo, um pouco tardiamente. No entanto a Lei 6.938/1981 foi um avanço legislativo criando a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA que instituiu o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA como um órgão regulador das atividades comprovadamente de impacto ao meio ambiente.

Tecnicamente, a Constituição Federal de 1988, por meio do artigo 225, inciso IV do § 1º, criou o instrumento que trouxe o tipo específico que é a o estudo de impacto ambiental prévio, o que antecede a emissão de licenças ambientais para exploração de recursos naturais, neste caso minérios mais propriamente, por meio das

Resoluções CONAMA 01/1986 e 237/1997, onde a primeira regula especificamente os estudos de impacto ambiental apontando como foi feito pela Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA que impacto ambiental é qualquer alteração química, física ou biológica do meio ambiente, e a segunda regulamenta o licenciamento ambiental (Brasil, 1986) (Brasil, 1997).

Vale destacar que a PLS 767/2015, do Senado brasileiro, “dispõe sobre o Sistema Nacional de Seguros Privados, regula as operações de seguros e resseguros, para instituir o seguro mínimo obrigatório ambiental” (Brasil, 2015) e a PL 10.494/2018 da Câmara dos Deputados brasileira “permitir a exigência de seguro ambiental quando for necessária a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e de Relatório de Impacto Ambiental (Rima)” (Brasil, 2018).

Temos no Brasil legislação suficientemente forte para estabelecer quais as atividades devem ser submetidas ao estudo de impacto ambiental e igualmente ao seguro obrigatório com o fim de ser mais um trunfo na conquista da sustentabilidade almejada. O contraponto a esta necessidade é a demora legislativa em firmar o que claramente as PL's 767/2015 e 10.494/2018 buscam quanto ao meio ambiente, e aos seguros ambientais como garantia de mitigação de qualquer dano que ocorra em razão da atividade licenciada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, se tem que os seguros ambientais instituídos no Brasil sob forma obrigatória, serão mais uma forma de proteger o meio ambiente diante da necessidade econômica e social da indústria minerária manter-se operando.

A sustentabilidade, já se observa na mineração algumas ODS sendo alcançadas, a atividade minerária legalizada, de impacto sem dúvida, só se inicia com a licença ambiental de operação, emitida pelo órgão ambiental licenciador após apresentado um PRAD – Projeto de Recuperação de Área Degradada, e é a garantia de que a área vai ser recuperada e utilizada posteriormente pela própria sociedade ou para instalação de outra atividade econômica, independente, o ganho é sempre da coletividade.

Na verdade, a demora legislativa na seara dos seguros ambientais tem sido um grande entrave para que se colha das atividades de impacto melhores resultados econômicos e sociais, é a garantia que falta para o investimento e proteção ambiental.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 23. ed. Barueri: Atlas, 2023.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 5. ed. São Paulo: SaraivaUni, 2023.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília, DF: MMA, 1986. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Brasília, DF: MMA, 1997. Disponível em: [link suspeito removido]. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei do Senado nº 767, de 2015**. Brasília, DF: Senado Federal, 2015. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/124325>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 10.494/2018**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2018. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra. Acesso em: 20 jun. 2025.

CORBELLINI, Luciane Rita Mottin; CARDOSO NETO, Nicolau. **Objetivos de desenvolvimento sustentável na prática: o direito minerário e o ambiental como meio para se alcançar a sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024.

EPA – UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **National Environmental Policy Act (NEPA)**. Washington, DC: EPA, 2025. Disponível em: <https://www.epa.gov/nepa>. Acesso em: 3 mar. 2025.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

NERY JUNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. **Constituição Federal comentada e legislação constitucional**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

POLIDO, Walter Antonio. **Seguros para riscos ambientais no Brasil**. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2021.

SUBUTILIZAÇÃO DO POTENCIAL EÓLICO EM TALA, LOCALIZADA EM PIURA, PERU, DE 2021 A 2024, COMO RESULTADO DA FALTA DE LEGISLAÇÃO E PROMOÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Arauco Bejarano Diego Ciro¹³¹

RESUMO: Analisar a subutilização do potencial eólico em Talara, localizada no noroeste do Peru, na região de Piura, entre 2021 e 2024, como resultado da ausência de legislação específica e do fraco apoio estatal às energias renováveis. A questão de pesquisa busca responder: Como a falta de regulamentações e políticas públicas afeta o pleno desenvolvimento do Parque Eólico de Talara e sua contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 7 e 12? A metodologia adotada é qualitativa, descritiva e exploratória, baseada em revisão documental e análise regulatória. O estudo foi realizado na região de Piura, no Peru, entre 2021 e 2024, com foco específico no distrito de Talara. As principais variáveis observadas foram o potencial eólico disponível, a legislação vigente, o nível de investimento público e privado e os indicadores de cumprimento dos ODS 7 e 12. Relatórios oficiais, documentos de entidades estatais e literatura acadêmica sobre energias renováveis foram utilizados como instrumentos de coleta de dados. A análise foi realizada por meio do cruzamento de dados e comparação com as metas internacionais de sustentabilidade. Entre os resultados, ficou evidente que, apesar da capacidade instalada de 30 MW do Parque Eólico de Talara e das condições climáticas ideais, seu impacto é limitado devido à ineficiência regulatória e à ausência de políticas de fomento. Além disso, observou-se o baixo nível de integração da energia eólica na matriz energética nacional e a fraca vinculação com os ODS. Conclui-se que o caso de Talara demonstra a necessidade urgente de reformular as políticas públicas de energia no Peru, fortalecendo o marco regulatório e promovendo o investimento em infraestrutura renovável para alcançar uma transição energética sustentável, segura e equitativa.

Palavras-chave: Energia eólica. Legislação energética. Objetivos de desenvolvimento sustentável. Políticas públicas. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O crescente esgotamento dos combustíveis fósseis e os impactos ambientais causados pelas fontes convencionais de energia têm impulsionado a busca global por alternativas sustentáveis. Nesse contexto, a energia eólica se apresenta como uma solução viável e limpa para a geração de eletricidade. No entanto, apesar de possuir alto potencial eólico, o distrito de Talara, localizado na região de Piura, noroeste do Peru, apresentará subutilização dessa fonte renovável entre 2021 e 2024. Essa realidade se deve, em grande parte, à falta de legislação específica e de políticas públicas efetivas voltadas à promoção de energia limpa no país. O objetivo geral deste artigo é analisar a subutilização do potencial eólico do Parque Eólico de Talara durante o período indicado. Os objetivos específicos são compreender a relação entre o arcabouço legal energético e o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 7 e 12, além de identificar os principais obstáculos regulatórios e institucionais que limitam o avanço de uma matriz energética renovável em Talara. A escolha do tema justifica-se pela necessidade urgente de fortalecer o uso de fontes

¹³¹ Arauco Bejarano Diego Ciro. Estudante de la Universidad Continental, Huancayo, Perú. DNI n°72866822. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8544-4913> . E-mail: 72866822@continental.edu.pe

alternativas de energia no Peru e pela relevância social, ambiental e econômica de uma transição energética justa. A metodologia adotada é qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva, baseada em revisão bibliográfica, documental e regulatória, com ênfase em dados oficiais e publicações acadêmicas sobre o setor energético. O trabalho está estruturado da seguinte forma: primeiramente, são apresentados o arcabouço teórico e os conceitos de energias renováveis e políticas públicas; em seguida, analisa-se o caso do Parque Eólico de Talara; e, por fim, discutem-se os resultados, propondo-se conclusões e recomendações para o fortalecimento da energia eólica na região.

MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa foi conduzida utilizando uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, tendo como método principal um estudo de caso. Concentrou-se na análise do Parque Eólico de Talara, localizado na região de Piura, noroeste do Peru. Utilizou-se uma abordagem narrativa para contextualizar a evolução histórica, política e técnica do desenvolvimento da energia eólica na região. A coleta de dados foi realizada por meio de revisão bibliográfica e documental, utilizando fontes secundárias como artigos científicos, relatórios de instituições públicas (como o

Ministério de Energia e Minas do Peru e a Direção Regional de Energia e Minas de Piura), dados de organizações internacionais (como a ONU e seus indicadores dos ODS), bem como legislação e regulamentações nacionais relacionadas ao setor energético. A análise dos dados foi conduzida utilizando uma abordagem interpretativa, buscando compreender a relação entre o atual marco regulatório e o nível de utilização da energia eólica em Talara, particularmente no que diz respeito ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 7 (energia acessível e limpa) e 12 (produção e consumo responsáveis). O período definido para a análise abrange o período de 2021 a 2024, período em que o potencial energético de Talara foi formalmente reconhecido, mas sem uma política efetiva de expansão e integração dessa fonte de energia à matriz energética nacional. O trabalho foi estruturado em três partes principais: o referencial teórico, a análise de caso e as conclusões com recomendações de políticas públicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise do caso do Parque Eólico de Talara revelou uma subutilização significativa do potencial de energia renovável disponível na região entre 2021 e 2024. Apesar do parque possuir 17 aerogeradores e uma capacidade instalada de 30 megawatts, dados da Direção Regional de Energia e Minas de Piura (2021) indicam que essa infraestrutura poderia suprir até 66% da demanda nacional de energia se fosse totalmente utilizada. No entanto, os resultados mostram que a ausência de um marco regulatório específico para energias renováveis no Peru tem dificultado sua efetiva integração à matriz energética nacional. A literatura revisada, como Hate (2017) e Ortiz et al. (2012), confirma que o uso de fontes limpas depende diretamente de apoio institucional, infraestrutura adequada e da existência de incentivos legais e financeiros. A análise documental revelou que, embora o Estado peruano tenha reconhecido o potencial da energia eólica na região norte, as políticas públicas implementadas permanecem fragmentadas, mal coordenadas e com pouca aplicação prática. Além disso, foi constatada uma lacuna entre os compromissos internacionais do Peru com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as ações

efetivamente implementadas no país. Em particular, os ODS 7 e 12 enfrentam obstáculos para sua concretização devido ao uso ineficiente dos recursos naturais disponíveis e à limitada diversificação energética. A discussão dos resultados reforça a necessidade de uma reforma do arcabouço legal e de investimentos estratégicos em infraestrutura, pesquisa e desenvolvimento tecnológico com foco em energia eólica. A falta de coordenação entre os níveis nacional, regional e local também emergiu como um fator limitante que compromete a implementação de soluções sustentáveis e o desenvolvimento territorial equilibrado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudio tuvo como objetivo principal analizar el desaprovechamiento del potencial eólico en el Parque Eólico de Talara, en el norte del Perú, entre los años 2021 y 2024, relacionándolo con la ausencia de un marco normativo eficaz y con el escaso impulso estatal hacia las energías renovables. Los resultados obtenidos permitieron confirmar que los objetivos propuestos fueron alcanzados, al demostrarse la existencia de barreras institucionales y legales que impiden el pleno aprovechamiento de la energía eólica en la región. Se constató que, a pesar de contar con una infraestructura instalada de capacidad significativa y condiciones naturales favorables —como vientos constantes y una ubicación estratégica—, la falta de políticas públicas coherentes y de incentivos regulatorios limita el impacto de esta fuente renovable en la matriz energética nacional. Entre las principales conclusiones, destaca la urgencia de una reforma normativa que promueva la transición energética, así como el fortalecimiento de la articulación entre los distintos niveles de gobierno. Como limitación del estudio se señala la falta de datos públicos y actualizados sobre el nivel real de operación del parque, lo que dificultó un análisis técnico más detallado. Además, no se incluyeron entrevistas con funcionarios o técnicos locales, lo cual habría enriquecido la comprensión del contexto institucional. Por ello, se recomienda que futuras investigaciones consideren enfoques empíricos y comparativos con otras regiones del Perú o América Latina, así como el análisis de la viabilidad de nuevas inversiones en infraestructura eólica en Talara y sus alrededores. Finalmente, se espera que este trabajo contribuya al debate académico y político sobre la necesidad urgente de políticas energéticas sostenibles y eficaces en el Perú.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Universidade Continental pelo apoio institucional, bem como à Dra. Carmen Guerrero, Professora de Direito Ambiental, pela orientação e apoio na preparação deste trabalho. Agradeço também à comissão organizadora dos Anais do Quinto

Seminário Internacional Interdisciplinar sobre Desenvolvimento e Sociedade: O Imperativo da Sustentabilidade pela oportunidade de apresentar este artigo, que espero seja amplamente divulgado, dada a sua relevância ambiental e social.

REFERÊNCIAS

DIRECCIÓN REGIONAL DE ENERGÍA Y MINAS DE PIURA. **Piura tiene potencial para producir el 66% de la energía nacional.** Walac Noticias, 20 dic. 2021. Disponível em: <https://www.gob.pe/institucion/regionpiura-drem/noticias/618480>.

GONZALEZ, J. **Energías renovables**. [S. l.]: Reverté, 2009. Disponível em: <https://books.google.es/books>.

HARTE, J. **Energía limpia**: central eólica en Talara, Perú. Programa Internacional de Cooperación Urbana – Unión Europea América Latina y el Caribe, 2017. Disponível em: https://iuc.eu/fileadmin/Talara_-_Central_Eolica.pdf.

INEI – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. **Objetivos de Desarrollo Sostenible**: Perú: sistema de monitoreo y seguimiento de los indicadores de los objetivos de desarrollo sostenibles. Lima: INEI, [s. d.]. Disponível em: <https://ods.inei.gob.pe/ods/>.

NACIONES UNIDAS. **Indicadores priorizados para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe**. Agenda 2030 en América Latina y el Caribe, [s. d.]. Disponível em: <https://agenda2030lac.org/estadisticas/>.

NACIONES UNIDAS. **Consumo y producción sostenibles Objetivo 12**: garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. [S. l.]: ONU, [s. d.]. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>.

ORTIZ, C.; SABOGAL, J.; HURTADO, E. Una revisión a la reglamentación e incentivos de las energías renovables en Colombia. **Revista Facultad de Ciencias Económicas**: investigación y reflexión, v. 20, n. 2, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php>.

URBANISMO REGENERATIVO: ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS PARA A REQUALIFICAÇÃO DE ESPAÇOS URBANOS DEGRADADOS

Acauê Zanella¹³²

Levi Hulse¹³³

RESUMO: O objetivo deste estudo é propor o urbanismo regenerativo como uma abordagem alternativa de planejamento urbano em relação ao planejamento urbano tradicional, com base na questão: de que forma o urbanismo regenerativo poderia contribuir para a reconfiguração das cidades na crise ambiental e no esgotamento dos modelos urbanos lineares? Esta é uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória. As principais variáveis utilizadas para análise foram os princípios, critérios e repercussões socioambientais do urbanismo regenerativo em comparação com os paradigmas tradicionais de sustentabilidade urbana. Foi analisado por meio da leitura interpretativa crítica, levando em conta o nexo entre teoria urbana, ecologia e governança territorial. Reconheceu-se, portanto, que o urbanismo regenerativo vai além da neutralidade de impacto e sugere a recuperação ativa das funções do ecossistema e a coevolução da natureza e do habitat humano. Verificou-se ainda que essa estratégia envolve mudanças nos processos de participação, políticas públicas e modelos de educação que sustentam o design urbano. A análise permite ver como o urbanismo regenerativo é um olhar inovador e urgente, pois não busca apenas atenuar os danos, mas propor novamente um pacto sociedade e natureza capaz de transformar a cidade em um território de recuperação ecológica, cultural e social.

Palavras-chave: Urbanismo. Regeneração. Requalificação.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o planejamento urbano tem enfrentado o desafio crescente de responder a crises interconectadas: mudanças climáticas, colapso ecológico, desigualdades territoriais, perda de biodiversidade e esgotamento de recursos. Em meio a esse cenário de urgência planetária, o conceito de urbanismo regenerativo emerge como uma alternativa inovadora e sistêmica que busca não apenas minimizar os impactos das cidades sobre o meio ambiente, como preconiza o urbanismo sustentável, mas sim restaurar, revitalizar e regenerar as relações entre sociedade e natureza (Gattupalli, 2022).

A proposta regenerativa rompe com os modelos lineares e setoriais de urbanização para adotar uma lógica ecológica, circular e evolutiva. O espaço urbano, nesse sentido, é reconceituado como um sistema vivo, dinâmico e interdependente, cujas estruturas físicas, sociais, simbólicas e ambientais devem ser projetadas para favorecer a coevolução entre seres humanos e ecossistemas. O objetivo não é apenas manter o que ainda resta, mas fazer com que os sistemas voltem a florescer (Paes, 2021).

¹ Mestrando em Desenvolvimento e Sociedade do programa de Pós Graduação da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) linha de pesquisa de Desenvolvimento Organizacional e Sustentabilidade, Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Bolsista CNPQ. <https://orcid.org/0009-0009-5589-7234>

¹³³ Pós- Doutor em Direito Público pela Universidade do Minho - UMinho - Portugal. Doutor em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI – SC, Mestre em Ciência Jurídica pela UNIVALI (CAPES 6). <https://orcid.org/0000-0002-9974-6325>

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Enquanto o urbanismo sustentável aspira ao “equilíbrio” entre crescimento econômico, justiça social e preservação ambiental, o urbanismo regenerativo embarca em uma transformação radical das práticas urbanas. Regenerar é possibilitar condições para que a vida possa florescer em todos os níveis, sendo eles social, ecológico, econômico e espiritual. Significa também redesenvolver espaços humanos para imitar os princípios utilizados na natureza na arquitetura, respeitando os ciclos e a conexão entre o ambiente construído e natural (Mang; Reed, 2012).

Alguns requisitos são necessários para o desenvolvimento urbano regenerativo, pois o paradigma limitado da sustentabilidade foi superado pela escala e ritmo das mudanças ambientais. É essencial levar em conta "solo, água, biodiversidade, comunidades e culturas locais" nos novos métodos usados para "compensar" danos, mas colocar "todos os sistemas urbanos em capacidade de regenerar (Castanheira *et al.*, 2014).

Nele, o novo papel da cidade é proposto ao chamado regenerativo urbano, não mais uma máquina de bens de consumo e centro de produção, e faz a revisão geral sob o paradigma de ecossistema vivo e múltiplas interações com o planeta. Essa forma de pensar aprecia as interseções entre ciclos naturais (água, energia, nutrientes), fluxos culturais (memória, identidade, espiritualidade) e estruturas sociais (equidade, saúde, educação). Nesta concepção, o planejamento urbano torna-se baseado em valores com cooperação, interdependência e responsabilidade coletiva (paes, 2021).

A metáfora do “organismo urbano” permite visualizar a cidade como uma totalidade complexa, composta por múltiplas camadas simbólicas, materiais e temporais. Os projetos deixam de ser fragmentados e passam a integrar arquitetura bioclimática, infraestrutura verde, sistemas alimentares locais, mobilidade regenerativa, entre outros elementos. Iniciativas como as do Lyle Center for Regenerative Studies, nos Estados Unidos, demonstram a viabilidade dessa visão por meio de ações práticas em educação, design ecológico e políticas públicas colaborativa (Mang; Reed, 2012).

A abordagem regenerativa tem como base o pensamento sistêmico e transdisciplinar. Ela reconhece que os problemas urbanos não são isolados, mas fazem parte de uma teia de relações que envolvem ambiente, cultura, economia, política e subjetividades. Assim, sua implementação exige o engajamento de diversos saberes — arquitetura, ecologia, sociologia, engenharia, antropologia, pedagogia e gestão pública — atuando de forma integrada (Folena, 2021).

Esse modelo também demanda uma mudança de mentalidade, tanto entre os profissionais da cidade quanto nas comunidades locais. A regeneração não é um processo técnico isolado, mas uma prática relacional, colaborativa e adaptativa, que valoriza o conhecimento tradicional, a cultura local, a participação cidadã e a escuta ativa dos territórios (Paes, 2021).

Apesar de sua potência conceitual e prática, o urbanismo regenerativo ainda enfrenta uma série de desafios para sua consolidação como paradigma dominante. Entre os principais obstáculos estão: a resistência institucional à mudança, a predominância de modelos econômicos extrativistas, a falta de regulamentação

específica, e a dificuldade de medição de impactos regenerativos em larga escala (gattupalli, 2022).

Contudo, há sinais promissores. Diversas experiências locais e regionais, espalhadas por cidades em todos os continentes, têm adotado princípios regenerativos em projetos urbanos, especialmente no campo das infraestruturas verdes, da permacultura urbana, da arquitetura de baixo impacto e da revitalização de bairros históricos. Tais práticas indicam que é possível ativar processos de regeneração a partir de políticas públicas, redes comunitárias e iniciativas intersetoriais (Folena, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O urbanismo regenerativo não é uma inovação dentro daquela área tecnocrática do planejamento urbano, mas uma mudança paradigmática profunda que se opõe aos fundamentos da urbanização moderna. É uma reproposta da cidade como parte dos sistemas vivos em vez da lógica da propriedade, que é uma lógica que separou natureza e cultura, que tem sido uma história política de dominação da natureza pela cidade.

Ao reinterpretar as cidades no século XXI, o urbanismo regenerativo busca mudar de marcha: recuperar os núcleos urbanos como espaços de ressurgimento ecológico, construção comunitária e justiça intergeracional, em vez de locais de desolação ambiental e exclusão social. Representa uma ruptura com as abordagens tradicionais de remediação, que geralmente consideram os impactos ambientais e sociais como externalidades a serem corrigidas, e começa a considerar a cidade como um organismo que coevolui constantemente com o ambiente em que está inserido.

A regeneração, nesse sentido, não é um lugar para o qual devemos ir, mas sim uma relação vitalícia entre natureza e humanidade a ser sustentada. Isso requer não apenas inovações técnicas, mas também uma ética, política e cultura reuctis na construção de uma nova forma de pensar, habitar e viver e transformar o espaço na cidade. Além de reparar o que está quebrado, o urbanismo regenerativo é uma imaginação ativa e colaborativa de futuros diferentes. Gera um novo sentimento pelo território, fundamentado no cuidado, corresponsabilidade e reconhecimento da diversidade tanto biológica quanto cultural e social.

As cidades, nessa visão, são sustentáveis na medida em que nutrem vida, memória e um senso de pertencimento. Tornam-se plataformas de resiliência e transformação, onde alternativas autênticas podem ser instaladas diante das crises plurais da contemporaneidade. Através desta perspectiva, o urbanismo regenerativo é resumido como um horizonte desejável e inevitável para a construção de um mundo mais integral, inclusivo e habitável.

REFERÊNCIAS

CASTANHEIRA, G. S.; BRAGANÇA, L.; MATEUS, R. Definindo melhores práticas em projetos de regeneração urbana sustentável. **Ambiente Construído**, v. 14, n. 3, p. 7–25, set. 2014.

FOLENA, C. Urbanismo regenerativo: novos paradigmas para a sustentabilidade urbana. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ARQUITETURA E URBANISMO - SIAU, 1., 2021. **Anais eletrônicos [...]**. v. 1, p. e28081–e28081, 2021.

GATTUPALLI, A. O que é arquitetura regenerativa? Limites do design sustentável, pensamento sistêmico e o futuro. **ArchDaily Brasil**, 12 dez. 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/993368/o-que-e-arquitetura-regenerativa-limites-do-design-sustentavel-pensamento-sistemico-e-o-futuro>.

MANG, P.; REED, B. Designing from place: a regenerative framework and methodology. **Building Research & Information**, v. 14, n. 3, p. 23–38, jan. 2012.

PAES, C. F. Cardoso. Urbanismo regenerativo e patrimônio: caminhos para uma abordagem da resiliência urbana sensível ao lugar. **PerCursos**, Florianópolis, v. 22, n. 49, p. 124–151, 2021. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/percursos/article/view/19533>.

DO BRASIL À EUROPA: ANALISANDO O FUTURO DOS CRIPTOATIVOS NAS ESTRUTURAS REGULATÓRIAS

Sabrina Frigotto¹³⁴

Ana Filipa Ribeiro¹³⁵

Levi Hülse¹³⁶

Pedro Madeira Froufe¹³⁷

RESUMO: Analisar comparativamente os modelos regulatórios dos criptoativos no Brasil e na União Europeia é essencial para compreender os impactos dessas normativas sobre a inovação digital, a proteção dos consumidores e a confiança no mercado descentralizado. A pergunta central desta pesquisa é: como as regulações adotadas por Brasil e União Europeia afetam a estrutura e o desenvolvimento dos mercados de criptoativos? Para isso, utilizou-se uma pesquisa de abordagem qualitativa, com método exploratório-descritivo e levantamento bibliográfico e documental, realizado entre janeiro e junho de 2024, focando especialmente nas normas brasileiras (Lei nº 14.478/2022 e Decreto nº 11.563/2023) e no Regulamento MiCAR da União Europeia. Os resultados indicam que o Brasil avançou com normas gerais, mas ainda falha em detalhamentos técnicos, enquanto a União Europeia adota regulação mais completa, embora criticada por seu excesso de centralização. Observa-se que ambos os modelos não dialogam suficientemente com as dinâmicas tecnológicas da Blockchain, o que pode comprometer sua eficácia e aceitação. Conclui-se que uma regulação eficaz deve equilibrar transparência e confiança, respeitando as particularidades de um sistema descentralizado e permitindo o desenvolvimento seguro e inovador da economia digital.

Palavras-chave: Blockchain. Confiança. Criptoativos. Regulação. Transparência.

INTRODUÇÃO

A evolução da moeda, desde o escambo até os sistemas digitais, tem refletido as transformações sociais, tecnológicas e econômicas ao longo dos séculos. O surgimento dos criptoativos, impulsionado por tecnologias como a Blockchain, representa uma ruptura significativa nos paradigmas financeiros tradicionais, ao permitir transações descentralizadas, rápidas e com menor dependência de intermediários.

Esse novo cenário trouxe não apenas oportunidades, mas também desafios regulatórios complexos. Estados e organismos internacionais vêm tentando estabelecer normativas que garantam a segurança jurídica, a proteção dos usuários e a integridade do sistema financeiro, sem inviabilizar a inovação que marca o setor. No entanto, há controvérsias sobre até que ponto essas regulações compreendem a lógica descentralizada da tecnologia.

Diante disso, este trabalho propõe uma análise comparativa entre os modelos regulatórios adotados pelo Brasil e pela União Europeia, buscando compreender

¹³⁴ Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2968-1607>, sabrinafrigotto19@gmail.com

¹³⁵ Universidade do Minho, ORCID: <https://www.cienciavita.pt/pt/DC18-DD60-632A>, afmr.2893@gmail.com

¹³⁶ Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9974-6325>, levi@uniarp.edu.br

¹³⁷ Universidade do Minho, ORCID: <https://www.cienciavita.pt/pt/A910-2A8A-DC70>

como essas abordagens influenciam a confiança dos usuários, a transparência das operações e o próprio desenvolvimento da economia digital.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise comparativa dos modelos regulatórios evidencia abordagens distintas no tratamento jurídico dos criptoativos. No Brasil, a promulgação da Lei nº 14.478/2022 e do Decreto nº 11.563/2023 representou um marco importante ao definir diretrizes gerais para o setor. Ainda assim, o país carece de normatizações mais específicas, sobretudo no que se refere ao regime jurídico e à tributação dos criptoativos, o que tem gerado críticas por parte da doutrina pela excessiva generalidade da norma e pela ausência de previsões detalhadas (Alves, 2023).

Em contrapartida, a União Europeia adota uma abordagem mais robusta, por meio do Regulamento MiCAR, com foco na harmonização normativa e na proteção do consumidor. O MiCAR classifica os criptoativos em três categorias – utility tokens, asset-referenced tokens e e-money tokens – e estabelece exigências rigorosas para a emissão, comercialização e custódia desses ativos (European Union, 2020). A obrigatoriedade de white papers, auditorias e regras contra o branqueamento de capitais demonstra uma tentativa de controlar o mercado e reforçar a confiança institucional. Entretanto, críticas surgem quanto à possível rigidez e centralização excessiva, que podem inibir a entrada de novos agentes econômicos e desestimular a inovação descentralizada (Magno; Catarino; Tavares, 2024).

Ambos os modelos apresentam limitações técnicas. Como apontado por Lima (2024), há um evidente desconhecimento, por parte dos legisladores, sobre os fundamentos operacionais da Blockchain, como os mecanismos de consenso – Proof of Work, Proof of Stake, entre outros. A ausência de uma autoridade central e o caráter descentralizado do sistema demandam soluções regulatórias adaptadas à lógica da tecnologia, algo ainda pouco considerado tanto no Brasil quanto na União Europeia.

Além disso, a centralização regulatória europeia foi criticada por autores como Marques e Disconzi (2024), que apontam a interferência estatal como potencial risco à soberania econômica dos usuários. Embora a transparência seja um valor central no ecossistema crypto, a confiança dos usuários não se baseia em instituições intermediárias, mas na arquitetura criptográfica do sistema (Shin, 2022; Nakamoto, 2008).

Nesse sentido, a adoção de políticas públicas baseadas em princípios como transparência e confiança, em vez de controle excessivo, é considerada mais compatível com a natureza dos criptoativos. Como conclui Fernandes (2022), a regulação eficiente deve acompanhar a evolução tecnológica, sob pena de se tornar obsoleta ou ineficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que tanto o modelo brasileiro quanto o europeu apresentam avanços e limitações na tentativa de regulamentar um mercado em constante transformação. A regulação eficaz deve respeitar os fundamentos da descentralização, priorizando a transparência e a confiança, pilares essenciais para a adoção ampla e segura dos criptoativos. O desconhecimento técnico das autoridades reguladoras compromete a efetividade das normativas e pode gerar barreiras desnecessárias à inovação. Sugere-se o aprofundamento de estudos empíricos sobre

a aplicabilidade das normas atuais, bem como o desenvolvimento de diretrizes internacionais harmônicas. Como limitação, destaca-se a ausência de dados quantitativos sobre os efeitos práticos da regulação, o que abre espaço para futuras investigações interdisciplinares.

REFERÊNCIAS

ALVES, Luiz Guilherme de Toledo Cesar. **Criptoativos - as problemáticas da lacuna regulatória das criptomoedas no Brasil**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/9d6af547-81eb-4b06-9d77-6873acc0cfe7>.

EUROPEAN UNION. **Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao mercado dos criptoativos e que altera a Diretiva (UE) 2019/1937, de 24 de setembro de 2020, COM (2020) 593 final**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX%3A52020PC0593>.

FERNANDES, Alessandro; ZANI, João. Regulamentação e desafios das criptomoedas no Brasil: um enfoque na prevenção da lavagem de dinheiro pelas instituições bancárias. **Diké – Revista Jurídica**, v. 23, n. 25, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/dike/article/view/4145>.

FERNANDES, Gustavo Vaccari. **Análise da regulamentação das criptomoedas no ordenamento jurídico brasileiro**: da natureza jurídica, dos óbices e de sua fiscalização. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, 2022. Disponível em: <http://191.252.194.60:8080/handle/fdv/1451>.

LIMA, Yann Victor Oliveira. **A utilização de criptoativos para a prática do crime de lavagem de dinheiro**: uma análise sobre a regulamentação trazida pela Lei nº 14.478/2022. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Estadual de Goiás, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ueg.br/jspui/handle/riueg/4317>.

MAGNO, H. G.; CATARINO, J. R.; TAVARES, D. P. **Criptoativos**: ecossistema e conceitos fundamentais – fiscalidade e regulação. [S. l.]: Almedina, 2024.

MARQUES, D. S.; DISCONZI, V. S. do P. As criptomoedas e a regulamentação estatal: entre a liberdade econômica e a soberania nacional. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 4, p. 2373–2404, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i4.13628>.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin**: a peer-to-peer electronic cash system. [S. l.: s. n.], 2008. White paper. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

SHIN, Laura. **The Cryptopians**: idealism, greed, lies, and the making of the first big cryptocurrency craze. New York: Penguin Press, 2022.

VENTILAÇÃO NATURAL COMO ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL NO COMBATE ÀS ILHAS DE CALOR: A DEFICIÊNCIA DE VENTILAÇÃO EM ÁREAS URBANAS DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO

Milena da Silva Ayala¹³⁸

RESUMO: Analisar a ventilação natural como estratégia sustentável no enfrentamento às ilhas de calor em áreas urbanas do Centro-Oeste brasileiro. A pesquisa partiu da seguinte pergunta: de que forma a deficiência de ventilação natural nas capitais da região Centro-Oeste contribui para o agravamento das ilhas de calor? A metodologia adotada baseou-se em uma revisão bibliográfica e em análise de dados bioclimáticos extraídos do site ProjetEEE, considerando um estudo de caso envolvendo as cidades de Campo Grande (MS), Cuiabá (MT) e Goiânia (GO). Os dados de insolação e ventilação predominante ao longo do ano permitiram identificar padrões críticos nas áreas densamente urbanizadas, caracterizadas por intensa impermeabilização, escassez de vegetação e baixa eficiência na orientação arquitetônica. Os resultados apontaram limitações significativas nos fluxos de ar urbano, especialmente nos centros mais adensados, reforçando a importância de estratégias como ventilação cruzada, elementos arquitetônicos ventilados, recuos entre edificações, integração paisagística e soluções vernaculares adaptadas. Conclui-se que integrar medidas de ventilação natural ao planejamento urbano pode minimizar os efeitos das ilhas de calor e melhorar o conforto térmico ambiental nas cidades analisadas.

Palavras-chave: Ilhas de calor. Planejamento urbano. Sustentabilidade. Ventilação natural. Zona bioclimática.

INTRODUÇÃO

O fenômeno das ilhas de calor urbanas representa uma das principais manifestações dos impactos ambientais decorrentes do crescimento desordenado das cidades. A intensificação do processo de urbanização nas últimas décadas tem resultado na supressão de áreas verdes, impermeabilização do solo e densificação construtiva sem critérios bioclimáticos, ampliando significativamente a temperatura em áreas urbanas em relação às áreas rurais adjacentes (MENDONÇA et al., 2022). Esse fenômeno afeta diretamente o conforto térmico da população e tem implicações na saúde pública, consumo energético e qualidade de vida urbana.

No contexto do Centro-Oeste brasileiro, caracterizado por altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar durante boa parte do ano, a deficiência de ventilação natural se mostra como um agravante na formação de microclimas urbanos extremos. Cidades como Campo Grande, Cuiabá e Goiânia apresentam padrões urbanísticos que, historicamente, negligenciaram elementos como orientação solar, ventilação predominante e uso racional da vegetação. Conforme Lima e Monteiro (2021), a ausência de estratégias de ventilação natural adequada compromete o desempenho térmico das edificações e acentua os efeitos do desconforto térmico, especialmente em regiões tropicais.

Diante desse cenário, esta pesquisa tem por objetivo analisar a ventilação natural como uma estratégia sustentável de mitigação das ilhas de calor nas capitais

¹³⁸ Milena da Silva Ayala. Arquiteta e Urbanista, Mestranda em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS CPAQ, Aquidauana, Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: milena.ayala@ufms.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6762-8873>

do Centro-Oeste. A metodologia adotada baseou-se em revisão bibliográfica e análise de dados bioclimáticos obtidos no ProjetoEEE (PROJETEEE, 2020), com enfoque na insolação e ventilação predominante ao longo do ano nas três capitais. Essa abordagem permitiu compreender a influência das condições climáticas locais e da morfologia urbana na eficiência da ventilação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados bioclimáticos revelou padrões críticos de circulação de ar nas três cidades analisadas. Campo Grande, por exemplo, apresenta significativa barreira ao fluxo de ventos nos bairros centrais, onde há grande adensamento construtivo e escassez de áreas vegetadas. Em Cuiabá, as temperaturas extremas se combinam com a ausência de estratégias arquitetônicas para ventilação, elevando ainda mais a sensação térmica. Já em Goiânia, apesar de certa presença de áreas verdes planejadas, a verticalização recente e desordenada compromete a ventilação cruzada entre edificações (LIMA; MONTEIRO, 2021).

Essas constatações corroboram estudos como o de Santos e Souza (2024), que utilizaram ferramentas como o SunCalc para mapear sombreamento urbano, demonstrando que a má orientação das edificações reduz o aproveitamento dos ventos predominantes e favorece a concentração de calor. Além disso, Mendonça et al. (2022) destacam que a ventilação natural tem papel fundamental não apenas na renovação do ar, mas também como mecanismo de dissipação do calor acumulado em superfícies urbanas, sendo uma estratégia central para mitigar os efeitos dos microclimas urbanos.

A literatura aponta diversas soluções passivas que podem ser incorporadas ao planejamento urbano e ao desenho arquitetônico com vistas à melhoria do conforto térmico. Entre as principais estão: ventilação cruzada, orientação leste-oeste das edificações, uso de elementos arquitetônicos vazados, pé-direito elevado, recuos entre edificações, arborização urbana e integração de soluções vernaculares adaptadas ao clima local (SILVA et al., 2023). Essas estratégias foram observadas em diferentes níveis de aplicação nas três cidades, porém ainda de forma incipiente e desarticulada do planejamento público.

O cruzamento entre os dados do Projeto e a literatura consultada reforça a urgência de adotar políticas públicas que incentivem o uso de soluções arquitetônicas e urbanísticas baseadas na climatologia local. A implementação de zonas de amortecimento térmico, por meio de corredores verdes e áreas de ventilação estratégica, é apontada por organizações como a ONU-Habitat (2022) como caminho promissor para cidades resilientes e sustentáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos e as referências analisadas permitem afirmar que a deficiência na ventilação natural contribui significativamente para a intensificação das ilhas de calor nas capitais do Centro-Oeste brasileiro. O presente estudo evidenciou que a integração de estratégias bioclimáticas ao planejamento urbano e arquitetônico é uma medida urgente, especialmente diante das mudanças climáticas e da necessidade de promover cidades mais habitáveis (BRASIL, 2021; UN-Habitat, 2022).

Os objetivos foram plenamente alcançados ao identificar a relação entre a morfologia urbana e a circulação dos ventos, destacando a importância da ventilação

cruzada, da orientação solar correta e da presença de vegetação para o conforto térmico. Estudos como os de Lima e Monteiro (2021) e Mendonça et al. (2022) respaldam a importância de considerar o microclima urbano em decisões de projeto e planejamento urbano.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a ausência de modelagens computacionais específicas para as áreas analisadas. Tais ferramentas poderiam fornecer dados mais detalhados sobre o comportamento dos ventos em escala de bairro ou quadra. Para pesquisas futuras, recomenda-se o uso de softwares como ENVI-met e CFD para simular diferentes cenários urbanos e validar propostas de intervenção.

Portanto, é fundamental promover uma mudança de paradigma no planejamento urbano brasileiro, orientando-o por critérios ambientais e climáticos. A ventilação natural, quando incorporada de forma estratégica, pode reduzir significativamente os impactos das ilhas de calor e melhorar a qualidade de vida nas cidades.

AGRADECIMENTOS

Deixo meu agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro que foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa. E agradeço, também, à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), pela estrutura acadêmica, orientação e incentivo à produção científica, que sempre colabora diretamente para a realização de trabalhos como esse.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano nacional de adaptação à mudança do clima**. Brasília, DF: MMA, 2021.

LIMA, F. C.; MONTEIRO, L. A. Desempenho térmico e ventilação natural em edificações urbanas no Brasil Central. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 28, p. 1-20, 2021.

MENDONÇA, F. A. et al. Microclimas urbanos e estratégias de mitigação das ilhas de calor. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, 2022.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World urbanisation prospects 2022**. [S. l.]: UN-Habitat, 2022.

PROJETEEE – PROGRAMA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES. **Dados bioclimáticos para apoio ao projeto de edificações**. Brasília, DF: Eletrobras/Procel; LabEEE/UFSC, 2020. Disponível em: <https://www.labeee.ufsc.br/projeteee>.

SANTOS, J. P.; SOUZA, M. A. Avaliação do sombreamento urbano com uso do SunCalc em áreas densamente ocupadas. **Revista Arquitetura e Urbanismo Sustentável**, v. 11, n. 1, p. 34-50, 2024.

SILVA, R. T. et al. Trajetória solar e conforto térmico em cidades tropicais: aplicações práticas do SunCalc. **Cadernos de Planejamento Urbano e Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 66-84, 2023.

RESPONSABILIDADE CIVIL EM CASOS DE OMISSÃO DO ESTADO

Ademir Marcondes¹³⁹

Isa Mara Conte¹⁴⁰

Patricia Eduarda Zanela de Corduva¹⁴¹

Adriana Pereira Benjamini¹⁴²

RESUMO: O presente trabalho analisa a responsabilidade civil do Estado frente a omissões administrativas que resultam em danos a terceiros, destacando sua interface com os princípios de governança e sustentabilidade presentes no contexto jurídico, interdisciplinar e ambiental. A pesquisa, de abordagem qualitativa fundamenta-se na doutrina jurídica, na legislação brasileira e na análise de jurisprudências selecionadas, com destaque para a teoria da *“faute du service”*, segundo a qual o Estado responde quando o serviço público não funciona, funciona mal ou de forma tardia. Diferentemente da responsabilidade objetiva prevista no art. 37, § 6º da Constituição Federal, a responsabilidade por omissão exige a comprovação de quatro elementos: conduta omissiva, dano, nexo causal e culpa (negligência, imprudência ou imperícia). A abordagem interdisciplinar deste estudo, permite compreender como a atuação (ou inércia) estatal impacta diretamente nos direitos fundamentais, especialmente nas áreas da saúde, da assistência social e do meio ambiente. Casos concretos como o atendimento médico negligente que resultou em morte fetal e o desastre ambiental no Morro do Coripós (Blumenau/SC), agravado pela omissão do poder público, ilustram a concretude do tema e reforçam a necessidade de uma governança mais eficaz, preventiva e sustentável. Ao discutir a responsabilidade jurídica do Estado por omissão, o estudo contribui para o aprimoramento da governança pública sob a ótica da justiça social, da sustentabilidade e da proteção ambiental. Defende-se que a responsabilização estatal e o direito de regresso contra os agentes públicos omissos são instrumentos que fortalecem a eficiência da administração pública e sua capacidade de resposta às demandas da sociedade. A responsabilização se revela um mecanismo essencial à sustentabilidade, entendida como compromisso ético com as gerações presentes e futuras, garantindo a preservação de vidas, recursos e direitos fundamentais. Nesse sentido, a proposta justifica-se no eixo temático deste evento, ao item “governança e sustentabilidade” por promover uma análise crítica da atuação estatal e de seus reflexos na construção de uma gestão pública responsável, transparente e comprometida com a efetivação de direitos sociais e ambientais.

Palavras-chave: Culpa. Dano. Estado. Omissão. Responsabilidade Civil.

¹³⁹Ademir Marcondes. Graduando em Direito pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe, Fraiburgo/SC, Brasil. E-mail: marcondes_sc@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1438-8889>.

¹⁴⁰Isa Mara Conte. Graduando em Direito pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe, Fraiburgo/SC, Brasil. E-mail: izaconte.21@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5925-0524>.

¹⁴¹Patricia Eduarda Zanela de Corduva. Graduando em Direito pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe, Fraiburgo/SC, Brasil. E-mail: pati.corduva@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2452-8229>.

¹⁴²Adriana Pereira Benjamini. Doutoranda em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador/SC, Brasil. E-mail: adrianapereirabenjamini@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1551-7454>.

INTRODUÇÃO

A responsabilidade civil conceitua como elemento principal a culpa, desta forma, podemos dividir a culpa em três espécies, sendo ela: negligência, imprudência ou imperícia (Pinho, 2008). Nesse sentido, conceitua-se negligência quem deixa de tomar as medidas necessárias ou deixa de apresentar uma conduta que se espera em uma situação de risco, é aquela pessoa que age com indiferença, não se importando com as consequências das suas ações. Já no que tange a imprudência, nota-se que é aquela conduta em que se tem uma ação, ou seja, é uma conduta comissiva, contudo o agente age sem a devida cautela e causa um dano inesperado. Por fim, tem-se a imperícia que é a conduta em que o agente que não tem a devida aptidão, lhe faltam conhecimentos básicos e até mesmo elementares para realizar determinada atividade (Ministério Público do Paraná, 2021).

Diante disso, é de suma importância apresentar os pressupostos da responsabilidade civil subjetiva, sendo eles: a conduta humana, nexos causal, dano e a culpa. Segundo Santos (2013), a conduta humana está correlacionada com a conduta seja ela omissiva ou comissiva voluntária, que tem por resultado, gerar algum dano ou prejuízo a uma outra pessoa. O nexo causal, é o elo de ligação entre a conduta e o causado para a vítima, ou seja, em suma, quais fatos foram necessários para configurar a culpa do agente e o resultado causado. Já o dano corresponde à lesão ou ofensa ao bem jurídico de outrem, sendo elemento primordial e indispensável para a estruturação da responsabilidade civil. Por fim, temos a culpa conceituada como o erro cometido de forma inconsciente, ou seja, o agente não previu que através de sua ação poderia acontecer alguma coisa que fosse causar dano a outrem, seja pela imprudência, negligência ou imperícia.

Conforme o Código Civil de 2002, nota-se que, o presente regulamento, traz em seu artigo 186 que o agente que, por sua conduta, seja ela comissiva ou omissiva ou, pela negligência ou pela imprudência de seus atos, viola o direito e gera dano a outro indivíduo, por mais que seja somente no âmbito moral, comete ato ilícito e deverá, por sua vez, repará-lo. Nesse sentido, conforme Rocha [s.d] *apud* Pereira (2011, p. 552-553), nota-se que o ato ilícito:

tem correlata a obrigação de reparar o mal. Enquanto a obrigação permanece abstrata ou teórica, não interessa senão à moral. Mas, quando se tem em vista a efetiva reparação do dano, toma-o o direito a seu cuidado e constrói a teoria da responsabilidade civil. Esta é, na essência, a imputação do resultado da conduta antijurídica, e implica necessariamente a obrigação de indenizar o mal causado.

Assim, a Responsabilidade Civil do Estado é caracterizada como subjetiva ou responsabilidade patrimonial, onde abrange os entes federados, ou seja, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Trata-se de uma responsabilidade extracontratual ou como a doutrina conceitua, responsabilidade aquiliana, uma vez que independe da existência de contrato ou acordo entre o Estado e o particular prejudicado (Pinho, 2008). Em regra, nota-se que a responsabilidade civil em estudo do Estado, como regra, sempre será objetiva, mas como muitas vezes o direito não é absoluto, a responsabilidade civil também não o é, sendo assim, o Estado por exceção à regra, pode ter a responsabilidade subjetiva. A Constituição da República Federativa

do Brasil de 1988, conceitua muito bem em seu artigo 37, §6º, as prerrogativas da administração pública direta e indireta e suas pessoas jurídicas. Através do texto constitucional, nota-se que o Estado poderá comportar a responsabilidade por danos causados por seus funcionários no exercício de suas atribuições como servidor público, conforme artigo 37 da CRFB/1988, §6º.

A doutrina entende que a aplicação da Responsabilidade, neste caso, subjetiva, se dá pela teoria da *“faute du service”* ou teoria pela “culpa” ou da “falta de serviço”, referenciando-se aquele serviço que não funciona, mas deveria funcionar, ou aquele serviço que funcionar de forma mal elaborada ou que por ventura, possa funcionar de modo atrasado. Sendo assim, por força desta teoria, o agente não necessariamente precisa ter a culpa individual, mas sim ter a responsabilidade pelos serviços desempenhados (seja ele bom ou mal) diante das atribuições que lhe são impostas. Rocha [s.d] *apud* Mello (2015, p. 1031) em consonância com a Constituição de 1988, apresenta que por efeito do princípio da publicidade, não se faz mais necessária a vinculação da culpa individual do servidor público para a superveniência da responsabilidade estatal pelos danos causados. Nota-se ainda, que a responsabilidade do Estado pela falta do serviço ser desempenhado de forma correta sempre se dará de forma subjetiva, por se baseia na ideia da culpa e não pela objetividade do dano do serviço a ser desempenhado pelo Estado. Nesse sentido, defende o autor que a responsabilidade por “falta ou falha de serviço”, não é de forma alguma uma responsabilidade objetiva, mas um elemento característico da responsabilidade subjetiva. A discussão que a responsabilidade civil busca solucionar deverá ser mitigada, uma vez que o direito tem o papel de assumir o controle, buscando a harmonia e a constância entre o direito violado e o fato gerador do dano.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo Frey (2023), a conduta omissiva só irá estabelecer o nexo de causalidade com a ação causadora do dano, se houver o dever legal de agir e quando a omissão estiver ligada ao prejuízo que foi gerado, ou seja, se houver uma relação de necessidade entre a conduta omissiva e o resultado causador do dano. Desta forma, a responsabilidade civil em casos de omissão do Estado ocorre no momento em que um dano é causado a uma pessoa devido à falta de ação de um agente público, ou seja, quando o agente, que deveria ter agido conforme estabelecido pela lei, deixa de cumprir seu dever (Bier, s.d). Para visualizar melhor o exposto, em sede de jurisprudência o Tribunal de Justiça do Distrito Federal - TJDF, aplicou a Responsabilidade Civil Subjetiva no caso em que médicos negligenciaram os cuidados para com uma gestante em um hospital público o que resultou na morte da criança, observe parte do recorte do julgado:

[...] 1. De acordo com a Teoria da Responsabilidade Subjetiva, nos casos em que o dano decorre de uma omissão administrativa, a responsabilidade civil do Estado é subjetiva, impondo ao administrado, além da prova do dano e da existência do nexo de causalidade, a comprovação da culpa. [...]. 3. A indenização por danos morais possui a dupla função de compensar a dor da vítima e responsabilizar o ofensor, devendo ser fixada em obediência ao princípio da razoabilidade e em atenção às peculiaridades do caso. [...] (TJ-DF 07005495020178070018 DF 0700549-50.2017.8.07.0018, Relator.: FLAVIO ROSTIROLA, Data

de Julgamento: 20/02/2019, 3ª Turma Cível, Data de Publicação:
Publicado no DJE: 26/04/2019) (Grifo nosso)

Diante disso, a doutrina também apresenta alguns exemplos que aperfeiçoam o conhecimento, bem como fomentam o tema em estudo, podendo-se destacar que a omissão do Estado pode ocorrer quando um detento segregado falece dentro da Unidade Prisional, seja por suicídio, em decorrência de uma rebelião ou desentendimento entre os próprios detentos, assim havendo a omissão por parte dos agentes públicos e/ou dos entes federados, haverá de ser invocada a responsabilidade do Estado, que é aquele que tem a obrigação de cuidar e zelar pela integridade física dos detentos, conforme previsto na Constituição Federal. Assim, se os agentes se omitirem e deixarem de adotar medidas necessárias para evitar um possível dano ou agressão a direitos, o Estado comporta e poderá ser responsabilizado na esfera cível por sua omissão (Chaves, 1997).

Observa-se, contudo, que no Estado de Santa Catarina, o caso ocorrido no Morro do Coripós, em Blumenau, foi reflexo da omissão por parte do município de Blumenau, onde em 20/11/2008, aconteceu um grande desastre provocado pelo desmoronamento no Morro do Coripós. Todavia, a prefeitura da cidade já havia sido alertada desde o ano de 1983 sobre os riscos inerentes pela instabilidade do solo daquela região e os órgãos administrativos sempre tiveram conduta omissiva, face ao exposto que responsabilizou o município de Blumenau pelo ocorrido (Hupffer, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A responsabilidade civil subjetiva do Estado em casos de omissão das suas atribuições representa um importante modo de proteção dos direitos fundamentais dispostos na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, tendo como alicerce principal a culpa do agente, manifestada sob a forma da negligência, imprudência ou imperícia. Além de realizar a vinculação dos quatro pressupostos, que são a conduta humana, nexo causal, dano e principalmente, a culpa. Nota-se que essa responsabilidade não necessita que haja um contrato entre as partes, configurando como uma forma de responsabilização patrimonial consequente de atos lesivos que foram exercidos por seus funcionários públicos durante os serviços prestados por sua função pública. Em suma, a teoria em estudo, baseia-se na teoria da *“faute du service”* onde apresenta a falha no exercício dos trabalhos públicos, ainda que sem a comprovação direta da culpa do indivíduo. No entanto, exige com forma de vinculação, o nexo de causalidade entre a ação ou omissão voluntária e o prejuízo causado a um terceiro.

A Constituição Federal de 1988, prevê tal responsabilidade em seu artigo 37, § 6º, onde busca assegurar não só a proteção dos direitos ao cidadão prejudicado, como também o direito de regresso que o Estado possui, contra aquele agente que causou o dano, desde que, haja a comprovação do dolo ou da culpa. Desta forma, promove a responsabilização interna do agente, buscando reforçar os princípios constitucionais da administração pública (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência). Em consonância, entende-se que a responsabilidade civil subjetiva do Estado reafirma o poder e a função em que o Estado tem como garantidor dos direitos individuais e coletivos constitucionais. Sendo assim, quando o Estado apresenta omissão no cumprimento de seus deveres legais e, essa omissão resulta em prejuízo a outrem, impõe-se o dever de indenizar, reparando os danos decorrentes de

condutas reprováveis, protegendo os direitos lesados e promovendo a justiça no âmbito das relações civis, assegurando que o Estado responda pela sua omissão.

REFERÊNCIAS

- BIER, Brenda Ferreira. **Responsabilidade civil objetiva do Estado por omissão na atual jurisprudência**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: https://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2017/09/brenda_bier_20171.pdf.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.
- BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm.
- CHAVES, Luis Gentil. Responsabilidade civil decorrente da culpa ou omissão. **Revista PGM**, Fortaleza, 1997. Disponível em: <https://revista.pgm.fortaleza.ce.gov.br/index.php/revista1/article/view/73/69>.
- DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (3. Turma Cível). **Acórdão 1155584**. Processo Civil. Civil. Constitucional. Ação de indenização por danos materiais e morais. Negligência nos cuidados médicos com gestante durante a gravidez. Morte da criança. Responsabilidade subjetiva do Estado. Omissão. Dever de indenizar. Relator: Flavio Rostirola, 20 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://jurisdf.tjdft.jus.br>.
- FREY, André Vieira. **Responsabilidade civil extracontratual do Estado: sob a ótica da omissão pelo poder executivo**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, Campinas, 2023. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/bitstreams/0179fe8e-4b03-4514-aa63-a6e8a6bcb722/download>.
- HUPFFER, Haide Maria et al. Responsabilidade civil do Estado por omissão estatal. **Revista Direito GV**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 109-129, jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/kSXwWrfjj3rkDFcTZ4hgZbj/?lang=pt>.
- MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ. **Negligência, imprudência, imperícia**. Curitiba: MPPR, 2021. Disponível em: <https://mppr.mp.br/Noticia/Negligencia-Imprudencia-e-Impericia>.
- PINHO, Carlos Felipe Nogueira. **Da responsabilidade civil do estado por omissão**. 2008. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade Nacional de Direito, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/9339>.
- ROCHA, Ricardo Cortes da. **A responsabilidade civil do Estado por omissão**. [S. l.: s. n., s. d.]. Disponível em: <https://biblioteca.mpf.mp.br/server/api/core/bitstreams/02ad7baf-1fcc-43bd-9efc-88c5e62d56c4/content>.
- SANTOS, Iana Carla Briskiewicz dos. **A responsabilidade do Estado por omissão**. 2013. 50 f. Monografia (Graduação em Direito) – Universidade de Passo Fundo,

Passo Fundo, 2013. Disponível em: <http://repositorio.upf.br/handle/riupf/346>.

AS INTER-RELAÇÕES ENTRE O PROGRAMA ‘UNIVERSIDADE GRATUITA’, A QUALIDADE EDUCACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DO SISTEMA ACAFE E O OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL Nº. 4

Tatiane Atanásio dos Santos Bernardy¹⁴³

Anderson Antônio Matos Martins¹⁴⁴

RESUMO: Analisar como o Programa Universidade Gratuita pode influenciar o desempenho das instituições do sistema ACAFE no Índice Geral de Cursos (IGC) e sua relação com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 4 da ONU é o objetivo deste estudo. A pesquisa responde à pergunta: “Como o Programa Universidade Gratuita se inter-relaciona com o desempenho das instituições no IGC e com o ODS 4?”. Trata-se de uma revisão bibliográfica e documental, de natureza qualitativa e abordagem exploratória, realizada em 2024. Foram utilizados artigos científicos disponíveis nas bases Scopus e Google Scholar, além de documentos oficiais da ACAFE, da ONU e do Governo de Santa Catarina. As variáveis consideradas foram o desempenho acadêmico, os critérios de permanência no programa e os impactos no acesso e qualidade da educação. Os resultados indicam que o programa promove inclusão educacional, exige melhorias contínuas nos indicadores institucionais e amplia a equidade no ensino superior. A obrigatoriedade de contrapartidas sociais e a padronização de processos reforçam a transparência e a corresponsabilidade. Conclui-se que o programa contribui para a consolidação de um modelo educacional mais justo, alinhado às metas globais de desenvolvimento sustentável e às necessidades regionais.

Palavras-chave: Desenvolvimento Regional. Políticas Educacionais. Inclusão Social.

INTRODUÇÃO

As organizações, como sistemas abertos, interagem constantemente com o ambiente em que atuam, influenciando-o e sendo por ele influenciadas, sobretudo diante de mudanças legais significativas (Silva, 2004; Hall, 1984). Essas influências não atingem apenas empresas privadas, mas também instituições voltadas ao interesse coletivo, como as fundações e universidades comunitárias (França-Filho, 2004).

Em Santa Catarina, as universidades comunitárias se destacam por seu papel no desenvolvimento regional, integrando ensino, pesquisa e extensão às demandas locais (Brasil, 2013). A promulgação da Lei Complementar nº 831/2023, que criou o Programa Universidade Gratuita (Santa Catarina, 2023a), trouxe novos desafios e oportunidades, exigindo das instituições estratégias de adaptação e fortalecimento.

Este estudo tem como objetivo analisar como o Programa Universidade Gratuita pode influenciar o desempenho das instituições da ACAFE no Índice Geral

¹⁴³Tatiane Atanásio dos Santos Bernardy. Graduada em Administração pela Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), Joaçaba, SC, Brasil.

Lattes id: K8140911D2. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7831-1841>. E-mail: tatisbernardy@gmail.com.

¹⁴⁴Anderson Antônio Matos Martins. Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Lattes id: 3461387534606792. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6812-4219>. E-mail: anderson@ifsc.edu.br.

de Cursos (IGC) e sua relação com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 4 da ONU, voltado à educação de qualidade, inclusiva e equitativa.

A pesquisa baseou-se em uma revisão narrativa de literatura e documental, que possibilitou uma compreensão ampla da legislação, do perfil das instituições da ACAFE e de seus indicadores educacionais. A pergunta norteadora foi: “Como o Programa Universidade Gratuita se inter-relaciona com o desempenho das instituições no IGC e com o ODS 4?”. A busca abrangeu artigos científicos (Scopus, Google Scholar) e documentos oficiais disponíveis nos sites da ACAFE, do programa e da ONU.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica, de natureza qualitativa, com o objetivo de reunir, analisar e discutir os principais estudos acadêmicos já publicados sobre o tema em questão. A abordagem adotada foi exploratória, buscando identificar conceitos, teorias, debates e evidências disponíveis na literatura científica.

Foram consultadas fontes como livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais, priorizando materiais publicados nos últimos anos e com relevância reconhecida na área. A seleção dos textos foi realizada com base em critérios como pertinência ao tema, credibilidade da fonte e contribuição teórica.

A revisão bibliográfica permitiu a construção de um panorama amplo e fundamentado, servindo como base para a análise crítica e a formulação de considerações presentes nas discussões do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A relação entre políticas públicas, qualidade educacional e desenvolvimento sustentável exige uma abordagem integrada, especialmente no ensino superior. O Programa Universidade Gratuita, criado pela Lei Complementar nº 831/2023 em Santa Catarina, permite avaliar como ações estatais impactam instituições de ensino, estudantes e metas globais como o ODS 4 da ONU.

Historicamente, o ensino superior catarinense enfrentou dificuldades quanto à interiorização e equidade. A expansão ocorreu com as fundações educacionais e a criação da ACAFE, apoiadas por políticas públicas (Trevisol; Bastiani, 2020; Martins, 2023). O novo programa substitui o Uniedu, custeando integralmente a graduação de estudantes hipossuficientes, com exigências rigorosas às instituições participantes.

A política evidencia o impacto das normas jurídicas sobre as organizações (Hall, 1984), exigindo delas estratégias de adaptação e manutenção de qualidade. A permanência no programa depende de indicadores como o IGC, que reflete o desempenho acadêmico. O apoio financeiro permite maior dedicação dos alunos, favorecendo ensino, pesquisa e extensão (Monteiro, 2023).

O programa também estabelece padronização de projetos pedagógicos, processos seletivos unificados e transparência na gestão. Contribui diretamente para o ODS 4 ao ampliar o acesso à educação de qualidade, reduzir desigualdades e fortalecer o desenvolvimento regional. A exigência de contrapartida social amplia o compromisso com a formação cidadã e a transformação social.

Trata-se de uma política inovadora, que demanda corresponsabilidade entre Estado, instituições e estudantes para garantir resultados duradouros e sustentáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Universidade Gratuita, ao propor o custeio integral das mensalidades para estudantes economicamente vulneráveis em instituições comunitárias de ensino superior em Santa Catarina, representa uma política pública inovadora e alinhada às demandas contemporâneas por acesso, equidade e qualidade na educação superior. A análise realizada neste estudo permitiu identificar uma estreita relação entre os critérios de ingresso e permanência no programa com os indicadores de qualidade avaliados pelo MEC, especialmente o Índice Geral de Cursos (IGC), evidenciando a importância da manutenção de padrões acadêmicos elevados.

Além disso, o Programa revela forte convergência com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 4, ao ampliar oportunidades de acesso à educação e fomentar o desenvolvimento de competências relevantes para a transformação social e econômica. O Sistema ACAFE, com sua estrutura colaborativa e compromisso regional, se mostra como um facilitador fundamental para a operacionalização do programa e o cumprimento das exigências legais.

Embora ainda seja cedo para avaliar os impactos concretos da política em termos quantitativos, é possível afirmar que sua concepção aponta caminhos promissores para o fortalecimento da educação superior comunitária e para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável. Espera-se que o presente estudo contribua para reflexões futuras, subsidiando análises mais aprofundadas e a formulação de políticas públicas cada vez mais eficazes e comprometidas com o desenvolvimento humano.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio concedido, fundamental para a realização deste trabalho. O incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento científico tem papel essencial na construção do conhecimento e na formação acadêmica.

REFERÊNCIAS

ACAFE em SC. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/229826/PEED1595-D.pdf>.

HALL, Richard H. **Organizações**: estrutura e processo. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1984.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS
ANÍSIO TEIXEIRA. **Índice Geral de Cursos (IGC)**. Brasília, DF: INEP, 2020.
Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/indicadores-de-qualidade-da-educacao-superior/indice-geral-de-cursos-igc>.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Nota Técnica nº 5/2024/CEI/CGGI/DAES**. Brasília, DF: INEP, 2024. Disponível em:

https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2024/nt_5-2024-CEI-CGGI-DAES-sobre_IGC_2022.pdf.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Agenda 2030:**

objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 4: assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos. Brasília, DF: IPEA, 2024. Disponível em:

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/14127/1/Agenda_2030_ODS_4_Assegurar_a_educacao_inclusiva.pdf.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Índice Geral de Cursos (IGC)**. Brasília, DF: MEC, [s. d.]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/indice-geral-de-cursos>.

MONTEIRO, Carla Cristina Casagrande. **Motivos que levam os alunos a perderem bolsas de estudos e as políticas de permanência do estudante na universidade**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Serviço Social) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2023. Disponível em: <http://200.18.15.28/bitstream/1/10691/1/Carla%20Casagrande.pdf>.

ONU BRASIL. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. [S. l.]: ONU, [s. d.]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

SANTA CATARINA. **Lei Complementar nº 831, de 31 de julho de 2023**. Institui o Programa Universidade Gratuita e estabelece outras providências. Florianópolis, SC: Assembleia Legislativa, 2023. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2023/831_2023_lei_complementar.html.

SANTA CATARINA. **Decreto nº 219, de 2 de agosto de 2023**. Regulamenta o Programa Universidade Gratuita. Florianópolis, SC: Governo do Estado, 2023. Disponível em: <http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2023/000219-005-0-2023-008.htm>.

SANTA CATARINA. **Decreto nº 450, de 29 de janeiro de 2024**. Altera o Decreto nº 219, de 2023. Florianópolis, SC: Governo do Estado, 2024. Disponível em: <http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2024/000450-005-0-2024-009.htm>.

UN – UNITED NATIONS. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. New York: UN, [s. d.]. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>.

UNIVERSIDADE GRATUITA. **Conheça agora o programa Universidade Gratuita**. Florianópolis, SC: Governo do Estado, [s. d.]. Disponível em: <https://universidadegratuita.sc.gov.br/>.

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A SUBSTÂNCIAS TÓXICAS: RISCOS, DOENÇAS E DESAFIOS PARA A SAÚDE DO TRABALHADOR

Letícia Andrighetti¹⁴⁵

Deborah Angélica Zambrano Olea¹⁴⁶

Eliana Rezende Adami¹⁴⁷

Rosana Cláudio Silva Ogoshi¹⁴⁸

RESUMO: A industrialização, embora essencial para o progresso econômico e social, tem exposto milhões de trabalhadores a substâncias tóxicas que colocam em risco sua saúde e bem-estar. Este estudo analisa os impactos da exposição ocupacional a produtos químicos, metais pesados e outros agentes nocivos presentes em ambientes industriais, evidenciando sua correlação com o surgimento de doenças crônicas, intoxicações e agravos à saúde. A exposição prolongada a poeiras industriais (como sílica e asbestos), metais pesados (chumbo e mercúrio), solventes orgânicos e gases tóxicos está diretamente associada a diversas patologias ocupacionais, como doenças respiratórias, neurológicas e cânceres ocupacionais (WHO, 2021). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 2,78 milhões de trabalhadores morrem anualmente por causas relacionadas ao trabalho, sendo 80% dessas mortes atribuídas a doenças não transmissíveis, muitas delas preveníveis. Este cenário apresenta desafios significativos para a saúde pública, a justiça social e o desenvolvimento sustentável, exigindo políticas eficazes de prevenção, vigilância em saúde do trabalhador e fortalecimento das normas de segurança. O estudo está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especificamente aos ODS 3, 8 e 12. Conclui-se que a promoção da saúde do trabalhador é essencial para o desenvolvimento sustentável e para a construção de uma sociedade mais justa e resiliente.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Doenças ocupacionais. Preservação ambiental. Saúde do trabalhador. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A industrialização é historicamente reconhecida como o desenvolvimento econômico e transformação social. Conforme aponta Mantega (1995), a economia política brasileira estruturou-se ao longo do século XX a partir de um modelo de industrialização voltado ao crescimento acelerado, mas muitas vezes dissociado de políticas sociais efetivas que garantissem qualidade de vida à população trabalhadora. Nesse cenário, os avanços produtivos foram acompanhados por contradições estruturais, entre elas, a precarização das condições de trabalho e a exposição dos

¹⁴⁵ Letícia Andrighetti. Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador, SC, Brasil. E-mail: leticia.andrighetti@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5659-739X>

¹⁴⁶ Deborah Angélica Zambrano Olea. Graduado em Medicina pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: deborah.zambrano@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0249-0077>

¹⁴⁷ Eliana Rezende Adami. Graduado em Farmácia pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Alfenas, MG, Brasil. E-mail: eliana.rezende@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3358-0550>

¹⁴⁸ Rosana Claudio Silva Ogoshi. Graduado em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

trabalhadores a riscos ocupacionais, como substâncias químicas e agentes tóxicos diversos.

Para Bresser-Pereira (2014), o desenvolvimento não pode ser compreendido apenas como crescimento do PIB ou expansão da produção industrial, mas deve envolver progresso social e melhoria das condições humanas, incluindo a proteção à saúde do trabalhador. Essa visão amplia a discussão ao incorporar elementos como justiça social, segurança no trabalho e sustentabilidade, pilares essenciais também expressos na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

Nos ambientes industriais, a exposição ocupacional a substâncias tóxicas como poeiras minerais (sílica, asbestos), metais pesados (chumbo, mercúrio), solventes orgânicos e gases representa uma ameaça constante à saúde física e mental dos trabalhadores. Essa problemática torna-se ainda mais complexa diante da fragilidade das ações preventivas e da subnotificação de doenças ocupacionais, o que dificulta intervenções mais eficazes por parte do poder público e das empresas.

Na perspectiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), o ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), é necessário repensar as práticas produtivas, promovendo um modelo de desenvolvimento que integre saúde, segurança e responsabilidade social.

Dessa forma, o presente estudo busca analisar os riscos da exposição ocupacional a substâncias tóxicas, seus impactos sobre a saúde dos trabalhadores e os desafios enfrentados na construção de ambientes laborais seguros e sustentáveis, articulando os conceitos de desenvolvimento, progresso e justiça social à luz das discussões contemporâneas e dos marcos teóricos apresentados. Fundamentado em autores clássicos e contemporâneos que discutem os temas de desenvolvimento, saúde do trabalhador e metodologia científica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diversos setores econômicos apresentam elevada exposição a riscos ocupacionais, destacando-se a construção civil (exposição a poeiras minerais, quedas e ruído), indústrias químicas e metalúrgicas (contato com metais pesados e solventes), agricultura (exposição a agrotóxicos) e serviços de saúde (riscos biológicos e ergonômicos). Essas atividades concentram os maiores índices de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, exigindo medidas específicas de prevenção conforme as Normas Regulamentadoras brasileiras (BRASIL, 2022) e as diretrizes da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2023).

A construção civil concentra uma variedade de substâncias tóxicas que representam riscos significativos à saúde dos trabalhadores, tanto em exposições agudas quanto crônicas. Entre as substâncias mais recorrentes, destaca-se a sílica cristalina, presente nas poeiras geradas por atividades como corte de concreto, brita e cerâmica, cuja inalação está diretamente relacionada ao desenvolvimento da silicose, uma pneumoconiose grave e irreversível, que pode continuar progredindo mesmo após cessada a exposição (BRASIL, 2018; OMS, 2021). Outro agente de alta periculosidade é o amianto (ou asbestos), cujo uso foi proibido no Brasil desde 2017, mas que ainda está presente em obras de demolição de edificações antigas. A exposição a suas fibras está associada a doenças como mesotelioma, câncer de pulmão e asbestose, devido à sua permanência prolongada no ambiente e ao seu alto

potencial carcinogênico (INCA, 2020; IARC, 2012). Além disso, os solventes orgânicos voláteis, como tolueno e xileno, encontrados em tintas, vernizes e adesivos, são responsáveis por efeitos que vão desde irritações das vias respiratórias até danos ao sistema nervoso central, quando há exposição prolongada ou sem proteção adequada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017; FUNDACENTRO, 2016).

No ramo industrial, particularmente em setores como metalurgia, marcenaria, revestimentos e manutenção predial, os metais pesados continuam sendo agentes críticos de risco ocupacional. O chumbo, ainda presente em tintas antigas e soldagens, e o cromo, amplamente utilizado em pigmentos, galvanoplastia e revestimentos, possuem elevada toxicidade e capacidade de bioacumulação, provocando efeitos como neurotoxicidade, anemia e até câncer, conforme apontado por estudos toxicológicos e sanitários (BRASIL, 2017; IARC, 2012). Outro composto de alto risco é o formaldeído, liberado por materiais como madeira compensada, isolantes térmicos e espumas, associado a irritações agudas nos olhos, nariz e garganta, além de reconhecida potencialidade carcinogênica (OMS, 2021; IARC, 2012). A exposição combinada a essas substâncias, especialmente em ambientes industrialmente confinados e com ventilação inadequada, como ocorre em pintura a pistola ou no corte úmido de materiais, aumenta exponencialmente os riscos à saúde, uma vez que a dispersão de partículas e vapores atinge concentrações elevadas e de difícil controle (FUNDACENTRO, 2016; BRASIL, 2018).

Ainda que grande parte das indústrias cumpra com a obrigação legal de fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) aos trabalhadores, isso por si só não garante uma proteção eficaz frente aos riscos químicos presentes nos ambientes ocupacionais (BRASIL, 2025). Os fatores agravantes da exposição muitas vezes estão ligados à subutilização ou uso inadequado dos EPIs, motivados por desconhecimento, desconforto durante o uso prolongado, ausência de treinamento contínuo ou pela normalização do risco nas culturas organizacionais (FUNDACENTRO, 2016; ARAÚJO, 2015). Além disso, a baixa percepção de risco por parte dos trabalhadores, somada à pressão por produtividade, contribui para a negligência em práticas seguras (LIMA; ROCHA, 2019). Soma-se a isso a fragilidade de programas de monitoramento ambiental e biológico, bem como a escassez de ações preventivas estruturadas e integradas à rotina de trabalho (ILO, 2019). Em ambientes com exposição múltipla e contínua, como em atividades de soldagem, lixamento ou aplicação de solventes, esses fatores tornam-se ainda mais críticos. Assim, a questão deixa de ser apenas de acesso aos equipamentos e passa a exigir uma mudança de postura organizacional, com foco na educação permanente em saúde e segurança, na valorização do trabalho digno e na adoção de tecnologias limpas, como preconizam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

No Brasil, o Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), registra milhares de casos anuais de intoxicações exógenas relacionadas ao trabalho, com destaque para setores como a construção civil, indústria química e metalurgia. Entre 2010 e 2020, foram notificados mais de 30 mil casos de intoxicação ocupacional, com tendência de subnotificação reconhecida pelo próprio sistema (BRASIL, 2021). Esses dados revelam não apenas a persistência dos riscos, mas também a necessidade de fortalecer a vigilância em saúde do trabalhador, os programas de prevenção e o cumprimento das normas regulamentadoras. Além disso, indicam um descompasso entre o avanço da

legislação trabalhista e a efetividade das ações nos ambientes laborais, principalmente nas regiões com menor fiscalização e infraestrutura.

A exposição ocupacional a substâncias tóxicas representa um desafio complexo que interliga saúde pública, justiça social e sustentabilidade ambiental. Estudos demonstram que os impactos dessa exposição se estendem além dos locais de trabalho, contaminando solos, águas e comunidades do entorno, enquanto sobrecarregam os sistemas de saúde com doenças ocupacionais evitáveis (WHO, 2021). Essa realidade exige uma abordagem integrada, alinhada aos princípios da precaução e da justiça ambiental, onde a eliminação de riscos químicos prioritários se torne um imperativo ético das cadeias produtivas.

Nesse contexto, os ODS não apenas apontam metas, mas funcionam como um marco transformador, exigindo mudanças estruturais nas práticas industriais e na governança pública. A incorporação dos princípios da sustentabilidade nas políticas de saúde do trabalhador requer esforços coordenados entre governos, empresas e sociedade civil, garantindo fiscalização efetiva, educação continuada sobre riscos químicos e incentivo à inovação tecnológica voltada à substituição de substâncias perigosas. Para que essa transição ocorra de maneira justa e eficaz, é fundamental que as normas regulamentadoras (NRs) evoluam com base em evidências científicas e que os trabalhadores sejam incluídos no debate sobre melhorias no ambiente laboral. Ao alinhar saúde ocupacional com justiça social e preservação ambiental, consolida-se um novo paradigma de desenvolvimento: aquele que valoriza a vida humana em todas as etapas da cadeia produtiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exposição ocupacional a substâncias tóxicas revela-se como um desafio complexo que exige abordagens integradas entre saúde, segurança e sustentabilidade. Este estudo evidenciou que setores como construção civil e indústrias químicas expõem trabalhadores a agentes como sílica, amianto e metais pesados, associados a doenças respiratórias, neurológicas e cânceres, com agravantes como a subnotificação de casos e a insuficiência de medidas preventivas. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 3, 8 e 12) emergem como diretrizes estratégicas para promover ambientes laborais seguros, destacando a necessidade de: (1) fiscalização eficaz das normas regulamentadoras; (2) substituição tecnológica de substâncias perigosas; (3) educação continuada sobre riscos ocupacionais; e (4) articulação intersetorial entre políticas públicas. A verdadeira sustentabilidade industrial só será alcançada quando o crescimento econômico for indissociável da proteção à saúde dos trabalhadores, demandando compromisso coletivo para transformar princípios em práticas que garantam dignidade, justiça social e preservação ambiental nos processos produtivos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro do Governo do Estado de Santa Catarina, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), no âmbito do Edital N° 18/2024 – Programa FAPESC de Fomento à Pós-Graduação em Instituições de Educação Superior do Estado de Santa Catarina, Bolsas de Mestrado Acadêmico e Profissional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde do trabalhador e sustentabilidade**: uma agenda estratégica. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1823_23_08_2012.html.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Desenvolvimento, progresso e crescimento econômico. **Lua Nova**: revista de cultura e política, São Paulo, n. 93, p. 33-60, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/Qn76SFwhyHVMmJJBjRBX7ny/>.

GOMES, Marta Cristina et al. **Exposição ocupacional a agentes químicos**: conceitos e práticas para avaliação de risco à saúde dos trabalhadores. São Paulo: Roca, 2013.

LAURELL, Asa Cristina; NORIEGA, Mario Ramón. **Processo de trabalho e saúde**: estudo sobre saúde dos trabalhadores urbanos. São Paulo: Hucitec, 1989. Disponível em: <https://lojahucitec.com.br/wp-content/uploads/2024/11/Direitos-Humanos-e-Saude-livro.pdf>.

MINAYO-GOMEZ, Carlos; THEDIM-COSTA, Stella. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 221-232, 1997. Disponível em: <https://cadernos.ensp.fiocruz.br/ojs/index.php/csp/article/view/952/1895>.

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Segurança e saúde no centro do futuro do trabalho**: construir uma cultura de prevenção. Genebra: OIT, 2019.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DA MODA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE EVOLUTIVA (2020–2023)

Artur Morgan¹⁴⁹

RESUMO: O estudo buscou investigar a evolução das práticas de sustentabilidade divulgadas por quatro grandes empresas da moda brasileira (Hering, Lupo, Malwee e Renner) entre 2020 e 2023, analisando como suas estratégias e a própria divulgação se transformaram nesse período. Com abordagem qualitativa, documental e longitudinal, analisaram-se os relatórios de sustentabilidade à luz dos cinco temas de Kozlowski, Searcy e Bardecki (2015): gestão da cadeia de abastecimento, design, inovação, envolvimento do consumidor e sustentabilidade do produto. Os achados indicam consolidação das iniciativas: códigos de conduta para fornecedores permaneceram pilar unânime; metas de resíduos, adoção de energia renovável e inovações de processo ganharam destaque; logística reversa e economia circular se intensificaram, impulsionadas por consumidores mais conscientes; e o uso de matérias-primas de menor impacto, como algodão certificado e poliéster reciclado, tornou-se prática corrente. Conclui-se que as empresas amadureceram suas estratégias, apresentando divulgação mais estruturada e alinhada a padrões globais, embora em ritmos e ênfases diferentes.

Palavras-chave: Indústria da moda; Práticas sustentáveis; Relatórios de sustentabilidade; Sustentabilidade corporativa.

INTRODUÇÃO

A indústria da moda figura entre os setores de maior impacto ambiental no cenário global, sendo responsável por aproximadamente 10% de todas as emissões de gases do efeito estufa (NIINIMÄKI et al., 2020) e por um elevado consumo de recursos hídricos (DAVIS, 2020). O fenômeno do *fast fashion* intensificou os padrões de consumo e descarte (SCHLOSSBERG, 2019), gerando não apenas poluição, mas também a precarização de condições de trabalho (MOULDS, 2015). Diante desse quadro, cresce a pressão para que as empresas desenvolvam planos ambientais robustos (FECHHEIMER, 2021) e alinhem suas operações aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. A demanda dos consumidores por produtos sustentáveis tem sido um motor para que as empresas adotem e comuniquem suas abordagens de responsabilidade social corporativa (VĂTĂMĂNESCU et al., 2021), visto que a percepção sobre essas práticas influencia diretamente a intenção de compra (CUESTA-VALIÑO et al., 2023).

O Brasil é um importante ator na economia e na cadeia produtiva da moda global (WORLD BANK, 2021; USDA, 2021). Nesse contexto, a análise dessas práticas torna-se imperativa. Este estudo tem como objetivo verificar a evolução na adoção e divulgação de práticas de sustentabilidade por grandes empresas brasileiras do setor. Para tal, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa e documental (SEVERINO, 2017) com abordagem longitudinal. A amostra partiu de uma busca na base de dados do Global Reporting Initiative (GRI), resultando na seleção de quatro empresas com histórico consistente de publicações: Cia Hering, Grupo Malwee, Lojas Renner S.A. e Lupo S/A. Foram coletados e analisados os relatórios de sustentabilidade referentes ao período de 2020 a 2023. O conteúdo foi codificado com

¹⁴⁹ Artur Morgan. Doutorando em Administração pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: artur.morgan@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6694-1520>

base no modelo teórico de cinco temas proposto por Kozlowski, Searcy e Bardecki (2015), uma ferramenta consolidada para avaliar a divulgação de sustentabilidade no setor (CALABRESE et al., 2021) e que ancora a análise sob a ótica do Triple Bottom Line (ELKINGTON, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise detalhada dos relatórios das quatro empresas, abrangendo o período de 2020 a 2023, permitiu identificar tendências e a evolução das iniciativas de sustentabilidade. No que se refere ao tema 1, gestão sustentável da cadeia de abastecimento, de forma unânime, todas as quatro empresas afirmaram possuir um Código de Conduta para Fornecedores. Essa constância ao longo dos anos demonstra a prioridade em garantir a conformidade e a responsabilidade social em toda a cadeia produtiva (BUBICZ; DIAS BARBOSA-PÓVOA; CARVALHO, 2021), um fator crucial para mitigar riscos e fortalecer a reputação da marca (MARZOUK; SABBAH, 2021).

Em relação ao tema 2, práticas de design, notam-se avanços específicos. Lupo e Renner mantiveram a menção ao uso de embalagens com certificação *Forest Stewardship Council* (FSC). A Hering demonstrou uma evolução clara na gestão de resíduos, com metas quantitativas e o objetivo de ser aterro zero até 2030. A inovação no design, como o "zero-waste", é uma prática crescente, embora ainda desafiadora (KUMAR; KUSHWAHA; CHOI, 2023).

No que diz respeito ao tema 3, inovação empresarial, a busca por eficiência energética e processos de menor impacto foi um ponto de convergência, alinhando-se à transição para modelos de negócio mais sustentáveis e circulares (GRECHI et al., 2022; HULTBERG; PAL, 2021). O uso de iluminação LED e a crescente utilização de energia de fontes renováveis foram práticas destacadas na maioria das empresas. Todas apresentaram, ao longo dos anos, inovações em maquinário para reduzir o consumo de água e energia.

Quanto ao tema 4, envolvimento do consumidor, a logística reversa e a economia circular ganharam destaque, refletindo uma resposta estratégica das empresas à crescente demanda por sustentabilidade. A decisão de investir em tais práticas está alinhada à percepção de que os consumidores, especialmente os mais jovens, valorizam marcas com propósito (GHAZALI et al., 2022). As empresas Malwee e Renner afirmaram consistentemente desenvolver atividades de logística reversa. Tais atividades de responsabilidade social corporativa (RSC) são capazes de fortalecer a qualidade do relacionamento e a lealdade do consumidor à marca (KIM; OH, 2022). Além disso, o conhecimento do consumidor sobre as práticas sustentáveis da empresa é um fator que influencia positivamente seu comportamento de compra (KHANAM, 2022).

Por fim, no que tange ao tema 5, sustentabilidade do produto, a utilização de matérias-primas de menor impacto ambiental é uma prática consolidada. As empresas Lupo e Renner relataram o uso de Algodão Certificado com o *Better Cotton Initiative* (BCI). Simultaneamente, Hering, Malwee e Renner destacaram o uso de poliéster reciclado em seus produtos, uma frente importante na busca pela moda circular (MOAZZEM et al., 2021). A inovação em biotêxteis e materiais alternativos, como os derivados de resíduos agrícolas, também representa uma fronteira promissora para o setor (BHARDWAJ et al., 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo conclui que as grandes empresas do setor da moda no Brasil têm avançado de forma relevante em direção a práticas mais sustentáveis, com uma evolução notável nas estratégias e na transparência de sua divulgação entre 2020 e 2023. A análise longitudinal permitiu observar um amadurecimento, com a passagem de ações pontuais para a incorporação da sustentabilidade em políticas formais e metas de longo prazo.

Como limitação, destaca-se o uso exclusivo de relatórios corporativos, que, apesar de serem fontes oficiais, podem conter vieses ao priorizar a divulgação de aspectos positivos (ACKERS; GROBBELAAR, 2021). A amostra, focada em quatro grandes corporações, também não representa a totalidade de um setor pulverizado e diverso. Para pesquisas futuras, sugere-se a continuidade de análises longitudinais para acompanhar o amadurecimento das práticas, a inclusão de empresas de médio e pequeno porte na amostra e a realização de estudos comparativos com mercados internacionais para identificar benchmarks e oportunidades de inovação.

REFERÊNCIAS

- ACKERS, B.; GROBBELAAR, S. E. The impact of the integrated reporting framework on corporate social responsibility (CSR) disclosures the case of South African mining companies. **Social Responsibility Journal**, v. ahead-of-print, n. ahead-of-print, 12 jul. 2021.
- BHARDWAJ, N. et al. An overview of the sustainable raw materials for the textile and fashion industry. **Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry**, v. 39, p. 100741, 2023.
- BRYDGES, T. Closing the loop on take, make, waste: investigating circular economy practices in the Swedish fashion industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 293, p. 126245, 2021.
- BUBICZ, M. E.; DIAS BARBOSA-PÓVOA, A. P. F.; CARVALHO, A. Social sustainability management in the apparel supply chains. **Journal of Cleaner Production**, v. 280, 2021.
- CALABRESE, A. et al. Implications for Sustainable Development Goals: a framework to assess company disclosure in sustainability reporting. **Journal of Cleaner Production**, v. 319, p. 128624, 2021.
- CUESTA-VALIÑO, P. et al. The impact of corporate social responsibility on consumer brand engagement and purchase intention at fashion retailers. **Psychology & Marketing**, v. 40, n. 4, p. 770–782, 2023.
- D'AMATO, D. et al. Corporate sustainability: a systematic literature review and research agenda. **Journal of World Business**, v. 57, n. 5, p. 101365, 2022.
- ELKINGTON, J. **Cannibals with forks**: the triple bottom line of 21st century business. Oxford: Capstone, 2002.

GHAZALI, E. et al. The key drivers of Generation Y's willingness to purchase sustainable fashion products: a fuzzy-set QCA approach. **Young Consumers**, v. 23, n. 4, p. 641–661, 2022.

GRECHI, D. et al. B Corps and listed companies in the fashion industry: the role of corporate social responsibility and financial performance in the COVID-19 pandemic. **Journal of Cleaner Production**, v. 376, p. 134261, 2022.

HAINES-GADD, M.; CHARNLEY, F.; ENCINAS-OROPESA, A. Self-healing materials: a pathway to immortal products or a risk to circular economy systems? **Journal of Cleaner Production**, v. 315, p. 128193, 2021.

HULTBERG, E.; PAL, R. Lessons on business model scalability for circular economy in the fashion retail value chain: towards a conceptual model. **Sustainable Production and Consumption**, v. 28, p. 686–698, 2021.

KHANAM, Z. A study on the factors influencing consumer buying behavior towards green products. **Materials Today: Proceedings**, v. 51, p. 573–577, 2022.

KIM, J.; OH, K. W. The effects of corporate social responsibility activities on consumer-brand relationship quality and brand loyalty in the fashion industry. **Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles**, v. 46, n. 1, p. 119–134, 2022.

KOZLOWSKI, A.; SEARCY, C.; BARDECKI, M. Corporate sustainability reporting in the apparel industry: an analysis of indicators disclosed. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 64, n. 3, p. 377–397, 2 mar. 2015.

KUMAR, A.; KUSHWAHA, A. K.; CHOI, J. An investigation into the challenges and opportunities of zero-waste fashion design. **Sustainable Production and Consumption**, v. 38, p. 1–13, 2023.

MARZOUK, M.; SABBAH, M. AHP-TOPSIS: social sustainability approach for selecting supplier in construction supply chain. **Cleaner Environmental Systems**, v. 2, p. 100034, 2021.

MOAZZEM, S. et al. Assessing environmental impact reduction opportunities through life cycle assessment of apparel products. **Sustainable Production and Consumption**, v. 28, p. 663–674, 2021.

NIINIMÄKI, K. et al. The environmental price of fast fashion. **Nature Reviews Earth & Environment**, v. 1, n. 5, p. 278-278, maio 2020.

PROVIN, A. P. et al. Circular economy for fashion industry: use of waste from the food industry for the production of biotextiles. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 169, p. 120858, 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

VĂTĂMĂNESCU, E.-M. et al. Before and after the outbreak of Covid-19: linking fashion companies' corporate social responsibility approach to consumers' demand for sustainable products. **Journal of Cleaner Production**, v. 321, p. 128945, 2021.

WONG, D. T. W.; NGAI, E. W. T. Economic, organizational, and environmental capabilities for business sustainability competence: findings from case studies in the fashion business. **Journal of Business Research**, v. 126, p. 440–471, 2021.

TÍTULO: ESG COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA A PROMOÇÃO DA INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA

Adriana Wolff Crestani¹⁵⁰

Ivanete Schneider Hahn¹⁵¹

Rosana Claudio Silva Ogohi¹⁵²

RESUMO: O conceito de ESG (Ambiental, Social e Governança) ganhou relevância no Brasil a partir da última década, impulsionado pela pressão de investidores e da sociedade civil. Em particular, o pilar social do ESG tem se destacado como vetor estratégico para a promoção da inclusão socioeconômica, ao abordar temas como diversidade, direitos humanos e impacto comunitário. Diversos estudos, como os de Pinsky (2001) e Oliveira e Carvalho (2022), ressaltam que práticas corporativas orientadas para a inclusão não apenas reforçam a imagem institucional das organizações, mas também contribuem de maneira significativa para o enfrentamento das desigualdades estruturais no mercado de trabalho. O objetivo deste estudo é analisar, sob uma perspectiva teórica, como práticas alinhadas aos princípios ESG podem fomentar a inclusão socioeconômica de grupos historicamente marginalizados no mercado de trabalho brasileiro. Adota-se uma revisão narrativa de literatura. Identificaram-se como principais barreiras à inclusão a baixa escolaridade, a desigualdade regional, o preconceito socioeconômico e a descontinuidade das políticas públicas (Costa e Barros, 2021; Santos e Pires, 2022; Lima e Oliveira, 2021). Nesse contexto, destaca-se a importância de estratégias organizacionais que promovam diversidade, equidade e inclusão (DEI), como programas de treinamento, políticas afirmativas e parcerias com organizações da sociedade civil. Os resultados da análise teórica apontam que a incorporação genuína de práticas sociais no escopo estratégico das empresas, além de impulsionar o engajamento interno e a inovação organizacional (Cox, 2021; Roberson, 2006), reforça o alinhamento corporativo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 1 (erradicação da pobreza), ODS 8 (trabalho decente e crescimento econômico) e ODS 10 (redução das desigualdades). Conclui-se que o pilar social do ESG representa uma ferramenta estratégica relevante para a promoção de inclusão socioeconômica, desde que inserido de maneira transversal nas práticas organizacionais e acompanhado de monitoramento contínuo de resultados. A construção de ambientes corporativos mais diversos e equitativos requer comprometimento institucional genuíno e articulação com políticas públicas eficazes, visando não apenas o fortalecimento da sustentabilidade empresarial, mas também a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Palavras-chave: ESG; Inclusão Socioeconômica; Diversidade e Equidade; Mercado de Trabalho; Sustentabilidade.

¹⁵⁰ Aluno do Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Sociedade, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. <https://lattes.cnpq.br/5526506805257604>. <https://orcid.org/0009-0004-2097-6331>. E-mail: adriana.wolffcrestani@outlook.com

¹⁵¹ Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. E-mail: ivanete@uniarp.edu.br. <https://orcid.org/0000-0003-0552-7496>.

¹⁵² Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o reconhecimento do ESG (Ambiental, Social e Governança) nas empresas começou se destacar principalmente na última década, devido à pressão de investidores quanto pela sociedade civil. Pesquisas, como o de Pinsky (2001) apontam que o movimento ESG no país está diretamente relacionado às práticas empresariais e demandas sociais históricas, diminuição da desigualdade social e a promoção da diversidade.

O pilar social um dos três pilares do ESG tem ganhado cada vez mais destaque. Este aspecto refere se as interações das empresas com seus funcionários, fornecedores, cliente e comunidades. Questões como direitos humanos, condições de trabalho, inclusão e diversidade, além do impacto das empresas nas comunidades locais, são elementos centrais dessa dimensão. De acordo com Oliveira e Carvalho (2022), quando o pilar social é abordado de maneira estratégica, ele não só melhora a imagem institucional das empresas, mas ajuda de transformar de forma significativa as condições socioeconômicas de grupos historicamente marginalizados.

A promoção da inclusão socioeconômica via estratégias ESG passa, portanto, pela implementação de políticas de equidade, acesso a oportunidade de trabalho digno, promoção de diversidade nos quadros corporativos e incentivos a práticas que favoreçam o desenvolvimento local. Autores como Silva e Andrade (2000) defendem que organizações que integram essas práticas em sua cultura institucional não apenas cumprem com suas responsabilidades sociais, mas também fortalecem sua competitividade e sustentabilidade. Assim, o ESG (Ambiental, Social e Governança), particularmente por meio do seu pilar social, se consolida como uma ferramenta estratégica fundamental para a promoção da inclusão socioeconômica, apontando para um modelo de desenvolvimento mais justo, ético e sustentável.

A inclusão socioeconômica de pessoas de baixa renda no mercado de trabalho brasileiro ainda enfrenta obstáculos históricos e estruturais. Apesar de avanços em algumas políticas públicas e em práticas de responsabilidade social empresarial, o acesso a empregos formais e de qualidade ainda é restrito para grande parte dessa população. Um dos principais entraves é a baixa escolaridade. Como destacam Costa e Barros (2021), “a educação continua sendo o principal determinante das oportunidades de trabalho e renda do Brasil” e a desigualdade perpetua a exclusão de camadas populares de mercado formal.

Outro desafio é a desigualdade regional. Silva e Souza (202) observam que as diferenças no nível de desenvolvimento econômico entre as regiões brasileiras se refletem diretamente na oferta de empregos formais” o que limita a inclusão de trabalhadores de baixa renda, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Além disso, o preconceito social também representa uma barreira. Santos e Pires (2022) afirmam que “a discriminação baseada na origem socioeconômica do candidato é uma prática ainda comum, embora pouco discutida nos processos seletivos das empresas”. Reforçando desigualdades e impedindo a ascensão social de muitos trabalhadores talentosos.

Finalmente, a falta de políticas públicas contínuas e eficazes agrava o problema. Como argumentam Lima e Oliveira (2021), “as iniciativas voltadas para a inclusão no mercado de trabalho são em geral, pontuais e desarticuladas, o que reduz seu impacto a longo prazo. Assim, superar esses desafios requer um esforço conjunto entre Estado, setor privado e sociedade civil, investindo em educação de qualidade,

políticas de inclusão, combate ao preconceito e incentivo à diversidade no ambiente corporativo.

Este tema se conecta diretamente aos objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), com destaque para o ODS 1 (erradicação da pobreza), o ODS 8 (trabalho decente e crescimento econômico) e ODS 10 (redução das desigualdades).

Do ponto de vista científico, estudar os mecanismos de exclusão e propor estratégias de inclusão é essencial para compreender como as desigualdades se reproduzem e se aprofundam no mercado de trabalho. Segundo Silva et al. (200). “à pobreza e a desigualdade persistem no Brasil porque as políticas públicas não conseguem promover, de forma efetiva, a integração social e econômica dos grupos vulneráveis” (p.6). A produção acadêmica nesse campo contribui para evidenciar as falhas das políticas existentes e sugerir caminhos mais eficazes para o enfrentamento das desigualdades.

Na prática, o fortalecimento da inclusão no mercado de trabalho é essencial para o cumprimento do ODS 1, que busca erradicar a pobreza de todas as formas. O acesso a empregos de qualidade é uma das formas mais diretas de romper o ciclo da pobreza intergeracional. O ODS 8 reforça essa ideia ao promover “o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos”. Já o ODS 10 ressalta a importância da “reduzir a desigualdade dentro dos países”, o que depende fortemente de oportunidades econômicas mais equitativas.

O objetivo deste resumo é analisar sob uma perspectiva teórica, como as práticas alinhadas aos princípios Ambiental, Social e a Governança Corporativa (ESG) podem contribuir de forma estratégica para inclusão de grupos socioeconomicamente para a inclusão no mercado de trabalho.

O tema se apoia na ideia de que o pilar social do ESG promove ações que vão além da filantropia, atuando na criação de ambientes corporativos mais diversos e equitativos (Pinsky, 2021).

O CONCEITO DE ESG E A RELEVÂNCIA DE SUA DIMENSÃO SOCIAL

O conceito de ESG (Ambiental, Social e Governança) surgiu no início dos anos 2000 ganhando força especialmente a partir da publicação do relatório “*Who Cares Wins*” em 2004, promovido pela organização das Nações Unidas (ONU). A proposta da ESG era incentivar o setor financeiro e as empresas com práticas ambientais responsáveis, questões sociais e à governança corporativa, para obter valor sustentável a longo prazo. O pilar social é essencialmente importante, pois incluem a promoção da diversidade e traz uma boa imagem melhor ao mercado com colaboradores mais comprometidos. As práticas sociais apropriadas melhoram o ambiente interno e fortalecem a imagem da empresa.

BARREIRAS À INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA

Diversidade é a valorização das diferenças entre as pessoas, como gênero, raça e cultura (Bulgarelli, 2008). Inclusão é criar um ambiente onde todos se sintam respeitados, tenham voz e possam crescer (Short et al., 2011). E, equidade é oferecer

condições justas para que todos tenham as mesmas oportunidades, considerando suas necessidades específicas.

Pessoas em situação de vulnerabilidade enfrentam várias dificuldades para entrar no mercado de trabalho. Entre elas estão a discriminação, a baixa escolaridade, a falta de qualificação profissional e ausência de redes de apoio social. Cardoso e Faletto (2004) explicam que essas barreiras estão ligadas a desigualdades estruturais profundas na América Latina, onde fatores históricos e econômicos reforçam a exclusão social. No Brasil, essas dificuldades contribuem para a continuidade da pobreza e desigualdade, pois sem acesso a empregos formais e direitos trabalhistas, muitas pessoas ficam vivendo em condições precárias.

PRÁTICAS ESG COMO ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO SOCIAL

As organizações podem tornar a inclusão socioeconômica parte de sua estratégia ESG (Ambiental, Social e Governança) adotando ações práticas como programa de treinamentos, cotas para contratação de pessoas vulneráveis, mentorias para o desenvolvimento de talentos e parcerias com ONGs. Segundo Roberson (2006) e Shen et al. (2009), empresas que aplicam práticas de diversidades, equidades e inclusão (DEI) têm melhores resultados em inovação, engajamento dos funcionários e reputação. Essas ações também conectam aos objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), principalmente os ODS 1 (erradicação da pobreza), 8 (trabalho decente e crescimento econômico) e 10 (redução das desigualdades), além de apoiar políticas públicas que buscam promover a equidade social.

CONCLUSÃO

O ESG (Ambiental, Social e Governança), especialmente o pilar Social, é uma ferramenta estratégica e valiosa para promover a inclusão socioeconômica. Contudo, para que essas práticas sejam realmente eficazes, é importante que as lideranças se comprometam genuinamente e que se tenha uma cultura organizacional mais inclusiva e que os resultados sejam monitorados constantemente. Além disso precisamos de mais pesquisas práticas sobre esse tema que é de relevância para os gestores, pesquisadores e políticas públicas. As organizações desempenham um papel fundamental na promoção da justiça social e, ao adotarem práticas ESG, podem ajudar a diminuir as desigualdades estruturais presente na sociedade.

Portanto é crucial que o ESG seja integrado á estratégia principal dos negócios, promovendo mudanças efetivas. Empresas que se comprometem continuamente com esse objetivo não apenas contribuem para uma sociedade mais justa e fortalecem sua própria sustentabilidade a longo prazo.

INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS E APOIADORAS / AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares- PROSUP/CAPES pelo apoio financeiro concedido para o desenvolvimento desta pesquisa - (PROSUP/CAPES Nº 51/2024 – Bolsa de Pós-Graduação- Grupos de Pesquisa).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A.; SILVA, M. Práticas sociais empresariais e a promoção da equidade: uma análise à luz dos ODS. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n. 2, p. 312-329, 2021.
- BULGARELLI, A. **Diversidade nas organizações**: conceitos, práticas e desafios. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- CARDOSO, F. H.; FALETTO, E. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**: ensaio de interpretação sociológica. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.
- COSTA, M.; BARROS, R. Educação e mercado de trabalho no Brasil: uma análise das desigualdades persistentes. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, 2021.
- COX, T. **Cultural diversity in organizations**: theory, research and practice. New York: Routledge, 2021.
- LIMA, J.; OLIVEIRA, P. Políticas públicas de trabalho e inclusão social: avanços e limites. **Revista Katálysis**, v. 24, n. 3, p. 431-440, 2021.
- OLIVEIRA, R.; CARVALHO, A. ESG e o papel das empresas na promoção de justiça social. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 26, n. 1, p. 1-15, 2022.
- PINSKY, M. **Sustentabilidade e responsabilidade social**: o papel das empresas. São Paulo: Contexto, 2001.
- ROBERSON, Q. M. Disentangling the meanings of diversity and inclusion in organizations. **Group & Organization Management**, v. 31, n. 2, p. 212-236, 2006.
- SANTOS, A.; PIRES, C. Discriminação social e mercado de trabalho: uma análise crítica. **Revista de Ciências Sociais**, v. 53, n. 1, 2022.
- SHEN, J. et al. Managing diversity through human resource management: an international perspective and conceptual framework. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 20, n. 2, p. 235-251, 2009.
- SHORT, C. et al. Inclusion and diversity in work groups: a review and model for future research. **Journal of Organizational Behavior**, v. 32, n. 5, p. 629-651, 2011.
- SILVA, M.; ANDRADE, F. Responsabilidade social corporativa e o desafio da inclusão. **Revista de Administração Pública**, v. 34, n. 3, p. 67-85, 2000.
- SILVA, R.; SOUZA, T. Desigualdade regional e acesso ao emprego no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, n. 2, p. 45-64, 2020.
- TAJFEL, H.; TURNER, J. C. An integrative theory of intergroup conflict. In: AUSTIN, W. G.; WORCHEL, S. (ed.). **The social psychology of intergroup relations**. Monterey: Brooks/Cole, 1979. p. 33-47.

CUIDADOS PALIATIVOS EM PSICOLOGIA

Leliane Pimentel¹⁵³
Mariléia Batista Fertig¹⁵⁴

RESUMO: O estudo objetiva analisar a atuação da Psicologia nos cuidados paliativos, destacando suas competências, intervenções e impactos no bem-estar biopsicossocial de pacientes e familiares. A pergunta central deste estudo pretende compreender como o psicólogo contribui para a qualidade de vida e o manejo do sofrimento em contextos paliativos. Realizou-se uma revisão narrativa da literatura baseada em publicações científicas (2017-2024), diretrizes do Conselho Federal de Psicologia (CFP), Ministério da Saúde e Academia Nacional de Cuidados Paliativos (ANCP). Os resultados evidenciam que o psicólogo atua na avaliação multidimensional (física, emocional, social e espiritual), mediação de comunicação, suporte ao luto antecipatório e promoção de autonomia do paciente. Sua integração em equipes interdisciplinares potencializa intervenções personalizadas, evitando distanásia e respeitando diretivas antecipadas. Conclui-se que a atuação psicológica é fundamental para cuidados humanizados, exigindo formação especializada e políticas públicas consolidadas no SUS.

Palavras-chave: Cuidados paliativos. Intervenção psicológica. Saúde mental. Suporte familiar.

INTRODUÇÃO

Os cuidados paliativos (CP) emergem como resposta ao sofrimento multidimensional gerado por doenças crônicas, degenerativas ou terminais, transcendendo a noção de terminalidade para focar na qualidade de vida desde o diagnóstico (Campos & Vilaça, 2022; Messias et al., 2022). No Brasil, sua implementação no Sistema Único de Saúde (SUS) é recente e enfrenta desafios estruturais, como a escassez de profissionais qualificados e a fragmentação assistencial (Combô et al., 2019). Nesse cenário, a Psicologia destaca-se como eixo central, atuando no manejo do sofrimento psíquico, apoio à tomada de decisões e suporte ao luto familiar (Zucco, 2023).

Este resumo expandido tem como objetivo geral sintetizar as competências e práticas psicológicas em CP, ancoradas em diretrizes éticas nacionais e evidências científicas. Os objetivos específicos desdobram-se em: (a) descrever as atribuições do psicólogo paliativista; (b) analisar protocolos de avaliação psicológica; (c) discutir estratégias de apoio aos familiares. A justificativa reside na urgência de ampliar a formação profissional e consolidar os CP como política de saúde integral (Combô et al., 2019). Metodologicamente, adota-se uma revisão narrativa de literatura, fundamentada em artigos científicos, manuais técnicos (CFP, INCA) e obras especializadas publicadas entre 2017 e 2024.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

¹⁵³ Leliane Pimentel. Graduada em Psicologia pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: lelipimentel@hotmail.com

¹⁵⁴ Mariléia Batista Fertig, Mestre em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: mbfertig@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2819-539>,

A atuação da equipe de cuidados paliativos exige preparo para identificar necessidades físicas, emocionais e sociais de pacientes e familiares, sendo o psicólogo elemento estratégico nesse processo. Suas intervenções concentram-se nas reações emocionais diante do diagnóstico, avaliação do enfrentamento (coping) e mediação da comunicação entre pacientes, familiares e equipe (Pereira & Ribeiro, 2019). Essa atuação alinha-se ao propósito central dos CP — garantir conforto no processo de morte —, evitando práticas inadequadas como a distanásia, que ampliam o sofrimento pela desconfiança nas equipes (Messias, 2022).

No âmbito das competências profissionais, o psicólogo paliativista opera sob princípios de interdisciplinaridade, integrando-se a médicos, enfermeiros e assistentes sociais (Cunha et al., 2024). Conforme diretrizes do CFP (2023), suas habilidades estruturam-se em três dimensões: domínio teórico (tanatologia, modelos de luto como Kubler-Ross), habilidades práticas (mediação de conflitos, promoção de diretivas antecipadas) e atitudes éticas (respeito à autonomia e espiritualidade) (Bolognini, 2017). Entre as intervenções concretas, destacam-se a criação de ambientes terapêuticos com elementos significativos (fotos, música), facilitação de visitas de figuras afetivas e articulação com líderes religiosos (Ministério da Saúde, 2022), além da avaliação sistemática do cuidador e desenvolvimento de estratégias adaptativas (Melo, Valero & Menezes, 2013 *apud* Prado, 2021).

Quanto à avaliação psicológica, esta segue a Resolução CFP 17/2002, configurando-se como processo dinâmico e contextualizado. O protocolo multidimensional proposto pelo INCA (2022) abarca quatro eixos interligados: aspectos clínicos (histórico da doença, adesão terapêutica), estado psíquico (humor, cognição, mecanismos de defesa como negação ou aceitação), contexto sociofamiliar (dinâmicas relacionais, identificação do cuidador principal) e dimensão espiritual (significados atribuídos à finitude) (Ministério da Saúde, 2022). A confidencialidade é rigorosamente preservada conforme a Resolução CFP 31/2022, compartilhando-se apenas informações essenciais à equipe (CFP, 2022).

No apoio aos familiares, a terminalidade desencadeia um processo de luto que se inicia no diagnóstico, envolvendo reações psicológicas intensificadas pelo vínculo afetivo (Mendonça, 2018). O psicólogo atua preventivamente orientando sobre estágios do luto (negação, raiva, barganha, depressão, aceitação), identificando riscos como luto prolongado ou sobrecarga do cuidador, e facilitando rituais de despedida alinhados a crenças culturais (Messias, 2022). Evidências demonstram que esse suporte reduz complicações, como a distanásia, e fortalece a adesão aos CP (Sousa, Ferreira & Guedes, 2022), oferecendo escuta acolhedora para elaborar a dor da ausência (Perini, Esperandio & Souza, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Psicologia constitui pilar fundamental para a humanização dos cuidados paliativos, atuando na redução do sofrimento, promoção da autonomia e elaboração saudável do luto. Seu impacto amplia-se mediante três vetores: integração interdisciplinar para planos de cuidado personalizados; formação especializada norteada por diretrizes éticas (CFP, 2023); e expansão de políticas públicas na atenção primária do SUS (Combô et al., 2019).

Como limitações, destaca-se a escassez de pesquisas empíricas nacionais. Recomenda-se: investir na capacitação de profissionais da rede pública; desenvolver

protocolos unificados de avaliação psicológica; e fomentar estudos sobre eficácia de intervenções em luto. Em síntese, a morte, enquanto parte incontornável da vida, exige abordagens que dignifiquem a existência até seu término — missão central dos cuidados paliativos sustentados pela ciência psicológica.

REFERÊNCIAS

- ACIOLE, Giovanni Gurgel; BERGAMO, Daniela Carvalho. Cuidado à família enlutada: uma ação pública necessária. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 122, p. 805-818, 2019.
- ALVES, Railda Sabino Fernandes et al. Cuidados paliativos: alternativa para o cuidado essencial no fim da vida. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 39, p. e185734, 2019.
- BOLOGNINI, Thaís. O papel do psicólogo na equipe de cuidados paliativos. **Revista Científica Núcleo do Conhecimento**, v. 1, p. 631-640, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de cuidados paliativos**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.
- CAMPOS, Elisa Maria Parahyba; VILAÇA, Anali Póvoas Orico. **Cuidados paliativos e psico-oncologia**. Barueri: Manole, 2022.
- COMBÔ, Viviane de Almeida et al. Cuidados paliativos na atenção primária à saúde: perspectiva dos profissionais. **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, v. 39, n. 97, p. 225-235, 2019.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Recomendações de competências do psicólogo paliativista**. Brasília, DF: CFP, 2023.
- CUNHA, J. et al. Atuação interdisciplinar em cuidados paliativos: desafios e avanços. **Revista Brasileira de Saúde Paliativa**, v. 7, n. 1, p. 45-60, 2024.
- MENDONÇA, Karine Rodrigues. **Princípios dos cuidados paliativos**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.
- MESSIAS, Aline de Almada et al. **Manual de cuidados paliativos**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.
- PEREIRA, Celia de Almeida; RIBEIRO, Julaina Fernandes. Cuidados paliativos: reflexões sobre a psicologia. **Revista Mosaico**, 2019.
- SOUSA, Joana; FERREIRA, Raquel; GUEDES, Virgínia. Intervenções na gestão do luto em cuidados paliativos. **Revista de Investigação & Inovação em Saúde**, v. 5, n. 2, p. 97-109, 2022.
- ZUCCO, João Vitor Galbiati et al. O papel da psicologia e bioética na prevenção da distanásia. **Revista Conversas em Psicologia**, v. 4, n. 2, 2023.

O CÓDIGO FLORESTAL DE 2012 E O MÍNIMO EXISTENCIAL AMBIENTAL: UM ESTUDO SOBRE A PERCEPÇÃO DE PRODUTORES RURAIS NO MUNICÍPIO DE CAMPOS GERAIS – MG.

Ademilson Pereira Ribeiro¹⁵⁵

RESUMO: Desde a edição do atual Código Florestal (Lei 12.651/12), perpetua-se a discussão acerca de seus supostos avanços e retrocessos, deixando evidente a necessidade de se investigar a percepção de produtores rurais acerca da preservação ambiental à luz do mínimo existencial ambiental. No que tange a tal explanação, o presente artigo discute aspectos diretamente ligados às áreas de preservação permanente (APPs) e reservas legais (RLs), pontuando-se elementos intrinsecamente ligados com as finalidades de tais áreas legalmente protegidas, a fim de apurar se eles foram, realmente, efetivados. Quanto ao aspecto metodológico, esta pesquisa classifica-se como quantitativa-qualitativa, com enfoque exploratório, explicativo e descritivo, a partir, inicialmente, de uma revisão bibliográfica, jurisprudencial e legislativa, na busca de uma visão crítica sobre o tema, ampliando o contexto de análise ao revisar dissertações e teses acadêmicas, coletando dados em revistas científicas, artigos e livros doutrinários, no intuito de agregar conhecimento para o seu desenvolvimento, e, conseqüentemente, pesquisa de campo, desenvolvida em entrevistas com produtores rurais, selecionados pela conjugação de amostragem não-probabilística e da técnica conhecida como bola de neve, no município de Campos Gerais – MG, cujas respostas foram mapeadas, agrupadas e analisadas, possibilitando a compreensão do avanço do agronegócio combinada com o negacionismo da importância da dimensão ambiental para as mais diversas atividades agrícolas. Ressalte-se, por fim, que a análise dos dados apontou contínua degradação ambiental, com perdas de 505 ha (7,92%) de corpos d'água, desmatamento de 2,91 km² de cerrado e 7,98 km² de mata atlântica no território do município (MapBiomass, 2023; TerraBrasilis, 2023).

Palavras-chave: Agricultura. Geoprocessamento. Áreas de Preservação Permanente (APPs). Reservas Legais (RLs).

INTRODUÇÃO

Já há algumas décadas que a discussão sobre as questões ambientais entremeia a sociedade brasileira nas suas mais diversas variantes. Nessa linha de pensamento, o destaque principal a se fazer é sobre a ação antrópica no meio ambiente, variando do nível individual/coletivo ao corporativo, o meio ambiente, de alguma forma, influencia e é influenciado pela humanidade cotidianamente (Ramos, 2019).

Considerando esse cenário tão complexo de relações, particularmente sob certa concepção de agricultura, cujo acentuado grau de implementação traz a completa devastação de quase todos os biomas brasileiros, da quase totalidade do meio ambiente (Teixeira, 2018), torna-se, assim, imprescindível uma nova compreensão holística da realidade, orientada para a assimilação da natureza como um todo, em forma de rede e com seus elementos integrados (Amado, 2021).

¹⁵⁵ Mestre e doutorando em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente pela Universidade de Araraquara (UNIARA), professor da Faculdade de Ciências e Tecnologias de Campos Gerais (FACICA – MG). Autor correspondente: ademilson.ribeiro1980@gmail.com.

Logo, ao reconhecer toda essa urgência de transformações significativas frente às questões ambientais, cabe analisar a adoção pelos produtores rurais acerca da preservação ambiental à luz do mínimo existencial ambiental. Cabe também buscar entender se há ou não sensibilização e empatia por parte de atores tão significativos frente à causa ambiental (Milaré, 2014).

No que tange a tal explanação, é essencial, portanto, uma análise criteriosa dos reflexos de mais de dez anos de vigência do atual Código Florestal, tendo como princípio básico o fato de que o meio ambiente está elencado no art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil (Brasil, 88): “Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil 1988).

Conforme depreende-se do referido dispositivo constitucional (art.225, CF/88), estabelece-se que, por ser de uso comum do povo, não restam dúvidas de que a responsabilidade de preservar o meio ambiente e cuidar dos recursos naturais sejam de todos, consumidores e produtores (Amado, 2021).

A vista disso e aprofundando a discussão, este trabalho buscou investigar, no cotidiano dos produtores rurais, do município de Campos Gerais – MG, quais os reflexos dos dez anos de vigência do atual Código Florestal, no que tange à preservação ambiental, buscando esclarecer aspectos essenciais para o aprofundamento dessa temática, tais como as fiscalizações ambientais, função socioambiental da propriedade rural e, em especial, analisar a função das Áreas de Preservação Permanente (APP) e as Reservas Legais (RL), diante de um mínimo existencial ambiental, no qual as relações de produção com esses espaços ambientais protegidos é a principal via de uma sadia qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

Considerando tudo isso, este artigo está estruturado como segue: na seção de fundamentação teórica, seguida da seção metodológica, em que será introduzida a temática do uso e da cobertura da terra com os dados do MapBiomass (2024), além da análise da qualidade ambiental do território do municipal. Em seguida, serão apresentados os resultados e a discussão dessa análise conforme os objetivos propostos. Na seção final, serão discutidas as considerações finais e até possíveis sugestões de pesquisas futuras.

MATERIAL E MÉTODO

Ainda no que se refere ao delineamento metodológico deste estudo, o último ponto a ser discutido é a aquisição e análise de dados georreferenciais sobre uso e ocupação da terra na área de estudo. Neste sentido, em primeiro lugar, no que se refere à aquisição desses dados, foram utilizados os dados anuais de uso e cobertura da terra entre os anos de 1985 a 2023, desenvolvidos pelo projeto MapBiomass (2023). No que tange a esse levantamento, é preciso esclarecer que os mapas anuais de uso e cobertura do solo do MapBiomass são produzidos a partir da classificação pixel a pixel das imagens de satélite Landsat (conjunto de satélites lançados pela NASA – National Aeronautics & Space Administration e operados pelo Serviço Geológico Americano). Esses dados estão disponíveis para todo o Brasil em uma resolução de 30 x 30 m (MapBiomass, 2023).

Para a consecução deste estudo além dos mapas classificados fornecidos pelo Mapbiomas (2023), foram utilizadas informações disponíveis na literatura científica, no intuito de analisar e compreender as mudanças de uso e cobertura do solo detectadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

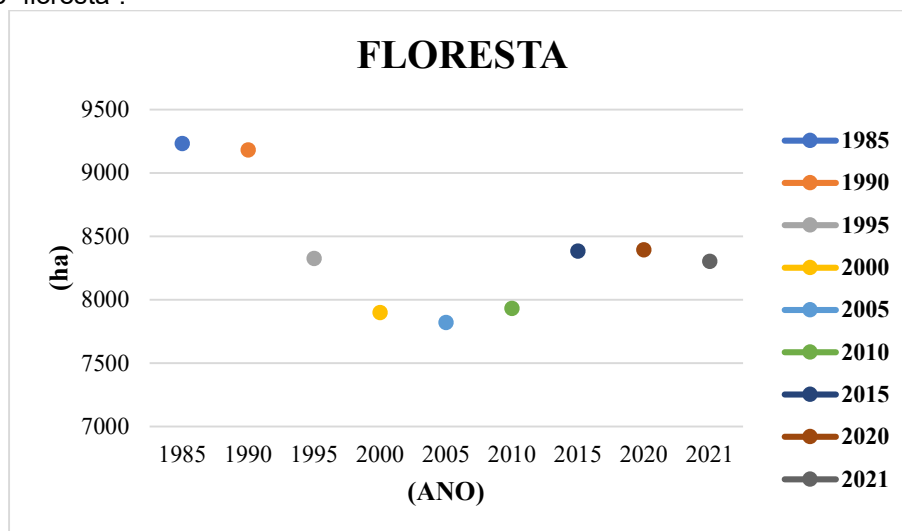
A investigação acerca da evolução dos códigos florestais poderia caminhar para a análise das percepções e dos hábitos de um Brasil rural que foi se consolidando e se tornando cada vez mais relevante pela presença do agronegócio para construção de sua identidade e de suas práticas. Tais medidas, já permitiriam conhecer as percepções ambientais, os conceitos, as práticas e hábitos adotados pelos atores agrícolas no que tange ao envolvimento e comprometimento com práticas ambientalmente mais adequadas.

Porém, ao discorrer sobre a implementação do Código Florestal de 2012 e sua relação com o mínimo existencial ambiental, este trabalho optou por um recorte que permite analisar a contribuição do uso das geotecnologias para a análise dos impactos ambientais. Assim, como pano de fundo desta discussão, foi possível abordar também a valorização de questões ambientais, a conscientização e a formação do senso crítico garantindo à coletividade a prevenção da saúde, preservação ambiental e educação para o consumo sustentável.

Seguindo esta perspectiva de análise, para a consecução dos objetivos desta investigação científica, o primeiro passo fundamental foi determinar a dinâmica de uso e ocupação do solo na respectiva área de estudo. Nesse caso, tal aspecto pode ser realizado a partir das análises dos mapas anuais de usos e cobertura do solo, conforme a seguir se aponta.

Dentro da proposta de análise exposta, esses dados são indicadores de como foi ordenada historicamente a variação de classes naturais e antrópicas, assim como indicam uma maior mudança na natureza (MapBiomias, 2024). Nesse sentido, o primeiro gráfico (figura 2) resultante da análise dos dados referentes à classe “floresta” mostra uma curva de evidente desmatamento ao longo da série temporal:

Figura 1: classe “floresta”.



Fonte: MapBiomias (2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com mais de dez anos de vigência, o atual Código Florestal, apesar da relevância do seu conteúdo, é um desconhecido municipal. Ele apresenta um elevado potencial na consecução dos princípios do direito ambiental e, desde o seu embrião, cuidou dos bens de interesse comum a todos os habitantes, antecipando o que reconhecemos hoje como direito ao mínimo existencial ambiental.

Porém, a análise da sua implementação demonstrou que ainda são poucos os reflexos positivos que podem ser apontados, especialmente provocados por uma visão reducionista, fragmentada e unilateral de certos produtores rurais frente a dimensão ambiental. Visão que se “miopiza” cada vez mais no acentuado grau de commoditização dos produtos exportados pelo agronegócio e exagerado uso de agrotóxicos e fertilizantes.

Foi possível apontar ainda a previsível percepção dos produtores rurais, particularmente aqueles de perfil convencional, que o Código Florestal criou barreiras ao desenvolvimento agrícola do país, fortalecendo a estratégia de desmonte das políticas públicas ambientais que se consolida na flexibilização da legislação.

No caso específico desta pesquisa, o estudo das diretrizes do Código Florestal brasileiro, aqui focado nas APP's e RL's, a partir da busca da efetivação dos princípios de direito ambiental escolhidos, demonstrou, a princípio, diversos retrocessos no que tange ao nível de proteção ambiental da norma.

Também foi possível perceber neste estudo a falta de consciência e educação acerca das responsabilidades ambientais nas áreas estudadas e, principalmente, considerando a ausência de recursos humanos e materiais para que se desenvolva de forma efetiva uma política municipal ambiental que tutele o meio ambiente de forma integral, ficando claramente demonstrado que dessa forma a não efetivação do atual Código Florestal é uma realidade quase irreversível.

Ainda, é importante ressaltar que a inexistência de demarcação oficial das áreas das APP's e RL's é um dos fatores que facilitam o descumprimento da legislação que as criou, levando à ocupação e à utilização ilegal dessas áreas, sendo, nesse caso, de suma importância a mais breve integralização de todas as propriedades rurais com o CAR para mudar esse cenário. Diante desse contexto, percebe-se a falta de respeito ao mínimo existencial ambiental.

Enfim, o que resta é a certeza de que esta pesquisa é apenas uma porta aberta para aprofundar a discussão sob uma nova perspectiva da temática, contribuindo para que surjam respostas que se configurem em um cenário mais amplo e colaborativo, tanto para o meio ambiente, quanto para uma agricultura mais sustentável

REFERÊNCIAS

- AMADO, F. **Direito ambiental esquematizado**. 12. ed. Salvador: Juspodivm, 2021.
- BRANCALION, P. H. S. et al. Análise crítica da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (2012), que substituiu o antigo Código Florestal: atualizações e ações em curso. **Natureza & Conservação - Brazilian Journal of Nature Conservation**, 2016.
- Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1679007316300032>.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**.

Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. Senado Federal. **Código Florestal de 1934**. Brasília, DF: Senado Federal, 1934. Disponível em: <http://www.senado.gov.br>.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal de 1965)**. Brasília, DF: Senado Federal, 1965. Disponível em:
<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70311/722052.pdf>.

BUARQUE, S. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

CARVALHO, J. G. de. **Economia agrária**. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2015.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1999.

EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. **Sistema de Análise Temporal da Vegetação – SATVeg**. Campinas: Embrapa, 2014. Disponível em:
<https://www.satveg.cnptia.embrapa.br>.

FILHO, A. O. S. et al. A evolução do Código Florestal brasileiro. **Ciências Humanas e Sociais Unit**, Aracaju, v. 2, n. 3, p. 271-290, 2015. Disponível em:
<https://periodicos.set.edu.br>.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

GIEHL, G. Os princípios gerais de direito ambiental. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, 2008. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br>.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades – Campos Gerais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em:
<https://cidades.ibge.gov.br>.

JÚNIOR, J. P. S. et al. Histórico e conceitos do Código Florestal de 1965. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, ano 22, n. 5103, jun. 2017. Disponível em:
<https://jus.com.br/artigos/58371>.

KAGEYAMA, Â. **Desenvolvimento rural: conceito e aplicações ao caso brasileiro**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

MALIKOVSKY, S. M.; KIST, S. O mínimo existencial ambiental e o princípio da sadia qualidade de vida: uma interdependência alusiva à saúde e bem-estar humano. **Revista de Direito**, 2024. Disponível em:
<http://ojs.toledo.br/index.php/direito/article/view/3418/587>.

MANIGLIA, E. **As interfaces do direito agrário e dos direitos humanos e a segurança alimentar**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. Disponível em:
<http://books.scielo.org/id/s3vn9/pdf/maniglia-9788579830143.pdf>.

MAPBIOMAS. **Plataforma de mapas e dados**. [S. l.: s. n., s. d.]. Disponível em:
<http://mapbiomas.org/>.

MARQUES, B. F. **Direito agrário brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

- OLIVEIRA, G. B. de. **O Novo Código Florestal e a reserva legal do Cerrado**. 2015. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/18318/1/2015_GustavoBediagadeOliveira.pdf.
- OPITZ, S. C. B.; OPITZ, O. **Curso completo de direito agrário**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- PARDO FILHO, M. **Direito agrário: aspectos reais e obrigacionais**. 2006. 276 p. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.dominipublico.gov.br/download/teste/arqs/cp012532.pdf>.
- PASQUALETTO, A. O 'Novo' Código Florestal brasileiro. **Revista Ecológica**, 3. ed., 2011.
- POMPEIA, C. **Formação política do agronegócio**. São Paulo: Elefante, 2021.
- QGIS DEVELOPMENT TEAM. **QGIS Desktop 3.22.5**: geographic information system. Open Source Geospatial Foundation Project, 2022.
- RAMOS, L. S. S. **O processo histórico de formação do Cadastro Ambiental Rural (CAR): perspectivas jurídicas**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, 2019. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br>.
- RIBEIRO, A. P. et al. Estudo de caso: a importância dos processos financeiros dentro de uma organização. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 11, p. 29497–29510, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br>.
- RODRIGUES, A. R.; MONTAVELLI, C. J. As principais alterações do Código Florestal brasileiro. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 10, n. 1, p. 64-71, 2020. Disponível em: <https://revista.rbc.org.br>.
- SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- SARLET, I. W.; MACHADO, P. A. L.; FENSTERSEIFER, T. **Constituição e legislação ambiental comentadas**. São Paulo: Saraiva, 2015.
- SECRETO, M. V. Legislação sobre terras no Brasil do oitocentos: definindo a propriedade. **Raízes**, Campina Grande, v. 26, n. 1 e 2, p. 10-20, 2007. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/354361986/Legislacao-Sobre-Terras-No-BrasilDoOitocentos>.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- SOARES, G. F. S. **Direito internacional do meio ambiente: emergências, obrigações e responsabilidades**. São Paulo: Atlas, 2001.
- TEIXEIRA, D. V. M. **Direito ambiental e agrário: lições preliminares**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.
- TEIXEIRA, G. **Projeto “Brasil, Fazendão do Mundo”**. 2018. Disponível em: <https://racismoambiental.net.br>.
- TERRABRASILIS. **Sobre o TerraBrasilis**. São José dos Campos: INPE, [s. d.].

Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/sobre/>.

JUSTIÇA DE GÊNERO E GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL: AS MULHERES COMO EIXO ESTRATÉGICO DA SUSTENTABILIDADE DEMOCRÁTICA

Monica Sapucaia Machado¹⁵⁶

Raissa Amarins Marcandeli¹⁵⁷

RESUMO: A pesquisa partiu da constatação de que a governança sustentável, apesar de seu caráter integrador, negligência a justiça de gênero como dimensão estruturante e que esse cenário resulta na exclusão de mulheres dos espaços decisórios, invisibilidade de seus saberes e limitação da eficácia das políticas ambientais, evidenciando uma lacuna crítica no debate sobre sustentabilidade. O objetivo consistiu em analisar de que modo a transversalização da perspectiva de gênero na governança sustentável contribuiu para ampliar a legitimidade e a efetividade das políticas públicas ambientais. Adotou-se uma abordagem qualitativa, exploratória e interdisciplinar, baseada em revisão bibliográfica e documental, com fundamentação teórica nas contribuições do feminismo institucional, da governança democrática e dos direitos humanos, sob enfoque interseccional. Os resultados revelaram entraves estruturais à participação feminina, como a divisão sexual do trabalho, a sub-representação institucional e o apagamento de saberes. Por outro lado, experiências analisadas demonstraram que a inclusão ativa de mulheres nas decisões ambientais resultou em políticas mais legítimas, duradouras e sensíveis às realidades territoriais. Como contribuição científica, a pesquisa demonstrou que integrar a justiça de gênero às políticas ambientais não apenas promove a equidade, mas também qualifica a governança e fortalece os fundamentos democráticos da sustentabilidade.

Palavras-chave: Gênero. Governança. Políticas públicas. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A governança sustentável, entendida como um modelo de gestão que articula dimensões sociais, econômicas, ambientais e institucionais, consolidou-se como um imperativo diante da multiplicidade de crises que marcam o século XXI. No entanto, quando desprovida da perspectiva de gênero como componente estruturante, tal governança tende a reproduzir desigualdades históricas, comprometendo não apenas a equidade, mas também a eficácia das políticas públicas voltadas à sustentabilidade.

Nesse contexto, é fundamental reconhecer que, embora os marcos normativos internacionais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), consagrem a igualdade de gênero como princípio essencial do desenvolvimento sustentável, a diretriz ainda enfrenta sérios obstáculos na prática institucional. A exclusão sistemática de mulheres dos espaços de decisão e a invisibilização de seus saberes, experiências e demandas refletem não apenas uma falha ética, mas também uma limitação funcional da governança contemporânea. Tal cenário fragiliza os fundamentos democráticos das políticas ambientais e perpetua assimetrias estruturais que comprometem sua efetividade.

¹⁵⁶ Monica Sapucaia Machado. Doutora e Mestre em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil. Lattes id: 5593432964417622. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1473-1042>. E-mail: monica.machado@idp.edu.br

¹⁵⁷ Raissa Amarins Marcandeli. Doutoranda em Direito Constitucional (Bolsista CAPES/PROSUC), pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, Brasil. Lattes id: 3341479248772973. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0710-8677>. E-mail: raissaamarins@hotmail.com

Diante desse diagnóstico, identifica-se uma lacuna relevante, tanto na literatura quanto na estrutura das políticas públicas: a ausência de uma abordagem sistemática que integre a justiça de gênero aos marcos operacionais da governança sustentável. Em outras palavras, ainda que o discurso da sustentabilidade avance em termos normativos, a transversalização de gênero permanece incipiente nos processos decisórios, normativos e executivos das políticas públicas, o que compromete sua legitimidade e eficácia social. É justamente a partir dessa lacuna que se formula a pergunta de pesquisa que orienta este estudo: de que forma a transversalização da perspectiva de gênero nos marcos operacionais da governança sustentável contribui para o fortalecimento da legitimidade e da eficácia das políticas públicas ambientais? Trata-se de uma indagação que visa superar a abordagem simbólica da igualdade de gênero, buscando compreender em que medida sua incorporação efetiva fortalece a capacidade do Estado de formular políticas sustentáveis, democráticas e sensíveis às desigualdades estruturais.

Para responder a essa pergunta, o presente estudo tem como objetivo geral analisar de que maneira a transversalização da perspectiva de gênero nos marcos operacionais da governança sustentável pode fortalecer a legitimidade e a eficácia das políticas públicas ambientais. Desse objetivo central decorrem dois objetivos específicos: (i) identificar os principais obstáculos à inclusão de mulheres nos espaços institucionais de formulação, implementação e avaliação de políticas ambientais; e (ii) mapear experiências nacionais e internacionais que tenham integrado a justiça de gênero como eixo estruturante das políticas públicas ambientais, avaliando seus efeitos sobre a legitimidade e a eficácia das ações governamentais.

Para alcançar tais objetivos, adota-se uma metodologia qualitativa, de natureza interdisciplinar, com base em revisão bibliográfica e documental. O referencial teórico articula contribuições do feminismo institucional, da teoria da governança democrática e dos direitos humanos, com ênfase na abordagem interseccional. A estrutura do trabalho está organizada em três partes principais: a primeira aborda os fundamentos conceituais da governança sustentável e da justiça de gênero; a segunda analisa os obstáculos enfrentados pelas mulheres em espaços de poder; e a terceira examina experiências que evidenciam os efeitos positivos da incorporação da perspectiva de gênero nas políticas públicas ambientais. Ao final, apresentam-se as conclusões e recomendações derivadas da pesquisa.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo qualitativo, de natureza exploratória e abordagem interdisciplinar, voltado à análise crítica da transversalização da perspectiva de gênero nos marcos operacionais da governança sustentável. A escolha metodológica justifica-se pela complexidade do fenômeno investigado, que exige compreender padrões institucionais, normativos e políticos, bem como os impactos da integração da justiça de gênero nas políticas públicas ambientais. A técnica principal utilizada foi a revisão bibliográfica e documental, orientada pela identificação de obstáculos estruturais e experiências institucionais relevantes. Foram analisadas fontes secundárias de natureza acadêmica e institucional, nacionais e internacionais, incluindo artigos científicos, relatórios de organismos multilaterais, como ONU Mulheres, e materiais produzidos por universidades e centros de pesquisa especializados.

O referencial teórico articula contribuições do feminismo institucional, da teoria da governança democrática e dos direitos humanos, com ênfase na abordagem interseccional. A base conceitual possibilitou a identificação dos principais entraves à participação de mulheres em instâncias decisórias, bem como o mapeamento de iniciativas concretas que evidenciam os efeitos positivos da transversalização de gênero sobre a legitimidade e a eficácia das ações públicas voltadas à sustentabilidade. Embora o estudo se baseie exclusivamente em fontes secundárias, reconhece-se que análises empíricas de políticas públicas em contextos locais específicos poderiam aprofundar a compreensão da operacionalização da justiça de gênero na governança ambiental. No entanto, considerando-se os objetivos teóricos e exploratórios desta pesquisa, a estratégia adotada mostrou-se adequada e suficiente para oferecer uma contribuição crítica ao debate acadêmico e institucional sobre sustentabilidade democrática e equidade de gênero.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na revisão bibliográfica e documental realizada, a análise dos resultados foi estruturada com o objetivo de responder à pergunta central deste estudo: de que forma a transversalização da perspectiva de gênero nos marcos operacionais da governança sustentável contribui para fortalecer a legitimidade e a eficácia das políticas públicas ambientais. Para tanto, os achados foram organizados segundo três eixos analíticos interligados, que abrangem os obstáculos estruturais à participação feminina, as experiências institucionais positivas e as limitações das abordagens hegemônicas de sustentabilidade sem justiça de gênero.

Inicialmente, observam-se entraves significativos à participação efetiva das mulheres nos processos decisórios ambientais. A análise documental revela que, embora a igualdade de gênero esteja formalmente reconhecida na Agenda 2030 como elemento essencial do desenvolvimento sustentável, persistem barreiras concretas à inclusão institucional de mulheres nos espaços de poder. Dados da ONU Mulheres (2018) apontam que desigualdades interseccionais continuam limitando o acesso de mulheres, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade, a recursos, representação política e proteção contra a violência. Essa exclusão compromete a legitimidade democrática das políticas públicas e restringe a incorporação de saberes plurais nos processos de tomada de decisão. A ausência de escuta institucionalizada das demandas femininas enfraquece os marcos de governança, mantendo estruturas hierárquicas excludentes sustentadas pela divisão sexual do trabalho, pela sub-representação política e pelo apagamento de experiências femininas nos contextos socioambientais.

Na sequência, a pesquisa identificou diversas experiências nacionais e internacionais que ilustram o impacto positivo da integração da justiça de gênero nas políticas públicas ambientais. O relatório da ONU Mulheres (2025) evidencia que mulheres e meninas são desproporcionalmente afetadas pelas mudanças climáticas, sobretudo em comunidades periféricas e tradicionais. Entretanto, essas mesmas mulheres protagonizam ações relevantes de mitigação ambiental, mobilizando saberes locais, práticas sustentáveis e estratégias de resistência política ajustadas às realidades territoriais. No contexto brasileiro, destaca-se a série “Mulheres Sustentáveis e Transformadoras”, publicada pela Universidade Federal de Santa Maria (2021), que reforça a relação entre equidade de gênero e eficácia das políticas ambientais. O reconhecimento institucional dessas contribuições favorece a

continuidade e o impacto das iniciativas. De forma convergente, Schmidt e Gomes (2020) defendem que a presença efetiva de mulheres em decisões políticas e ambientais está diretamente associada à adoção de estratégias mais robustas de justiça climática, especialmente em países em desenvolvimento. Tais evidências demonstram que políticas públicas que reconhecem as mulheres como protagonistas, e não apenas como beneficiárias, tendem a ser mais legítimas, duradouras e eficazes.

Por fim, destaca-se que discursos predominantes sobre sustentabilidade frequentemente ignoram o recorte de gênero, resultando em políticas abstratas, descontextualizadas e de baixo impacto transformador. Flores (2021) critica a invisibilidade da centralidade feminina na gestão de recursos naturais, ressaltando que uma sustentabilidade efetiva demanda mais do que reconhecimento simbólico: exige a incorporação da justiça de gênero como princípio estruturante, o que é reforçado por Monteiro e Angelin (2022), ao afirmarem que o desenvolvimento sustentável somente será viável com a inclusão substantiva das mulheres nos espaços de decisão. Nesse sentido, o resgate da trajetória de lideranças femininas, como Rachel Carson, Vandana Shiva, Wangari Maathai e Marina Silva, conforme destacado por Maury (2014), contribui para evidenciar a importância da autoridade técnica, política e ética das mulheres nos processos de transformação socioambiental. Assim, os dados analisados demonstram que a transversalização da perspectiva de gênero na governança sustentável é condição fundamental não apenas para a promoção da equidade, mas também para o aprimoramento da legitimidade e da eficácia das políticas públicas, possibilitando uma sustentabilidade verdadeiramente democrática, territorializada e interseccional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise bibliográfica e documental realizada, constata-se que os objetivos centrais do estudo foram plenamente alcançados. O levantamento permitiu identificar os principais entraves à participação efetiva das mulheres nos espaços de poder ambiental, como a divisão sexual do trabalho, a sub-representação institucional, o apagamento dos saberes femininos e a reprodução de estruturas excludentes nos processos decisórios. Esses fatores foram apontados como obstáculos à efetivação de políticas públicas ambientalmente eficazes e socialmente legítimas. Na sequência, a pesquisa também evidenciou experiências nacionais e internacionais que demonstram os efeitos positivos da transversalização da perspectiva de gênero na formulação, implementação e avaliação de políticas ambientais. Nessas iniciativas, as mulheres deixaram de ser compreendidas como meras beneficiárias e passaram a ser reconhecidas como protagonistas de transformações sustentáveis, em processos pautados pela participação, territorialização e justiça social. Os dados analisados indicam que a presença ativa de lideranças femininas qualifica o debate público e contribui para o aprimoramento das respostas institucionais diante das múltiplas crises ambientais.

Dessa forma, a pesquisa reforça a compreensão de que a justiça de gênero constitui elemento estruturante de uma governança verdadeiramente sustentável. Ao ampliar não apenas a equidade social, mas também a legitimidade e a eficácia das políticas públicas, a inclusão substantiva das mulheres nos espaços decisórios fortalece os pilares democráticos da sustentabilidade. Ainda que esta investigação tenha se restringido à abordagem teórica e exploratória do tema, sem a realização de

estudos de campo, a delimitação metodológica adotada não compromete a validade dos resultados, tampouco sua relevância crítica.

Conclui-se, portanto, que a superação das barreiras estruturais de gênero é condição necessária para a consolidação de arranjos institucionais mais justos, eficazes e representativos. A valorização de saberes diversos e de trajetórias femininas no campo socioambiental não apenas amplia a densidade democrática da ação pública, como também potencializa soluções mais enraizadas nas realidades locais. Diante do cenário analisado, esta pesquisa reafirma que não há sustentabilidade possível sem justiça de gênero. Ao evidenciar como a exclusão das mulheres compromete a legitimidade das decisões públicas e fragiliza os resultados das políticas ambientais, o estudo contribui para o fortalecimento de uma agenda que alia democracia, equidade e sustentabilidade. Mais do que incluir mulheres nas discussões ambientais, trata-se de reconhecer suas experiências, saberes e lideranças como elementos centrais na construção de respostas eficazes às crises que nos atravessam. Em um tempo marcado por urgências climáticas e retrocessos democráticos, incorporar a justiça de gênero à governança sustentável não é apenas uma escolha política, é uma exigência ética e civilizatória.

REFERÊNCIAS

FLORES, Fernanda. Ancestralidade, movimentos de mulheres e sustentabilidade ambiental local para enfrentamento de crises globais. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**, Vitória, v. 2, n. 12, 2021. Disponível em:

<https://periodicos.ufes.br/ipa/article/view/35631>.

MAURY, Maria Beatriz. Mulheres na vanguarda: pioneiras na sustentabilidade. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 152–161, maio/ago. 2014.

MONTEIRO, Kimberly Farias; ANGELIN, Rosângela. Igualdade de gênero e a construção da sustentabilidade: mulheres enquanto impulsionadoras do desenvolvimento sustentável. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PROCESSO COLETIVO E CIDADANIA, 10., 2022. **Anais [...]**. p. 788–799, out. 2022. Disponível em: <https://revistas.unaerp.br/cbpcc/article/view/2845>.

SCHMIDT, L.; GOMES, C. Mulheres e ambiente: uma relação decisiva na transição para a sustentabilidade. **Faces de Eva**, n. 44, p. 65-87, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/52528>.

UFSM – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Mulheres sustentáveis e transformadoras**. Santa Maria: UFSM, 2021. Disponível em: <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/proinfra/uma/mulheressustentaveis>.

UN WOMEN. **Why gender equality matters across all SDGs**: an excerpt of turning promises into action: gender equality in the 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: UN Women, 2018. Disponível em: <https://www.unwomen.org/sites/default/files/Headquarters/Attachments/Sections/Library/Publications/2018/SDG-report-Chapter-3-Why-gender-equality-matters-across-all-SDGs-2018-en.pdf>.

UN WOMEN. **How gender inequality and climate change are interconnected.**

New York: UN Women, 2025. Disponível em:

<https://www.unwomen.org/en/articles/explainer/how-gender-inequality-and-climate-change-are-interconnected>.

CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) E O DESENVOLVIMENTO C & T NOS TERRITÓRIOS DE REFORMA AGRÁRIA POPULAR (TRAP)

Ronaldo Pereira Souza ¹⁵⁸

Joelson Gonçalves de Carvalho ¹⁵⁹

Maria Lúcia Teixeira Machado ¹⁶⁰

RESUMO: O artigo buscou analisar como os processos de produção e apropriação da ciência e da tecnologia se manifestam nos Territórios de Reforma Agrária Popular (TRAP), por meio da identificação das experiências concretas de uso e ressignificação do campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a fim de buscar compreender quais relações permeiam entre o conhecimento empírico e o conhecimento científico? O artigo é resultado de uma vivência realizada no Acampamento Capão das Antas, em São Carlos (SP), durante a Jornada Universitária em Defesa da Reforma Agrária (JURA 2025), organizada pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Rural (NuPER/UFSCar). De cunho, predominantemente, qualitativo, com registros em caderno de campo no qual anotamos algumas observações e respostas de algumas questões. Assim, verificamos que as inovações tecnológicas contribuem para o desenvolvimento dos territórios de reforma agrária sem desconsiderar os saberes e práticas dos camponeses nem a preservação ambiental e, ainda trabalha a manutenção da biodiversidade como elementos estruturantes no desenvolvimento de alternativas sustentáveis no campo. Ao responder o que permeia as relações entre os conhecimentos verifica-se a valoração dos saberes camponeses e das práticas coletivas, e que os camponeses não apenas resistam à exclusão imposta pelo modelo hegemônico, mas também ressignifica a produção de conhecimento, inserindo epistemologias contra hegemônicas nos debates científicos e sociais.

Palavras-chave: Ciências. Reforma agrária. Tecnologias. Território camponeses.

INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de uma vivência no Acampamento Capão das Antas, localizado no município de São Carlos (SP), durante a Jornada Universitária em Defesa da Reforma Agrária (JURA 2025), organizada pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Rural (NuPER/UFSCar). A experiência, de natureza formativa e investigativa, permitiu observar como os sujeitos do campo vêm se apropriando criticamente da ciência e das tecnologias, construindo alternativas de produção que rompem com os modelos tradicionais.

Capão das Antas, onde a vida se reinventa em forma de horta coletiva. Ali, onde a terra ainda carece de papel passado, germina a esperança cultivada pelas mãos que resistem a esperar. Desde 2012, os acampados travam uma jornada de diálogo e embate com o Poder Público, na luta pela efetivação da posse — terra que, embora

¹⁵⁸ Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: www.rpsouza7@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7788-5589>

¹⁵⁹ Professor Associado do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (PPGADR). São Carlos, São Paulo, Brasil E-mail: joelson@ufscar.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4894-1400>

¹⁶⁰ Professora Dedicção exclusiva do Departamento de Enfermagem-Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, São Paulo, Brasil E-mail: mluciatmachado@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5114-9601>

pertencente ao município de São Carlos, ainda não se fez direito conquistado. Entre entraves jurídicos e silêncios institucionais, as hortaliças brotam como testemunhas da dignidade insistente, alimentando corpos e sonhos. A produção independente, feita com trabalho coletivo e saber partilhado, afirma que a agricultura camponesa é mais que subsistência: é gesto político, é raiz que finca território mesmo sem o título da terra.

A importância do campo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) para as discussões críticas e reflexivas no contexto científico e tecnológico é essencial para demandas sociais na perspectiva dos povos do campo, em particular para as famílias do Acampamento Capão das Antas e sua relevância para os Territórios de Reforma Agrária Popular (TRAP). Os pressupostos do movimento CTS têm se ampliado em toda a sociedade brasileira, mas no que se refere a esses povos, essa amplitude constitui-se de forma expressiva, apenas, no agronegócio. Logo, é importante aproximar os camponeses da ciência e da tecnologia em todas as dimensões da sociedade, proporcionando-lhes discussão e acesso ao campo CTS.

Aprendemos nesse período que para toda demanda social há também demanda por ciência e tecnologia. E essa demanda, ou melhor, essa necessidade, não é apenas uma questão de acesso, mas de criação de ciência e de tecnologia que sejam adequadas aos valores e interesses daquela comunidade, grupo popular, movimento social. Aprendemos que a ciência e tecnologia são diversas, seguem múltiplas trajetórias e não uma única, inexorável. Negando uma visão neutra e monolítica de ciência e tecnologia, compreendemos que diferentes modos de vida contêm (e são contidos em) diferentes modos de conhecimento. (FRAGA, 2021, p. 25).

Apresentamos uma reflexão sobre a necessidade da demanda no campo CTS no contexto da reforma agrária. Nessa arena, apresenta-se a intersecção entre o campo CTS com a luta por direitos e reforma agrária nos acampamentos e assentamentos. Para Fernandes, (1994, p. 181). “O assentamento é o território conquistado, é, portanto, um novo recurso na luta pela terra que significa parte das possíveis conquistas, representa sobretudo a possibilidade da territorialização.” E como os assentamentos se articulam para enfrentar os desafios socioambientais contemporâneos e promover um desenvolvimento sustentável e inclusivo. Por isso, mesmo depois da posse da terra a luta continua e assim, apresentamos o território como espaço de relações de poder a partir das relações que resultam no sujeito político.

[...] Entendemos que o assentamento como fração do território é um trunfo na luta pela terra. De acordo com Raffestin: “o território é um trunfo particular, recurso e entrave, continente e conteúdo, tudo ao mesmo tempo. O território é o espaço político por excelência, o campo da ação dos trunfos.” (Raffestin, (1980) 1993:59/60). Nesse processo, a fração do território é conquistado na especialização da luta, como resultado do trabalho de formação e organização do movimento, dessa forma, o território conquistado é trunfo e possibilidade da sua territorialização na espacialização da luta pela terra. (FERNANDES, 1994, p. 181).

Fernandes (1994), apresenta o conceito de território como processo espacial e social, nas quais relações de conflitos estão ligadas às disputas de poder. Segundo ele, o território existe não apenas como espaço físico, e sim como resultado de ações e da intencionalidade dos sujeitos, os quais estão intrinsecamente interligados.

O campo CTS pode contribuir significativamente para a compreensão das formas diversas pelas quais essas ações implicam no conhecimento científico e tecnológico e como é produzido, apropriado e ressignificado em contextos sociais específicos. Em particular, na análise da experiência vivida no acampamento desafia os modelos hegemônicos de produção de ciência, sobretudo aquelas construídas em territórios historicamente marginalizados. Nesse cenário, o acampamento representa um espaço de experimentação sociotécnica e de construção coletiva de saberes.

O objetivo com a vivência foi observar, viver e compreender como os processos de produção e apropriação da ciência e da tecnologia se manifestam no acampamento. No qual se objetivou a identificação de experiências concretas no uso e ressignificação da ciência em contextos camponeses; analisou-se ainda, as formas de organização social e política vinculadas à produção de conhecimento; como essas práticas estão relacionadas aos debates contemporâneos do campo CTS.

A escolha do tema justifica-se pela escassez de estudos que articulem a abordagem CTS com práticas sociais emergentes nos TRAP, especialmente a partir da perspectiva dos sujeitos do campo, que protagonizam tais experiências. Com este trabalho, busca-se contribuir para a valorização de epistemologias alternativas e de práticas tecnológicas que nascem da luta social por terra e reforma agrária.

A metodologia adotada diversificou-se entre revisão bibliográfica, rodas de conversa e observações, o que permitiu uma compreensão das relações entre o campo CTS e a sustentabilidade no acampamento. Vivência que nos permitiu refletir sobre as diversas transformações. As interações entre acampados e estudantes permitiram compreender os modos como o conhecimento técnico e científico é mobilizado em função das necessidades concretas do acampamento.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Refletimos sobre como as inovações tecnológicas contribuem ou podem contribuir para o desenvolvimento dos territórios de reforma agrária sem desconsiderar os saberes e práticas dos camponeses com foco na preservação ambiental e na manutenção da biodiversidade como elementos estruturantes no desenvolvimento de alternativas sustentáveis no campo.

A vivência no Acampamento Capão das Antas, durante a Jornada Universitária em Defesa da Reforma Agrária (JURA 2025), permitiu a observação direta das dinâmicas sociais, produtivas e epistêmicas presentes no território. E assim reconhecer a presença de um ecossistema tecnossocial onde o saber camponês, articulado com as Tecnologias Sociais (TS), opera como elemento fundante de uma ciência situada e emancipadora. Nesse contexto, práticas como o manejo coletivo da terra, a experimentação agrícola adaptada às condições locais e a organização política baseada na gestão coletiva revelaram uma característica própria, distinta dos padrões tecnocráticos convencionais.

O reconhecimento à luz do referencial do campo CTS, demonstra que o Acampamento Capão das Antas, promove um deslocamento do lugar da produção de conhecimento científico. A tecnologia não é meramente transferida ao território, mas produzida em interação com ele, revelando-se como tecnologia social. As ações não apenas respondem às necessidades de produção e sustentabilidade, mas também performam crítica ao modelo hegemônico agroindustrial, revelando-se como modelo

dialógico que combina saberes tradicionais e técnicas científicas apropriadas e ressignificadas localmente.

Esse reconhecimento parte da superação da ideia de que a universidade, institutos públicos de pesquisas ou organizações da sociedade civil devam diagnosticar e priorizar o problema a ser enfrentado e construir soluções tecnológicas de maneira isolada daqueles e daquelas considerados “beneficiários” da TS. A isso chamamos de transferência de tecnologias. Se concebemos que há formas dialógicas da relação entre universidade e sociedade na produção de conhecimento, é urgente que possamos garantir que a dialogicidade esteja presente na construção do problema a ser enfrentado e no desenvolvimento da tecnologia. Com isso, ao invés de construção, passamos a falar em co-construção da TS. (FRAGA, 2021, p. 27).

A escassez da literatura que trata da tecnociência crítica dificulta uma leitura entre ciência e tecnologia, ao apontar que o conhecimento que emerge nesses espaços carrega um potencial epistêmico que questiona o monopólio da ciência formal sobre a ciência e a inovação. Assim, os camponeses, ao produzir em territórios de resistência, não apenas cultivam alimentos, mas também produz sentidos, identidades e políticas pensando no futuro. A experiência no Capão das Antas confirma essa força ao mostrar que os processos formativos, produtivos e políticos estão profundamente imbricados no cotidiano dos assentados, tornando o território um laboratório vivo de transformação sociotécnica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o artigo apresenta a importância do campo CTS para o desenvolvimento sustentável. O que implica a necessidade de suscitar questões que promovam a formação de profissionais e pesquisadores com uma visão integrada entre o campo CTS com TRAP, que permitam que diferentes grupos colaborem com alternativas sustentáveis no campo.

O artigo buscou compreender como se dá a apropriação popular da ciência e a produção de tecnologias sociais, tendo como base empírica a experiência do Acampamento Capão das Antas, em São Carlos (SP). A partir da vivência proporcionada pela JURA 2025, foi possível atingir os objetivos propostos ao evidenciar que a ciência, quando enraizada em práticas populares e comunitárias, adquire novos sentidos e potencial agregador.

Os resultados demonstraram que o acampamento se constitui como um campo de disputa epistemológica e política. Ao integrar saberes camponeses e tecnologias sociais, se apresenta como espaço privilegiado para a construção de uma ciência plural, situada e orientada por princípios de justiça social e ambiental. A vivência observada no Capão das Antas revelou-se como um vetor de transformação das relações entre CTS e o TRAP, propondo um modelo alternativo ao sistema de produção capitalista dominante.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o recorte temporal e geográfico restrito a uma única vivência, o que sugere a necessidade de aprofundamentos por meio de etnografias prolongadas e comparativas com outros territórios. Futuras pesquisas poderão explorar os impactos de longo prazo das tecnologias sociais implementadas, bem como os efeitos das articulações políticas entre os assentamentos e instituições acadêmicas na consolidação de epistemologias solidárias.

REFERÊNCIAS

ADDOR, Felipe; EID, Farid; SANSOLO, Davis Gruber. Por outro paradigma tecnológico para o campo. In: ADDOR, Felipe; EID, Farid; SANSOLO, Davis Gruber (org.). **Tecnologia social e reforma agrária popular**. 1. ed. Marília, SP: Editora Lutas Anticapital, 2021. p. 33-56.

FERNANDES, Bernardo Mançano. **Espacialização e territorialização da luta pela terra**: a formação do MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra no Estado de São Paulo. 1994. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

FRAGA, Lais S. Tecnologia social e reforma agrária: caminante, no hay camino, se hace camino al andar. In: ADDOR, Felipe; EID, Farid; SANSOLO, Davis Gruber (org.). **Tecnologia social e reforma agrária popular**. 1. ed. Marília, SP: Editora Lutas Anticapital, 2021. p. 25-31.

ALTERNATIVAS NUTRICIONAIS NA ALIMENTAÇÃO DE SUÍNOS: UMA ABORDAGEM TÉCNICA E ECONÔMICA

Mateus Parizzotto Perazzoli¹⁶¹

Roberta Vieira Santos¹⁶²

Vitor Giazsoni Baldissera¹⁶³

Alana Baldicera¹⁶⁴

RESUMO: Este artigo trata sobre a suinocultura, uma atividade agropecuária que se destaca por sua relevância econômica, atualmente enfrenta desafios relacionados ao custo de alimentação. Diante disso, busca-se alternativas nutricionais que sejam técnicas e economicamente viáveis para a criação. O objetivo deste trabalho é apresentar estratégias alimentares sustentáveis na produção de suínos. De acordo com Fialho *et al* (1992), a cevada sobressai por seu alto teor de proteína bruta e aminoácidos essenciais. Nesse contexto, o uso de aditivos como enzimas melhora significativamente a digestibilidade dos nutrientes (Fireman, 1998). Tecnologias como o NIRS (Near Infra Red Spectrometry), conforme apontado por Rostagno *et al* (2007), otimizam a avaliação dos aminoácidos. A suplementação com ractopamina avaliada por Moraes *et al*. (2010), especialmente em relação ao sexo dos suínos, teve como resposta diferenças entre machos imunocastrados, inteiros e fêmeas em relação ao ganho de massa e o consumo alimentar. Com base na análise de estudos entre 1992-2024, conclui-se estratégias nutricionais alternativas, aliadas a tecnologias e a pequenos ajustes nas exigências produtivas, promove maior sustentabilidade, e torna a suinocultura mais resiliente e eficiente.

Palavras-chave: Suínos. Nutrição. Suinocultura. Desenvolvimento. Alimentação.

INTRODUÇÃO

A suinocultura consiste na atividade de criação e exploração de porcos, tem como objetivo produzir a carne suína, e outros produtos como couro e ossos. A produção mundial vem aumentando gradativamente com perspectivas em atender a demanda da população por essa proteína animal que tem um preço mais acessível.

Técnicas de manejo buscam aprimorar a qualidade da produção, segundo Martins, P. C. *et al*. (2013), uma dessas práticas é a castração cirúrgica, que busca evitar a presença do odor sexual na carne de suínos machos. Por se tratar de um procedimento invasivo, causa estresse animal. A alimentação é um ponto relevante quando se trata de ajustar as exigências nutricionais, Verussa, G. H. *et al*. (2015) destaca que na dieta dos suínos são utilizados alimentos que disponibilizam os nutrientes necessários, com isso procura-se adequar os níveis de nutrientes na ração, inclusive o de energia, porém em cada fase do desenvolvimento requer quantidades nutricionais específicas, essa relação é importante tanto para o crescimento, quanto para reprodução dos mesmos. Buzen, S. *et al*. (2008) afirma que “[...] na elaboração de rações para animais monogástricos é de fundamental importância o conhecimento do valor nutricional dos alimentos, representado pelo conteúdo de aminoácidos,

¹⁶¹ Aluno do Curso de Agronomia, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP.

¹⁶² Professor do Curso de Agronomia, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP.

coeficientes de digestibilidade dos nutrientes e valores energéticos”. O equipamento NIRS (Near Infra Red Spectrometry), é utilizado para analisar os aminoácidos, além de ser rápido e de baixo custo, em outras palavras mede a refletância do infravermelho próximo (Rostagno, H. S. *et al.* 2007).

O milho, que se constitui o principal componente das rações para suínos, frequentemente tem sua produção e comercialização influenciada pela instabilidade econômica no país. Pesquisas tem sido desenvolvidas objetivando viabilizar técnica e economicamente substitutos deste cereal quando da formulação de rações para suínos. Dentro deste contexto, a cevada poderá constituir uma opção que as indústrias de rações e/ou produtor dispõem para formular dietas técnicas e economicamente viáveis (Fialho, E. T. *et al* 1992)

Segundo Fialho, E. T. *et al* (1992) a cevada tem sido considerada um ótimo ingrediente na dieta dos animais, principalmente pois tem altos teores de proteína bruta e aminoácidos essenciais, sendo um valor mais alto que no milho, por exemplo, o que o diferencia é que o milho contém mais energia. Estudos tem avaliado o efeito da inclusão da ractopamina na dieta em função do sexo dos suínos, propicia resultados em termos de taxa de crescimento, consumo de ração e deposição de tecido muscular na carcaça, em machos cadastrados e fêmeas, ao relacionar os machos inteiros com os já citados não é possível notar desempenho, o que indica que os machos imonocastrados podem não apresentar repostas a inclusão de ractopamina na dieta (Moraes, E. *et al* 2010).

A indústria suinícola está à procura de meios para melhorar a eficiência na utilização dos nutrientes, um dos meios encontrados foi o uso de enzimas, que são proteínas globulares que agem como catalisadores biológicos e podem conter outras substâncias, como vitaminas e minerais cofatores. As enzimas produzidas que melhoraram a digestibilidades dos nutrientes são do gênero *Bacillus* sp ou fungos do gênero *Aspergillus* sp (Fireman, F. A. T.; Firema, A. K. B. A. T. 1998).

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica baseada na análise de publicações científicas que envolviam assuntos sobre nutrição de suínos e alternativas alimentares. Foram utilizados artigos publicados entre os anos de 1992-2024, retirados de sites como Google Acadêmico, Scielo e Periódicos da Capes. Foram excluídos trabalhos duplicados ou que não apresentavam relação direta com o tema proposto, a seleção e análise dos materiais foi realizada de forma sistemática, priorizando autores conhecidos na área da suinocultura, visando identificar estratégias nutricionais com desempenho na viabilidade econômica da produção suína.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Elevados custos com a alimentação impactam a produção intensiva de suínos, visto que o país possui uma certa dependência da soja como fonte proteica e do milho como fonte energética, sendo assim a busca por formulações e estratégias nutricionais menos custosas são necessárias (Sanches, D. de S.; Kiefer, C.; Garcia, E. R. de M. 2023). As pessoas desejam consumir alimentos com qualidade, que sejam obtidos de forma humanitária e que os processos de criação sejam benéficos, sustentáveis e que atendam às necessidades da comunidade, com isso buscou-se

reduzir o impacto do excesso de nutrientes nas rações dos suínos sobre o meio ambiente, resultados positivos vêm sendo observados com rações com níveis mais baixos de proteínas, entretanto, é mantido o nível dos aminoácidos essenciais. (Silva, H. O.; Silva, L. F. 2024).

As formulações de rações para leitões utilizando exclusivamente o nível mínimo de proteína bruta foram praticadas durante muitos anos, quando não se conheciam ou eram escassas as informações sobre as exigências nutricionais de aminoácidos. O conceito de proteína bruta é bastante empírico, e nada mais é do que o resultado da quantidade de nitrogênio (N) presente na amostra, que incluiu, além dos aminoácidos, também compostos nitrogenados da ração, multiplicado por um coeficiente genérico 6,25% (Silva, H. O.; Silva, L. F. 2024).

Segundo Silva, H. O.; Silva L. F. (2024) para se formular considerando os aminoácidos digestíveis dos alimentos é necessário ter conhecimento que quanto melhor forem as estimativas dessa digestibilidade e as exigências desses pelos animais, mais precisas serão as formulações, com vistas a atender as condições nutricionais e reduzir a eliminação de nitrogênio.

Embora os animais não-ruminantes, como os suínos, digiram e utilizem a fração fibrosa dos alimentos de forma diversa dos ruminantes, a fibra dietética vem sendo considerada uma fonte alternativa de energia na alimentação desta espécie animal, principalmente para animais destinados ao abate nas fases de crescimento-terminação e de pós-terminação (185 dias e 135kg de peso vivo), bem como para animais destinados para a reprodução (Gomes, J. D. F. et al 2006).

A presença de dieta fibrosa reduz significativamente a digestibilidade de todos os nutrientes; há uma redução de consumo de energia, que acarreta numa queda do crescimento e da eficiência da conversão alimentar, além de propiciar uma carcaça mais magra. A opção de aumentar o uso de subprodutos com teores de fibra e forragens maior na produção dos suínos tem sido analisados por diversos pesquisadores, os resultados demonstram que as fêmeas são mais aptas para utilizar fibra do que machos desmamados ou em fase de crescimento/terminação (DE CASTRO JÚNIOR, F. G. et al 2005).

De acordo com Buzen, S. et al. (2008), a formulação de dietas para suínos deve estar associada ao conhecimento dos valores nutricionais dos alimentos e das exigências nutricionais, com o objetivo de maximizar a utilização dos nutrientes, dietas para leitões desmamados precocemente exigem ingredientes de alta palatabilidade, que possam atuar como fonte de energia prontamente disponível, a glutamina é um tipo de nutriente importante para a manutenção da saúde intestinal.

REFERÊNCIAS

BÜNZEN, Silvano et al. Recentes avanços na nutrição de suínos. In: **Simpósio Brasil Sul de Suinocultura**, 1., 2008. v. 1, p. 1-129, 2008.

DE CASTRO JÚNIOR, Fernando Gomes et al. Fibra na alimentação de suínos. **Boletim de Indústria Animal**, v. 62, n. 3, p. 265-280, 2005.

FIALHO, Elias Tadeu et al. Utilização da cevada em dietas suplementadas com óleo de soja para suínos em crescimento e terminação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 27, n. 10, p. 1467-1475, 1992.

- FIREMAN, Francisco Antonio Tenorio; FIREMAN, Alba Kyonara Barbosa Alves Tenório. Enzimas na alimentação de suínos. **Ciência Rural**, v. 28, p. 173-178, 1998.
- GOMES, Jacinta Diva Ferrugem et al. Efeitos do incremento da fibra em detergente neutro na dieta de suínos sobre a morfologia dos órgãos digestivos e não digestivos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 43, n. 2, p. 202-209, 2006.
- MARTINS, P. C. et al. Implicações da imunocastração na nutrição de suínos e nas características de carcaça. **Archivos de Zootecnia**, v. 62, p. 105-118, 2013.
- MORAES, Eleíza; KIEFER, Charles; SILVA, Iandara Schettert. Ractopamina em dietas para suínos machos imunocastrados, castrados e fêmeas. **Ciência Rural**, v. 40, p. 379-384, 2010.
- ROSTAGNO, H. S. et al. Avanços metodológicos na avaliação de alimentos e de exigências nutricionais para aves e suínos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. esp., p. 295–304, 2007.
- SANCHES, D. de S.; KIEFER, C.; GARCIA, E. R. de M. Dietas alternativas para aves e suínos: uma breve revisão. **Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica**, v. 2, n. 1, 2023.
- SILVA, H. O.; SILVA, L. F. Novos conceitos e tecnologias aplicadas à produção e nutrição de suínos aliados a sustentabilidade. **Ciência Animal**, v. 25, n. 1, p. 109–120, 2024.
- VERUSSA, Guiomar Helena et al. Uso de lipídios na nutrição de suínos. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 12, n. 5, p. 4288-4301, 2015.

(IN) FLEXÕES ENTRE ESPIRITUALIDADE E SUSTENTABILIDADE: UMA BREVE CONTRIBUIÇÃO DE PAUL TILlich E LEONARDO BOFF

Valdinei Ramos Gandra¹⁶⁵
Rosana Claudio Silva Ogoshi¹⁶⁶

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo ampliar o aporte conceitual que debate o tema da sustentabilidade, entendendo que se trata de um tema que demanda a interdisciplinaridade. Nesse sentido, questiona-se: como a reflexão teológica acadêmica, em particular, por intermédio da produção de Leonardo Boff e Paul Tillich, pode contribuir com o imperativo da sustentabilidade? Para enfrentar a referida questão, faz-se uma análise bibliográfica, buscando extrair conceitos que fornecem aporte para o debate. Os resultados sinalizam que ambos os autores oferecem uma base teórica e prática para a problematização entre consumo e práxis ecológica, na medida em que o consumismo distorce as bases ontológicas em que se estrutura o ser (Tillich) e, com isso, compromete a exigência de uma práxis ecológica de sustentação da pessoa, da comunidade e do planeta (Boff).

Palavras-chave: Espiritualidade. Leonardo Boff. Meio Ambiente. Paul Tillich. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes dilemas da sociedade contemporânea é a conciliação entre consumo e desenvolvimento social, visto que a exacerbação do consumo como valor central pode acarretar em exaustão dos recursos ambientais, a fragmentação na produção de sentido e nas relações intersubjetivas e o esvaziamento da potência ética como fundamento sociocultural. A partir desse breve contexto, este trabalho propõe um diálogo entre Paul Tillich, representante do pensamento filosófico-teológico da tradição europeia, e Leonardo Boff, expoente do pensamento latino-americano, sendo um dos fundadores da Teologia da Libertação e membro importante da comissão da Carta da Terra (1992-2000). Esse diálogo tem o potencial de apresentar as bases ontológicas da dimensão espiritual, não como religiosidade, mas como condição da integralidade da pessoa; bem como indicar como essa condição ontológica se concretiza na vida cotidiana, em decisões orientadas à criação de novos imaginários e formas sustentáveis de existência.

O objetivo deste trabalho é incluir conceitos de Boff e Tillich, dois importantes teólogos contemporâneos, o primeiro brasileiro e o segundo alemão, para o debate sobre sustentabilidade, visto se tratar de um tema que demanda por discussões interdisciplinares. Para isso, serão realizados três movimentos: (a) apresentar um breve currículo dos dois teólogos; (b) levantar os conceitos potenciais para o diálogo; (c) aplicar tais conceitos ao “imperativo da sustentabilidade”. O tema proposto contribui para a reflexão sempre necessária sobre os fundamentos éticos do que se entende por “desenvolvimento sustentável”, problematizando a cultura contemporânea e

¹⁶⁵ Valdinei Ramos Gandra. Pós-doutorado no PPGDS da UNIARP, cidade de Caçador (Brasil - SC) com bolsa FAPESC. Supervisão: Dra. Rosana Claudio Silva Ogoshi. E-mail: valdineigandra@gmail.com.

¹⁶⁶ Doutora em Produção e Nutrição de Não-Ruminantes pela Universidade Federal de Lavras. Mestre em Produção e Nutrição de Não-Ruminantes pela Universidade Federal de Lavras. Graduada em Zootecnia pela Universidade Federal de Lavras. Professora na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>. E-mail: rosana.ogoshi@gmail.com.

sugerindo caminhos para um novo paradigma civilizacional, em que a referência ética-espiritual e existência sustentável se apresentam como fundamentos basilares. A metodologia adotada é análise bibliográfica, em perspectiva hermenêutico-comparativo, uma vez que se busca interpretar e comparar textos-chave dos dois autores, tendo como parâmetros questões como: ser/estar eticamente no mundo, sentidos e conexões criativas, posturas e movimentos críticos ao paradigma consumista, crise ambiental e urgência por modelos sustentáveis de vida.

Na sequência, quando serão apresentados os resultados e discussões, apresentar-se-á uma breve descrição dos referidos teólogos, com ênfase em suas contribuições (bio) éticas para a potência e o fundamento da vida. Depois, a ideia é extrair, de suas muitas obras, conceitos chaves que possibilitam a articulação com o tema do meio ambiente. Por último, conectar tais conceitos com o “imperativo da sustentabilidade”, que carrega em seu bojo o “grito de urgência”, visto que se está em um ponto de inflexão em relação à viabilidade da vida no planeta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O teólogo e filósofo alemão Paul Johannes Oskar Tillich nasceu na cidade Starosiedle (Prússia Oriental) em 20 de agosto de 1886, tendo recebido o melhor em termos de formação intelectual disponível na época. Estudou nas universidades de Berlim, Tübingen, Halle e Breslau. Desde 1912 atuava como ministro da igreja luterana. Viveu os desdobramentos da primeira grande guerra (1914 – 1918) exercendo o ofício de capelão de guerra. Também foi impactado pela ascensão do nazismo (1933), já que suas posições contrárias lhe causou a perda de sua cátedra, o que o levou, por convite, a migrar para os Estados Unidos, onde lecionou nas principais universidades. Por último, lecionou na Universidade de Chicago, cidade em que ocorreu o seu falecimento em 22 de outubro de 1965.

Quanto ao teólogo brasileiro Leonardo Boff, nasceu em 14 de dezembro de 1938 na cidade de Concórdia (SC). Formou-se em filosofia e teologia, realizando o doutorando em 1970 na Universidade de Munique (Alemanha). Sua vida religiosa se destaca pelo ingresso na Ordem dos Frades Menores, franciscanos, em 1959. Lecionou em universidades no Brasil e em vários países. Também foi um dos teólogos que ajudaram a construir a “Teologia da Libertação”. Em 1984, por conta de suas reflexões, principalmente por intermédio do livro “Igreja: Carisma e Poder, foi submetido a um processo pela Sagrada Congregação para a Defesa da Fé. No ano seguinte foi condenado a um ano de “silêncio obsequioso”, condenação suspensa em 1986. Diante das pressões que se sucederam, renunciou suas atividades de padre, assumindo condição de leigo. Em 1993 torna-se professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), onde lecionou Ética, Filosofia da Religião e Ecologia. Leonardo Boff foi membro importante da comissão da Carta da Terra (1992-2000).

Em termos de contribuição conceitual, de Paul Tillich eu “arranco” a proposta de se enfrentar a angústia existencial com a “coragem de ser”. Essa coragem se manifesta através de três elementos fundamentais da vida humana: autointegração, autocriatividade e autotranscendência (Tillich, 1976). De modo resumido, o primeiro elemento – autointegração – diz respeito ao esforço contínuo de um indivíduo para se tornar um ser humano completo e coerente, capaz de se autoafirmar, se adaptar, tomar decisões éticas e crescer, tudo isso enquanto vive em relação com os outros e com o mundo. Já em relação à autocriatividade, aponta para a capacidade humana de inovar, crescer, se adaptar e dar forma à sua existência e ao mundo ao seu redor,

superando desafios e ambiguidades, e se expressando através do conhecimento, da linguagem e da ação cultural. No que concerne a auto autotranscendência, sinaliza que todas as nossas ações significativas, decisões éticas, expressões criativas e buscas espirituais estão intrinsecamente conectadas e se informam mutuamente, sendo manifestações dessa capacidade de ir além do próprio ser.

Trata-se de uma coragem, através desses três elementos, que se move para enfrentar o não-ser, uma ameaça existencial constante e intrínseca à própria vida, manifestando-se de diversas formas e produzindo ansiedade. A questão da sustentabilidade provoca angústia existencial, visto que estamos no limiar de um não retorno, inviabilizando a potência da vida. Está em curso forças de negação da vida, ameaçando a existência. É preciso, na cadência tillichiana, um processo contínuo de autoafirmação existencial em todas as dimensões da vida. Algo possível na autointegração da pessoa pari passo com a comunidade, criando, gestando e renovando novas formas de coexistir.

De Leonardo Boff eu “arranco” os conceitos de “sustentabilidade adjetiva” e “sustentabilidade substantiva” (2012). A primeira é uma “maquiagem”, um “simulacro” que guarda em seu bojo, conforme o pensamento de Tillich, forças ocultas de negação da vida (não-ser). Seria, como ele mesmo afirma em outra ocasião, a prática de greenwash (pintar de verde), ou seja, “certa falsidade ecológica ao se usar a palavra sustentabilidade para ocultar problemas de agressão à natureza, de contaminação química dos alimentos e de marketing comercial apenas para vender e lucrar” (2012, p. 9). Mas a “coragem de ser” busca a dimensão “substantiva” da sustentabilidade, a que exige uma transformação profunda das relações humanas com a natureza, com a vida e com o planeta.

Boff apresenta quatro ecologias para o enfrentamento “substantivo” da crise ecológica contemporânea (2012): Ecologia Ambiental; Ecologia Política e Social; Ecologia Mental; Ecologia Integral. Colocando em perspectiva, é preciso reflexões e ações de mitigação dos impactos diretos e visíveis de degradação ambiental. Mas isso só é possível com o enfrentamento de estruturas de injustiça social e de exploração ilegal dos recursos naturais; sendo necessário uma rede de articulação política e social para relações de equidade social. Ademais, urge também a necessidade de um enfrentamento em relação a uma mentalidade dominante, de exploração, fruto de processos históricos antropocêntricos, configurados como “modernidade”. Nesse sentido, uma Ecologia Integral se apresentaria como um novo paradigma, despertando para uma nova visão e compreensão do planeta, com uma autopercepção de que a pessoa se integra com a natureza e com o planeta, bem como com a dimensão cósmica da existência.

Nesse sentido, aponta-se para a flexão entre a dimensão espiritual e formas de vida sustentável, mas também para movimentos de inflexão, já que a espiritualidade, como “angústia ética”, está sempre pronta para tomar distância crítica em relação às tentativas de falseamento do compromisso ético-ecológico, mesmo que sob o manto do termo “sustentabilidade”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diálogo entre Tillich e Boff tem o potencial de apresentar as bases ontológicas da dimensão espiritual, não como religiosidade, mas como condição da integralidade da pessoa; bem como indicar como essa condição ontológica se concretiza na vida

cotidiana, em decisões orientadas à criação de novos imaginários e formas sustentáveis de existência. A espiritualidade, quando compreendida nos termos desses dois importantes teólogos/filósofos, aponta para caminhos alternativos ao tipo de consumo que, em sua versão irracional, mercantiliza a própria vida. Sustenta-se que a abertura à autotranscendência pode contribuir para novas formas de sustentabilidade integral — ambiental, social e simbólica.

A partir desses termos, o presente trabalho contribui para a reflexão sempre necessária sobre os fundamentos éticos do que se entende por “desenvolvimento sustentável”, problematizando a cultura contemporânea e sugerindo caminhos para um novo paradigma civilizacional, em que a referência ética-espiritual e existência sustentável se constituam mutuamente como expressão planetária.

REFERÊNCIAS

BOFF, Leonardo. **As quatro ecologias**: ambiental, política e social, mental e integral. Rio de Janeiro: Mar de Ideias, 2012.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: o que é, o que não é? Petrópolis: Vozes, 2012.

TILLICH, Paul. **A coragem de ser**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO: FORMANDO CIDADÃOS PARA UM FUTURO CONSCIENTE

DAL PIZZOL, Gislaine Aparecida¹⁶⁷

MORAIS, Murilo Raimundo¹⁶⁸

CARVALHO, Marileusa Cecilia¹⁶⁹

FOPPA, Talize¹⁷⁰

LUNARDELLI, Dayane Regina ¹⁷¹

BAADE, Joel Haroldo¹⁷²

RESUMO: A educação para a sustentabilidade tem se consolidado como um eixo fundamental na formação de sujeitos críticos e comprometidos com os desafios socioambientais contemporâneos. Este estudo discute a incorporação dos princípios da educação sustentável nas diferentes etapas da escolarização, tomando como referência as práticas pedagógicas desenvolvidas no Colégio de Aplicação. A proposta educativa ultrapassa a mera transmissão de conteúdos, ao articular saberes interdisciplinares, inclusão e participação ativa dos estudantes. Na Educação Infantil, por meio de atividades lúdicas, busca-se o fortalecimento de vínculos afetivos com o meio ambiente. No Ensino Fundamental, a reflexão sobre os impactos das ações humanas na natureza é promovida por meio de projetos e ações práticas. No Ensino Médio, as atividades são ampliadas com a inserção de estudos teóricos articulados a experiências concretas, como visitas técnicas voltadas à compreensão do consumo e da gestão de resíduos. Conclui-se que a educação sustentável, quando integrada de forma transversal ao currículo, constitui-se em uma estratégia eficaz para a formação de cidadãos conscientes, socialmente responsáveis e capazes de atuar na construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente equilibrada.

Palavras-chave: Educação sustentável. Formação crítica. Interdisciplinaridade. Meio ambiente. Práticas pedagógicas.

INTRODUÇÃO

A crescente demanda ambiental nos faz pensar em uma educação sustentável, pois os desafios ambientais e sociais hodiernos evidenciam a necessidade de um novo paradigma educativo. Nesse contexto, a educação sustentável se revela como uma abordagem fundamental, visando desenvolver competências críticas necessárias para a convivência harmônica com o meio ambiente e a promoção de justiça social. Esse tipo de educação integra conhecimentos de diversas áreas do conhecimento, incentivando uma interdisciplinaridade permanente, o que acaba por contextualizar conhecimentos e realidade (LEFF, 2018).

¹⁶⁷ UNIARP. talize@uniarp.edu.br, orcid: 0000-0002-7830-7542, <https://lattes.cnpq.br/4812004023794538>

¹⁶⁸ Colégio de Aplicação/UNIARP. Gislaineaparecida@uniarp.edu.br, orcid: 0009-0001-3026-8361, <http://lattes.cnpq.br/1584886787625865>

¹⁶⁹ UNIARP. marileusa@uniarp.edu.br, orcid: 0009-0006-4822-7054, <http://lattes.cnpq.br/5230596520437814>

¹⁷⁰ Colégio de aplicação/UNIARP. Murilo.raimundo@uniarp.edu.br, orcid: 0009-0001-6371-9587, <https://lattes.cnpq.br/1992312791596440>

¹⁷¹ Colégio de aplicação/UNIARP Dirca@uniarp.edu.br <http://lattes.cnpq.br/0982301245440497>.

¹⁷² UNIARP baadejoel@uniarp.edu.br E-mail, orcid: 0000-0001-7353-6648 <http://lattes.cnpq.br/6630678639154905>

Com base nessas inquietações, este artigo tem como objetivo principal analisar como os princípios da educação sustentável são integrados às práticas pedagógicas do Colégio de Aplicação, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, éticos e comprometidos com os desafios socioambientais contemporâneos; especificamente, visa a identificar as estratégias pedagógicas adotadas em cada etapa da educação básica que promovem a consciência ecológica dos estudantes; a compreender como a interdisciplinaridade contribui para a construção de uma educação sustentável no ambiente escolar; a refletir sobre os impactos das ações educativas voltadas à sustentabilidade na formação cidadã dos alunos, e, finalmente, a relacionar as práticas pedagógicas desenvolvidas no Colégio de Aplicação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A incorporação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no ambiente educacional representa uma estratégia fundamental para promover uma educação sustentável, crítica e transformadora. Ao integrar metas como educação de qualidade (ODS 4), consumo e produção responsáveis (ODS 12) e ação contra a mudança global do clima (ODS 13), o Colégio de Aplicação passa a desempenhar um papel ativo na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a construção de um futuro mais justo e equilibrado.

Sendo assim, a consciência ecológica do futuro não pode se limitar apenas à preocupação com o meio ambiente natural, mas deve, necessariamente, abranger também os impactos sociais e as consequências psíquicas da devastação ambiental (GUATTARI, 2009). Nesse sentido, o Colégio de Aplicação busca compreender como se dá, hoje, a formação do sujeito ambiental — alguém que se envolve ativamente nas práticas ecológicas e nas ações voltadas à mitigação dos danos provocados pelas atividades humanas. Sem mudanças reais nas formas de pensar, sentir e agir coletivamente, qualquer medida voltada ao meio físico corre o risco de ser superficial ou meramente simbólica.

DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento desta pesquisa se deu de maneira qualitativa. Com caráter descritivo, baseou-se em análise documental e observação das práticas pedagógicas implementadas no Colégio de Aplicação. Foram examinadas ações desenvolvidas desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, com foco na integração da educação sustentável de forma transversal ao currículo. O estudo fundamentou-se em referenciais teóricos contemporâneos sobre educação ambiental, interdisciplinaridade e os ODS, complementado por registros de atividades, relatos de experiências e materiais produzidos pelos estudantes e docentes.

A educação sustentável, ancorada nos princípios da Agenda 2030, amplia a compreensão dos estudantes sobre as interdependências globais e estimula práticas pedagógicas interdisciplinares, inclusivas e participativas (UNESCO, 2017). Assim, mais do que transmitir conteúdos, ela busca desenvolver competências socioambientais, valores éticos e atitudes voltadas à sustentabilidade em todas as dimensões da vida (BRASIL, 2018).

Ao favorecer o contato com a natureza e valorizar os saberes populares, é possível fortalecer práticas sustentáveis que dialogam com a realidade local e regional, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada (BOFF, 2017).

Nesse contexto, a legislação brasileira, por meio da Lei nº 9.795/1999, reforça que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, evitando que seja tratada como uma disciplina isolada no currículo escolar. Essa abordagem transversal é fundamental para a construção de uma consciência ecológica crítica e transformadora.

O Colégio de Aplicação adota como filosofia a transformação do meio em que está inserido por meio de uma educação significativa, crítica e alinhada às demandas contemporâneas. Nesse contexto, a educação voltada para a sustentabilidade tem sido trabalhada de forma contínua, integrando princípios da educação ambiental e ecológica em todas as etapas do processo educativo.

Desde os anos iniciais até o Ensino Médio, o Colégio desenvolve ações pedagógicas que visam formar estudantes conscientes, participativos e preparados para lidar com os desafios socioambientais da atualidade. Em cada etapa, busca-se promover o desenvolvimento de competências e valores que favoreçam a construção de uma postura ética, cidadã e comprometida com a preservação da vida e do planeta.

A introdução da educação sustentável na educação infantil é fundamental para a formação de uma consciência ecológica desde os primeiros anos de vida. A professora e pesquisadora Léa Tiriba explica que “as crianças se lançam à natureza porque, como todos os seres vivos, estar nela lhes assegura permanecerem sendo o que são, sendo o que as constitui” (TIRIBA, 2017, p. 75).

Nessa etapa do desenvolvimento, as crianças estão em pleno processo de construção de valores, atitudes e hábitos, o que torna o ambiente escolar um espaço privilegiado para promover experiências significativas ligadas ao cuidado com o meio ambiente, ao respeito à natureza e à valorização da coletividade.

Atividades como cultivo, separação de resíduos, reutilização de materiais e observação da natureza não apenas estimulam o aprendizado, mas também desenvolvem o senso de responsabilidade e pertencimento ao mundo. Além disso, a abordagem sustentável na educação infantil deve estar integrada ao currículo de forma lúdica e interdisciplinar, respeitando o ritmo das crianças e incentivando a curiosidade, a criatividade e a afetividade como caminhos para um futuro mais consciente e sustentável (UNESCO, 2017; BRASIL, 1998).

A educação sustentável no Ensino Fundamental I e II é indispensável para a formação de cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa e equilibrada do ponto de vista ambiental. Nesse contexto, as práticas pedagógicas devem ir além da transmissão de conhecimentos, incentivando atitudes responsáveis e a reflexão sobre o impacto das ações humanas no meio ambiente e na vida em sociedade. Como afirma Boff, “educar para a sustentabilidade é educar para a vida, em todas as suas formas e inter-relações” (BOFF, 2017), destacando a importância de uma abordagem integrada e humanizadora da educação.

Nesse sentido, é fundamental que o currículo escolar estimule reflexões e ações concretas sobre os impactos das atividades humanas no planeta, desenvolvendo competências que integrem os aspectos ambientais, sociais, econômicos e éticos. Entre os principais impactos socioambientais que podem ser abordados pedagogicamente com os alunos, destacam-se: a poluição das águas e do ar, o descarte inadequado de resíduos sólidos, o desmatamento, as mudanças

climáticas e suas consequências, como a intensificação de eventos climáticos extremos e o aumento da vulnerabilidade de populações periféricas.

Ao trabalhar essas questões de forma interdisciplinar — por meio de projetos, oficinas, debates, visitas técnicas e ações de intervenção no entorno da escola — os estudantes passam a compreender o papel que desempenham na conservação dos recursos naturais e na construção de um futuro sustentável.

No Ensino Médio, a educação sustentável deve ser aprofundada com discussões críticas, interdisciplinares e conectadas com a realidade dos estudantes, preparando-os para refletir e agir diante dos desafios ambientais contemporâneos. Como destaca Gadotti, “educar para a sustentabilidade é formar sujeitos capazes de compreender o mundo como uma totalidade interdependente, em que as dimensões ecológica, social e econômica se articulam” (GADOTTI, 2000).

Uma prática pedagógica significativa nesse contexto foi a realização de uma visita técnica ao aterro sanitário da cidade de Caçador (SC), onde os alunos puderam observar de perto os processos de destinação e tratamento de resíduos sólidos. A experiência proporcionou uma reflexão crítica sobre o consumo excessivo, a geração de lixo e os impactos ambientais causados por práticas cotidianas, como o descarte incorreto de resíduos. Além disso, a visita permitiu relacionar conteúdo das disciplinas de geografia, biologia e química com questões locais, despertando o senso de responsabilidade ambiental e a busca por soluções sustentáveis, como a redução, reutilização e reciclagem de materiais.

RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação sustentável, como demonstrado ao longo deste trabalho, é um instrumento pedagógico essencial na formação de sujeitos éticos, críticos e comprometidos com o futuro do planeta. Ao formar cidadãos capazes de refletir sobre suas ações e de propor soluções para os desafios ambientais, o Colégio se coloca como agente transformador, contribuindo de forma ativa para a construção de uma sociedade mais justa, equilibrada e solidária.

Os dados evidenciam que a inserção da educação sustentável no cotidiano escolar do Colégio de Aplicação contribui de forma significativa para o desenvolvimento de valores, atitudes e competências socioambientais. Desde a infância, os alunos são expostos a práticas educativas que estimulam o vínculo com a natureza, a responsabilidade ecológica e a reflexão crítica. No Ensino Fundamental, as ações ganham corpo por meio de projetos interdisciplinares e intervenções no entorno da escola. No Ensino Médio, as visitas técnicas e os estudos aprofundados permitem aos estudantes relacionar teoria e prática, promovendo uma compreensão mais ampla e contextualizada dos problemas ambientais. Essas iniciativas demonstram o potencial transformador da educação quando orientada por princípios sustentáveis.

Dessa forma, entende-se que é imprescindível que a sustentabilidade seja assumida como eixo estruturante da prática pedagógica, envolvendo toda a comunidade escolar em um processo colaborativo e contínuo de transformação. A adoção de práticas ecológicas, a valorização dos saberes locais e a inserção dos ODS no currículo são caminhos promissores para ampliar a consciência ambiental e promover uma educação comprometida com a vida em todas as suas formas.

Portanto, investir em uma educação voltada para a sustentabilidade é investir na formação de uma geração capaz de enfrentar os dilemas contemporâneos com criatividade, empatia e responsabilidade. É apostar na construção de um futuro mais humano, ético e sustentável, em que o cuidado com o meio ambiente seja parte integrante do projeto coletivo de sociedade que desejamos construir.

AGRADECIMENTO

Agradecemos aos nossos orientadores Joel H. Baade e a CAPES e PROSUP.

REFERÊNCIAS

- BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2017.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 28 abr. 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.
- GADOTTI, Moacir. **Educação e sustentabilidade: um novo paradigma para a escola**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2000.
- GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. São Paulo: Papyrus, 2009.
- LEFF, Enrique. **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2018.
- TIRIBA, Léa. **Educação infantil e natureza: por uma pedagogia da sustentabilidade**. São Paulo: Cortez, 2017.
- UNESCO. **Educação para o desenvolvimento sustentável: aprender, viver e trabalhar para um futuro sustentável**. Brasília, DF: UNESCO, 2005.
- UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem**. Paris: UNESCO, 2017.

IMPACTOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO NA SAÚDE HUMANA: EVIDÊNCIAS E ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO

Solange De Bortoli Beal¹⁷³

Carolina Azeredo Silva¹⁷⁴

Ana Paula Ludwig¹⁷⁵

Eliana Rezende Adami¹⁷⁶

RESUMO: O processo de industrialização tem gerado consequências alarmantes para a saúde humana e o meio ambiente. De acordo com um relatório recente da Organização Mundial da Saúde, a exposição a substâncias industriais causa aproximadamente 8 milhões de mortes prematuras a cada ano, e é uma das principais causas de doenças respiratórias, cardiovasculares e neurológicas em todo o mundo. As doenças cardiovasculares são também um reflexo das principais forças que regem mudanças sociais, econômicas e culturais – globalização, urbanização e envelhecimento da população. Outras determinantes dessas enfermidades incluem pobreza, estresse e fatores hereditários. O trabalho teve por objetivo geral identificar os principais impactos da industrialização na saúde humana, com ênfase nas doenças respiratórias, cardiovasculares e doenças ocupacionais. Tratou-se de uma revisão integrativa da literatura científica recente, complementada por dados epidemiológicos encontradas em diferentes realidades industriais ao redor do mundo. As buscas de dados foram a Scielo, Ministério da Saúde e Pubmed. Como principais resultados encontramos que quase toda a população do mundo (99%) respira ar que excede os limites de qualidade recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Concluiu-se que os impactos da industrialização na saúde são inegáveis, mas podem ser mitigados por meio de fortalecimento de políticas ambientais, Investimento em tecnologias limpas e proteção aos trabalhadores

Palavras-chave Doenças ocupacionais. Industrialização. Poluição ambiental. Saúde Pública. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O processo de industrialização, embora fundamental para o desenvolvimento econômico e tecnológico das nações, tem gerado consequências alarmantes para a saúde humana e o meio ambiente. Esse fenômeno, que se intensificou particularmente após a Segunda Guerra Mundial com a expansão dos complexos industriais em escala global, vem apresentando custos humanos cada vez mais evidentes. De acordo com relatórios recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), a exposição a poluentes industriais está diretamente associada a aproximadamente 8 milhões de mortes prematuras anualmente, constituindo uma das principais causas de doenças respiratórias, cardiovasculares e neurológicas em

¹⁷³ Graduada em Enfermagem. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Concórdia, Santa Catarina, Brasil. E-mail: solange.bortoli@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-1739-27902>

¹⁷⁴ Graduada em Nutrição. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: carolina_azeredo@outlook.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-9137-47643>.

¹⁷⁵ Graduada em Nutrição. Centro Universitário UGV. União da Vitória, Paraná, Brasil. E-mail: ana.ludwig@uniarp.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-7726-88694>.

¹⁷⁶ Graduada em Farmácia-Bioquímica, Biologia e Nutrição. Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: elianaradami@yahoo.com.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3358-0550>.

escala global. Esse número impressionante equivale à população inteira de grandes metrópoles sendo eliminada a cada ano devido a fatores ambientais evitáveis.

No contexto brasileiro, onde o processo de industrialização acelerada ocorreu principalmente a partir da década de 1950, os impactos na saúde pública são igualmente preocupantes. Pesquisas conduzidas pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, 2022) revelam que municípios com forte concentração industrial, como Cubatão (SP), Volta Redonda (RJ) e Camaçari (BA), apresentam índices de morbidade 30% a 50% superiores à média nacional, especialmente para casos de asma, bronquite crônica e câncer de pulmão. Esses dados demonstram como a proximidade com polos industriais se correlaciona diretamente com a deterioração da saúde das populações locais, afetando particularmente grupos vulneráveis como crianças, idosos e pessoas com condições pré-existentes.

Além dos impactos ambientais de amplo alcance, os processos industriais impõem riscos ocupacionais graves e específicos aos trabalhadores diretamente envolvidos na produção. Dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2020) indicam que 2,3 milhões de mortes anuais estão relacionadas a acidentes e doenças ocupacionais, sendo o setor industrial responsável por 45% desses óbitos. Essa estatística revela a dimensão do problema enfrentado por trabalhadores que lidam diariamente com máquinas pesadas, substâncias químicas perigosas e ambientes de trabalho muitas vezes insalubres, frequentemente sem a proteção adequada.

Esses números alarmantes destacam a urgência de políticas públicas eficazes e abrangentes para proteger tanto a população geral exposta à poluição industrial quanto os trabalhadores diretamente envolvidos nos processos produtivos. A situação exige ações coordenadas em múltiplas frentes, desde o controle de emissões até a melhoria das condições de trabalho, passando por sistemas eficientes de monitoramento e vigilância em saúde.

O objetivo geral do estudo foi identificar os principais impactos da industrialização na saúde humana, com ênfase nas doenças respiratórias, cardiovasculares e doenças ocupacionais. Como objetivos específicos, buscou-se analisar os múltiplos impactos da industrialização na saúde humana, com ênfase em três eixos fundamentais: os mecanismos de contaminação ambiental e suas rotas de exposição, o espectro das doenças ocupacionais mais prevalentes em diferentes setores industriais, e as estratégias de mitigação que têm se mostrado eficazes em contextos diversos. Tratou-se de uma revisão integrativa da literatura científica recente, complementada por dados epidemiológicos oficiais e estudos de caso emblemáticos que ilustram tanto os problemas quanto as soluções encontradas em diferentes realidades industriais ao redor do mundo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quase toda a população do mundo (99%) respira ar que excede os limites de qualidade recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o que ameaça a sua saúde. As pessoas que vivem em países de baixa e média renda são as mais expostas à poluição do ar. Doenças ocupacionais são subnotificadas, especialmente em países em desenvolvimento. Políticas de controle, como a Lei 12.305/2010 (PNRS), reduziram contaminações por metais pesados em 38% no Brasil.

Organização Mundial da Saúde destaca a importância de reduzir o uso de combustíveis fósseis e tomar outras medidas tangíveis para reduzir os níveis de poluição do ar.

Além disso, falta políticas públicas e equipamento pessoal para regulamentar e supervisionar os ambientes de trabalho industriais, muitas vezes resulta na exposição dos trabalhadores a condições insalubres, levando a doenças ocupacionais como pneumoconiose e síndrome do estresse.

Além disso, a má alimentação, o sedentarismo e o estresse decorrentes da urbanização acelerada levaram a um aumento acentuado na incidência de doenças cardiovasculares, representando um desafio urgente para a saúde pública

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos da industrialização na saúde são inegáveis, mas podem ser mitigados por meio de fortalecimento de políticas ambientais, Investimento em tecnologias limpas e proteção aos trabalhadores. O equilíbrio entre desenvolvimento industrial e saúde pública exige ação coordenada entre governos, indústrias e sociedade civil.

Faz-se necessário com urgência melhorar o controle epidemiológico das doenças ocupacionais, o cenário ainda é de subnotificação, especialmente em países em desenvolvimento. Políticas de controle, como a Lei 12.305/2010 (PNRS), reduziram contaminações por metais pesados em 38% no Brasil.

A supervisão da lei acima citada, resultada na melhoria significativa da saúde dos trabalhadores que enfrentam riscos diários em ambientes de trabalho inadequados. A implementação de políticas públicas, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), exemplifica a importância de um marco regulatório que vise não apenas a proteção do meio ambiente, mas também a saúde da população. A redução por contaminação por metais pesados no Brasil mostra que, com estratégias adequadas e um investimento em fiscalização, é possível fazer grandes avanços e melhorar a saúde em geral.

No entanto, para que seja possível e iniciativas se tornem efetivas, é essencial um engajamento de todas as partes incluindo governo, empregadores e trabalhadores, além de profissionais de saúde empenhados para modificar o atual cenário epidemiológico das doenças respiratórias, cardiovasculares, e consequentemente todos os agravos ocupacionais decorrentes dos impactos da industrialização na saúde humana.

AGRADECIMENTOS

A FAPESC pela aprovação do Projeto: Câncer de Pulmão em Pacientes não Fumantes: Influência do Radônio no Estado Redox, Inflamação e transportadores ABC em tecido tumoral. Edital de Chamada Pública FAPESC Nº 21/2024 – Programa de Pesquisa universal. Termo de Outorga Nº: 2024TR002710. A UNIARP pelo apoio e ao PPGDS.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório de qualidade do ar no Estado de São Paulo - 2023.** São Paulo: CETESB, 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/publicacoes-relatorios/>.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Avaliação dos riscos em saúde no desastre da Samarco/Vale/BHP (Mariana, 2016).** Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/GzW4Qrnp7ZwZPj9cgCCrfcn/>.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Saúde em territórios industriais.** Rio de Janeiro: ENSP, 2022. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/52345>.

OIT – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Segurança e saúde no trabalho:** dados globais. Genebra: ILO, 2020. Disponível em: <https://www.ilo.org/research-and-publications>.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diretrizes da OMS sobre a qualidade do ar global:** material particulado (PM_{2,5} e PM₁₀), ozônio, dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre e monóxido de carbono. Genebra: WHO, 2021. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-por.pdf>.

ENGENHARIA APLICADA À INOVAÇÃO INDUSTRIAL: RELATO DE CASO SOBRE A COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-INDÚSTRIA NO SETOR MADEIREIRO EM SANTA CATARINA

Ederson Andre Faoro¹⁷⁷

Dra. Ivanete Schneider Hahn¹⁷⁸

Dr. Levi Hülse¹⁷⁹

Me. Marcio Takahaschi Kawamura¹⁸⁰

RESUMO: Este artigo relata uma experiência de aproximação entre a Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e o setor industrial madeireiro, por meio da atuação dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, no ano de 2024. O objetivo foi fortalecer a cooperação universidade-indústria a partir do desenvolvimento de soluções para desafios tecnológicos reais da empresa Fezer, especializada em equipamentos para produção de lâminas de madeira torneada e biomassa. As atividades envolveram visitas técnicas, observações diretas e análises operacionais, conduzidas por cinco grupos de estudantes sob orientação docente. As demandas abordadas incluíram: a otimização do sistema de ventilação do secador de lâminas, melhorias nos processos de oxicorte e corte a plasma, e o aumento do desempenho e da durabilidade das facas do picador florestal. Os resultados revelaram a capacidade dos estudantes em aplicar fundamentos teóricos na proposição de soluções inovadoras, tecnicamente viáveis e alinhadas às necessidades da indústria. Destacam-se propostas com base em modelagem computacional, análises comparativas de eficiência e estudos sobre materiais e tratamentos térmicos. Conclui-se que a iniciativa favoreceu a formação profissional crítica e aplicada, promoveu a inovação incremental no setor madeireiro regional e reforçou o papel das universidades como agentes ativos no desenvolvimento tecnológico sustentável.

Palavras-chave: Cooperação universidade-indústria; Engenharia aplicada; Inovação tecnológica; Formação profissional; Setor madeireiro.

INTRODUÇÃO

A articulação entre universidades e o setor produtivo tem se consolidado como estratégia essencial para o desenvolvimento de soluções tecnológicas aplicadas,

¹⁷⁷ Professor do Curso de Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: <http://lattes.cnpq.br/0157322914184278> ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1137-2854> E-mail: ederson.andre@uniarp.edu.br

¹⁷⁸ Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: <http://lattes.cnpq.br/9456792634662355> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0552-7496> E-mail: ivanete@uniarp.edu.br

¹⁷⁹ Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: <http://lattes.cnpq.br/1833130032474610> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9974-6325> E-mail: levi@uniarp.edu.br

¹⁸⁰ Professor do Curso de Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: <http://lattes.cnpq.br/9986898459655292> ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2922-6302> E-mail: marcio.kawamura@uniarp.edu.br

formação de profissionais alinhados às demandas contemporâneas da indústria e fortalecimento da inovação em nível regional (Etzkowitz; Leydesdorff, 1995; Etzkowitz; Zhou, 2017). No campo da engenharia, essa cooperação oferece oportunidades para que os estudantes vivenciem desafios reais, promovendo a integração entre teoria e prática, e fomentando competências voltadas à resolução de problemas complexos em contextos organizacionais concretos.

Este estudo relata uma experiência de aproximação entre os cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e a empresa Fezer, referência regional na fabricação de equipamentos para produção de lâminas de madeira torneada e biomassa. A parceria teve como foco o desenvolvimento de projetos acadêmicos aplicados a três desafios estratégicos identificados pela empresa: a eficiência do sistema de ventilação do secador de lâminas, os processos de oxicorte e corte por plasma, e o desempenho técnico das facas do picador florestal.

O objetivo geral do estudo foi fortalecer a relação universidade-indústria por meio de projetos tecnológicos voltados à solução de demandas produtivas reais. Como objetivos específicos, buscou-se: (i) identificar oportunidades de melhoria nos processos industriais da empresa; (ii) propor soluções técnicas viáveis e inovadoras; e (iii) integrar formação acadêmica e prática profissional na trajetória dos estudantes de engenharia, contribuindo com o desenvolvimento tecnológico regional.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de natureza tecnológica, estruturada como um relato de caso com foco descritivo-exploratório. A investigação foi desenvolvida no contexto dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica da Uniarp, ao longo do ano de 2024, em parceria com a empresa Fezer, pertencente ao setor madeireiro e especializada na produção de equipamentos para lâminas de madeira torneada e biomassa.

A definição das demandas tecnológicas a serem abordadas partiu de reuniões técnicas entre os professores dos cursos de engenharia e os engenheiros da empresa, resultando na seleção de três temas estratégicos: (i) o desempenho do sistema de ventilação do secador de lâminas; (ii) os processos de oxicorte e corte por plasma; e (iii) o desgaste das facas do picador florestal.

A partir dessas demandas, cinco grupos de estudantes foram formados, cada um sob a supervisão direta de um docente orientador. As atividades foram desenvolvidas ao longo do semestre letivo, contemplando: (a) visitas técnicas à planta industrial; (b) observação direta dos processos produtivos; (c) entrevistas informais com engenheiros e operadores; (d) levantamento de dados operacionais; (e) análise bibliográfica e técnica com base em manuais industriais e literatura científica; e (f) proposição de soluções fundamentadas em princípios de engenharia, incluindo simulações computacionais e estudos comparativos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A experiência resultou no desenvolvimento de cinco projetos integradores, elaborados por estudantes dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica da Uniarp, orientados por docentes e em diálogo contínuo com engenheiros da

empresa parceira. As soluções propostas buscaram responder a três desafios estratégicos previamente mapeados, os quais são apresentados a seguir:

Otimização do Sistema de Ventilação do Secador de Lâminas

A análise do sistema de ventilação revelou eficiência abaixo de 65% nas duas rotações operacionais, com vazões de 70.000 a 80.000 m³/h. O ventilador centrífugo radial, com rotor de 1.260 mm e oito pás curvadas para trás, apresentou limitações de desempenho energético e aerodinâmico. A proposta dos estudantes incluiu a aplicação de métodos analíticos combinados com simulações computacionais (CFD) para otimizar a geometria das pás, o ângulo de curvatura, o sistema de sucção e a adoção de inversores de frequência no acionamento. Essa abordagem demonstrou coerência técnica e alinhamento com os princípios da engenharia mecânica aplicada a sistemas térmicos.

Avaliação do Corte por Plasma e Oxicorte versus Corte a Laser

Três grupos dedicaram-se à análise dos processos de corte utilizados pela empresa. As propostas consideraram aspectos técnicos, econômicos e ambientais. A comparação entre oxicorte, plasma e corte a laser indicou que, embora o plasma tenha menor custo inicial, o laser oferece precisão superior, menor zona termicamente afetada, menor necessidade de retrabalho e maior eficiência energética. A proposta destacou o potencial retorno sobre o investimento em cenários de produção contínua, evidenciando ganhos em qualidade e sustentabilidade.

Melhorias no Desempenho do Picador Florestal

A terceira frente de trabalho concentrou-se na análise das facas do picador, que apresentavam desgaste acelerado ao processar madeiras de alta dureza, como jatobá e garapeira. A proposta contemplou a avaliação dos ângulos de afiação (32°) e da geometria da contra faca (90°), além da análise de diferentes materiais e tratamentos térmicos. Os estudantes sugeriram o redesenho do sistema de corte com base em protótipos reduzidos, considerando espécies de madeira variadas e umidade padronizada (15%). A recomendação incluiu testes com contrafios e otimizações no ângulo do gume, visando prolongar a vida útil das facas e garantir maior uniformidade dos cavacos.

As propostas desenvolvidas foram socializadas em um evento institucional realizado no dia 12 de dezembro de 2024. Na ocasião, os estudantes apresentaram os projetos diante de professores, colegas e representantes da empresa. O momento foi marcado por intensa interação, com exposição das soluções, demonstração de fundamentos técnicos e defesa das propostas pelos grupos.

A empresa ofereceu feedback imediato sobre a aplicabilidade, pertinência e potencial de implementação das sugestões, destacando pontos de excelência e aspectos que demandariam aprofundamento em fases subsequentes. Tal devolutiva não apenas validou a relevância das propostas, como também reforçou a aprendizagem baseada em problemas reais, promovendo nos estudantes competências críticas, comunicacionais e de engenharia orientada à solução.

Esses resultados evidenciam o potencial da integração universidade-indústria para a geração de soluções tecnológicas incrementais, com alto grau de aplicabilidade. Além disso, demonstram o impacto formativo da experiência, ao

mobilizar competências técnicas, analíticas e colaborativas nos estudantes, em conformidade com as diretrizes contemporâneas de ensino de engenharia voltado à prática profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente experiência demonstrou que a integração entre universidade e setor industrial pode constituir um mecanismo eficaz para promover tanto a formação técnico-científica de estudantes quanto a inovação incremental em processos produtivos regionais. Ao mobilizar conhecimentos teóricos na resolução de desafios reais, os estudantes dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica da Uniarp foram inseridos em um ambiente de aprendizagem orientado por problemas, com alto potencial de impacto formativo e social.

As soluções desenvolvidas evidenciaram rigor técnico e aplicabilidade prática, abrangendo desde propostas de reengenharia de sistemas de ventilação com uso de simulações computacionais até análises comparativas entre tecnologias de corte e otimizações em equipamentos de processamento de biomassa. O diálogo constante com a empresa parceira permitiu validar as propostas, estabelecer critérios de viabilidade técnica e aprofundar a compreensão dos estudantes sobre as exigências da engenharia aplicada em ambientes industriais complexos.

Do ponto de vista institucional, a iniciativa contribuiu para o fortalecimento das políticas de aproximação entre universidade e setor produtivo, alinhando-se às diretrizes de inovação, extensão tecnológica e formação por competências previstas na legislação educacional superior brasileira.

AGRADECIMENTOS

A empresa Fezer pela receptividade e confiança. Reconhecemos o suporte institucional da Central de Carreiras do Programa CASA e do Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT) da Uniarp. Por fim, agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

- ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The triple helix: university-industry-government relations: a Laboratory for Knowledge Based Economic Development. **EASST Review**, v. 14, n. 1, p. 14–19, 1995.
- ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: Inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avancados**, v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017.

O PACTO ECOLÓGICO EUROPEU E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL NA AMARP: UMA ANÁLISE DOS DESAFIOS E INCENTIVOS GOVERNAMENTAIS A NÍVEL REGIONAL

Sabrina Frigotto¹⁸¹

Levi Hülse¹⁸²

RESUMO: O presente estudo analisa a forma como as políticas verdes da União Europeia, especialmente o Pacto Ecológico Europeu, influenciam a formulação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável em países da América Latina, com ênfase no Brasil. A pesquisa parte da hipótese de que os acordos internacionais e a pressão regulatória dos blocos econômicos impactam diretamente as estratégias nacionais de produção e exportação. A metodologia empregada foi qualitativa, de caráter exploratório, com base em análise documental e bibliográfica, utilizando como referência os marcos regulatórios europeus, as diretrizes brasileiras para o meio ambiente e os estudos sobre desenvolvimento sustentável. Observa-se que a agenda europeia tem incentivado a adoção de instrumentos fiscais e ambientais nos países em desenvolvimento, como forma de alinhar suas economias às exigências do mercado internacional. Conclui-se que o avanço das políticas verdes, embora positivo sob a ótica ambiental, demanda adaptações estruturais complexas e uma governança multiescalar capaz de responder às tensões entre crescimento econômico e sustentabilidade.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Governança Ambiental. Pacto Ecológico Europeu. Política Fiscal Verde.

INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com os impactos ambientais e as mudanças climáticas tem impulsionado a criação de novas estratégias internacionais voltadas à sustentabilidade. Nesse contexto, destaca-se o Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal), um conjunto de políticas públicas formuladas pela União Europeia com o objetivo de promover uma economia moderna, eficiente em recursos e neutra em carbono até 2050. Longe de se restringir ao território europeu, esse pacto projeta efeitos globais, uma vez que influencia cadeias de produção, consumo e exportação em todo o mundo, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil.

A internalização de padrões ambientais mais rígidos, orientada por metas estabelecidas em acordos multilaterais, impõe novos desafios às economias exportadoras, que precisam adequar seus processos produtivos para atender às exigências dos mercados internacionais. Nesse sentido, compreender como essas diretrizes verdes afetam as políticas públicas brasileiras e a construção de uma governança ambiental eficaz torna-se fundamental para que o país possa responder às transformações econômicas e normativas em curso.

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a influência das políticas ambientais da União Europeia sobre o desenvolvimento sustentável no Brasil, especialmente no que se refere à adoção de instrumentos de tributação verde. A pesquisa utiliza metodologia qualitativa, com base em revisão bibliográfica e análise

¹⁸¹ Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2968-1607>. sabrinafrigotto19@gmail.com

¹⁸² Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9974-6325>. levi@uniarp.edu.br

documental, buscando interpretar como normas internacionais se refletem nas estratégias locais de sustentabilidade. A relevância do tema está na urgência de alinhar crescimento econômico e justiça climática, articulando políticas públicas que respondam aos compromissos globais sem comprometer a soberania e o desenvolvimento nacional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da literatura evidencia que a sustentabilidade passou a integrar a agenda política e econômica internacional como resposta à intensificação dos danos ambientais e à crescente desigualdade social (Claro; Claro, 2008). O conceito, embora polissêmico, tem sido consolidado a partir de três eixos fundamentais: o econômico, o social e o ambiental (Pinsky et al., 2012), e impõe ao Estado o dever de conduzir políticas públicas que conciliem desenvolvimento e preservação.

Na União Europeia, essa diretriz se materializou no Pacto Ecológico Europeu (European Green Deal), lançado em 2019 como uma estratégia para alcançar a neutralidade climática até 2050. Trata-se de um plano ambicioso que atravessa todos os setores da economia e que visa reconfigurar a forma como os europeus produzem, consomem e se relacionam com o meio ambiente. Mais do que uma política ambiental, o pacto representa uma mudança paradigmática no modo de pensar o desenvolvimento (Claro; Claro, 2008).

No contexto brasileiro, observa-se um processo de recepção indireta desses compromissos globais. A influência do Pacto Ecológico Europeu é perceptível nas discussões sobre tributação verde e instrumentos econômicos que conciliem proteção ambiental e justiça fiscal. Entretanto, ainda são incipientes as medidas concretas de internalização desse modelo no ordenamento jurídico e na prática administrativa brasileira. Há, portanto, uma assimetria entre o discurso internacional e a efetivação de políticas públicas ambientais no plano nacional, revelando a necessidade de fortalecimento da governança ambiental como meio de garantir maior aderência às metas globais de sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise realizada, conclui-se que o Pacto Ecológico Europeu representa mais do que uma estratégia ambiental da União Europeia: trata-se de uma política com alcance transnacional, capaz de influenciar diretamente os rumos do desenvolvimento sustentável em países como o Brasil. As diretrizes estabelecidas pelo pacto, especialmente no que se refere à economia de baixo carbono e à justiça climática, pressionam os países exportadores a adequarem suas políticas públicas e marcos regulatórios a padrões ambientais mais exigentes.

No Brasil, embora exista crescente atenção à pauta ambiental, ainda são tímidas as iniciativas efetivas de adoção de instrumentos econômicos como a tributação verde, o que evidencia a necessidade de ampliar o debate sobre governança ambiental e sustentabilidade fiscal. A consolidação de um modelo de desenvolvimento que respeite os limites ecológicos e promova inclusão social passa, necessariamente, pela articulação entre compromissos internacionais e políticas públicas locais.

Dessa forma, o fortalecimento da governança multiescalar, o investimento em tecnologias sustentáveis e a implementação de medidas fiscais verdes são caminhos

possíveis para responder aos desafios impostos pela agenda ambiental global. Tais estratégias permitirão ao Brasil não apenas cumprir metas internacionais, mas também construir um modelo de desenvolvimento mais justo, resiliente e ecologicamente equilibrado.

REFERÊNCIAS

Claro, P; Claro, D. **Sustentabilidade estratégica**: existe retorno no longo prazo?. *Revista de Administração*, 2014. Disponível em: 10.5700/rausp1147. Acesso em: 22 jun. 2025.

Pinsky, V. et al. **INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL**: UMA PERSPECTIVA COMPARADA DA LITERATURA INTERNACIONAL E NACIONAL. *Review of Administration and Innovation – RAI*, 2015. Disponível em: 10.11606/rai.v12i3.101486. Acesso em: 22 jun. 2025.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR, A LUZ DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Talize Foppa¹⁸³

Edson Andrade dos Reis¹⁸⁴

Letícia Andriguetti¹⁸⁵

Joel Haroldo Baade¹⁸⁶

RESUMO: A crescente necessidade de conciliar desenvolvimento e preservação ambiental tem ampliado o foco das discussões sobre sustentabilidade. Nesse contexto, observa-se que as Instituições de Ensino Superior (IES) ainda enfrentam desafios na adoção de metodologias que integrem de forma efetiva as dimensões da sustentabilidade em suas práticas institucionais. Este estudo analisa o papel das IES como agentes disseminadores de conhecimento e promotores do desenvolvimento sustentável, ressaltando o planejamento estratégico como ferramenta fundamental para esse processo. A pesquisa teve como objetivo examinar os objetivos estratégicos elaborados pelo comitê geral da instituição, com a finalidade de verificar de que maneira contribuem para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A abordagem metodológica foi exploratória, descritiva e predominantemente qualitativa, fundamentada em análise bibliográfica, documental e de conteúdo. Foram considerados os objetivos propostos pelo planejamento estratégico 2025/2030. Os resultados indicaram que o planejamento estratégico contempla cinco dos dezesseis ODS, com maior ênfase nas dimensões social e econômica, evidenciando uma fragilidade no que se refere à dimensão ambiental. Destaca-se, ainda, a importância do acompanhamento e monitoramento contínuo das ações para assegurar a efetividade no alcance dos objetivos propostos.

Palavras-chave: Objetivos do desenvolvimento sustentável – ODS, Planejamento estratégico.

INTRODUÇÃO

As reflexões sobre sustentabilidade não são fenômenos recentes, mas têm ganhado crescente relevância no cenário contemporâneo, impulsionadas pelas exigências de uma sociedade moderna que demanda novos padrões de produção e consumo (SACHS, 2002; VEIGA, 2010).

Nesse contexto, a Organização das Nações Unidas (ONU), durante sua 70ª Assembleia Geral em setembro de 2015, aprovou uma nova agenda global composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com metas previstas para serem alcançadas até o ano de 2030 (ONU, 2015). Essa agenda representa um esforço internacional articulado para promover o equilíbrio entre o crescimento econômico, a inclusão social e a proteção ambiental.

As Instituições de Ensino Superior (IES), reconhecidas historicamente como centros de produção e difusão do conhecimento, são convocadas a assumir papel de liderança nesse processo. Espera-se que elas não apenas desenvolvam pesquisas e projetos voltados à sustentabilidade, mas que incorporem essa perspectiva em sua

183

184

185

186

estrutura organizacional, prestando contas à sociedade e aos órgãos reguladores quanto aos resultados obtidos (JACOBI, 2005; LOUREIRO, 2006).

A instituição analisada realiza planejamento estratégico de forma sistemática, porém há de se questionar se os objetivos deste estão realmente alinhados com os objetivos do desenvolvimento sustentável, para que possa contribuir efetivamente com a agenda 2030.

Desta forma o objetivo do trabalho foi analisar o planejamento estratégico e uma instituição de ensino superior, no âmbito educacional, e avaliar como este planejamento está contribuindo para os objetivos do desenvolvimento sustentável.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva, predominantemente, qualitativa com breves exposições quantitativas.

Para coleta de dados, a pesquisa utilizou dos relatórios parciais do planejamento estratégico 2025/2030, constituindo o que se denomina de fontes primárias. O estudo foi fundamentado também em fontes secundárias, ou seja, revisão bibliográfica, pesquisa em publicações acadêmicas, especialmente artigos científicos, legislação e demais fontes de informação necessárias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O planejamento estratégico gerou 9 objetivos a serem trabalhados pela instituição nestes próximos 5 anos, em 4 dimensões. Esses objetivos institucionais podem, desta forma ser relacionados com ODS conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1. Relação dos objetivos do planejamento estratégico de uma instituição de nível superior com os ODS.

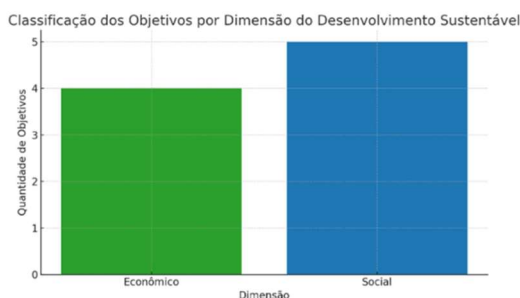
Objetivo do Planejamento	Descrição Resumida	ODS Relacionado(s)	Justificativa
1. Garantir a sustentabilidade financeira	Eficiência na gestão de recursos para manter excelência mesmo em instabilidades	ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico	Visa garantir crescimento sustentável e resiliência financeira da instituição.
2. Diversificar fontes de receita	Buscar novas fontes de recursos alinhadas ao core business	ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	Diversificação contribui para resiliência econômica e inovação na gestão institucional.
3. Desenvolver uma aprendizagem inovadora	Ensino com tecnologias, criatividade e competências para o mundo do trabalho	ODS 4 – Educação de qualidade ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico	Promove educação inclusiva, inovadora e alinhada às demandas do século XXI.

Objetivo do Planejamento	Descrição Resumida	ODS Relacionado(s)	Justificativa
4. Aumentar a fidelização dos clientes	Satisfação, pertencimento e retenção dos alunos	ODS 4 – Educação de qualidade ODS 10 – Redução das desigualdades	Educação de qualidade fortalece laços e reduz evasão, promovendo inclusão e equidade.
5. Aumentar a base de alunos	Aumentar matrículas com formação conectada ao mercado	ODS 4 – Educação de qualidade ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico	Ampliação do acesso à educação com qualidade e foco em empregabilidade.
6. Implementar a transformação digital e automatização dos processos	Uso de tecnologia para melhorar gestão e serviços	ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	Modernização tecnológica favorece processos sustentáveis e inovadores.
7. Melhorar a comunicação	Comunicação eficaz e assertiva com todos os públicos	ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes	Comunicação clara fortalece instituições e a participação social.
8. Qualificar os colaboradores	Desenvolvimento contínuo do capital humano	ODS 4 – Educação de qualidade ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico	Investir em pessoas gera melhoria institucional e crescimento inclusivo.
9. Identificar e reter talentos	Reter profissionais inovadores e comprometidos	ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico	Ambientes de trabalho saudáveis e inovadores fortalecem o desempenho institucional e o desenvolvimento sustentável.

Fonte: os autores, 2025.

Após a referida classificação pode-se expressar os objetivos nas dimensões social, econômico e ambiental (fig 1).

Figura 1. Classificação dos ODS atingidos no planejamento estratégico.



Fonte. Os autores, 2025

A figura mostra que dos 9 objetivos propostos, 5 estão na dimensão social e 4 estão mais voltados à dimensão econômica. Nenhum objetivo foca diretamente na questão ambiental, o qual pode ser uma oportunidade de aprimoramento.

A Universidade em estudo possui selo de certificação ambiental, discute pesquisa em seus programas de pós graduação stricto sensu, e descreve no PDI linhas de pesquisas voltadas a sustentabilidade ambiental, desta forma justifica-se a inclusão desta linha nos objetivos do planejamento estratégico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se debruçou em relacionar os objetivos desenhados pelo planejamento estratégico da Instituição de ensino superior 2025/2030 com as ODS agenda 2030.

Os 9 objetivos do planejamento estratégico contribuem teoricamente com 5 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS 4, ODS 8, ODS 9, ODS 10, ODS 16), sendo majoritariamente nas dimensões sociais e econômicas.

Sugere-se incluir a dimensão ambiental no planejamento estratégico e, da mesma forma monitorar as ações e metas para que sejam efetivamente atingidos.

Essa afirmação parte do pressuposto de que o processo de que a instituição tem um perfil ambiental, possui programas de estrito sensu com linhas de pesquisas na área e tem desenvolvido projetos de extensão na mesma área.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a FAPESC, CAPES e CNPQ

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p. 189-204, jul. 2005.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental e movimentos sociais: a construção coletiva de uma pedagogia crítica da sustentabilidade**. Campinas: Autores Associados, 2006.
- OLIVEIRA, R. T. **Consumo consciente e sustentabilidade: caminhos para o futuro**. Rio de Janeiro: Editora Sustentare, 2019.
- ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 4 maio 2025.
- SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio

de Janeiro: Garamond, 2010.

POTENCIAIS BENEFÍCIOS TERAPÊUTICOS DE ULOMOIDES DERMESTOIDES: UMA REVISÃO CRÍTICA DE ESTUDOS CIENTÍFICOS REVISADOS POR PARES

Stela Marys Coffferri Sgarbi¹⁸⁷

Alana Karine Baldissera¹⁸⁸

Rosana Claudio Ogoshi¹⁸⁹

RESUMO: A pesquisa explora os potenciais terapêuticos de *Ulomoides dermestoides*, um besouro da família Tenebrionidae, como fonte de compostos bioativos. O objetivo foi avaliar criticamente suas propriedades anticancerígenas, anti-inflamatórias, antimicrobianas, antioxidantes, antidiabéticas, dermatológicas e nutricionais, com base em estudos revisados por pares. A metodologia envolveu uma revisão sistemática com buscas em PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e CAPES até maio de 2025. Estudos experimentais e revisões foram selecionados por dois revisores independentes, com dados extraídos em tabelas. Resultados indicam que *Ulomoides dermestoides* mostra potencial para quimioterápicos, antibióticos, anti-inflamatórios e alimentos funcionais, mas a ausência de estudos clínicos e toxicidade em doses altas requerem mais investigação.

Palavras-chave: Antidiabético, Antioxidante, Besouro-do-amendoim, Nutrição.

INTRODUÇÃO

A busca por novos compostos bioativos para tratar doenças crônicas, como câncer, diabetes e inflamações, tem voltado atenções para fontes inusitadas, como insetos. *Ulomoides dermestoides*, conhecido como besouro-do-amendoim, é um inseto pequeno, de corpo escuro e resistente, amplamente encontrado em regiões tropicais e subtropicais, incluindo o Brasil, onde é comum em estoques de grãos como amendoim e milho. Suas secreções defensivas e extratos corporais são ricos em compostos bioativos, como benzoquinonas, fenólicos, peptídeos e ácidos graxos, que despertam interesse científico.

Esta revisão sistemática avalia criticamente essas propriedades, sintetizando evidências de estudos revisados por pares e comparando compostos (ex.: benzoquinonas vs. fenólicos). O documento apresenta resultados, discussão e recomendações, contribuindo para a biotecnologia e promovendo soluções sustentáveis para saúde e nutrição, inclusive impacto econômico e ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta revisão sistemática avaliou os potenciais terapêuticos de *Ulomoides dermestoides* com base em estudos revisados por pares.

¹⁸⁷ Stela Marys Coffferri Sgarbi. Graduada em Ciências Biológicas pela UnC, Universidade do Contestado, Caçador, SC, Brasil. E-mail: stela@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0531-5545>

¹⁸⁸ Alana Karine Baldissera. Doutoranda em Saúde Pública, FICS- Faculdade Interamericana de Ciências Sociais, Assunção, Paraguai. E-mail: alanabaldicera@yahoo.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9846-393>

¹⁸⁹ Rosana Claudio Ogoshi. Doutora em Zootecnia – UFLA. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

Foram considerados estudos *in vitro* e *in vivo*, com extratos, secreções ou compostos do besouro (como benzoquinonas e peptídeos), e seus efeitos terapêuticos e tóxicos. Foram incluídos estudos originais e revisões sistemáticas até maio de 2025, em português, inglês ou espanhol, indexados em bases como PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e CAPES. Excluíram-se textos sem acesso completo, estudos não revisados por pares ou sem foco terapêutico.

A triagem e extração dos dados foram realizadas usando formulário padronizado, organizados em cinco tabelas: identificação, limitações, efeitos terapêuticos, compostos bioativos e metodologia.

A síntese foi narrativa, agrupando dados por categorias terapêuticas e compostos. As principais limitações incluíram viés de publicação, métodos heterogêneos e restrições linguísticas. Ainda assim, a análise resultou em uma visão confiável sobre o potencial terapêutico de *U. dermestoides*.

A análise integrada dos estudos revisados revelou um conjunto consistente de evidências sobre as propriedades terapêuticas de *Ulomoides dermestoides*. Os trabalhos demonstraram que este inseto produz diversos compostos bioativos com efeitos farmacológicos significativos.

No campo da oncologia, três estudos independentes confirmaram a atividade antitumoral dos extratos deste besouro. As pesquisas mostraram que as substâncias presentes no inseto, particularmente as benzoquinonas, foram capazes de induzir a morte programada de células cancerosas em taxas que variaram entre 30% e 50%, especialmente nas linhagens de câncer de pulmão e mama.

Este efeito ocorreu através de um mecanismo que envolve o aumento do estresse oxidativo nas células tumorais e danos ao seu material genético. Importante destacar que essa ação se mostrou mais seletiva para as células doentes quando utilizadas concentrações específicas.

Quanto às propriedades antimicrobianas, dois artigos apresentaram resultados promissores contra bactérias patogênicas. Os extratos demonstraram capacidade de inibir o crescimento de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, com concentrações mínimas eficazes relativamente baixas. Um achado relevante foi que esses compostos naturais potencializaram o efeito de antibióticos convencionais, permitindo reduzir em até 40% as doses necessárias para combater as infecções.

No que diz respeito ao metabolismo e diabetes, os estudos analisados registraram reduções significativas nos níveis de açúcar no sangue em modelos animais, além de evidenciarem uma notável capacidade de regeneração do tecido pancreático responsável pela produção de insulina. Esses efeitos parecem estar relacionados com a ativação de importantes vias metabólicas no organismo.

As propriedades antioxidantes foram amplamente documentadas em três pesquisas. Os dados indicaram que os compostos do besouro foram eficazes em neutralizar radicais livres, reduzindo em quase 40% os danos oxidativos às células. Experimentos com organismos-modelo também mostraram aumento significativo na resistência ao estresse oxidativo e na longevidade.

Do ponto de vista nutricional, a farinha produzida a partir deste inseto se mostrou uma fonte proteica superior aos alimentos convencionais, com incremento de mais de 20% no teor de proteínas, além de apresentar maior concentração de minerais como o ferro e atividade antioxidante consideravelmente elevada.

A avaliação de segurança, abordada em três trabalhos, indicou que os extratos apresentam baixa toxicidade quando utilizados nas concentrações terapêuticas adequadas, sem causar alterações significativas nos parâmetros hematológicos ou na função hepática nos modelos estudados.

Estes resultados coletivamente sugerem que *Ulomoides dermestoides* representa uma fonte valiosa de compostos bioativos com múltiplas aplicações potenciais na área médica e nutricional. No entanto, é importante ressaltar que a maioria das evidências foi obtida em estudos pré-clínicos, destacando a necessidade de novas pesquisas que possam traduzir esses achados para aplicações clínicas em humanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão sistemática atingiu seu objetivo ao reunir e analisar evidências sobre os potenciais terapêuticos de *Ulomoides dermestoides*. Os estudos indicam que o inseto possui compostos bioativos com efeitos antitumorais, antimicrobianos, antioxidantes, antidiabéticos e nutricionais, além de apresentar baixa toxicidade em concentrações adequadas.

Embora a maioria das pesquisas seja pré-clínica, os resultados sugerem um forte potencial para uso médico e nutricional, reforçando a importância de novos estudos clínicos. *U. dermestoides* desponta como uma alternativa promissora e sustentável para a saúde e biotecnologia.

REFERÊNCIAS

- CASTRO, A. et al. Antimicrobial activity of *Ulomoides dermestoides* extracts against pathogenic bacteria. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 5, p. 239-247, 2015.
- GONZALEZ, J. et al. Antioxidant properties of essential oil from *Ulomoides dermestoides*. **Antiviral Research**, v. 14, p. 104-112, 2021.
- GUTIÉRREZ-VÁZQUEZ, C. et al. Antioxidant and cytoprotective effects of *Ulomoides dermestoides* extract in experimental models. **Toxicology Reports**, v. 4, p. 39-45, 2017.
- JASSO-VILLAGOMEZ, D. et al. Antidiabetic effects of *Ulomoides dermestoides* lipid extracts in diabetic mice. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 139, p. 30-38, 2018.
- LÓPEZ-GUERRERO, M.; SALAZAR, M. Immunomodulatory effects of *Ulomoides dermestoides* on cytokine production. **Journal of Immunology**, v. 182, p. 119-128, 2021.
- MENDOZA MEZA, J.; SAAVEDRA, L. Antimicrobial effects of aqueous extracts of *Ulomoides dermestoides* against resistant strains of *Staphylococcus aureus*. **International Journal of Antimicrobial Agents**, v. 41, p. 345-350, 2013.
- PÉREZ-BARRÓN, R. et al. Polyphenolic compounds in *Ulomoides dermestoides* and their role in glucose metabolism. **Journal of Diabetes Metabolism**, v. 27, p. 1501-1509, 2020.

RÍOS, M.; CORDERO, A. Immunomodulatory role of Ulomoides dermestoides in autoimmune diseases. **Immunology**, v. 36, p. 43-51, 2022.

TÉLLEZ-HERNÁNDEZ, J.; RODRÍGUEZ-CAMPOS, D. Effect of Ulomoides dermestoides extracts on insulin sensitivity in type 2 diabetes models. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 12, p. 42-47, 2018.

USHAKOVA, D. et al. Antioxidant capacity of Ulomoides dermestoides extracts and its therapeutic potential. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 28, p. 82-89, 2021.

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E A NECESSIDADE DE INSTITUIÇÕES TRANSPARENTES E INCLUSIVAS: UM ESTUDO À LUZ DOS ODS

Aldair Marcondes¹⁹⁰

Caroline Neris Bridi¹⁹¹

Levi Hülse¹⁹²

RESUMO: Os conflitos socioambientais têm se intensificado nas últimas décadas devido à crescente pressão sobre os recursos naturais e às desigualdades estruturais. Nesse contexto, à luz da Agenda 2030 da ONU, especialmente do ODS-16, este estudo analisa como instituições democráticas e transparentes podem atuar na prevenção e mitigação desses conflitos. Utilizou-se a metodologia bibliográfica exploratória, com base em normas e publicações científicas. Os resultados indicam que a construção de instituições eficazes, inclusivas e participativas está diretamente relacionada à redução de tensões socioambientais. Conclui-se que o fortalecimento institucional é essencial para promover justiça ambiental e governança democrática.

Palavras-chave: Conflitos socioambientais. Inclusão. Instituições eficazes. ODS. Transparência.

INTRODUÇÃO

A intensificação de disputas por terra, água e outros recursos naturais revela não apenas uma crise ambiental, mas também profundas desigualdades sociais. A Agenda 2030 da ONU, por meio dos ODS, propõe metas integradas para o desenvolvimento sustentável, sendo o ODS-16 especialmente relevante ao defender sociedades pacíficas, justas e instituições transparentes e inclusivas, para a prevenção e resolução de conflitos (ONU, 2015).

O avanço de atividades econômicas e projetos de infraestrutura vem elevando a pressão sobre territórios, especialmente sobre comunidades tradicionais. O Atlas Pan-Amazônico registrou mais de 2.000 conflitos entre 2017 e 2022, destacando a urgência de respostas institucionais estruturadas (ISA, 2023).

A fragilidade do mecanismo de participação democrática contribui para o agravamento desses conflitos (Global Witness, 2023). Experiências como os comitês de bacia hidrográfica no Brasil demonstram que processos participativos podem promover soluções mais legítimas e sustentáveis (Brasil, 1997).

MATERIAL E MÉTODO

¹⁹⁰ Aldair Marcondes. Graduado em Direito pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC, Mestre e Doutorando em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: <http://lattes.cnpq.br/5202380187421531>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2989-2316>. E-mail: aldair@uniarp.edu.br.

¹⁹¹ Caroline Neris Bridi. Graduada em Direito, Mestre e Doutoranda em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: <http://lattes.cnpq.br/9502280584502459>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8545-1130>. E-mail: caroline.neris@uniarp.edu.br.

¹⁹² Levi Hülse. Graduado em Direito pela Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB, Mestre e Doutor em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Itajaí. Santa Catarina, Brasil. Lattes id: <http://lattes.cnpq.br/1833130032474610>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9974-6325>. E-mail: levi@uniarp.edu.br.

A pesquisa baseia-se em uma abordagem qualitativa e bibliográfica exploratória, com foco na legislação brasileira, estudos de caso e publicações científicas. O objetivo foi compreender a relação entre governança participativa e mitigação de conflitos socioambientais.

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: CAUSAS E EXPRESSÕES

Habitualmente, os conflitos são vistos como formas de ruptura social, bem como de fator de propulsão para mudanças, entretanto, devido à “desordem” provocada, demandam reformulação de medidas jurídicas, sociais, dentre outras, adequadas para sua eliminação ou mitigação (Vargas, 2007).

Conflitos ambientais surgem quando diferentes grupos sociais entram em disputa pelo uso e controle do território. Segundo Acsegrad (2004), esses conflitos resultam de distintas formas de apropriação e significado atribuídas ao ambiente. Projetos minerários, agroindustriais e hidrelétricos frequentemente provocam deslocamentos forçados e degradação ambiental, afetando direitos de populações vulneráveis.

Os estudos levam à conclusão de que “o desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e os avanços tecnológicos refletem mudanças nos estilos de vida, modos de produção e consumo das pessoas, além de contribuir para a degradação ambiental” (Zanferdini; Jurca; Muraca, 2023, p. 13).

Por fim, de acordo com Santos, Farias e Bronzatto (2023), tais conflitos não podem ser compreendidos apenas como disputas por recursos, mas como disputas por projetos de sociedade, onde diferentes visões sobre natureza e território se confrontam. A invisibilização desses conflitos, ou sua repressão por mecanismos autoritários, é agravada pela fragilidade institucional e pela falta de canais democráticos de participação.

O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES NO ENFRENTAMENTO DOS CONFLITOS

Instituições sólidas são fundamentais para garantir o acesso à justiça ambiental e promover políticas públicas inclusivas. Contudo, muitos países enfrentam déficits democráticos como corrupção, burocracia ineficiente e falta de representatividade, o que fragiliza a confiança social e amplia as tensões.

O ODS-16 defende a construção de instituições eficazes, responsáveis e inclusivas. Isso implica em processos decisórios participativos, ampla transparência das ações governamentais e combate à impunidade. A participação social é elemento-chave para legitimar decisões e assegurar que diferentes grupos sociais tenham voz na formulação de políticas (Ferreira et al., 2020).

TRANSPARÊNCIA, INCLUSÃO E JUSTIÇA AMBIENTAL

A transparência institucional está diretamente ligada à prevenção de conflitos, ao permitir o controle social das decisões que impactam o meio ambiente. A inclusão, por sua vez, refere-se à incorporação de diferentes saberes e culturas na gestão ambiental, especialmente os saberes tradicionais.

A disponibilização ativa de dados públicos é um elemento estratégico na consolidação dos objetivos, pois reforça sua implementação, melhora o controle social

e favorece a atuação de órgãos de fiscalização. Além disso, permite que agentes do setor produtivo, por exemplo, verifiquem o cumprimento das exigências legais por parte de seus fornecedores. A transparência, nesse sentido, contribui para verificação do cumprimento de compromissos socioambientais (Vello et al., 2024).

O STJ, no IAC 13, reconheceu três dimensões do direito à informação ambiental: transparência ativa, passiva e reativa. Cabe ao Estado justificar eventuais restrições, sempre sujeito a controle judicial (Brasil, 2022).

Assim sendo, reconhece a participação democrática da sociedade brasileira ante ao acesso à informação ambiental, haja vista que para participar, é necessário conhecer os mecanismos e processos. O princípio da publicidade e transparência ambiental vem ao encontro da efetivação do art. 225, da Constituição Federal, que impõe ao “Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

A justiça ambiental é um conceito que “se refere à distribuição equitativa dos ônus e bônus ambientais entre as classes sociais” (Pedrozo; Souza; Pereira, 2024), e também pode ser entendida como um conjunto de princípios que buscam assegurar que nenhum grupo de pessoas venha a sofrer “uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de políticas e programas federais, estaduais e locais, bem como resultantes da ausência ou omissão de tais políticas” (Herculano, 2008, apud Trannin; Bruno, 2021, p. 42).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se dizer que os objetivos propostos foram atingidos, concluindo-se que a prevenção e resolução de conflitos socioambientais exige mais do que políticas ambientais pontuais. É necessário fortalecer instituições democráticas, transparentes e inclusivas, conforme proposto pelos ODS. O futuro do desenvolvimento sustentável depende da capacidade dos Estados e da sociedade em construir mecanismos legítimos de participação e justiça.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq Edital nº 69/2022 – Apoio à Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação – Programa Institucional de Bolsas de Pós-Graduação (PIBPG) – Mestrado e Doutorado, e à FAPESC Edital 62/2024, pelo apoio financeiro para desenvolvimento dos seus estudos.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. Conflitos ambientais: a atualidade do objeto. In: ACSELRAD, Henri (org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 9 jan. 1997.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1.857.098/SP**. Relator: Ministro Herman Benjamin. Brasília, DF: STJ, 25 maio 2022. Disponível em: <https://www.stj.jus.br>.

FERREIRA, H. R. S. et al. **Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável**: o que mostra o retrato do Brasil? Brasília, DF: Ipea, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9476>.

GLOBAL WITNESS. **Defenders of the Earth 2023**. Londres: Global Witness, 2023. Disponível em: <https://www.globalwitness.org>.

ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Atlas de conflitos socioterritoriais pan-amazônico**. São Paulo: ISA, 2023. Disponível em: <https://www.socioambiental.org>.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Nova Iorque: ONU, 2015. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/pt-br/agenda2030/>.

PEDROZO, Enzo César Rocha; SOUZA, Juliana Santos Alves de; PEREIRA, Diego Narciso Buarque. Justiça ambiental: estado da arte e avaliação por índices. **Revista Ambientale**, v. 16, n. 3, jul./out. 2024. Disponível em: <https://periodicosuneal.emnuvens.com.br/ambientale/article/view/581/456>.

SANTOS, G. R.; FARIAS, A. L.; BRONZATTO, L. A. Conflitos pela água, leis nacionais e os ODS: monitoramento para uma governança democrática. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 62, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v62i0.86826>.

TRANNIN, Maria Cecília; BRUNO, Simara Ferreira. Justiça ambiental e planejamento urbano: construindo resiliência em comunidades vulneráveis. **REPAE**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 37-58, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://repae-online.com.br/index.php/REPAE/article/view/238/187>.

VARGAS, Gabriela Maria. Conflitos sociais e sócio-ambientais: proposta de um marco teórico e metodológico. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 19, n. 2, p. 371–398, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1982-45132007000200012>.

VELLO, Bruno et al. **Transparência pública e Código Florestal**: como o uso de dados públicos apoia a gestão socioambiental no Brasil. [S. l.]: Observatório do Código Florestal, 2024. Disponível em: <https://www.observatorioflorestal.org.br>.

ZANFERDINI, F. A. M.; JURCA, G. C. A.; MURACA, L. F. M. Mediação socioambiental como instrumento integrador. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 20, e202217, 2023. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2217>.

IMPACTOS DA INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR PARA A MELHORIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL

Celso Cardoso De Lima Júnior¹⁹³

Eluize Vayne Maziero¹⁹⁴

RESUMO: O presente estudo apresenta como a inovação na educação superior pode gerar impactos positivos e muitas vezes divisores de água em uma sociedade carente de novas perspectivas de desenvolvimento econômico e sustentável. Contém um panorama de prospecção de alunos inseridos no ensino superior nos últimos anos aliado a necessidade de uma educação diferenciada e inovadora que os habilitem entrar com qualidade no mercado de trabalho melhorando e gerando novas economias e desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, Educação superior, Inovação.

INTRODUÇÃO

As demandas por transformação nos contextos escolares e nas formas de apropriação do conhecimento têm impulsionado o (re)aparecimento de práticas pedagógicas concebidas, neste estudo, como inovadoras. O contraste entre os modelos tradicionais de sala de aula e as configurações contemporâneas atende a duas vertentes fundamentais: a primeira diz respeito à ressignificação da prática docente, orientada por novas dimensões éticas e sociais que reposicionam o papel do professor na mediação do saber (BASSALOBRE, 2013); a segunda está relacionada à potencialização dos processos de aprendizagem, por meio da ampliação da participação discente e da valorização de sua atuação ativa e reflexiva ao longo do percurso formativo.

Segundo o Prof. Dr. Guilherme Ary Plonki, da USP: “Inovação é resultado, mas inovação também é processo. Inovação como resultado é uma ideia implantada pela primeira vez que tenha efeito significativo. É também o conjunto de condições e ações que fazem com que tenhamos sistematicamente aprimoramento de processos. É algo que deve ser prioridade para gestão de uma instituição”.

A inovação na educação superior tem um papel estratégico no desenvolvimento econômico sustentável, pois promove a formação de capital humano qualificado, incentiva a pesquisa aplicada e estimula o empreendedorismo e a transferência de tecnologia. Abaixo, estão alguns principais impactos da inovação na educação superior com foco na melhoria do desenvolvimento econômico sustentável:

Formação de Profissionais Inovadores e Sustentáveis: Currículos atualizados com foco em competências digitais, pensamento crítico, resolução de problemas complexos e sustentabilidade. Integração de temas transversais como ESG (Environmental, Social and Governance), economia circular e energias renováveis. Educação empreendedora, incentivando alunos a criar soluções de impacto social e ambiental positivo.

¹⁹³ Celso Cardoso De Lima Júnior. Mestrando em Desenvolvimento e Sociedade de pela UNIARP, Caçador, SC, Brasil. E-mail: celso@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3050-5340>

¹⁹⁴ Eluize Vayne Maziero. Engenheira química e doutora em Desenvolvimento de processos industriais e ambientais pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: eluize.vayne@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3939-840X>

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para Soluções Sustentáveis Universidades inovadoras contribuem com pesquisas aplicadas, voltadas para problemas reais, como mudanças climáticas, escassez de recursos e mobilidade urbana.

Transferência de Conhecimento e Tecnologia: A inovação facilita a criação de incubadoras e parques tecnológicos, que transformam ideias acadêmicas em negócios sustentáveis. Spin-offs acadêmicos e startups verdes ganham apoio institucional para crescerem e contribuir com a economia local e global.

Inclusão e Democratização do Acesso ao Conhecimento: Uso de tecnologias digitais (EaD, plataformas de aprendizagem, IA) amplia o acesso à educação superior de qualidade. Redução das desigualdades regionais, promovendo desenvolvimento econômico em áreas periféricas e rurais.

Internacionalização e Cooperação Global: Estudantes e professores atuam em redes globais de pesquisa e inovação, alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Impacto Direto na Economia Local: Universidades inovadoras atraem talentos e investimentos, movimentam o ecossistema empreendedor e aumentam a empregabilidade dos egressos.

O número de matrículas seguiu a tendência de crescimento dos últimos anos e chegou a mais de 9,9 milhões – um aumento de 5,6% entre 2022 e 2023: o maior desde 2014. As instituições privadas concentraram a maioria dos matriculados: 79,3% (7.907.652) – um crescimento de 7,3%, no mesmo período. Já as instituições públicas registraram 20,7% (2.069.130) das matrículas, uma ligeira queda de 0,4%, no mesmo intervalo. Houve mais de 4,9 milhões de ingressantes (estudantes que iniciaram um curso de graduação em 2023). Desses, 88,6% (4.424.903) na rede privada e 11,4% (569.089), na rede pública. O ingresso na modalidade EaD representou 66,4% (3.314.402) e em cursos presenciais foi de 33,6% (1.679.590) (INEP, 2023).

Dos concluintes do ensino médio em 2022, 27% ingressaram na educação superior em 2023. Quando se observam os concluintes do ensino médio de escolas federais, essa proporção sobe para 58% (comportamento similar aos concluintes das escolas privadas, com 59%). Os alunos oriundos de escolas estaduais ficaram abaixo da média: apenas 21% ingressaram no ensino superior logo após concluírem o ensino médio. Os estudantes que concluíram o ensino médio articulado com a educação profissional (integrado ou concomitante) também tiveram mais facilidade para ingressar na educação superior no ano seguinte. Desse grupo, 44% entraram em um curso de graduação logo após a formatura, outro número acima da média (INEP, 2023).

Já em relação aos alunos que estão cursando o ensino médio apenas 10% estão matriculados em um ensino técnico profissionalizante, o que pode ocasionar a falta de profissionais com habilidades técnicas específicas no mercado de trabalho.

De acordo com os dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 11% daqueles que têm de 15 a 19 anos cursam o ensino profissional. O mesmo índice, 11%, com idade entre 20 e 24 anos, está matriculado nesses cursos. A porcentagem de matrículas no Brasil nesses cursos chega a ser quase seis vezes menor do que a da média dos países da organização, considerada a faixa de 20 a 24 anos (MARIANA TOKARNIA - repórter da Agência Brasil).

Esse aumento de universitários e a baixa adesão aos cursos profissionalizantes pode gerar uma escassez de futuros profissionais com habilidades específicas e muitas vezes essenciais no cotidiano de egresso do ensino superior. Daí a necessidade de o ensino superior ser inovador e atender com plenitude os pilares da educação por competência desenvolvendo e gerando conhecimentos não só no intelecto do graduando, mas também, nas habilidades e saberes práticos que podem acelerar o crescimento com desenvolvimento econômico sustentável da sociedade.

Segundo Carmen Tavares, uma universidade inovadora também deve ter um currículo flexível e atualizado, que se adapte às mudanças no mundo dos negócios e nas demandas do mercado de trabalho. Isso pode ser alcançado através de parcerias com empresas e organizações, feedback de ex-alunos e especialistas em diversas áreas, e também através de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias e metodologias de ensino.

O trabalho com projetos ou com objetivos de aprendizagem em que as disciplinas orbitam em torno de macro projetos ou objetivos tem se apresentado bastante eficaz, embora tenhamos pouquíssimas universidades que conseguem executar essa prática, geralmente alinhada a uma necessidade de mercado ou demanda social. Interessante ainda o que vem através da colaboração entre IES, professores, alunos e empresas ou governo.

A inovação no ensino superior transcende a mera modernização tecnológica, configurando-se como um vetor essencial para a reconfiguração dos processos pedagógicos. A incorporação de ferramentas digitais, especialmente plataformas de aprendizagem baseadas em nuvem, possibilita o acesso remoto e contínuo aos conteúdos, promovendo uma experiência educacional mais flexível e personalizada, que respeita os ritmos e estilos de aprendizagem dos discentes.

Tal abordagem favorece uma articulação mais eficaz entre teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento de competências como a criatividade, o pensamento crítico e a autonomia intelectual.

Ademais, essas soluções tecnológicas otimizam a gestão do tempo docente, permitindo uma maior dedicação às atividades de mentoria e à condução de projetos acadêmicos com impacto social e científico. Nesse sentido, a inovação no ensino superior não deve ser compreendida como uma tendência passageira, mas como uma necessidade imperativa diante das exigências formativas impostas pelo século XXI.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Fomentar uma cultura de inovação é essencial para organizações que almejam não apenas manter-se relevantes, mas também crescer em um mercado cada vez mais competitivo. Um caso emblemático é o da empresa 3M, famosa pelo desenvolvimento do Post-it. Na década de 1970, um cientista da companhia criou um tipo de adesivo que não fixava com firmeza — um resultado inesperado. Em vez de descartar essa descoberta, a 3M incentivou seus funcionários a explorar novas possibilidades a partir do “fracasso”. Dessa abertura para a experimentação surgiu um dos produtos mais vendidos do mundo, que revolucionou a forma como organizamos tarefas e ideias. Esse exemplo mostra que promover a inovação vai além da adoção de novas tecnologias; trata-se, sobretudo, de cultivar um ambiente onde o erro é parte natural do processo criativo.

Na Universidade de Stanford, um dos cases de sucesso mais inspiradores de inovação em instituições de ensino superior é o dSchool (Instituto de Design). Criado em 2005, o dSchool combina criatividade e design thinking para resolver problemas complexos. Uma turma do dSchool, encarregada de desenvolver soluções para o transporte mais sustentável, colaborou com a startup Zipcar para criar um projeto que resultou em um aumento de 30% na utilização do serviço de compartilhamento de carros no campus. Essa experiência mostrou que, ao proporcionar um ambiente onde os alunos podem experimentar ideias e trabalhar com empresas reais, instituições de ensino podem gerar impactos significativos no mundo real. Estudantes motivados e soluções inovadoras são resultados diretos dessa abordagem.

As universidades neste contexto podem e devem contribuir muito na geração de soluções inovadoras para a sociedade, seja através de soluções tecnológica que sanem necessidades voltadas a melhoria da competitividade industrial, comercial, entre outros, e também no planejamento sustentável na comunidade em que está inserida.

A educação superior contribui para o crescimento sustentável ao capacitar indivíduos com habilidades avançadas, estimular a inovação e a competitividade em diversos setores, e expandir o acesso à educação para uma gama mais ampla de pessoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inovação na educação superior é um pilar fundamental para alinhar o crescimento econômico às exigências da sustentabilidade. Instituições que apostam em transformação digital, pesquisa aplicada e inclusão social ampliam significativamente seu papel no desenvolvimento de sociedades mais justas, resilientes e ambientalmente responsáveis.

Agradecimento a CAPES – PROSUP que apoia e financia o Mestrado de Desenvolvimento e Sociedade.

REFERÊNCIAS

ABMES – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR. **83% dos egressos garantem colocação no mercado de trabalho em sua área de atuação**. Brasília, DF: ABMES, 2023. Disponível em: <http://www.abmes.org.br/noticias/detalhe/4936>.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2023**. Brasília, DF: Inep, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior>.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. [S. l.]: Coleção Mídias Contemporâneas, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf.

TAVARES, Carmen. **Reinventando o ensino superior**: ideias audaciosas sobre inovação. Minas Gerais: ABMES LInC, 2023. Disponível em: <https://abmes.org.br/linc/coluna/detalhe/1989>.

TOKARNIA, Mariana. **Um em cada dez estudantes brasileiros cursa ensino profissional**. Brasília, DF: Agência Brasil/EBC, 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2023-09/um-em-cada-dez-estudantes-brasileiros-cursa-ensino-profissional>.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação. **Panorama Setorial da Internet**, São Paulo, v. 14, n. 2, jun. 2022. Disponível em: <https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/6/20220725145804/psi-ano-14-n-2-tecnologias-digitais-tendencias-atuais-futuro-educacao.pdf>.

DO CÉU À TERRA: A VIRADA ECOLÓGICA NO ASSEMBLEIANISMO BRASILEIRO

Tiago Carpes do Nascimento¹⁹⁵

Valdinei Ramos Gandra¹⁹⁶

RESUMO: Analisar a transformação discursiva nas Assembleias de Deus frente aos desafios ambientais contemporâneos é o objetivo deste estudo, que busca responder à seguinte pergunta de pesquisa: como o discurso catequético assembleiano se ajusta frente aos desafios da sustentabilidade? Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com análise documental, a partir de um material catequético da instituição voltado ao público adolescente. Percebeu-se, ao comparar com os aspectos sectários da instituição, uma atualização do discurso catequético no enfrentamento de questões contemporâneas, particularmente, como é o caso desta pesquisa, em relação ao meio ambiente. Embora a instituição, recentemente, tenha se aproximado de posicionamentos político-ideológicos que negam, por exemplo, as mudanças climáticas, fazendo com que se exclua o nome da assembleiana Marina Silva, importante voz em favor da sustentabilidade, conclui-se que a relação entre religião e sustentabilidade se apresenta como um “imperativo da sustentabilidade”, de modo que estudá-la se faz necessário para a ampliação deste debate.

Palavras-chave: Adolescentes. Assembleia de Deus. Discurso Catequético. ODS. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A relação entre religião e meio ambiente tem despertado crescente interesse nas ciências sociais e na teologia contemporânea, especialmente diante dos desafios globais relacionados à sociedade de consumo e à sustentabilidade. No Brasil, esse debate ganha contornos particulares diante do expressivo crescimento dos evangélicos, que, segundo o Censo Demográfico 2022 do IBGE (2025), já correspondem a 26,9% da população. Considerando essa ampla representatividade social, torna-se imprescindível incluir esse segmento religioso nas discussões sobre desenvolvimento sustentável, sobretudo por sua influência na formação de valores éticos em diferentes faixas etárias da população, inclusive crianças e adolescentes.

Entre os evangélicos, destaca-se a tradição assembleiana, historicamente marcada por interpretações escatológicas de orientação escapista. Segundo Alencar (2014) e Gandra (2014), essa visão ainda prevalece em muitos círculos assembleianos, priorizando expectativas de uma realidade celestial futura em detrimento do engajamento com os cuidados com o mundo presente. No entanto, surgem sinais de mudança nesse cenário, indicando uma reinterpretação teológica que apresenta o cuidado com a criação como parte da ética cristã.

¹⁹⁵ Tiago Carpes do Nascimento. Graduado em História pela Faculdade Fameg / Uniasselvi, Guaramirim, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: 0425609219105909. Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-5740-7538>. E-mail: tiago.carpes@ceeduc.edu.br

¹⁹⁶ Valdinei Ramos Gandra. Doutor em Teologia pelo PPGT da PUC/PR. Pós-doutorado no PPGDS da UNIARP, cidade de Caçador (Brasil - SC) com bolsa FAPESC. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6402-0559>. E-mail: valdineigandra@gmail.com.

A análise é de natureza qualitativa e documental, tendo como objetivo geral analisar como a temática da responsabilidade ambiental vem sendo tratada no contexto catequético da Assembleia de Deus, a partir da análise de material catequético produzido pela editora oficial da denominação (CPAD), direcionado a adolescentes de todo o país. O estudo identificou temas, conceitos e orientações pedagógicas relacionados à sustentabilidade, articulando essa análise a uma leitura teológica crítica e ao diálogo com os ODS, especialmente os de números 12 e 13, permitindo compreender como a sustentabilidade tem sido incorporada ao discurso formativo da denominação, ainda que com tensões e ambiguidades internas, já que setores da denominação ainda se alinham a discursos político-ideológicos que negam, por exemplo, as mudanças climáticas.

Diante desse contexto, a análise que segue buscará evidenciar os principais resultados obtidos com o estudo, discutindo como a temática ambiental tem sido integrada ao discurso catequético assembleiano. Serão apresentados os principais elementos encontrados no material analisado, com destaque para suas abordagens teológicas, pedagógicas e discursivas. Também serão discutidas as aproximações entre o conteúdo catequético e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), bem como as tensões internas que permeiam essa transformação discursiva. Por fim, serão apresentadas as considerações finais, com síntese dos achados e sugestões para futuras investigações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise documental de abordagem qualitativa, realizada entre abril e junho de 2025, teve como fonte primária um material catequético voltado a adolescentes, produzido pela CPAD e utilizado nas Escolas Bíblicas Dominicais da Assembleia de Deus em âmbito nacional. O foco recaiu sobre os conteúdos teológico-pedagógicos relacionados à ética ambiental e à sustentabilidade, com base no método de análise de conteúdo e sustentação teórica a partir de autores como Alencar (2014) e Gandra (2014), que discutem as transformações no ethos assembleiano diante dos desafios sociais contemporâneos.

O processo analítico envolveu a identificação de temas, conceitos e orientações pedagógicas relacionados à responsabilidade ambiental, além de um cruzamento temático com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para os ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima). Esse diálogo entre o material catequético e os ODS permitiu identificar elementos que apontam para uma reconfiguração discursiva no assembleianismo.

Dentre os principais achados, destaca-se a afirmação presente no material de que “poluir o meio ambiente é pecado”, sinalizando uma ruptura com o discurso escatológico escapista que, historicamente, marcou o ensino assembleiano. A lição também promove o engajamento crítico dos alunos ao apresentar questionamentos como: “Por que os crentes não se importam muito com as questões ambientais?” e “Que problemas o lixo produzido por nós pode trazer para a sociedade?”, estimulando reflexões éticas sobre responsabilidade individual e coletiva.

Teologicamente, a responsabilidade ambiental é fundamentada em textos como Gênesis 1:26, Romanos 8:22 e 1 Timóteo 6:10, estabelecendo uma conexão direta entre a degradação ambiental, a ganância humana e o afastamento dos

princípios divinos. Essa abordagem evidencia uma tentativa de revisão do ethos assembleiano, com uma teologia mais engajada nas questões socioambientais.

Além do material analisado, observa-se que outras publicações da CPAD também têm abordado o tema, como o livro de Charles Colson (2012), utilizado como recurso pedagógico em algumas classes de adolescentes. Embora Colson não seja uma fonte acadêmica ou objeto de análise crítica neste estudo, sua inclusão como material de apoio reforça a percepção de um movimento editorial mais amplo dentro da CPAD.

Por fim, a análise permite afirmar que há um processo de incorporação gradual de uma ética ecológica no discurso assembleiano, voltada especialmente à formação das novas gerações. Essa mudança, contudo, ainda convive com tensões internas, marcadas por resistências de setores mais conservadores da denominação. Um exemplo simbólico dessa ambiguidade é a forma como a figura de Marina Silva, reconhecida internacionalmente por sua atuação em prol da sustentabilidade e declaradamente assembleiana, enfrenta resistência e certa invisibilidade dentro de alguns círculos assembleianos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar como a temática da responsabilidade ambiental tem sido abordada no contexto catequético do assembleianismo brasileiro. Partindo da pergunta de pesquisa sobre de que forma o discurso assembleiano tem incorporado questões relacionadas à sustentabilidade, a análise documental revelou uma mudança importante no discurso teológico, tradicionalmente caracterizado por uma perspectiva escatológica escapista.

Os resultados demonstraram que a CPAD, por meio de seu material catequético voltado para adolescentes, tem introduzido princípios relacionados à ética ecológica e ao consumo consciente, aproximando-se dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os de número 12 e 13. Expressões como “poluir é pecado” e a inclusão de propostas de ações práticas indicam um reposicionamento teológico que valoriza o cuidado com a criação como parte da vivência cristã.

Contudo, as tensões internas permanecem evidentes. Embora haja avanços no discurso formativo, setores da denominação ainda mantêm alinhamentos político-ideológicos que minimizam a importância das mudanças climáticas e relativizam a urgência das pautas ambientais.

Reconhece-se que esta pesquisa possui limitações, por ter se restringido à análise de um recorte específico do material catequético voltado à adolescência. Como desdobramento futuro, sugerem-se investigações que ampliem o campo de análise para outras faixas etárias, períodos e materiais, além de comparações com outras denominações pentecostais.

Conclui-se que, ao integrar temas relacionados à sustentabilidade em seu ensino catequético, o assembleianismo brasileiro revela potencial para contribuir de forma significativa para a formação de uma consciência ambiental nas novas gerações de fiéis, oferecendo respostas pastorais e educacionais aos desafios éticos e sociais contemporâneos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Gedeon. Igreja Católica & Assembleias de Deus: o diálogo ecumênico seria uma relação do pescoço com a guilhotina?. In: OLIVEIRA, David Mesquiati de (org.). **Pentecostanismos em unidade**. São Paulo: Fonte Editorial, 2014. p. 119–133.

COLSON, Charles. **Respostas às dúvidas de seus adolescentes**. 6. ed. Rio de Janeiro: CPAD, 2012.

CPAD – CASA PUBLICADORA DAS ASSEMBLEIAS DE DEUS. **Adolescentes vencedores**: vivendo em sociedade. 4º trimestre de 2021. Rio de Janeiro: CPAD, 2021.

GANDRA, Valdinei Ramos. Assembleia de Deus e a Teologia Latino-americana: fundamentos históricos para a reflexão teológica a partir da teologia da missão integral. In: OLIVEIRA, David Mesquiati de (org.). **Pentecostanismos em unidade**. São Paulo: Fonte Editorial, 2014. p. 181–191.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2022**: católicos seguem em queda; evangélicos e sem religião crescem no país. Rio de Janeiro: Agência de Notícias IBGE, 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/43593-censo-2022-catolicos-seguem-em-queda-evangelicos-e-sem-religiao-crescem-no-pais>.

DESIGN SOCIAL E IDENTIDADE LOCAL: O PAPEL DO DESIGN NA VALORIZAÇÃO CULTURAL E NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Jeferson Kiyota Mori¹⁹⁷
Eduardo Sttocco da Silva¹⁹⁸

RESUMO: O artigo discute o papel do design social e da identidade local como agentes estratégicos para a valorização cultural e o desenvolvimento regional sustentável. Fundamentado em conceitos do Design Centrado no Usuário (DCU) e nas teorias de cultura e identidade, analisa-se como o design pode construir experiências significativas que fortalecem territórios diante dos desafios da globalização. Adota-se uma metodologia qualitativa, baseada em revisão bibliográfica. Como resultado, demonstra-se que o design, quando orientado para o contexto social e cultural, é capaz de promover pertencimento, diferença e valor simbólico para regiões, impulsionando o desenvolvimento local.

Palavras-chave: design social; identidade local; identidade territorial; desenvolvimento regional; cultura; sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Em um contexto de globalização e homogeneização cultural, a valorização das identidades locais tornou-se uma estratégia central para a promoção do desenvolvimento regional sustentável. O design, enquanto campo de produção de artefatos simbólicos, tem se mostrado uma ferramenta essencial para fortalecer os territórios, conectar culturas e promover experiências significativas. Este artigo busca discutir como o design social e a comunicação visual podem contribuir para a construção e projeção de identidades territoriais, potencializando a diferença cultural como valor econômico e social.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, baseada em revisão bibliográfica de autores das áreas de design, cultura e identidade, além de fundamentos do Design Centrado no Usuário (DCU). As principais fontes teóricas utilizadas foram Hartson e Pyla (2012), Hassenzahl (2011), Rogers, Preece e Sharp (2013), Krücken (2009), Ono (2006), Canclini (2008) e Hall (1992; 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

¹⁹⁷ Jeferson Kiyota Mori. Tecnólogo em Design Gráfico pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, possui pós - graduação lato sensu em Marketing Digital pela Escola Britânica de Artes Criativas e Tecnologia, pós - graduando em Design Gráfico e Produção Cultural, Arte e Entretenimento pela Faculdade do Leste Mineiro. Lattes id: 9762585392663720. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6379-9036>. E-mail: jkiyotamori@gmail.com.

¹⁹⁸ Eduardo Sttocco da Silva. Bacharel em Farmácia, pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, possui pós - graduação lato sensu em Análises Clínicas pela Universidade Batista e Hematologia pelas Faculdades Pequeno Príncipe, Mestrando no Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Desenvolvimento e Sociedade pela UNIARP. Lattes id: 0650221197737848. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3099-0188>. E-mail: eduardosttocco@hotmail.com

O design social tem como premissa a criação de soluções para necessidades coletivas, com foco em impactos sociais positivos. Valoriza processos participativos, nos quais indivíduos e comunidades se tornam agentes ativos. Manzini (2008) destaca seu papel na inovação centrada em contextos locais, fortalecendo vínculos e mobilizando recursos. Nesse cenário, o conceito de “comunidades criativas”, grupos que desenvolvem soluções por meio da escuta e da cocriação, torna-se essencial.

Essa abordagem converge com o Design Centrado no Usuário (DCU), que organiza o processo projetual com base na compreensão dos usuários e seus contextos. Para Hartson e Pyla (2012), a qualidade da experiência transcende a funcionalidade, integrando aspectos emocionais e situacionais.

Hassenzahl (2011) observa que, em sociedades pós-materiais, o design deve incorporar significados e emoções, indo além da eficiência técnica. Norman (2004) reforça que valores subjetivos, como estética, memória e simbologia, moldam os vínculos entre usuário e objeto. O design reflexivo contribui para a construção da autoimagem e do pertencimento, especialmente quando articulado ao território.

Manzini (2015) e Penin (2018) defendem que o design deve atuar como catalisador de transformações sociais e culturais, criando sistemas sensíveis às dinâmicas locais. Assim, o design orientado à experiência significativa torna-se uma prática ética e comprometida com a identidade das comunidades.

A identidade cultural é dinâmica e resulta das interações sociais e históricas. Hall (2006) afirma que, no contexto pós-moderno, os sujeitos assumem identidades múltiplas, influenciadas por discursos e práticas. Para Canclini (2008), a cultura resulta da fusão entre o tradicional e o moderno, originando formas híbridas.

O território, por sua vez, é um espaço simbólico onde culturas são produzidas e transformadas. A desterritorialização, intensificada pela globalização, rompe a associação tradicional entre identidade e espaço. Para Ono (2006), projetar para um território exige considerar suas dimensões simbólicas e materiais. Villas-Boas (2009) rejeita a pretensa neutralidade do design moderno e defende uma prática crítica, atenta às implicações culturais e políticas.

Krücken (2009) propõe o conceito de design territorial, no qual artefatos e comunicações são desenvolvidos a partir de saberes locais. O design e o branding territorial buscam traduzir atributos culturais, como história, valores e paisagem, em sistemas visuais coerentes, utilizando ícones, grafismos e tipografias baseadas em referências regionais.

Niemeyer (2007) argumenta que a identidade de um artefato se expressa por suas formas, materiais e simbologias. Projetos sensíveis à cultura local tornam visíveis saberes frequentemente ocultos pela lógica global. Silva et al. (2018) reforçam que dispositivos pedagógicos, identidades visuais comunitárias e registros da memória local ampliam o engajamento e o pertencimento, ressaltando o valor simbólico do design para os territórios.

O design social também se articula à sustentabilidade cultural, entendida como a preservação e renovação das culturas locais frente à globalização. Manzini (2008) salienta o papel do design como catalisador de transformações sustentáveis, favorecendo saberes locais e formas autônomas de organização.

Cavalcante (2014) acrescenta que a sustentabilidade cultural demanda revitalização ativa, coautoria e mediação entre tradição e contemporaneidade. A

comunicação torna-se, nesse processo, um meio para traduzir saberes tradicionais em linguagens midiáticas, respeitando a lógica cultural comunitária. Para Gouveia (2007), a comunicação visual é ferramenta estratégica na construção de marcas que expressam singularidades culturais e promovem orgulho coletivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O design social, ancorado nos princípios do Design Centrado no Usuário e nas teorias da cultura e identidade, revela-se um agente estratégico na valorização dos territórios. Mais do que resolver problemas formais, o design atua como mediador cultural, capaz de traduzir significados simbólicos e históricos que compõem o tecido social. Ao integrar valores, práticas e saberes locais ao processo projetual, torna-se uma prática inclusiva e sensível às realidades dos usuários.

Projetar para um território não significa apenas aplicar elementos visuais regionalizados, mas compreender, interpretar e representar narrativas, memórias e identidades. A identidade cultural e o território são, portanto, eixos centrais na construção de soluções sustentáveis e politicamente engajadas.

Metodologias colaborativas como a pesquisa-ação e o co-design favorecem a escuta, a cocriação e a prototipagem de soluções contextualizadas. Assim, o design pode contribuir de forma ética e plural para o fortalecimento identitário, o reconhecimento cultural e o desenvolvimento regional sustentável.

REFERÊNCIAS

CANCLINI, Néstor García. **Culturas híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. Tradução de Heloisa Jahn. 3. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

CAVALCANTE, Ana Luisa Boavista Lustosa. **Design para a sustentabilidade cultural**: recursos estruturantes para sistema habilitante de revitalização de conhecimento local e indígena. 2014. 335 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

GOUVEIA, M. **Branding territorial**: construção de marcas de territórios. Curitiba: Appris, 2007.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HARTSON, Rex; PYLA, Pardha S. **The UX book**: process and guidelines for ensuring a quality user experience. Waltham: Morgan Kaufmann, 2012.

HASSENZAHN, Marc. User experience and experience design. In: SOEGAARD, M.; DAM, R. F. (ed.). **The encyclopedia of human-computer interaction**. 2. ed. [S. l.: s. n.], 2011.

KRUCKEN, Luciana. **Design e território**: valorização de identidades e produtos locais. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos de semiótica aplicados ao design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2007.

NORMAN, Donald A. **Emotional design**: why we love (or hate) everyday things. New York: Basic Books, 2004.

ONO, Maristela Mitsuko. **Design e cultura**: sintonia essencial. Curitiba: Ed. da Autora, 2006.

ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer; SHARP, Helen. **Design de interação**: além da interação homem-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SILVA, Anna Lúcia S. V. et al. Aplicação de dispositivos estratégicos em design social no fortalecimento de identidade local. **Projética**, Londrina, v. 9, n. 2 esp., p. 143–158, nov. 2018.

VILLAS-BOAS, André. **Identidade e cultura**: design gráfico. 2. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR: O PAPEL DA NUTRIÇÃO NA SUSTENTABILIDADE

Carolina Azeredo Silva¹⁹⁹
Ana Paula Ludwig do Amaral²⁰⁰
Solange de Bortoli Beal²⁰¹
Eliana Rezende Adami²⁰²

RESUMO: Promover a segurança alimentar e nutricional é um dos grandes desafios da atualidade, especialmente em um cenário de desigualdade social, degradação ambiental e aumento da fome. Este estudo tem como objetivo analisar o papel das políticas públicas brasileiras na promoção de sistemas alimentares sustentáveis e saudáveis, com foco na atuação dos nutricionistas e na articulação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica, de natureza qualitativa e abordagem exploratória, com base em artigos científicos, documentos oficiais e publicações institucionais, priorizando materiais atualizados e relevantes. Os resultados indicam que programas como o PNAE e o PAA são essenciais para fortalecer a produção local, promover a educação alimentar e ampliar o acesso a refeições adequadas, especialmente no ambiente escolar. A atuação de nutricionistas tem sido estratégica para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e a valorização cultural da alimentação, embora desafios persistam, como o desmonte de políticas estruturantes e a insegurança alimentar em comunidades vulneráveis. Conclui-se que o fortalecimento das políticas públicas intersetoriais é fundamental para garantir o direito humano à alimentação e avançar no cumprimento das metas da Agenda 2030 da ONU.

Palavras-chave: Consumo Consciente. Desigualdade Social. Direito Humano à Alimentação. Sistemas Alimentares. Agroecologia.

INTRODUÇÃO

A erradicação da fome e da má nutrição configura-se como um dos grandes desafios contemporâneos, sobretudo em um cenário global marcado por profundas desigualdades sociais, degradação ambiental e crescente insegurança alimentar (FAO, 2025; IBGE, 2023). A segurança alimentar e nutricional transcende o simples acesso aos alimentos, envolvendo a garantia de uma alimentação adequada, saudável e sustentável para todos os indivíduos (CFN, 2012).

Nesse contexto, as políticas públicas exercem um papel central, ao promoverem ações intersetoriais que articulam saúde, educação, agricultura e meio

¹⁹⁹Carolina Azeredo Silva. Graduada em Nutrição pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador, SC, Brasil. Lattes id: 0292614729675174. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9137-4764>. E-mail: carolina_azeredo@outlook.com.

²⁰⁰Ana Paula Ludwig do Amaral. Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário da Grande Dourados (UGV), Dourados, MS, Brasil. Lattes id: 8920102415402880. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7726-8869>. E-mail: ana.ludwig@uniarp.edu.br.

²⁰¹Solange de Bortoli Beal. Graduada em Enfermagem e Obstetrícia pela Fundação Educacional do Alto Uruguai Catarinense (FEFUC), Concórdia, SC, Brasil. Lattes id: 4810444413197419. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1739-2790>. E-mail: solangebeal@gmail.com.

²⁰²Eliana Rezende Adami. Graduada em Farmácia-Bioquímica pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Alfenas, MG, Brasil, e em Biologia pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), Santos, SP, Brasil. Lattes id: 2551016065277441. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3358-0550>. E-mail: elianaradami@yahoo.com.br.

ambiente, visando o bem-estar da população e a preservação dos recursos naturais (IPEA, 2024; MDS, 2024). A nutrição, enquanto campo técnico e científico, assume um papel estratégico na promoção de práticas alimentares saudáveis, na educação alimentar e nutricional, bem como no fortalecimento de sistemas alimentares sustentáveis (SILVA; LIMA; SANTOS, 2025; CFN, 2012).

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi conduzido por meio de uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, com o intuito de reunir, examinar e interpretar os principais estudos acadêmicos já publicados sobre o tema proposto. A abordagem utilizada foi exploratória, visando identificar conceitos, teorias, discussões e evidências presentes na literatura científica.

Foram consultadas diversas fontes, incluindo livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais, com prioridade para publicações recentes e de reconhecida relevância na área. A seleção dos materiais seguiu critérios de pertinência ao tema, confiabilidade das fontes e contribuição teórica.

Essa revisão possibilitou a construção de uma base sólida de conhecimento, que sustentou a análise crítica e embasou as reflexões desenvolvidas ao longo do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diversas políticas públicas brasileiras, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), contribuem significativamente para a promoção da segurança alimentar, ao incentivar a produção local, o consumo de alimentos in natura e a valorização da agricultura familiar. Essas iniciativas integram dimensões de saúde, educação e desenvolvimento sustentável (CFN, 2012; IPEA, 2024).

A atuação de nutricionistas nesses contextos é essencial: eles colaboram na elaboração de cardápios saudáveis, promovem a educação alimentar nas escolas e orientam sobre escolhas alimentares conscientes. Também incentivam práticas culturalmente adequadas e ambientalmente responsáveis, como o consumo de alimentos da estação e a redução do desperdício (CFN, 2012; SILVA; LIMA; SANTOS, 2025).

A articulação entre políticas públicas e ações em nutrição fortalece diretamente os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os que tratam da erradicação da fome, promoção da saúde e estímulo ao consumo responsável (FAO, 2025; MDS, 2024; GOMES et al., 2024).

Contudo, persistem desafios, como a instabilidade dos programas sociais, a redução de orçamento em políticas estruturantes e as dificuldades de acesso a alimentos de qualidade em comunidades vulneráveis (IBGE, 2023; AGÊNCIA GOV, 2025).

Iniciativas públicas que envolvem nutricionistas em territórios escolares e comunitários têm demonstrado impactos positivos na mudança de hábitos alimentares, na valorização da produção local e na formação de uma consciência crítica sobre o consumo (FIOCRUZ, 2022; SILVA; LIMA; SANTOS, 2025). O fortalecimento de políticas como o PNAE ampliou o acesso a refeições equilibradas

para milhões de crianças e adolescentes, enquanto a integração com a agricultura familiar estimulou práticas mais sustentáveis no meio rural (IPEA, 2024; CFN, 2012). No entanto, o desmonte de políticas públicas nos últimos anos comprometeu parte desses avanços (GOMES et al., 2024; AGÊNCIA GOV, 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nutrição exerce um papel fundamental na construção de sistemas alimentares sustentáveis e saudáveis, integrando dimensões sociais, ambientais e de saúde pública. Políticas públicas bem estruturadas, contínuas e intersetoriais são indispensáveis para assegurar o direito humano à alimentação adequada. Nesse contexto, o fortalecimento de programas de base comunitária, o apoio à agricultura familiar e a valorização da atuação técnica e ética dos nutricionistas configuram-se como estratégias centrais para a promoção da segurança alimentar e nutricional. Conclui-se que apenas com o comprometimento articulado entre Estado, profissionais e sociedade civil será possível avançar de forma efetiva rumo a um sistema alimentar mais justo, inclusivo e sustentável.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro, por meio da concessão de bolsa vinculada ao projeto “Elaboração, produção e comercialização de Kombuchas saborizadas e gaseificadas”, contemplado no Edital nº 002/2023, desenvolvido na Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA GOV. **Plano de Segurança Alimentar e Nutricional projeta que Brasil sairá do Mapa da Fome até 2026**. Brasília, DF: EBC, 2025. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202503/plano-de-seguranca-alimentar-e-nutricional-projeta-que-brasil-saira-do-mapa-da-fome-ate-2026>. Acesso em: 16 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 16 abr. 2025.

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório de qualidade do ar no Estado de São Paulo – 2023**. São Paulo: CETESB, 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/publicacoes-relatorios/>. Acesso em: 16 abr. 2025.

CFN – CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, DF: MDS, 2012. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/marco_EAN.pdf. Acesso em: 16 abr. 2025.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Alimentar la justicia**: desafíos y avances del derecho a la alimentación. El País, 14 abr. 2025. Disponível em: <https://elpais.com/planeta-futuro/2025-04-14/alimentar-la->

justicia-desafios-y-avances-del-derecho-a-la-alimentacion.html. Acesso em: 16 abr. 2025.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Saúde em territórios industriais**. Rio de Janeiro: ENSP, 2022. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/52345>. Acesso em: 16 abr. 2025.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Avaliação dos riscos em saúde no desastre da Samarco/Vale/BHP (Mariana, 2016)**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2016.

GOMES, C. C. et al. **Políticas públicas e sustentabilidade no combate à insegurança alimentar no Brasil**. [S. l.]: ResearchGate, 2024. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/386287074>. Acesso em: 16 abr. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Segurança alimentar nos domicílios brasileiros volta a crescer em 2023**. Rio de Janeiro: Agência de Notícias IBGE, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/noticias/39838>. Acesso em: 16 abr. 2025.

ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Segurança e saúde no trabalho: dados globais**. Genebra: ILO, 2020. Disponível em: <https://www.ilo.org/research-and-publications>. Acesso em: 16 abr. 2025.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Políticas públicas, agricultura sustentável e segurança alimentar e nutricional na perspectiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 30, 2024. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12597/11/BRUA_30_Artigo_6_politicas_publicas.pdf. Acesso em: 16 abr. 2025.

MDS – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME. **Sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis são foco de documento orientador de políticas públicas frente a mudanças do clima**. Brasília, DF: MDS, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/noticias-e-conteudos>. Acesso em: 16 abr. 2025.

SILVA, T. R. da; LIMA, P. H. S. de; SANTOS, M. L. R. dos. Alimentação e nutrição: interface das políticas públicas do Sistema Único de Saúde com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 29, e240052, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/icse/2025.v29/e240052/pt/>. Acesso em: 16 abr. 2025.

HISTÓRIA E DESAFIOS DO ORDENAMENTO URBANO NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Carolina Fruet de Lima²⁰³

Claudia Maté²⁰⁴

Roger Francisco Ferreira de Campos²⁰⁵

Rosana Claudio Silva Ogoshi²⁰⁶

RESUMO: As políticas de planejamento urbano brasileiras evoluíram de forma progressiva, com base nas transformações sociais e econômicas ao longo do tempo. Compreender essas dinâmicas fornece subsídios para propor medidas que tornem as cidades mais inclusivas, resilientes, seguras e sustentáveis, conforme preconizado na ODS 11. Assim, esse estudo visa realizar um levantamento histórico das políticas de planejamento urbano e avaliar o alinhamento com os princípios das cidades sustentáveis. A metodologia aplicada é descritiva e documental, com revisão narrativa e levantamento das legislações brasileiras sobre o planejamento urbano. Como resultados, observou-se que o primeiro marco legal é a Constituição do Brasil Império, de 1824, que previa as primeiras regras de desapropriação e valor da terra. Em 1850 foi promulgada a Lei da Terra, num contexto de país rural, sem limites claros entre a propriedade privada e a pública. Num salto histórico, em 1937, já no Brasil República, a nova constituinte assegurou o direito a propriedade aos cidadãos. No decreto nº 58, fica regulamentado o pagamento de terrenos a prestação, surgindo os primeiros critérios para o parcelamento do solo. Na década de 60 houveram avanços significativos nas políticas de planejamento urbano. Foi definida a responsabilidade dos municípios na aprovação de documentos e foram elaboradas as primeiras definições de loteamento. A lei 6.766, vigente até hoje, estabeleceu os itens que constituem loteamento. A promulgação da Constituinte de 1988 ratificou o papel dos municípios no ordenamento territorial e aborda as políticas urbanas, estabelecendo os planos diretores como instrumentos de desenvolvimento urbano. Os mesmos foram regulamentados pelo Estatuto das Cidades, ditando diretrizes para que os municípios elaborem seus respectivos planos. Como conclusão, observa-se o atendimento parcial da ODS 11 no Estatuto das Cidades. Entretanto, cabe avaliar as legislações municipais, visto que as políticas urbanas são responsabilidades dessa esfera.

Palavras-chave: Cidades sustentáveis. Planejamento urbano. Ordenamento territorial.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, as políticas de planejamento urbano foram sendo estruturadas de maneira progressiva, moldadas por contextos políticos, econômicos,

²⁰³ Carolina Fruet de Lima. Mestranda em Desenvolvimento e Sociedade pela UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. Graduada em Engenharia Civil pela UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: carolina@uniarp.edu.br. ORCID: [https:// 0009-0005-0382-6443](https://0009-0005-0382-6443)

²⁰⁴ Claudia Maté. Doutorado e Mestrado em Arquitetura e Urbanismo pela UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. E-mail: claudia.mate@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7215-5325>

²⁰⁵ Roger Francisco Ferreira de Campos. Doutorado em Engenharia Civil UTFPR, Curitiba, Paraná, Brasil. Mestrado em Ciências Ambientais, UDESC, Lages, Santa Catarina, Brasil. Graduação em Engenharia Ambiental pela UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: roger@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9064-0383>

²⁰⁶ Rosana Claudio Silva Ogoshi. Doutorado e Mestrado em Zootecnia pela UFLA, Lavras, Minas Gerais, Brasil. em Graduada em Zootecnia pela UFLA, Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

sociais e ambientais específicos de cada época. Esse processo lento e cumulativo reflete os interesses e necessidades predominantes em diferentes momentos históricos, revelando a forma como o espaço urbano foi sendo ocupado, regulado e transformado. Compreender a trajetória dessas políticas é fundamental para identificar os avanços, lacunas e desafios ainda existentes na promoção de cidades mais equitativas e eficientes, sobretudo diante das atuais demandas por sustentabilidade, inclusão social e resiliência urbana.

Neste sentido, a presente pesquisa tem como objetivo realizar um levantamento histórico das políticas públicas voltadas ao planejamento urbano no Brasil, com foco na análise de seu alinhamento aos princípios das cidades sustentáveis, conforme preconizado na Meta 11 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. Para tanto, adota-se uma abordagem metodológica de caráter descritivo e documental, fundamentada em uma revisão bibliográfica narrativa e na análise das principais legislações nacionais relacionadas ao tema, com o intuito de oferecer subsídios para a formulação de propostas que fortaleçam a governança urbana e promovam ambientes urbanos mais seguros, resilientes e inclusivos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil, a Constituição Política do Império do Brasil, de 25 de março de 1824, foi a primeira norma legal a garantir o direito à propriedade aos seus cidadãos, conforme previsto no artigo 178. Tal dispositivo já previa a indenização em caso de desapropriação, além de conceder ao Estado poderes para definir as regras relativas ao valor da terra.

A primeira iniciativa brasileira voltada à organização da propriedade privada foi a Lei de Terras, de 1850. De acordo com Silva (2015, p. 88), “foi a única legislação existente e voltada a definir uma solução ao problema da apropriação territorial no Brasil.” Naquele contexto histórico, o país apresentava uma realidade rural, marcada por uma situação fundiária caótica, com propriedades sem limites definidos, ausência de registros oficiais e confusão entre domínios públicos e privados. A referida lei teve como objetivo assegurar o direito à propriedade, fomentar a produção agrícola e estabelecer maior controle sobre a posse e o uso da terra.

Já durante o Brasil República, em 1937, a nova Constituição passou a garantir o direito à propriedade a todos os cidadãos, reconhecendo a igualdade jurídica entre eles (Brasil, 1937). Contudo, não abordava especificamente o parcelamento do solo urbano. No mesmo ano, foi editado o Decreto-Lei nº 58, que tratava do loteamento e da venda de terrenos em prestações. Essa norma surgiu para atender a uma nova demanda social e econômica: a fragmentação do território nacional, especialmente nos centros urbanos. Seu foco não era regulamentar tecnicamente o parcelamento do solo, mas oferecer garantias jurídicas mínimas frente à expansão dos loteamentos.

O Decreto-Lei nº 58 de 1937 tratava o parcelamento de forma genérica, abrangendo tanto áreas urbanas quanto rurais. A participação dos municípios limitava-se às propriedades urbanas. O artigo primeiro exigia o registro dos loteamentos em cartório, com a apresentação de memorial descritivo da área, limites, situação, histórico de domínio e o plano de loteamento. No entanto, não havia especificação dos critérios técnicos a serem atendidos. Em 1965, a Lei nº 4.778 modificou o decreto,

atribuindo aos municípios a responsabilidade pela aprovação da documentação (Brasil, 1965).

Nesse período, com o advento do Regime Militar, surgiram políticas habitacionais mais estruturadas. Destacam-se a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH) e do Sistema Federal de Habitação e Urbanismo, por meio da Lei nº 4.380 de 21 de agosto de 1964. Conforme Bonduki (2014, apud Andrade et al., 2023), após o golpe militar, houve disseminação de ideias relacionadas à habitação e ao planejamento urbano nas administrações locais, com o objetivo de fomentar a economia através da construção civil e ampliar a aceitação do governo junto às camadas populares.

Em 1967, o Decreto nº 271 introduziu as primeiras definições legais para loteamento, desmembramento e zona urbana, estabelecendo conceitos fundamentais para o ordenamento urbano. No entanto, a legislação que permanece como referência central até os dias atuais é a Lei nº 6.766. Em seu artigo 2º, parágrafo primeiro, define-se loteamento como a subdivisão de gleba em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias ou modificação das existentes (Brasil, 1979).

Para Leal (2005), a abertura de vias garante o acesso e uso comum, tornando o loteamento um processo de urbanização. A partir dessa legislação, o poder público passou a dispor de instrumentos para acompanhar e fiscalizar a expansão das cidades. A definição das diretrizes de implantação ficou sob responsabilidade dos entes públicos. Esse protagonismo municipal foi reforçado pela Constituição Federal de 1988. O artigo 30, inciso VIII, estabelece como competência dos municípios promover o ordenamento territorial por meio do controle do uso, parcelamento e ocupação do solo urbano (Brasil, 1988). A Constituição também consagra o princípio da função social da propriedade. O artigo 182 trata da política de desenvolvimento urbano, cuja finalidade é ordenar o pleno exercício das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

O Capítulo II – Da Política Urbana – foi regulamentado pela Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade. De acordo com Silva (2019), trata-se do principal marco legal do direito urbanístico no Brasil, funcionando como elo entre a Constituição e os planos diretores municipais. A lei estabelece princípios como justiça social, sustentabilidade ambiental, direito à infraestrutura de qualidade, gestão democrática e participação da sociedade nas decisões públicas, sendo elementos fundamentais para garantir a função social da cidade e da propriedade.

O artigo 41 do Estatuto das Cidades determina a obrigatoriedade de elaboração do plano diretor para os municípios com mais de 20 mil habitantes, bem como para cidades localizadas em regiões metropolitanas, áreas turísticas, regiões sujeitas a impactos ambientais relevantes ou áreas de risco, entre outros critérios. A norma reforça o planejamento urbano como instrumento indispensável à construção de cidades mais justas, sustentáveis e inclusivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consolidação do planejamento urbano no Brasil é recente e encontra respaldo principalmente a partir da Constituição Federal de 1988 e do Estatuto da Cidade. Observa-se um alinhamento inicial com os princípios da ODS 11, especialmente no que diz respeito à função social da propriedade e ao direito à cidade.

Contudo, a eficácia das políticas urbanas depende da articulação entre as legislações federal, estadual e municipal. Como a legislação federal delega aos municípios a responsabilidade pelo ordenamento territorial, é essencial que essas instâncias locais formulem e implementem políticas alinhadas às diretrizes sustentáveis, com base em suas realidades específicas.

Dessa forma, para que os avanços legais se traduzam em cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis, é necessário fortalecer a capacidade técnica e institucional dos municípios e garantir a integração entre os diferentes níveis de governo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 26 jul. 2024.

BRASIL. **Decreto-lei nº 58 de 10 de dezembro de 1937**. Dispõe sobre o loteamento e venda de terrenos para pagamentos em prestações. Brasília, DF: Presidência da República, 1937. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del058.htm. Acesso em: 08 dez. 2024.

BRASIL. **Lei Federal nº 4.380 de 21 e agosto de 1964**. Institui a correção monetária nos contratos imobiliários de interesse social, o sistema financeiro para aquisição da casa própria, cria o Banco Nacional da Habitação (BNH), e Sociedades de Crédito Imobiliário, as Letras Imobiliárias, o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1964. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4380.htm. Acesso em: 08 dez. 2024.

BRASIL. **Lei Federal nº 4.778 de 22 de setembro de 1965**. Dispõe sobre a obrigatoriedade de serem ouvidas as autoridades florestais na aprovação de plantas e planos de loteamento para venda de terrenos em prestação. Brasília, DF: Presidência da República, 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4778.htm#art1. Acesso em: 08 dez. 2024.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 26 jul. 2024.

LEAL, Rogério Gesta. Os Desafios da Administração Pública em face do Parcelamento do Solo Urbano: Perspectivas Jurídicas e Políticas. **A&C – Revista de Direito Administrativo e Constitucional**, Belo Horizonte, anos 5, n.21, p. 11-32; 2005. Disponível em: <https://www.revistaaec.com/index.php/revistaaec/article/view/445>. Acesso em 08 de dez. 2024.

SANTOS, Angela Moulin S. Penalva. Política urbana no Brasil: a difícil regulação de uma urbanização periférica. **Geo UERJ**, [S.l.], n.36, p. 1-19; 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/47269/32233>. Acesso em: 08 de dez. 2024

SILVA, Marcio Antônio Both da. A Lei de Terras de 1850 e suas implicações na ocupação do espaço rural no Brasil. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v.

35, n. 70, p. 87-107, 2015. Disponível em:
<https://scielo.br/j/rbh/a/FmYs48dr3PBSQ9JxhrG5ckK/abstract/?lang=pt>. Acesso em:
25 de set. 2024.

SILVA, Mateus Santiago Santos. A função social das cidades e a efetivação do estatuto das cidades. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [S.l.], ano 04, Ed. 09, v. 01, p. 18-25, 2015. Disponível em:
<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/lei/estatuto-das-cidades>. Acesso em: 08 de dez. 2024

VILLANOVA, Luana Braz; TONIOLO, Maria Angélica; PUGA, Bruno Peregrina. Planejamento urbano e regional para o enfrentamento das mudanças climáticas: estudo de caso na região metropolitana do vale do paraíba e litoral norte. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 20, n. 1, p. 792-813, 2024. Disponível em:
<https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/7130/1413>. Acesso em: 15 de novembro de 2024.

ADAPTAÇÃO URBANA ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DIRETRIZES TEÓRICAS E PERSPECTIVAS PARA CAÇADOR/SC

Laísa Cristina Figur²⁰⁷

Thays Voltolini²⁰⁸

Cláudia Maté²⁰⁹

RESUMO: Eventos climáticos extremos têm se tornado mais frequentes e intensos, afetando de forma desigual diferentes regiões do planeta. No Brasil, esse cenário é agravado pela expansão urbana desordenada e pela ausência de políticas públicas eficazes. Esses fenômenos, associados ao aquecimento global, aprofundam desigualdades socioespaciais e impactam com maior severidade as periferias urbanas, tornando-as mais expostas. Esse cenário evidencia a insuficiência do planejamento urbano e a necessidade de abordagens integradas que articulem fatores sociais, ambientais e tecnológicos. Deste modo, esta pesquisa busca responder a seguinte pergunta: como os marcos normativos e os instrumentos de planejamento urbano podem contribuir para a construção de cidades mais resilientes e socialmente justas diante dos eventos climáticos extremos? Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo analisar diretrizes para adaptação das cidades às mudanças climáticas, com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), na Nova Agenda Urbana (NAU), bem como marcos normativos nacionais e internacionais. A pesquisa é de abordagem qualitativa, de natureza teórica e caráter exploratório. Fundamenta-se na análise documental de diretrizes nacionais e internacionais, com foco na integração entre políticas públicas, instrumentos legais e soluções baseadas na natureza, como estratégias de monitoramento climático e sistemas de alerta precoce. O município de Caçador/SC foi definido como estudo de caso para uma etapa futura, com a finalidade de subsidiar diretrizes específicas de adaptação. Como resultado parcial, a pesquisa sistematizou um conjunto de estratégias voltadas à adaptação climática urbana, envolvendo ações integradas de governança territorial, tecnologias preventivas e participação social. Conclui-se que a intensificação dos eventos climáticos revela vulnerabilidades estruturais e institucionais, evidenciando a fragilidade do Estado em garantir segurança ambiental e justiça social. O fortalecimento da capacidade adaptativa das cidades, especialmente médias como Caçador, requer estratégias de longo prazo que articulem inovação tecnológica, inclusão social, planejamento urbano e valorização dos saberes comunitários.

Palavras-chave: Adaptação climática. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Planejamento urbano. Resiliência urbana. Vulnerabilidades urbanas.

INTRODUÇÃO

²⁰⁷ Laísa Cristina Figur. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: laisafigur@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7251-0088>

²⁰⁸ Thays Voltolini. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: thaysvoltolini3@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9708-2341>

²⁰⁹ Cláudia Maté. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Mestrado e Doutorado em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina – PósARQ – UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. claudiaamate@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7215-5325>

Os eventos climáticos extremos têm se tornado mais frequentes e intensos, afetando de forma desigual diferentes regiões do planeta (Erthal, 2025). Altas temperaturas, precipitações intensas, ondas de calor e/ou frio, estiagens prolongadas e ventos fortes são alguns dos fenômenos que têm impactado significativamente as cidades e suas populações, resultando em perda de vidas humanas, sofrimento social e prejuízos econômicos em diferentes escalas (Pinheiro, 2024). No Brasil, esse cenário é agravado pela expansão urbana desordenada e pela ausência de políticas públicas eficazes (Erthal, 2025).

Segundo o Relatório do Estado do Clima da América Latina e Caribe da Organização Meteorológica Mundial (OMM, 2023), o país registrou dez eventos extremos em um único ano, a maioria classificada como incomum ou sem precedentes. Em muitos casos, a infraestrutura urbana mostra-se insuficiente para atender às novas demandas impostas por esses eventos. Além disso, a presença de ocupações, tanto regulares quanto irregulares, em áreas de risco, agrava a vulnerabilidade das comunidades (Pinheiro, 2024).

Assim, a maneira como as cidades são estruturadas influencia diretamente seu grau de exposição aos impactos das mudanças climáticas. Por isso, as discussões sobre a relação entre o planejamento urbano e a crise climática têm ganhado crescente destaque e relevância, devido à necessidade de mitigar os impactos e adaptar as cidades às novas condições climáticas (Marques *et al.*, 2023).

Logo, o planejamento urbano configura-se como um instrumento de proteção ambiental e de adequação municipal para o enfrentamento dos impactos advindos das alterações do clima (Marques *et al.*, 2023). Atuar no planejamento urbano para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas nas cidades é fundamental, especialmente em territórios com condições de vulnerabilidade social, econômica e ambiental. Afinal, cidades inteligentes, sustentáveis e resilientes são capazes de enfrentar os riscos associados às mudanças climáticas, garantindo a continuidade dos serviços públicos e a segurança da população (Stangherlin; Ferraresi, 2021).

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especialmente o ODS 11 e o ODS 13, são primordiais para orientar as cidades rumo a um desenvolvimento mais sustentável e resiliente. O ODS 11 visa tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, enquanto o ODS 13 foca na ação contra a mudança global do clima. Eventos como as inundações de 2024 no Rio Grande do Sul, que desabrigaram mais de 500.000 pessoas, evidenciam a necessidade urgente de políticas eficazes para mitigar os impactos das mudanças climáticas (Pinheiro, 2024).

Deste modo, esta pesquisa busca responder à seguinte pergunta: como os marcos normativos e os instrumentos de planejamento urbano podem contribuir para a construção de cidades mais resilientes e socialmente justas diante dos eventos climáticos extremos? A justificativa deste tema está ancorada na urgência de respostas estratégicas frente à intensificação dos eventos climáticos extremos e seus impactos sobre a vida urbana, especialmente em áreas vulneráveis. A lacuna entre os marcos legais existentes e sua efetivação no território aponta para a necessidade de investigar como essas ferramentas podem ser integradas de maneira mais eficiente às políticas públicas locais.

Neste contexto, esta pesquisa tem como objetivo analisar diretrizes para a adaptação das cidades às mudanças climáticas, com base nos Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável (ODS), na Nova Agenda Urbana (NAU) e em marcos normativos nacionais e internacionais. A pesquisa é de abordagem qualitativa, de natureza teórica e caráter exploratório. Fundamenta-se na análise documental de diretrizes nacionais e internacionais, com foco na integração entre políticas públicas, instrumentos legais e soluções baseadas na natureza, como estratégias de monitoramento climático e sistemas de alerta precoce. O município de Caçador/SC foi definido como estudo de caso para uma etapa futura, com a finalidade de subsidiar diretrizes específicas de adaptação.

Para alcançar os objetivos propostos, este trabalho está estruturado em três partes principais: a primeira aborda o referencial teórico e conceitual, discutindo os impactos das mudanças climáticas nas cidades e o papel do planejamento urbano como instrumento de mitigação e adaptação. Na segunda parte, são analisadas diretrizes e marcos normativos nacionais e internacionais, com ênfase nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), na Nova Agenda Urbana e em instrumentos legais como o Plano Diretor e o Estatuto da Cidade.

Por fim, a terceira parte apresenta os resultados e discussões, destacando as Soluções Baseadas na Natureza (SbN) e experiências práticas de adaptação climática, seguidas das considerações finais, que sintetizam os achados e apontam caminhos para a aplicação das diretrizes no município de Caçador/SC.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do contexto de vulnerabilidade urbana identificado, especialmente em áreas de risco e com infraestrutura precária, as Soluções Baseadas na Natureza (SbN) despontam como alternativas eficazes para promover adaptação e resiliência nos espaços urbanos. Fundamentadas na restauração e valorização dos ecossistemas locais, essas soluções funcionam como infraestruturas naturais capazes de mitigar os impactos de eventos extremos, como inundações e deslizamentos. Nesse sentido, torna-se essencial que políticas públicas municipais incentivem a adoção das SbN como parte integrante do planejamento urbano sustentável (Leves; Cavaleiro; Stoll, 2024).

Adicionalmente, é fundamental adotar uma abordagem proativa, sustentada por políticas públicas estruturadas e alinhadas a marcos internacionais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e o Acordo de Paris. A articulação entre instrumentos legais como o Plano Diretor e o Estatuto da Cidade, fortalece a capacidade institucional de resposta, enquanto o fortalecimento da resiliência urbana, aliado à inovação tecnológica e à governança participativa, revela-se estratégico para promover cidades mais preparadas, inclusivas e adaptáveis aos riscos climáticos (Stangherlin; Ferraresi, 2021).

Para reduzir riscos e minimizar os impactos de eventos climáticos extremos, é essencial mapear áreas vulneráveis e integrar essas informações ao planejamento urbano e às políticas públicas setoriais, como habitação, saúde, saneamento e mobilidade. Devem-se adotar medidas que mitiguem vulnerabilidades físicas, sociais e informacionais, promover a redução das emissões de gases de efeito estufa, e estimular um desenvolvimento urbano mais sustentável e justo. Além disso, é necessário fortalecer a capacidade de adaptação às novas complexidades socioambientais, bem como desenvolver mecanismos de auto-organização urbana voltados à recuperação e reconstrução pós-desastres (Leves; Cavaleiro; Stoll, 2024).

Nesse cenário, destacam-se iniciativas como as da WayCarbon, empresa de consultoria estratégica especializada em sustentabilidade e mudanças climáticas, que tem colaborado com diversos municípios brasileiros, a exemplo de Belo Horizonte (MG), Recife (PE), São Paulo (SP) e Salvador (BA), na elaboração de Planos de Ação Climática. Tais planos têm se mostrado fundamentais na orientação de políticas integradas e territorializadas, voltadas à adaptação, mitigação e gestão climática local (11 EXEMPLOS, 2024).

A atuação da empresa revela uma sólida capacidade de diagnóstico territorial, análise prospectiva e formulação de estratégias integradas, com foco simultâneo na mitigação das emissões de gases de efeito estufa e na adaptação aos riscos climáticos. Por meio da elaboração de planos que consideram cenários históricos e projeções até 2050, e da definição de metas prioritárias como a realocação de populações em áreas vulneráveis, o aprimoramento da resposta a emergências e a garantia do bem-estar da população, a empresa demonstra competência na articulação de soluções multidimensionais (11 EXEMPLOS, 2024).

As ações estruturadas em eixos como meio ambiente urbano, eficiência energética, gestão de resíduos e efluentes, mobilidade sustentável e inovação tecnológica evidenciam uma abordagem sistêmica, alinhada aos princípios do desenvolvimento sustentável, da justiça climática e da governança adaptativa (11 EXEMPLOS, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da intensificação dos eventos climáticos extremos e de seus impactos desiguais nas áreas urbanas, o planejamento urbano se consolida como instrumento essencial para a construção de cidades resilientes, sustentáveis e justas. A articulação entre marcos legais, como o Plano Diretor e o Estatuto da Cidade, e diretrizes internacionais, como os ODS 11 e 13, a Nova Agenda Urbana e o Acordo de Paris, é fundamental para integrar ações de mitigação e adaptação.

Nesse cenário, destacam-se as Soluções Baseadas na Natureza (SbN), que, aliadas à inovação tecnológica, à governança participativa e ao mapeamento de vulnerabilidades, contribuem para respostas territoriais mais eficazes. Experiências como os Planos de Ação Climática desenvolvidos com apoio da WayCarbon em diversas capitais brasileiras demonstram a viabilidade de estratégias multidimensionais voltadas à redução de riscos e à promoção do bem-estar social.

Por fim, a superação da distância entre os marcos normativos e sua aplicação prática requer integração entre políticas públicas, planejamento urbano e participação social. A aplicação dessas diretrizes em municípios como Caçador/SC pode fortalecer a resiliência local frente às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

ERTHAL, Douglas Bouvier; FREITAS, Gabriela de. Planejamento urbano e eventos climáticos extremos: estudo de oito municípios do Vale do Taquari, RS. *In.*: Simpósio nacional de geografia urbana, 18, 2025, Porto Alegre. **Anais [...]**. Niterói/RJ: SIMPURB, 2025. p. 01-16. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/389819566_PLANEJAMENTO_URBANO_E_EVENTOS_CLIMATICOS_EXTREMOS_ESTUDO_DE_OITO_MUNICIPIOS_DO_VALE_DO_TAUQUARI_RS. Acesso em: 26 mai. 2025.

LEVES, Aline Michele Pedron; CAVALHEIRO, Larissa Nunes; STOLL, Sabrina Lehn. Cidades sustentáveis e planejamento urbano: a necessidade de instrumentos de adaptação climática e de resiliência. **Revista movimentos sociais e dinâmicas espaciais**, Pernambuco, v.13, n.1 (edição especial), p.1-14. 2024. DOI:<https://doi.org/10.51359/2238-8052.2024.260568>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistamseu/article/view/260568>. Acesso em: 12 mar. 2025.

MARQUES, Luiza Barbosa. *et al.* Mudanças climáticas e planos diretores em cidades de pequeno porte: possibilidades e desafios para o enfrentamento da crise climática na escala local. *In.*: Encontro Latino-Americano de conforto no ambiente construído, 13, 2023, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo/SP: ELACAC, 2023. p. 1-10. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/375948896_Mudancas_climaticas_e_planos_diretores_em_cidades_de_pequeno_porte_possibilidades_e_desafios_para_o_enfrentamento_da_crise_climatica_na_escala_local. Acesso em: 12 mar. 2025

OMM – ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL (WMO – WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION). **Provisional State of the Global Climate 2023**. Genebra: OMM, 2023. Disponível em: <https://wmo.int/publication-series/provisional-state-of-global-climate-2023>. Acesso em: 12 mar. 2025.

PINHEIRO, Gustavo Focesi. SDG 13, the city planning, and civil construction: is it possible to prevent climate change catastrophes?. **Concilium**, [s. l.], v. 24, n. 11, p. 756-770, jun., 2024. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/SDG-13-the-city-planning-and-civil-construction%3APinheiro/1d3b2554fe9409e467fd89fbd7e54d3252c39114>. Acesso em: 26 mai. 2025.

STANGHERLIN, Matheus; FERRARESI, Camilo Stangherlim. Direito à cidade e os desastres naturais: o ODS 11 como possibilidade de (re)organização urbana no cenário das pequenas cidades (resilientes). **JurisFIB**, Bauru/SP, v. XII, ano XII, p. 9-24, dez. 2021. Disponível em: <https://revistasfib.emnuvens.com.br/jurisfib/article/view/516/443>. Acesso em: 12 mar. 2025.

WAYCARBON. **WayCarbon**, 2023. 11 exemplos de como as cidades estão lidando com os riscos climáticos. Disponível em: <https://waycarbon.com/pt/blog/11-exemplos-como-as-cidades-estao-lidando-com-os-riscos-climaticos/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

A INFLUÊNCIA DOS FATORES ECONÔMICOS NO DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA DA POPULAÇÃO

Anderson Lucas Holanda Montenegro²¹⁰
Lincon Bordignon Somensi²¹¹

RESUMO: A inteligência humana é um fenômeno multifatorial com expressiva relevância para o desenvolvimento individual e coletivo. Este trabalho apresenta uma revisão sistemática sobre a influência de fatores econômicos, especialmente nutrição e educação, no desenvolvimento do quociente de inteligência (QI), que tem sido amplamente utilizada como medida psicométrica de inteligência inclusive tendo suas aplicações na classificação de deficiências intelectuais d CID-10. Foram também discutidas as relações inversas dos fatores de inteligência como e sua influência no desenvolvimento econômico de um país. Para tanto, foram analisados estudos recentes indexados em bases como ScienceDirect, PubMed, BMJ, e MedRxiv. O QI, mensurado por instrumentos psicométricos padronizados e usualmente distribuído conforme a curva normal (Gaussiana), é uma das ferramentas mais utilizadas para investigar diferenças cognitivas entre indivíduos e populações. Destaca-se a importância de fatores ambientais, sobretudo durante a infância, no potencial de desenvolvimento cognitivo. Resultados indicam que déficits nutricionais nos primeiros anos de vida comprometem significativamente o QI, enquanto o acesso equitativo e de qualidade à educação tende a ampliá-lo. Por sua vez, países com médias de QI mais elevadas têm maior propensão à estabilidade e ao crescimento econômico sustentado. A presente revisão sistematiza evidências da literatura sobre estas relações complexas, propondo a inteligência como fator tanto dependente quanto determinante das condições socioeconômicas.

Palavras-chave: Curva de Gauss, Economia, Educação, Nutrição, Quociente de inteligência.

INTRODUÇÃO

O quociente de inteligência (QI) é uma medida padronizada de habilidades cognitivas gerais e tem sido amplamente utilizado em estudos que avaliam diferenças intelectuais entre indivíduos e grupos populacionais. Sua distribuição segue, em geral, a curva normal, o que permite aplicações estatísticas robustas em diversas áreas, inclusive na educação, psicologia e economia. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre a influência de fatores econômicos no desenvolvimento da inteligência humana, enfatizando três eixos principais: A relação entre nutrição e QI; O impacto do acesso à educação sobre o desenvolvimento intelectual; E a contribuição da inteligência para o crescimento econômico de um país. Para a seleção dos artigos foram utilizadas as palavras chaves “Quociente de inteligência OR QI, AND economia OR educação, Or nutrição. Essa revisão tem como objetivo trazer a discussão a relação dos fatores socioeconômicos no desenvolvimento do quociente de inteligência médio de um país,

²¹⁰ Anderson Lucas Holanda Montenegro. Graduado em medicina bacharelado pela universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, SC, Brasil. E-mail: a.lucas.h.montenegro@gmail.com . ORCID: 0000-0002-6121-5887

²¹¹ Lincon bordignon Somensi. Doutorado em ciencia farmaceuticas pela Uniiversidade do vale do itajai, Itajai, SC, Brasil. E-mail: autor@email.com. ORCI <https://orcid.org/0000-0002-8435-7124>

bem como a retroalimentação entre baixa média de quociente de inteligência e subdesenvolvimento econômico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A curva normal e o QI

A curva de Gauss é uma das distribuições mais importantes da estatística e serve de base para a interpretação dos testes de QI. Segundo Pontes (2017), a maior parte dos fenômenos biológicos e sociais, como o QI de estudantes universitários, tende a se distribuir normalmente. A média estatística, nesse contexto, representa o ponto de maior frequência, e desvios para mais ou para menos indicam níveis superiores ou inferiores de inteligência. A validade dessa distribuição permite comparar populações e realizar inferências sobre fatores que interferem no desenvolvimento cognitivo.

Nutrição e desenvolvimento intelectual

Estudos mostram que a nutrição nos primeiros anos de vida é decisiva para o desenvolvimento neurológico. A revisão de do Roberts et al. (2022) e Kirolos et al. (2022) apontam para uma correlação positiva entre adequação nutricional infantil e melhores indicadores cognitivos em crianças. Outros estudos, como o de Karlsson et al. (2021), mostram que esses fatores nutricionais podem estar influenciando negativamente o desenvolvimento da inteligência desde a gestação, Karlsson et al. (2022) destaca a influência da microbiota intestinal que por sua vez é modulada por fatores como dieta e peso materno e sua influência sobre o desenvolvimento do QI já na primeira infância. Deficiências de ferro, iodo e ácidos graxos essenciais estão associadas a atrasos cognitivos irreversíveis.

A educação como vetor de inteligência

O acesso precoce e sustentado à educação está entre os fatores mais fortemente relacionados ao aumento do QI ao longo da vida. Estudos como o de Ritchie & Tucker-Drob (2018) demonstram que cada ano adicional de escolaridade formal contribui com ganhos de até 1 a 5 pontos no QI. A exposição ao ambiente escolar proporciona estímulos cognitivos, sociais e linguísticos que modulam significativamente o desenvolvimento intelectual, sendo especialmente relevante em contextos de vulnerabilidade socioeconômica. Morais et al. (2023) por sua vez traz à tona uma discussão similar ao evidenciar que habilidades aprendidas ainda na pré escola melhoram a atuação do capital humano nos processos produtivos. Outros estudos como o de Youssif et al. (2022) trazem a educação e a escola não só como fatores de desenvolvimento intelectual, mas também como estratégia válida para direcionar recursos alimentares para as crianças na primeira infância, evidenciando o papel da dupla função da escola de fornecer tanto educação quanto nutrição em locais de alta insegurança alimentar.

Inteligência e desenvolvimento econômico

Em direção inversa, também se observa que países com médias populacionais de QI mais altas tendem a apresentar indicadores econômicos superiores. Estudos como o de Lynn & Vanhanen (2002) correlacionam positivamente QI médio nacional com PIB per capita, nível de industrialização e estabilidade institucional. Populações

cognitivamente mais capacitadas são mais produtivas, mais inovadoras e têm maior propensão ao engajamento cívico e educacional, o que contribui para ciclos virtuosos de crescimento. Trude et al (2021) traz na sua análise de dois países em desenvolvimento os efeitos econômicos no desenvolvimento de habilidades da população economicamente ativa (PEA) já com medidas tomadas na pré-escola, Não obstante desse conceito De oliveira e Pila (2025) trazem à tona a educação como forma de desenvolvimento regional, mostrando que a educação é uma ferramenta essencial para o crescimento econômico de uma região, tanto para criação de mão de obra especializada como para o surgimento de mentes que compreendam e atuem nos processos de gerenciamento produtivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidencia-se, portanto, uma relação complexa e bidirecional entre inteligência e economia: fatores como nutrição e educação influenciam o desenvolvimento do QI, ao passo que populações mais inteligentes tendem a construir sociedades economicamente mais desenvolvidas. Investimentos em políticas públicas que assegurem boa nutrição infantil e acesso à educação de qualidade podem ser decisivos tanto para o bem-estar individual quanto para a prosperidade nacional. Dessa forma fica evidente que para um desenvolvimento sustentável e acelerado é essencial que uma nação olhe para suas crianças com um olhar de que eles representam o futuro, pois, de fato, o representam. Nesse interim, fica claro que é impossível desenvolver economicamente uma nação sem que se olhe para a infância como o momento em que há necessidade de maior intervenção no sentido de garantir amplo acesso a nutrição e educação.

INSTITUIÇÕES FINANCIADORAS E APOIADORAS / AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às instituições financiadoras pelo apoio essencial à realização deste trabalho. Este estudo foi realizado com apoio financeiro do Governo do Estado de Santa Catarina, por meio do Programa de Suporte à Pós-graduação de Instituições de Ensino Particulares – PROSUP/CAPES no Edital N° 34/2024, Bolsa de Mestrado Acadêmico, e contou com o suporte da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe-UNIARP, que contribuíram para o desenvolvimento das atividades de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ADAIR, Linda S. et al. Stunting, IQ, and final school attainment in the Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey birth cohort. **Economics & Human Biology**, v. 42, p. 100999, 2021.
- CARMELI, Abraham; GELBARD, Roy; REITER-PALMON, Roni. Leadership, creative problem-solving capacity, and creative performance: The importance of knowledge sharing. **Human resource management**, v. 52, n. 1, p. 95-121, 2013.
- DE OLIVEIRA, Ralf Melo; PILA, Adriano Donizeti. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E DESENVOLVIMENTO REGIONAL EM GOIÁS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ERA DA ECONOMIA 4.0. **ARACÊ**, v. 7, n. 1, p. 1849-1859, 2025.
- KIROLOS, Amir et al. Neurodevelopmental, cognitive, behavioural and mental health impairments following childhood malnutrition: a systematic review. **BMJ Global Health**, v. 7, n. 7, p. e009330, 2022.

KARLSSON, Erik et al. Maternal pre-pregnancy overweight and neonatal gut bacterial colonization. *Scientific Reports*, 2021.

LYNN, Richard; VANHANEN, Tatu. **IQ and the wealth of nations**. Bloomsbury Publishing USA, 2002.

MORAIS, Georgyanna Andréa Silva; JOHANN, Rafaela Cristina; MALANCHEN, Júlia. Educação para o desenvolvimento econômico: a BNC-formação como controle dos processos formativos de professores. **Debates em Educação**, v. 15, n. 37, p. e15001-e15001, 2023.

PONTES, Édél Alexandre Silva. Uma relação perfeita entre a curva Gaussiana e o quociente de inteligência. *Revista Brasileira de Psicologia*, 2017.

RITCHIE, Stuart J.; TUCKER-DROB, Elliot M. How Much Does Education Improve Intelligence? *Psychological Science*, 2018.

SILVA, Edel Alexandre. *A Brief Historical Overview of the Gaussian Curve*. IJESI, 2018.

ROBERTS, Marina et al. The effects of nutritional interventions on the cognitive development of preschool-age children: a systematic review. **Nutrients**, v. 14, n. 3, p. 532, 2022.

TRUDE, Angela CB et al. Effects of responsive caregiving and learning opportunities during pre-school ages on the association of early adversities and adolescent human capital: an analysis of birth cohorts in two middle-income countries. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 5, n. 1, p. 37-46, 2021.

YUSSIF, Mustapha Titi et al. School feeding programmes and physical nutrition outcomes of primary school children in developing countries. **medRxiv**, p. 2022.04.19.22274039, 2022.

TEORIA DO PROSPECTO APLICADA À ESTÉTICA DE RELATÓRIOS ESG

HENRIQUE SANTOS, Gabriel²¹²

RESUMO

Este artigo analisa criticamente a estética dos relatórios ESG à luz da Teoria do Prospecto, que explica como as pessoas percebem ganhos e perdas de forma assimétrica. Argumenta-se que esses relatórios não apenas informam, mas constroem narrativas visuais e textuais que destacam aspectos positivos e suavizam riscos. A análise qualitativa de fragmentos de diferentes relatórios mostra que a apresentação gráfica e a linguagem usada moldam a interpretação dos dados. Conclui-se que a forma estética influencia a percepção dos usuários, levantando questões acerca da necessidade de consciência ao deparar-se com divulgações ESG.

Palavras-chave: Contabilidade socioambiental. Estética organizacional. Relatórios ESG. Teoria do prospecto.

CONTEXTO E MOTIVAÇÃO

Nos modelos atuais de negócios, o ESG é compreendido como uma diretriz estratégica que busca harmonizar a geração de lucros com responsabilidades de ordem econômica, social e ambiental, proporcionando vantagens competitivas. Com o aumento da conscientização em torno dos princípios ESG, investidores passaram a exigir informações específicas sobre o desempenho das empresas nessas dimensões para fundamentar suas decisões financeiras (PASSOS; CAMPOS-RASERA, 2024).

A intensificação da demanda por transparência, aliada à digitalização dos mecanismos de controle, tem elevado o nível de escrutínio sobre os relatórios ESG (ZHONG et al., 2024). Nesse cenário, as manipulações não se caracterizam pela omissão de dados, mas por sua reorganização visual e semiótica. Assim, esses relatórios deixam de ser meramente instrumentos de *accountability* e passam a assumir o papel de narrativas encenadas de sustentabilidade (PURNAMASARI; UMIYATI, 2024).

Um estudo conduzido por Ali et al. (2020) analisou o uso de fotografias em relatórios de sustentabilidade como ferramenta para agregar valor e legitimar práticas corporativas. Os autores observaram que as imagens são utilizadas de forma estratégica para reforçar percepções positivas de sustentabilidade, funcionando como um recurso de gerenciamento das expectativas dos *stakeholders*.

A estética no contexto organizacional vai além dos aspectos visuais, abrangendo também discursos, símbolos e linguagens que conferem sentido e legitimidade às práticas institucionais (GAGLIARDI, 1990; STRATI, 1999). Ao integrar componentes visuais, narrativos e simbólicos, a estética cumpre uma função performativa, moldando a imagem externa da organização e influenciando sua aceitação perante a sociedade.

Por meio de um experimento com 469 participantes, Grobman (2024) demonstrou que divulgações sobre responsabilidade social enquadradas de forma moral ou instrumental geram maior apoio dos investidores do que aquelas apresentadas de modo neutro. O enquadramento moral remete a ações guiadas por

²¹² Gabriel Henrique dos Santos. Graduado em Ciências Contábeis pelo Centro Univel, Cascavel, Paraná, Brasil. E-mail: gabriel.santos31@unioeste.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8699-4605>

valores éticos ou princípios, mesmo sem retorno direto, enquanto o enquadramento instrumental está relacionado aos benefícios estratégicos ou econômicos que tais ações proporcionam (AGUILERA et al., 2007).

Kahneman (2002) já havia discutido o conceito de enquadramento sob a ótica da Teoria do Prospecto, argumentando que a maneira como a informação é apresentada pode alterar significativamente as decisões, mesmo quando o conteúdo essencial permanece o mesmo. Isso evidencia que o enquadramento afeta não apenas decisões econômicas, mas também julgamentos morais e interpretações subjetivas.

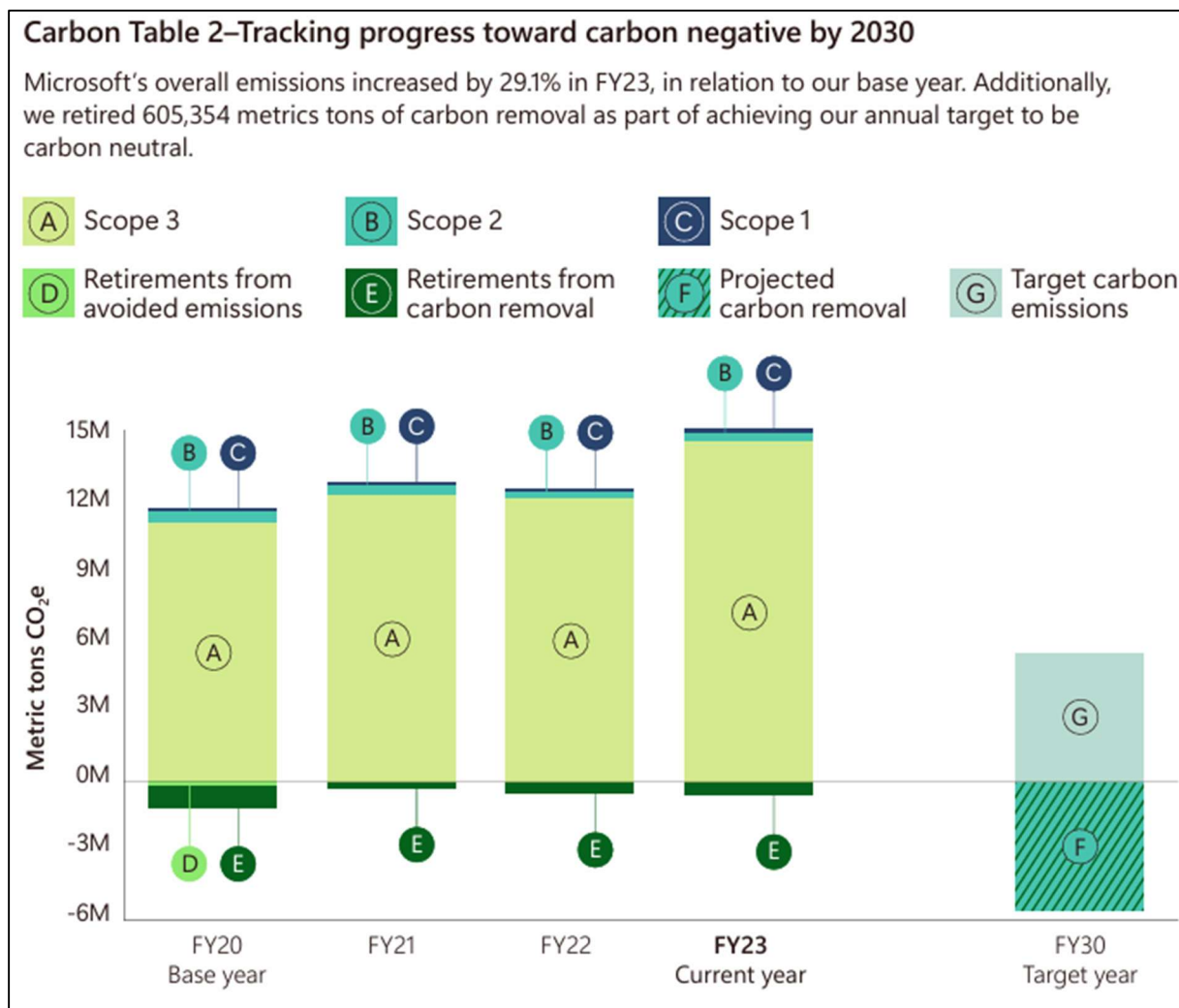
A Teoria do Prospecto, elaborada por Kahneman e Tversky (1979), indica que a tomada de decisão diante do risco é guiada por heurísticas cognitivas e pela forma como as opções são formuladas, mais do que por uma racionalidade estrita. Essa perspectiva oferece um caminho teórico para entender como as empresas estruturam suas divulgações visando destacar ganhos, suavizar perdas e induzir percepções específicas entre os públicos de interesse.

Diante dessas reflexões, propõe-se analisar a estética dos relatórios ESG como um mecanismo de enquadramento cognitivo, à luz da Teoria do Prospecto, com o objetivo de compreender como tais recursos moldam a percepção dos stakeholders. Para tanto, foram selecionados exemplos visuais presentes em documentos de empresas amplamente reconhecidas por seu compromisso socioambiental.

FUNDAMENTAÇÃO DOCUMENTAL

A Microsoft teve um aumento de 29,1% nas emissões totais de carbono no ano fiscal de 2023, em comparação com o ano-base usado para comparação. Mesmo assim, a empresa compensou 605.354 toneladas métricas de carbono, que conta para sua meta anual de ser carbono neutro. A escolha da cor verde é interessante, pois remete a sustentabilidade, natureza, renovação, crescimento, conceitos diretamente relacionados ao ESG. Essa paleta cromática funciona como um elemento estético que reforça a mensagem positiva, mesmo que os dados possam ser mais complexos ou até contraditórios.

Figura 1 – Estratificação das emissões de carbono – Microsoft



Fonte: Relatório ESG Microsoft – 2024 Environmental Sustainability Report

Figuras 2 e 3 – Contextualização dos trabalhos com povos e comunidades – Natura



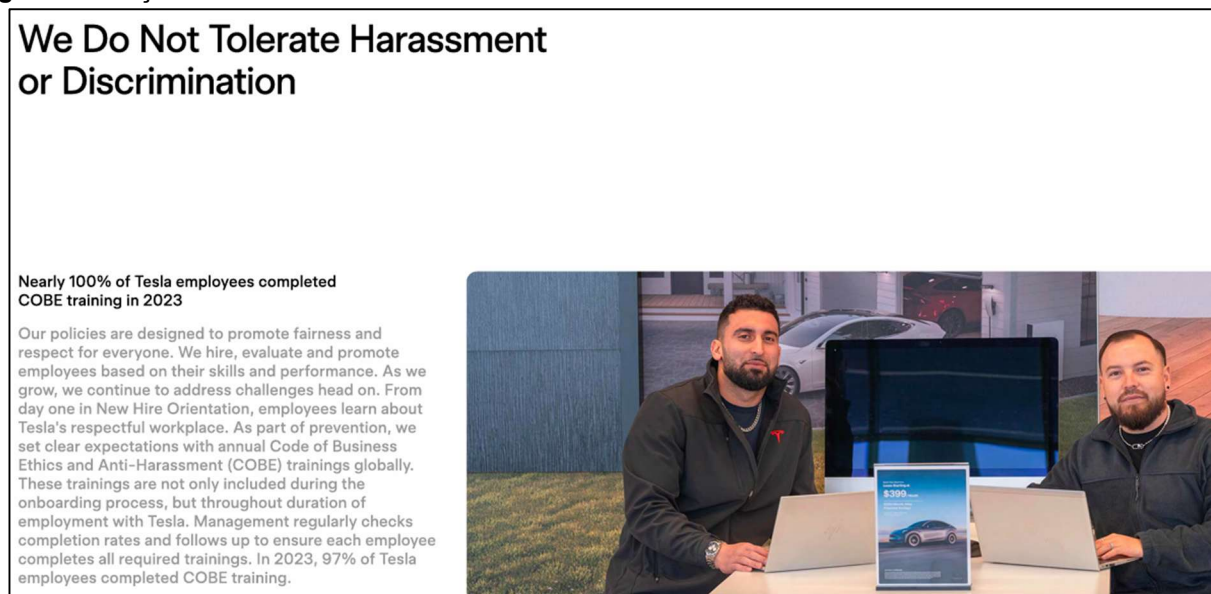
Fonte: Relatório ESG Natura – Política de biodiversidade (2024)

A imagem apresentada como Figura 2 pode causar uma leve sensação de desconforto ao mostrar uma mulher de expressão aflita enquanto segura uma criança em seu colo e um fundo de imagem com pouca iluminação, evidenciando o foco nos dois sujeitos. Essa combinação de fatores somada ao texto sobre povos e comunidades e pequenos produtores encaminha o leitor para um destino sensorial de vulnerabilidade e empatia, interpretação que ganha força não apenas pelas diretrizes

de práticas sociais largamente descritas, mas pela marcante cor rosa no quadro seguinte (Figura 3), cor essa que remete ao afeto e proteção.

Para o último caso aqui estudado, é necessário um pouco de contexto: em 2022, Tesla foi acusada de discriminação racial e condições precárias de trabalho, o que acarretou sua exclusão no índice S&P 500 ESG (CNN Brasil, 2022). Na divulgação do relatório em 2023, sua mensagem no campo social foi muito pouco sutil – no sentido textual; no sentido visual, todo o documento é simples, sem aparentes subtextos ou camadas: os argumentos verbais são objetivos e rebatem diretamente suas principais críticas, enquanto os imagéticos são menos elaborados ou até sublimados por várias páginas, reforçando uma postura de seriedade e foco técnico.

Figura 4 – Seção Pessoas e Comunidade – Tesla



Fonte: Relatório ESG Tesla – 2024 Impact

COMENTÁRIOS E IMPLICAÇÕES

A análise dos relatórios ESG sob a lente da estética organizacional e da Teoria do Prospecto evidencia que a comunicação corporativa vai além da transparência formal dos dados. A composição visual, a densidade discursiva e o enquadramento narrativo não apenas embelezam os documentos, mas constituem ferramentas simbólicas de gestão da percepção. Cores, imagens, arranjos gráficos e linguagem emocional operam como mecanismos de enquadramento capazes de induzir interpretações desejadas, sobretudo em relação às ações sociais e ambientais da organização.

Esses elementos atuam estrategicamente na construção de uma narrativa institucional que busca legitimar a organização perante o mercado e a sociedade. O viés cognitivo identificado por Kahneman e Tversky (1979) – segundo o qual perdas impactam mais fortemente do que ganhos equivalentes – é manipulado por meio de escolhas comunicacionais que enfatizam resultados positivos, suavizam impactos negativos e ocultam ambivalências por meio de narrativas éticas densas e imagens cuidadosamente selecionadas.

Nesse sentido, a estética dos relatórios ESG não deve ser compreendida como mero complemento visual à informação objetiva, mas como linguagem performativa

que molda o juízo do leitor. Essa linguagem simbólica não apenas organiza o conteúdo, mas define quais aspectos da realidade serão destacados, quais serão diluídos e quais serão estetizados a ponto de parecerem inquestionáveis. A busca por legitimidade, então, não se dá unicamente por meio de conformidade técnica às normas de *disclosure*, mas por meio da construção de uma aparência coerente, moralmente valorizada e visualmente convincente.

Tais práticas, embora operem sob o pretexto da transparência, apontam para uma forma sofisticada de assimetria informacional: a que se estabelece não pela omissão de dados, mas pela manipulação semiótica de sua apresentação. Com isso, os relatórios ESG transformam-se em arenas simbólicas onde disputas por credibilidade e reputação são travadas não apenas pelo que se diz, mas por como se diz. Ao reconhecer a dimensão política dessa estética, torna-se possível repensar criticamente os limites da contabilidade socioambiental enquanto linguagem neutra e refletir sobre os desafios da *accountability* em tempos de crescente exigência por responsabilidade corporativa.

REFERÊNCIAS

AGUILERA, R. V. et al. Putting the S back in corporate social responsibility: a multilevel theory of social change in organizations. **Academy of Management Review**, v. 32, n. 3, p. 836-863, 2007.

ALI, W.; FRYNAS, J. G.; MAHMOOD, Z. The use of photographs in sustainability reporting: evidence from the global oil and gas industry. **Business Strategy and the Environment**, v. 29, n. 3, p. 1-12, 2020.

GAGLIARDI, P. **Symbols and artifacts**: views of the corporate landscape. Berlin: Walter de Gruyter, 1990.

GROBMAN, M. **Instrumental vs. moral**: the effect of CSR disclosure framing on investor behavior. 2024. Dissertação (Mestrado em Administração) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br>.

KAHNEMAN, D. Maps of bounded rationality: psychology for behavioral economics. **American Economic Review**, v. 93, n. 5, p. 1449-1475, 2002.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v. 47, n. 2, p. 263-291, 1979.

PASSOS, G. A.; CAMPOS-RASERA, P. P. As controvérsias ESG influenciam o valor das empresas? Uma análise com dados longitudinais em diferentes países. **Brazilian Business Review**, v. 21, n. 4, p. 1-18, 2024.

PURNAMASARI, P.; UMIYATI, I. Greenwashing and financial performance of firms: the moderating role of internal audit quality and digital technologies. **Cogent Business & Management**, v. 11, n. 1, 2024.

ZHONG et al. Desacoplamento ESG e transformação digital corporativa. **Journal of Corporate Transparency**, v. 15, n. 2, p. 1-18, 2024.

INFRAESTRUTURA VERDE E GOVERNANÇA URBANA: ESTUDO DE CASO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DOS ODS EM CAÇADOR-SC

Sabrina Mendes Southier²¹³

Claudia Maté²¹⁴

Rosana Silva Ogoshi²¹⁵

Cristine Vanz Borges²¹⁶

RESUMO: A urbanização acelerada e os efeitos da crise climática impõem desafios significativos às cidades de médio porte, especialmente no que se refere à integração entre desenvolvimento urbano e sustentabilidade. Este estudo analisa a experiência do município de Caçador (SC), com foco na governança urbana e na gestão de espaços públicos verdes à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, orientada pelo método do estudo de caso, com base em análise documental e revisão bibliográfica. Os dados foram obtidos em documentos oficiais, como o Plano Diretor Municipal e relatórios governamentais, além de literatura especializada em urbanismo sustentável e ecologia política. Os resultados evidenciam um cenário marcado por fragmentação institucional, subutilização dos espaços verdes, ausência de conectividade ecológica e baixa participação cidadã nos processos decisórios. A carência de planejamento integrado e a inexistência de indicadores locais de sustentabilidade comprometem a efetividade da Agenda 2030 no contexto local. Diante disso, o estudo propõe diretrizes como a criação de um Plano Municipal de Infraestrutura Verde, observatórios participativos dos ODS e o fortalecimento de mecanismos de planejamento colaborativo. Conclui-se que, para além de sua função ecológica, os espaços verdes urbanos devem ser tratados como componentes estratégicos do direito à cidade, articulando justiça socioambiental, participação social e políticas públicas integradas.

Palavras-chave: planejamento territorial; políticas socioambientais; espaços públicos; ecologia urbana; participação cidadã.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a urbanização acelerada das cidades brasileiras tem provocado transformações significativas no uso e na ocupação do solo, com impactos diretos sobre a qualidade de vida urbana, especialmente em cidades de médio porte. Entre os desafios enfrentados por esses centros urbanos, destaca-se a progressiva escassez e desvalorização dos espaços verdes públicos, essenciais para o equilíbrio ambiental, o bem-estar da população e a promoção da sustentabilidade urbana.

No município de Caçador, em Santa Catarina, esse cenário se reproduz de maneira evidente. Apesar de localizado em uma região com características geográficas e climáticas favoráveis à presença de áreas verdes, o município tem

²¹³ Sabrina Mendes Southier. Mestranda do PPGDS, Universidade Alto Vale Rio do Peixe, Videira, Santa Catarina, Brasil. E-mail: sec.coordenacao@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1565-319X>

²¹⁴ Claudia Maté. Professora do curso de Arquitetura, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, SC, Brasil. E-mail: claudia.mate@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7215-5325>

²¹⁵ Rosana Silva Ogoshi. Professora do PPGDS, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, SC, Brasil. E-mail: rosana.ogoshi@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-8236>

³ Cristine Vanz Borges. Professora do PPGDS, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, SC, Brasil. E-mail: cristine.vanz@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3682-7910>

enfrentado tensões crescentes entre crescimento urbano e preservação ambiental, exigindo uma análise crítica e estratégias de planejamento voltadas ao desenvolvimento sustentável. Diante desse panorama, emerge a seguinte problemática: de que forma os espaços verdes urbanos em Caçador-SC estão sendo planejados, distribuídos e geridos, e como podem ser potencializados como instrumentos de promoção do desenvolvimento urbano sustentável, à luz da Agenda 2030 da ONU? A relevância do tema reside na urgência de alinhar a gestão urbana municipal aos compromissos globais assumidos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ODS 13 (Ação Climática) e ODS 15 (Vida Terrestre). Cidades como Caçador possuem potencial para se tornarem laboratórios de inovação em sustentabilidade urbana, desde que contem com comprometimento institucional, participação cidadã e planejamento estratégico integrado.

O presente estudo, fundamentado nas abordagens de Yin (2015) e Bosselmann (2016), visa investigar a governança urbana de Caçador-SC, com foco na gestão dos espaços públicos e na adoção da infraestrutura verde como estratégia de transformação urbana. A pesquisa também dialoga com as contribuições teóricas de autores como Gehl, Lynch, Harvey (2012) e Sachs (2015), e adota o conceito de justiça socioambiental como premissa ética para a formulação de políticas públicas.

O objetivo é oferecer uma contribuição relevante tanto para o meio acadêmico quanto para os gestores públicos, subsidiando políticas urbanas mais sustentáveis, participativas e integradas, alinhadas aos princípios da ecologia política e ao direito à cidade.

METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada e com objetivo exploratório-descritivo, conforme os princípios metodológicos propostos por Gil (2008) e Lakatos e Marconi (2010). Adotou-se como procedimento técnico o estudo de caso, tendo como unidade de análise o município de Caçador (SC), a partir da investigação da gestão de espaços públicos urbanos e da adoção da infraestrutura verde no contexto da Agenda 2030. O estudo de caso foi delineado conforme os pressupostos de Yin (2015), com ênfase na compreensão dos limites e potencialidades da governança local para a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A coleta de dados envolveu a análise documental de fontes primárias e secundárias. Foram examinados o Plano Diretor Municipal de Caçador (2021), relatórios de gestão ambiental e urbanística disponíveis no Portal da Transparência da prefeitura (2020–2024), bem como dados socioeconômicos e territoriais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Complementarmente, realizou-se uma revisão bibliográfica de caráter seletivo, com ênfase em autores e obras de referência no campo do urbanismo sustentável e da ecologia política, como Klaus Bosselmann (2016), Jeffrey Sachs (2015), David Harvey (2012), Hans Carl von Carlowitz, Jan Gehl e Kevin Lynch (1999), entre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da governança urbana de Caçador-SC evidenciou entraves importantes para a efetiva implementação da Agenda 2030, com destaque para o

ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis). Com cerca de 79 mil habitantes (IBGE, 2022), o município apresenta um déficit relevante em infraestrutura verde: são apenas 3,8 m² de áreas verdes por habitante, índice bastante inferior ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde (12 m²/hab.). Além da limitação quantitativa, há desequilíbrio na distribuição desses espaços, com destaque para a vulnerabilidade de bairros periféricos como Martello, Bello e Reunidas, onde o acesso, a conservação e a integração dos espaços verdes são marcadamente deficientes.

A partir da análise documental e observação direta, observou-se que os principais espaços públicos da cidade, Parque Central José Rossi Adami, Parque Linear e Praça Nossa Senhora Aparecida, enfrentam não apenas carências estruturais, mas também falhas em sua função socioambiental. O Parque Central, embora bem localizado, sofre com ausência de iluminação, mobiliário acessível e iniciativas permanentes de ocupação social. O Parque Linear apresenta trechos desconectados, falhas na arborização e falta de conexão ecológica. Já a Praça Nossa Senhora Aparecida, situada em um bairro com menor índice de desenvolvimento, carece de pavimentação, iluminação pública e acessibilidade, o que compromete sua segurança e uso comunitário. As secretarias municipais operam de forma desarticulada e os instrumentos de gestão existentes, como o Plano Diretor Municipal e a Política Municipal de Meio Ambiente, não dialogam entre si, tampouco incorporam as metas e indicadores dos ODS de maneira estruturada. A governança urbana de Caçador revela-se verticalizada, pouco transparente e com baixa participação cidadã.

Entre os anos de 2020 e 2024, os relatórios orçamentários do município indicaram uma redução de 13% nos investimentos na área ambiental, evidenciando a baixa prioridade conferida à sustentabilidade. A revisão mais recente do Plano Diretor (2021) não contempla diretrizes específicas relacionadas à mobilidade sustentável, à resiliência climática ou à justiça socioespacial. Soma-se a isso a inexistência de indicadores locais de sustentabilidade, conselhos deliberativos inativos e ausência de fóruns permanentes de escuta da população.

Segundo Bosselmann (2016), políticas públicas sustentáveis não podem permanecer no plano formal ou declarativo: é necessário incorporá-las às estruturas institucionais por meio de uma ética ecológica, da justiça intergeracional e da ação colaborativa. Sachs (2015) também reforça que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável só se concretizam quando operacionalizados em escala local, com efetiva participação da sociedade civil. Em Caçador, a ausência desses elementos limita a capacidade de transformar os compromissos da Agenda 2030 em ações concretas e contínuas. Como resposta a esse diagnóstico, esta pesquisa propõe diretrizes integradas e exequíveis, alinhadas ao contexto municipal, às evidências empíricas e à literatura especializada. Alinhadas em 6 estratégias: 1 - Elaboração de um Plano Municipal de Infraestrutura Verde, com diagnóstico das áreas existentes, definição de metas de cobertura vegetal e criação de conexões entre fragmentos urbanos, sobretudo em regiões de maior vulnerabilidade socioambiental; 2 - Institucionalização de um Observatório Local dos ODS, articulando poder público, universidades e sociedade civil para monitoramento de indicadores, produção de dados locais e promoção da transparência; 3 - Ativação de Conselhos Participativos de Gestão Territorial, com reuniões descentralizadas nos bairros e envolvimento direto da comunidade na definição das prioridades do planejamento urbano; 4 - Realização de Oficinas de Cocriação e Mapeamento Participativo, voltadas ao fortalecimento do protagonismo comunitário e à incorporação de saberes locais no redesenho do

território urbano; 5 - Implantação de um Programa de Arborização com Corredores Ecológicos, inspirado nas propostas de Gehl (2010) e Lynch (1999), promovendo conectividade ecológica, mobilidade ativa e conforto microclimático e 6 - Desenvolvimento e aplicação de um Índice Local de Sustentabilidade Urbana (ISU), adaptado à realidade de Caçador, como ferramenta de diagnóstico, planejamento e monitoramento contínuo.

Essas propostas contribuem diretamente para os ODS 11, 13 e 15, além de reforçarem as metas dos ODS 16 e 17. Para além de seu caráter propositivo, elas se fundamentam na viabilidade técnica e no potencial de transformação real, desde que acompanhadas de uma articulação intersetorial e envolvimento da população. Como referência prática, destaca-se o município de Chapecó-SC, cuja experiência com a implementação de corredores verdes urbanos gerou impactos positivos em qualidade de vida, inclusão territorial e mitigação das ilhas de calor (IPUF, 2022). Caçador, respeitando suas especificidades territoriais, pode trilhar caminho semelhante e consolidar-se como referência em inovação ecológica entre cidades de médio porte no Brasil. A convergência entre planejamento urbano, justiça social e ecologia configura-se como eixo estruturante de uma cidade verdadeiramente sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da infraestrutura verde em Caçador-SC evidenciou limitações estruturais e funcionais nos principais espaços públicos, como o Parque Central José Rossi Adami, o Parque Linear e a Praça Nossa Senhora Aparecida. As fragilidades vão desde a ausência de manutenção e conectividade ecológica até problemas de acessibilidade, refletindo um padrão de subutilização desses espaços e de negligência na gestão urbana. A inexistência de conectividade entre os fragmentos verdes e a ausência de indicadores locais de sustentabilidade comprometem o monitoramento da Agenda 2030. Recomenda-se, portanto, a criação de um Observatório Municipal dos ODS, com participação social ativa e aplicação de ferramentas como o Índice de Sustentabilidade Urbana (ISU), adaptado à realidade local.

A experiência de Caçador reforça que cidades de médio porte possuem potencial estratégico para a implementação de políticas urbanas sustentáveis, desde que apoiadas em planejamento de longo prazo, transparência institucional e participação cidadã efetiva. Um Plano Municipal de Infraestrutura Verde, aliado a instrumentos participativos, pode promover justiça socioambiental e garantir o direito ao espaço público como bem coletivo. A ecologia política de Bosselmann (2016) e a metodologia de Yin (2015) sustentam a importância de alinhar ética ambiental e evidência empírica à prática política local. Investir em infraestrutura verde é investir em saúde, inclusão e qualidade de vida. Com diretrizes claras e vontade política, Caçador pode tornar-se referência em sustentabilidade urbana entre cidades de médio porte, superando o paradigma de que apenas grandes centros são capazes de inovar na gestão ambiental.

REFERÊNCIAS

BOSELDMANN, Klaus. ***The principle of sustainability: transforming law and governance***. Routledge, 2016. Acesso em: 06 abr. 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 11 mai. 2025.

CAÇADOR. Prefeitura Municipal. *Plano Diretor Municipal*. 2021. Disponível em: <https://www.cacador.sc.gov.br>. Acesso em: 08 abr. 2025.

CAÇADOR. Portal da Transparência. **Relatórios orçamentários e planos de gestão: 2020–2024**. Disponível em: <https://www.cacador.sc.gov.br/transparencia>. Acesso em: 13 mai. 2025.

CARLOWITZ, Hans Carl von. **Sylvicultura Oeconomica**. 1713. Acesso em: 03 abr. 2025.

GEHL, Jan. *Cidades para Pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2010. Acesso em: 12 mai. 2025.

HARVEY, David. **Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 2012. Acesso em: 15 abr. 2025.

IBGE. **Censo demográfico 2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 09 mai. 2025.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO DE FLORIANÓPOLIS – IPUF. **Relatório de Monitoramento de Corredores Verdes Urbanos de Chapecó-SC**. Florianópolis: IPUF, 2022. Acesso em: 04 mai. 2025.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999. Acesso em: 05 mai. 2025.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2025.

SACHS, Jeffrey. **The age of sustainable development**. New York: Columbia University Press, 2015. Acesso em: 10 abr. 2025.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015. Acesso em: 07 mai. 2025.

ODS 8: CRESCIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL E INCLUSIVO A PARTIR DA INSERÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO

Ana Lilian Villwock Azevedo²¹⁷

Gustavo Marcondes²¹⁸

Joel Cezar Bonin²¹⁹

RESUMO: O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 8 (ODS 8), proposto pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), visa promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, com emprego pleno e produtivo para todos. Este artigo discute a relevância da inclusão de pessoas com deficiência (PcDs) no mercado de trabalho como estratégia essencial para alcançar esse objetivo. Por meio de revisão bibliográfica e análise de dados institucionais, são exploradas as barreiras históricas enfrentadas por essa população, as políticas públicas existentes e o impacto positivo da participação ativa das pessoas com deficiência na economia. Argumenta-se que a inserção qualificada de PcDs é não apenas uma questão de justiça social, mas também um motor de inovação, produtividade e diversidade empresarial.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável. Inclusão. ODS 8. Pessoa com Deficiência.

INTRODUÇÃO

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) propõe 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), dentre os quais o ODS 8 busca promover o crescimento econômico sustentável, inclusivo e com emprego pleno e produtivo para todos. Dentro deste contexto, a inclusão de pessoas com deficiência (PcDs) no mercado de trabalho é uma estratégia essencial para alcançar uma economia mais justa e dinâmica, alinhada aos princípios de sustentabilidade e equidade. Diante disso, este estudo se concentra na análise da importância da inserção de PcDs no mercado de trabalho como elemento que integra o ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico).

Neste diapasão, o presente trabalho delimita-se ao estudo das barreiras históricas e sociais que ainda dificultam o acesso de PcDs ao mercado de trabalho, bem como às políticas públicas voltadas para essa inclusão e seus impactos na promoção de uma sociedade mais inclusiva. Os objetivos gerais do artigo são analisar os principais desafios e benefícios da inclusão de PcDs no mercado de trabalho, além de propor caminhos para melhorar a eficácia das políticas públicas de inclusão. Os objetivos específicos incluem examinar o marco legal brasileiro sobre o tema,

²¹⁷ Ana Lilian Villwock Azevedo. Mestranda em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP (2024), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Bolsista da FAPESC - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina. ana.lilian@uniarp.edu.br. <https://orcid.org/0009-0002-9612-806X>

²¹⁸ Gustavo Marcondes. Mestrando em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP (2025), Caçador, Santa Catarina, Brasil. Bolsista da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. e-mail: gustavo.marcondes@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3360-6112>

²¹⁹ Joel Cezar Bonin. Doutorado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2020), Curitiba – PR, Brasil. joel@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0437-7609>

investigar as condições de acessibilidade nos ambientes de trabalho e analisar os benefícios econômicos da inclusão.

A escolha deste tema se justifica pela necessidade de compreender a inserção de PcDs no mercado de trabalho não apenas como um imperativo ético, mas também como uma oportunidade para o crescimento econômico sustentável e inclusivo. Além disso, o estudo busca contribuir para a construção de um mercado de trabalho mais acessível, estimulando a inovação e a diversidade empresarial.

A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica e a análise de dados institucionais, com base em fontes acadêmicas, documentos legais e relatórios de organizações governamentais e não governamentais.

MARCO LEGAL E POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO

A legislação brasileira é composta por um conjunto de leis e normas que visam promover a igualdade de oportunidades e eliminar a discriminação no mercado de trabalho, além de garantir direitos fundamentais às pessoas com deficiência.

A Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, conhecida como Lei de Cotas, determinou que empresas com mais de 100 empregados devem reservar de 2% a 5% de suas vagas para pessoas com deficiência (Brasil, 1991).

Embora a Lei de Cotas tenha sido um marco significativo para a inclusão das PcDs no mercado de trabalho, o impacto dessa política ainda é limitado pela resistência de muitas empresas, que frequentemente adotam posturas paternalistas ou apenas cumprem a legislação de forma superficial. Isso ocorre, em parte, pela falta de qualificação dos profissionais responsáveis pela gestão da inclusão dentro das organizações, pela ausência de estruturas adequadas e pelo preconceito velado que ainda permeia muitas relações de trabalho. A falta de acessibilidade nas vagas de emprego e nos próprios ambientes de trabalho, como a inexistência de adaptações razoáveis, é um dos maiores desafios que dificultam a plena implementação das políticas de inclusão (Xavier et al., 2023).

O principal marco legal da inclusão no Brasil é a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, instituída pela Lei nº 13.146/2015.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência estabelece diretrizes para a promoção da igualdade de oportunidades, além de fornecer diretrizes para a inclusão social e profissional, promovendo a acessibilidade nos espaços públicos e privados, garantindo a adaptação dos ambientes de trabalho e a eliminação de barreiras físicas, atitudinais e comunicacionais. A efetivação dessas diretrizes, entretanto, depende de um esforço conjunto entre o poder público, empresas e sociedade civil para que as normas não sejam apenas letra morta, mas que se transformem em práticas concretas no cotidiano (Brasil, 2015).

No entanto, a aplicação efetiva dessas políticas depende de uma fiscalização mais rigorosa e de uma mudança cultural que ultrapasse o cumprimento das normas legais. A inclusão de PcDs deve ser tratada como uma questão de responsabilidade social e ética e não apenas como uma obrigação legal. É preciso ainda investir em tecnologias assistivas e em formas de capacitação específicas para as diversas deficiências, garantindo que os PcDs possam exercer sua profissão com dignidade e

eficiência, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva (De Souza, 2023).

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS DA INCLUSÃO

A inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho não é apenas uma questão de justiça social, mas também de ganhos econômicos tangíveis para as empresas e para a economia como um todo. Estudos mostram que a diversidade nas equipes de trabalho pode levar a um aumento significativo na inovação, na criatividade e na produtividade. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) aponta que ambientes de trabalho diversos favorecem a troca de ideias, a resolução criativa de problemas e a adaptação a novos desafios, o que resulta em empresas mais competitivas e preparadas para atender a uma gama maior de consumidores (OIT, 2020).

Aumentar a participação de PcDs no mercado de trabalho contribui para a ampliação do consumo, o fortalecimento da cidadania e o desenvolvimento de uma economia mais inclusiva e dinâmica. Empresas inclusivas, por sua vez, fortalecem sua imagem institucional e melhoram sua capacidade de adaptação a diferentes realidades de mercado. Além disso, ao incluir pessoas com deficiência, as empresas demonstram maior responsabilidade social, o que fortalece sua reputação e atrai consumidores e parceiros que valorizam a ética e a inclusão (Lopes, 2024).

Outro benefício econômico importante da inclusão de PcDs é a ampliação do consumo. A sociedade está se tornando cada vez mais consciente da importância de criar produtos e serviços acessíveis, e a inclusão está diretamente ligada à capacidade dessas pessoas de gerar demanda por bens e serviços. O mercado consumidor de PcDs é significativo e, ao capacitá-los e integrá-los ao mercado de trabalho, as empresas ampliam suas bases de clientes, conquistando um público que, muitas vezes, ainda é negligenciado. Esse aumento da participação no mercado de consumo resulta, assim, não apenas em mais oportunidades, mas também em um potencial de crescimento para as empresas que apostam na inclusão (Xavier et al., 2023).

A inclusão de PcDs contribui também para o fortalecimento da cidadania e o desenvolvimento de uma economia mais inclusiva e dinâmica. Ao possibilitar que as pessoas com deficiência participem ativamente da vida econômica e social, promove-se a valorização do indivíduo e o fortalecimento do seu papel como cidadão. Isso resulta em uma maior integração social, reduzindo a dependência de benefícios assistenciais e estimulando uma maior autonomia. Empresas que investem na inclusão também se beneficiam com uma força de trabalho mais diversificada, capaz de lidar com diferentes realidades de mercado e contribuir para soluções inovadoras. Assim, a inclusão não é apenas um direito, mas também uma estratégia que potencializa o desenvolvimento sustentável e a competitividade econômica (Xavier et al., 2023).

DESAFIOS PERSISTENTES

Apesar dos benefícios potenciais da inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, diversos desafios ainda limitam sua efetividade. Um dos principais obstáculos é o baixo nível de escolaridade e qualificação profissional de parte dessa população, resultado direto da exclusão no sistema educacional (Lopes

2024). Além disso, a falta de acessibilidade arquitetônica e tecnológica nos ambientes de trabalho continua sendo uma barreira significativa, dificultando a adaptação dos espaços às necessidades destas pessoas.

A cultura organizacional excludente e capacitista também contribui para a marginalização dessas pessoas, criando um ambiente que, muitas vezes, não valoriza suas competências e habilidades.

Outro ponto crítico é o *déficit* na fiscalização e no cumprimento das cotas legais estabelecidas pela legislação, o que impede que as empresas cumpram sua responsabilidade de contratar e integrar PcDs em seu quadro de funcionários. Além disso, as desigualdades regionais agravam ainda mais a situação, já que as áreas periféricas e rurais apresentam uma oferta limitada de oportunidades de trabalho inclusivas.

Para superar essas barreiras, é necessário investir em educação inclusiva, que permita que as pessoas com deficiência adquiram a formação necessária para competir no mercado de trabalho. Ademais, políticas públicas específicas devem ser implementadas para garantir o cumprimento das cotas legais e promover incentivos à contratação, incentivando as empresas a adotarem práticas mais inclusivas. A conscientização empresarial também desempenha um papel crucial nesse processo, visando a mudança da mentalidade das organizações e o enfrentamento de atitudes capacitistas. Não basta apenas a adequação das leis, mas também uma transformação cultural no ambiente corporativo (Silva, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho é elemento fundamental para a concretização do ODS 8 e para o avanço de uma economia verdadeiramente sustentável e inclusiva. Trata-se de um processo que requer mudanças estruturais, culturais e institucionais, além de compromisso de múltiplos atores sociais.

Mais do que atender à legislação, a promoção da inclusão produtiva de PcDs deve ser encarada como oportunidade de transformação social, geração de valor e construção de um futuro mais justo para todos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UNIARP por meio do PPGDS, promotor do V Seminário Internacional Interdisciplinar em Desenvolvimento e Sociedade pela oportunidade da publicação deste texto. À FAPESC pela concessão da bolsa de estudos pelo Edital de Chamada Pública FAPESC nº 18/2024 e à CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão de bolsa de estudos Edital nº 34/2024.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 jul. 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 jun. 2025.

LOPES, Deraldo Vinícius; ATHAYDE, André Luiz Mendes. Inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho: cenário e perspectiva. **Revista de Administração FACES Journal Belo Horizonte**, v.23, n.1, p. 48-72, Jan./Mar. 2024, ISSN 1984-6975. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/9876-Texto%20do%20Artigo-31540-1-10-20240923.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenções da OIT sobre trabalho e pessoas com deficiência**. Genebra: OIT, 2020. Disponível em: <https://www.acessibilidadenotrabalho.org/modulos/direito-ao-trabalho/convencoes-da-oit-sobre-trabalho-e-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em: 20 jun. 2025.

SILVA, Inajara Piedade. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA INCLUSÃO NO MERCADO DE TRABALHO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: PORTUGAL E BRASIL. **Publica-IFRS: Boletim de Pesquisa e Inovação**, Bento Gonçalves, v. 1, n. 1, 2023. DOI: 10.35819/publicaifrs.v1.n1.a6347. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/publicaifrs/article/view/6347>. Acesso em: 20 jun. 2025.

DE SOUZA, Alex Paulino; FREIRE, Andreza Cristini Dell Vecchio Sampaio Felix; DA COSTA, Claudia Silvana. A IMPORTÂNCIA DA DIVERSIDADE E INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS (PCDs) NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO: benefícios para as empresas e a sociedade. **Revista Interface Tecnológica**, Taquaritinga, SP, v. 20, n. 2, p. 504–516, 2023. DOI: 10.31510/infa.v20i2.1816. Disponível em: <https://revista.fatectq.ojsbr.com/interfacetecnologica/article/view/1816>. Acesso em: 22 jun. 2025.

XAVIER, Gabriele; OLIVEIRA, Heloyza Santos; AMARAL, Mayara Dewmes Ribeiro; SOUZA, Cleidilene Freire. A inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, [S. l.], v. 14, n. 1, 2023. DOI: 10.61164/rnm.v14i1.2063. Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/2063>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MODA SUSTENTÁVEL NO SÉCULO XXI: ENTRE O IMPERATIVO ÉTICO E AS INOVAÇÕES REGENERATIVAS

Marcia Cristiane Fantinel²²⁰

Ivanete Schneider Hahn²²¹

RESUMO: A moda sustentável emerge como uma resposta ética, ambiental e econômica frente aos impactos sistêmicos da indústria têxtil contemporânea. Caracterizada pela integração de práticas ecológicas, sociais e culturais em toda a cadeia produtiva desde a concepção e escolha de matérias-primas até o consumo e descarte. Este estudo delimita-se à análise dos desafios e oportunidades da moda sustentável no século XXI, com foco em suas dimensões éticas, ambientais e econômicas, abordando desde a produção até o consumo e descarte. **Metodologia:** o presente estudo pauta-se em uma revisão narrativa de literatura, sendo a busca feita nas bases Web of Science e SciELO, com descritores como "*sustainable fashion*" e "*fast-fashion*", considerando estudos publicados nos últimos 5 anos, nas línguas português e inglês. **Resultados relevantes:** A indústria da moda é responsável por 10% das emissões globais de CO₂, 20% do consumo de água e gera 500 mil toneladas de microfibras nos oceanos anualmente. Iniciativas como fibras agroecológicas, economia circular e tecnologias de redução hídrica demonstram avanços. A Geração Z impulsiona a demanda por transparência, com 62% dispostos a pagar mais por produtos sustentáveis. Contudo, o *greenwashing* e a priorização do lucro ainda limitam progressos. **Conclusão:** A moda sustentável requer integração entre inovação tecnológica, educação ambiental, regulação rigorosa e conscientização do consumidor. Embora desafios como custos elevados e escala insuficiente persistam, a transformação é viável e estratégica para alinhar ética, ecologia e economia, tornando a moda um agente de mudança para sociedades mais justas e sustentáveis.

Palavras-chave: Moda sustentável; Inovação; Educação ambiental; Economia circular; Consumo consciente

INTRODUÇÃO

A indústria da moda é uma das mais impactantes do mundo em termos ambientais e sociais, ocupando o posto de segundo setor mais poluente, atrás apenas do petróleo. Seu modelo atual, marcado pela *fast fashion*, superprodução e consumo acelerado, gera externalidades negativas que exigem uma revisão urgente de práticas e valores (Savilia, 2024). Em dados, tem-se que a moda responde por 10% das emissões globais de CO₂ (mais que aviação e transporte marítimo combinados. Cerca de 92 milhões de toneladas de resíduos têxteis são descartados anualmente, muitos em aterros ou incinerados. Contaminação de rios por corantes tóxicos e microplásticos (35% dos microplásticos nos oceanos vêm de fibras sintéticas como o poliéster). (Troiani; Sehnem; Carvalho, 2022).

Assim, a moda é uma das principais responsáveis por emissões de carbono, poluição e geração de resíduos, com impactos ambientais significativos. A produção

²²⁰ Marcia Cristiane Fantinel. Professora do Curso de Tecnologia em Estética e Cosmética pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: marcia.cristiane@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5484-7313>

²²¹ Ivanete Schneider Hahn. Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS), Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: ivischneider@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0552-7496>

de tecidos sintéticos, como poliéster e náilon, demanda um elevado consumo de energia e água, enquanto o uso de produtos químicos tóxicos, incluindo metais pesados e corantes, contaminando solos e recursos hídricos. Essas violações ambientais são especialmente prevalentes em países em desenvolvimento, onde a fiscalização é frágil e os riscos à saúde humana são negligenciados (Nora, Romadhani, Benny, 2025).

A indústria global da moda enfrenta múltiplos desafios, incluindo a demanda por produtos personalizados e acessíveis, a complexidade na gestão de estoques e os impactos da falsificação na lucratividade. Além disso, questões sociais, como violações de direitos trabalhistas e condições precárias em países com legislação frágil, permanecem críticas. Contudo, o problema mais urgente é o dano ambiental gerado pelo *fast fashion*, desde a produção até o descarte de roupas (Nora, Romadhani, Benny, 2025).

O setor, atualmente, concentra sua produção em países em desenvolvimento, como a Indonésia um dos maiores exportadores globais devido a custos reduzidos de mão de obra, materiais e impostos. No entanto, a falta de regulamentações ambientais e sociais rigorosas tem gerado desafios significativos. Restrições comerciais impostas por mercados como EUA e União Europeia evidenciam a dificuldade da Indonésia em cumprir padrões sustentáveis, especialmente no tratamento de águas residuais e controle da poluição. Além disso, más condições de trabalho e impactos ambientais, como a contaminação de recursos hídricos, afetam comunidades locais e prejudicam a reputação do setor. Esses problemas não só reduziram a produção têxtil do país, mas também ameaçam sua competitividade global, com reflexos em toda a cadeia de suprimentos da moda (Nora; Romadhani; Benny, 2025).

A indústria da moda, reconhecendo a sustentabilidade como uma oportunidade de crescimento, busca incorporar práticas como reutilização de materiais e reciclagem. A moda é um fenômeno efêmero, temporal, cultural, antropológico, contextual e conceitual, que integra o vestuário no cotidiano. A sustentabilidade é reconhecida pelas pesquisas por meio da incorporação de práticas de reutilização de materiais e reciclagem (Troiani; Sehnem; Carvalho, 2022).

Este estudo delimita-se à análise dos desafios e oportunidades da moda sustentável no século XXI, com foco em suas dimensões éticas, ambientais e econômicas, abordando desde a produção até o consumo e descarte. Discutir os desafios ambientais e sociais do setor, examinar iniciativas inovadoras, como fibras agroecológicas e economia circular e avaliar o papel da educação e do consumidor, em especial da Geração Z, na transição para a sustentabilidade. A justificativa reside na relevância do tema para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, além da crescente demanda por transparência e responsabilidade socioambiental no mercado.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada neste estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura, com foco na identificação e análise de publicações científicas relacionadas aos temas "moda sustentável" e "*fast-fashion*". Para tanto, foram realizadas buscas sistematizadas nas bases de dados Web of Science e SciELO, utilizando os descritores "*sustainable fashion*" e "*fast-fashion*". A seleção dos artigos considerou sua relevância temática, atualidade e contribuição teórica ao campo de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Desde a década de 1980, com o cultivo do algodão orgânico e roupas ecológicas, a sustentabilidade na moda tem se baseado na redução de impactos ambientais, incentivando a criação de produtos a partir de materiais descartados e alinhando as preocupações ambientais, sociais e econômicas (Troiani; Sehnem; Carvalho, 2022). De acordo com os mesmos autores (2022) a industrialização no Brasil teve início com o setor têxtil, que evoluiu de técnicas artesanais para métodos europeus. A partir dos anos 1990, a indústria da moda passou a adotar práticas sustentáveis em resposta aos seus impactos ambientais, como poluição, desperdício de tecidos e emissões de carbono, responsáveis por 1,2 bilhão de toneladas de gases de efeito estufa anualmente. No entanto, o setor ainda é um dos mais poluentes: consome 20% da água global, gera 500 mil toneladas de microfibras nos oceanos anualmente e contribui com 10% das emissões globais (ONU Meio Ambiente). No Brasil, o quarto maior produtor de malhas do mundo, a produção concentra-se nas regiões Sudeste e Sul.

Note-se que a sustentabilidade na moda vai além do ambientalismo: também promove bem-estar cultural. Por exemplo, o governo da Nova Zelândia considera a proteção cultural um elemento essencial para o desenvolvimento social. O fator econômico (o mais crítico), sem lucratividade e iniciativas sustentáveis não se mantêm no mercado. Estratégias de preço, qualidade e comunicação são fundamentais para atrair consumidores, é essencial que as marcas comuniquem claramente suas práticas sustentáveis para engajar clientes (Valencia-Arias *et al.*, 2025).

Ateliês e cooperativas têm impulsionado a moda sustentável, adotando fibras biodegradáveis e livres de agrotóxicos. Marcas renomadas estão substituindo fibras químicas por alternativas recicladas, reduzindo desperdícios e aumentando a durabilidade. Além disso, iniciativas como a da Jeanologia (empresa espanhola que desenvolve tecnologias e modelos de produção sustentáveis para a indústria têxtil), que reduziu em 71% o consumo de água na produção de jeans, demonstram avanços na eficiência hídrica (Troiani; Sehnem; Carvalho, 2022).

Há outras iniciativas que merecem destaque. Nora, Romadhani e Benny (2025) explicam que diante dos desafios ambientais e sociais na indústria da moda, o governo indonésio implementou políticas para fomentar práticas sustentáveis, incluindo o desenvolvimento de cadeias de suprimentos responsáveis que abrangem desde o design até o descarte de produtos. No entanto, pesquisas sobre moda sustentável ainda são escassas particularmente em contextos de países em desenvolvimento como a Indonésia.

Diante disso, Valencia-Arias *et al.* (2025) evidenciam que há pouco tempo, os consumidores não se preocupavam com a origem de suas roupas ou as condições em que eram produzidas. Hoje, porém, há uma crescente demanda por transparência: as pessoas querem saber se os trabalhadores foram bem remunerados, se os materiais são duráveis e se as marcas adotam práticas responsáveis. A tecnologia tem facilitado processos mais sustentáveis, desde a produção até a venda, reduzindo desperdícios e incentivando materiais ecológicos.

Ainda de acordo com estes autores (2025), a Geração Z (*centennials*) tem impulsionado a transformação sustentável no setor têxtil. Como nativos digitais, eles possuem maior acesso à informação e priorizam inteligência emocional, bem-estar e

impacto socioambiental em suas escolhas de consumo. Buscam equilíbrio entre funcionalidade, preço e aceitação social, além de valorizarem a transparência sobre a origem dos produtos. A geração Z lidera essa mudança: 62% preferem marcas sustentáveis, e 73% estão dispostos a pagar mais por produtos éticos.

Por fim, a Federação Nacional do Varejo (*National Retail Federation*) evidencia que metade a dois terços dos consumidores pagariam um valor extra por sustentabilidade. Essa tendência não só impacta o lucro das empresas, mas também está se tornando uma questão regulatória, com metas rigorosas para reduzir as emissões de carbono até 2030.

Para que a moda sustentável se consolide, é essencial a integração entre o *design* do produto e seu ciclo de vida, aliando aspectos ambientais, culturais, sociais e econômicos. O consumidor está mais consciente, exigindo que os designers priorizem todas as etapas do produto, desde a concepção até o descarte (Troiani; Sehnem; Carvalho, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sustentabilidade tornou-se um tema central no discurso empresarial, político e social, frequentemente associado a valores como responsabilidade ambiental, justiça social e consumo consciente. No entanto, há uma lacuna significativa entre o que é dito e o que é efetivamente praticado. Essa distância pode ser atribuída a vários fatores:

Greenwashing e marketing enganoso: muitas empresas adotam um discurso sustentável como estratégia de marketing, sem implementar mudanças reais em seus processos. O uso de termos como "*eco-friendly*" ou "carbono neutro" muitas vezes mascara práticas poluentes ou exploratórias.

Priorização do lucro sobre a sustentabilidade: em um sistema econômico que valoriza o crescimento contínuo, muitas organizações optam por medidas superficiais de sustentabilidade, evitando transformações profundas que poderiam reduzir seus lucros no curto prazo.

Falta de regulação e fiscalização: a ausência de normas rigorosas e mecanismos de controle permite que empresas e governos mantenham discursos sustentáveis sem cumprir metas concretas.

Comportamento do consumidor: embora muitas pessoas declarem preocupação com a sustentabilidade, o consumo ainda é guiado por conveniência e preço, perpetuando modelos insustentáveis.

Essa dissonância entre teoria e prática revela um problema estrutural: a sustentabilidade ainda não é tratada como um imperativo ético, mas como uma opção secundária, sujeita a interesses econômicos e políticos.

REFERÊNCIAS

NATIONAL RETAIL FEDERATION. **Consumers Care About Sustainability - But Will They Pay More For It?** 2022. Disponível em: <https://nrf.com/blog/consumers-care-about-sustainability-will-they-pay-more>.

NORA, Nisrina; ROMADHANI, Ardi, BENNY, Tjahjono. **Designing sustainable supply chain metrics for the Indonesian fashion industry: A DEMATEL-Based**

ANP approach, *Cleaner Engineering and Technology*, Volume 25, 2025, 100921, ISSN 2666-7908, <https://doi.org/10.1016/j.clet.2025.100921>.
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666790825000448>)

TROIANI, L.; SEHNEM, S.; CARVALHO, L. **Moda sustentável: uma análise sob a perspectiva do ensino de boas práticas de sustentabilidade e economia circular**. Cadernos EBAPE.BR, v. 20, n. 1, p. 62–76, jan. 2022.

VALENCIA-ARIAS, Diana Andrea; *et al.* **The power of centennials and their environmental awareness: Willingness to pay a premium price on the internet for sustainable fashion products, Cleaner Waste Systems**, Volume 10, 2025, 100221, ISSN 2772-9125, <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2025.100221>.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772912525000193>

SAVILIA, Kristin. **A importância da sustentabilidade na moda. 2024**. Disponível em: <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2024/04/26/the-importance-of-sustainability-in-fashion/>

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL

Dalila Vitória Marcondes²²²

Isadora Conte²²³

Adriana Pereira Benjamini²²⁴

RESUMO: No Brasil, quando se trata de responsabilidade por danos ambientais, o sistema civil adotado é o objetivo. Isso significa que, para responsabilizar alguém, não é necessário provar que houve culpa ou intenção (dolo). Essa regra está prevista na Constituição Federal (art. 225, §3º) e na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81, art. 14, §1º). Para que alguém seja considerado responsável, basta comprovar que houve um dano ao meio ambiente, que a conduta causadora foi por ação ou omissão (conduta lesiva) e que esta conduta teve relação direta com o dano (nexo de causalidade). Essa abordagem é baseada na teoria do risco, ou seja, atividades que apresentam potencial de perigo ao meio ambiente já implicam na aceitação destes riscos por parte de quem as realiza. Tal estrutura jurídica não só busca a reparação integral do dano, visando à restauração ecológica, mas também, funciona como um importante instrumento preventivo, estimulando práticas sustentáveis e a internalização dos custos ambientais. Exemplos marcantes como os desastres em Mariana e Brumadinho ilustram a aplicação e a importância deste sistema de responsabilidade para a proteção ambiental brasileira. Relacionando o tema acima apresentado ao “V Seminário Internacional Interdisciplinar sobre Desenvolvimento e Sociedade”, o estudo intitulado “Responsabilidade civil por dano ambiental” se insere no eixo temático “3.3.1 – Governança e Sustentabilidade”, pois aborda a necessidade de mecanismos jurídicos eficazes para a proteção ambiental e a reparação de danos, reforçando a importância da responsabilidade civil como instrumento de governança ambiental. A análise propõe a reflexão sobre a obrigatoriedade de indenização, independentemente da comprovação de culpa, enfatizando a preservação do meio ambiente como pilar fundamental da sustentabilidade e o papel do direito na promoção do desenvolvimento sustentável e na proteção dos interesses difusos da coletividade.

Palavras-chave: Dano ambiental. Obrigação de reparar. Responsabilidade civil.

INTRODUÇÃO

A responsabilidade civil ambiental visa à reparação dos danos causados ao meio ambiente, sendo prevista na Constituição Federal (1988) e em legislações infraconstitucionais, como a Lei nº 6.938/81. No ordenamento jurídico brasileiro, aplica-se a responsabilidade civil objetiva, que independe da comprovação de culpa, exigindo apenas a demonstração do dano, da conduta lesiva e do nexo de causalidade. Precedentes judiciais e exemplos concretos, como os desastres ambientais de Mariana e Brumadinho, reforçam a efetividade desse modelo, que

²²² Dalila Vitória Marcondes. Graduada em Direito pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe - Uniarp, Fraiburgo, Santa Catarina, Brasil. dalilamarcondes02@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7241-3123>.

²²³ Isadora Conte. Graduada em Direito pela Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe - Uniarp, Fraiburgo, Santa Catarina, Brasil. isadorac.conte@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8041-933X>.

²²⁴ Adriana Pereira Benjamini. Doutoranda em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - Uniarp, Caçador, Santa Catarina, Brasil. adrianapereirabenjamini@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1551-7454>.

busca garantir não apenas a reparação dos danos, mas também, a prevenção de novas infrações ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Do ponto de vista de Gagliano e Pamplona (2024), a **noção jurídica de responsabilidade** implica na prática de um ato danoso por alguém que, ao agir ilicitamente, infringe uma norma jurídica preexistente, seja legal ou contratual, ficando, assim, sujeito às consequências de sua conduta, incluindo a obrigação de reparação. No que tange à **responsabilidade civil**, esta decorre da violação de um interesse essencialmente particular, impondo ao infrator a obrigação de indenizar a vítima por meio de compensação pecuniária, caso a restauração do estado anterior não seja possível.

Esta responsabilidade está prevista em nosso ordenamento jurídico no Código Civil de 2002, conforme demonstrado a seguir:

Art. 927. **Aquele que, por ato ilícito** (arts. 186 e 187), **causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.** (Vide ADI nº 7055) (Vide ADI nº 6792) Parágrafo único. **Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.** (Brasil, 2002, g.n).

Existem situações em que nem mesmo a culpa precisa ser caracterizada. Nesses casos, configura-se a chamada “responsabilidade civil objetiva” ou “legal”. Nesse tipo de responsabilidade, o dolo ou a culpa do agente causador do dano são juridicamente irrelevantes, bastando a comprovação do nexo de causalidade entre o dano e a conduta do responsável para que surja a obrigação de indenizar. A teoria do risco, como é conhecida, parte do pressuposto de que todo dano deve ser indenizado por aquele que mantém com ele um vínculo causal, independentemente de culpa. Nesses casos, há uma previsão legal que exige a comprovação de três elementos fundamentais: a **conduta humana**, que pode se manifestar tanto por uma ação direta quanto por uma omissão juridicamente relevante; o **dano**, que pode ser de natureza material, moral ou estética; e o **nexo de causalidade**, que estabelece a ligação entre a conduta praticada e o resultado danoso. Isso, no entanto, não significa que a culpa não possa ser discutida futuramente em uma ação de responsabilidade objetiva. (Gagliano; Pamplona, 2024)

Nesse sentido, entende-se por dano, a “**lesão a um interesse jurídico tutelado**, — patrimonial ou não —, causado por ação ou omissão do sujeito infrator”., conforme Gagliano; Pamplona (2024, p. 682).

A proteção ambiental é um dever compartilhado entre o Estado e a coletividade, conforme previsto na legislação brasileira. Nesse contexto, a Constituição Federal e a Política Nacional do Meio Ambiente estabelecem normas para a preservação dos recursos naturais e a responsabilização daqueles que causam danos ao meio ambiente, como demonstra o artigo 4º, inciso VII, da Lei nº. 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente): “A Política Nacional do Meio Ambiente visará: **à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar**

os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (Brasil, 1981, n.p., g.n.).

A responsabilidade civil por dano ambiental, conforme dispõe o art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81, é objetiva, ou seja, não exige a comprovação de culpa do poluidor. Para sua configuração, basta demonstrar a ocorrência do dano, a conduta lesiva e o nexo de causalidade:

Art. 14. - § 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, **é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.** O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente (Brasil, 1981, n.p., g.n).

É relevante observar que a responsabilidade por esse dano é expressamente abordada no § 3º do artigo 225, da CRFB/1988, que estabelece:

Art. 225. [...] § 3º **As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados** (Brasil, 1988, n.p., g.n).

Dessa forma, a norma constitucional determina que a responsabilização pelo dano ambiental ocorra de maneira simultânea e independente nas esferas administrativa, cível e criminal. Para reforçar o exposto, apresenta-se a seguir o julgado que confirma a aplicação responsabilidade civil objetiva do agente do dano:

ACÇÃO CIVIL PÚBLICA - MEIO AMBIENTE - PARCELAMENTO DO SOLO IRREGULAR - NECESSIDADE DE ABERTURA DE VIAS DE CIRCULAÇÃO - LOTEAMENTO OBRIGATÓRIO - PRESCRIÇÃO AFASTADA NO SANEADOR - DECISÃO NÃO RECORRIDA - PRECLUSÃO - OFENSA À LEI 6.766/79 - REGULARIZAÇÃO PELO LOTEADOR - **RESPONSABILIDADE OBJETIVA** E SUBSIDIÁRIA DO MUNICÍPIO - VIA DE CIRCULAÇÃO PARTICULAR CONSIDERADA PARA FINS DE COMPENSAÇÃO - REGULARIZAÇÃO POR MEIO DE INSTITUIÇÃO FORÇADA DE CONDOMÍNIO - INVIABILIDADE. [...] 3. **A responsabilidade pelo dano ambiental é objetiva, de modo que a mera existência de nexo causal entre a conduta e o dano caracteriza o dever de indenizar: o particular pela poluição; o poder público de forma subsidiária, quando omissivo em seu dever.** [...] (TJSC, Apelação n. 0900173-74.2015.8.24.0019, do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, rel. Hélio do Valle Pereira, Quinta Câmara de Direito Público, j. 25-02-2025). (Grifo nosso)

Os exemplos a seguir reforçam que a responsabilidade civil objetiva, permite que o poluidor seja responsabilizado, independentemente de culpa, bastando a comprovação do dano e do nexo causal, por exemplo, o rompimento da barragem de rejeitos da Vale do Rio Doce, em Mariana, ocorrido em 2015 e de Brumadinho,

ocorrido em 2019 (Santos; Resende, 2022); de terremoto, caracterizado como caso fortuito, ocasionando a destruição de um oleoduto pertencente a uma refinaria, empresa que será responsabilizada pela indenização; o desmatamento ilegal da área para a construção de uma casa, onde o atual proprietário poderá ser obrigado a reparar este dano (Sudário, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no exposto, observa-se que a obrigação de reparar os danos ao meio ambiente, prevista na Constituição Federal e em outras leis, é fundamental para assegurar que aqueles que causam prejuízos ambientais sejam responsabilizados, independentemente da comprovação de culpa, garantindo que o dano seja reparado. Mais do que uma forma de compensação, esse modelo também atua como um incentivo à prevenção, estimulando a conscientização e a adoção de práticas mais responsáveis em relação ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 02 abr. 2025.
- BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Política Nacional do Meio Ambiente. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.
- BRASIL. **Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 02 abr. 2025.
- GAGLIANO, Pablo S.; PAMPLONA, Rodolfo. **Manual de Direito Civil**. Vol. Único - 8ª Edição 2024. 8. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2024. E-book. p.663. ISBN 9788553620210. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553620210/>. Acesso em: 02 abr. 2025.
- SANTOS MATOS, A. G. dos.; RESENDE, L. P. A.. **Vozes de Mariana e Brumadinho: A História de Uma Dívida que Nenhuma Indenização Quita**. Revista do CEJUR/TJSC: Prestação Jurisdicional, Florianópolis (SC), v. 10, n. 1, p. e0372, 2022. DOI: 10.37497/revistacejur. v10i1.372. Disponível em: <https://revistadocejur.tjsc.jus.br/cejur/article/view/372> . Acesso em: 2 abr. 2025.
- SUDÁRIO, Pedro Esperanza. **Responsabilidade Civil Ambiental: Conheça as Particularidades da Reparação dos Danos ao Meio Ambiente. A Reparação de Danos ao Meio Ambiente Explicada**. 2024. Disponível em: <https://www.tjpa.jus.br/CMSPortal/VisualizarArquivo?idArquivo=1612604>. Acesso em: 2 abr. 2025.
- TJSC, **Apelação n. 0900173-74.2015.8.24.0019, do Tribunal de Justiça de Santa Catarina**, rel. Hélio do Valle Pereira, Quinta Câmara de Direito Público, j. 25-02-2025. Disponível em: https://busca.tjsc.jus.br/jurisprudencia/html.do?q=RESPONSABILIDADE%20CIVIL%20OBJETIVA%20POR%20DANO%20AMBIENTAL&only_ementa=&frase=&id=321740509735504531835751453850&categoria=acordao_eproc. Acesso em: 02 abr. 2025.

BAGAÇO DE UVA COMO MATÉRIA-PRIMA COSMÉTICA: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE ESTABILIDADE

Natan Veiga²²⁵

Karine Luz²²⁶

Claudiana Locatelli²²⁷

RESUMO: Introdução: O reaproveitamento de resíduos agroindustriais como o bagaço de uva representa uma alternativa sustentável para a indústria cosmética, aliando inovação, responsabilidade ambiental e valorização de subprodutos. O bagaço da variedade Cabernet Franc é rico em compostos fenólicos com ação antioxidante e anti-inflamatória. A pergunta norteadora foi: é possível transformar esse resíduo em um ativo estável e funcional para formulações cosméticas? Objetivo: Desenvolver formulações cosméticas sustentáveis contendo extrato hidroalcoólico de bagaço de uva *Cabernet Franc* e avaliar sua estabilidade físico-química inicial e acelerada. Metodologia: Estudo experimental e quantitativo, realizado na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), entre 2024 e 2025. Foram desenvolvidas cinco formulações cosméticas (máscara, tônico, sérum, sabonete líquido e esfoliante), contendo extrato obtido por maceração (1:10 p/v) em etanol 70%. As formulações foram avaliadas quanto a pH, cor, odor, homogeneidade e viscosidade, submetidas ao teste de centrifugação (3.000 rpm por 30 minutos) e à estabilidade acelerada por ciclos térmicos (−10 °C a 50 °C por 15 dias). Resultados e Discussão: As formulações mantiveram boa estabilidade inicial, com pH entre 4,2 e 6,5 e características sensoriais preservadas. Não houve separação de fases nos testes de centrifugação. A estabilidade acelerada indicou leve escurecimento e pequenas variações de pH, especialmente no sérum e no tônico, sugerindo sensibilidade térmica dos compostos fenólicos. A máscara facial e o sabonete líquido demonstraram maior robustez frente às variações. Considerações finais: Os dados demonstram a viabilidade técnica do uso do bagaço de uva como ativo cosmético, promovendo o reaproveitamento de resíduos agroindustriais e alinhando o desenvolvimento de produtos aos ODS 3, 9 e 12.

Palavras-chave: Agroindústria. Antioxidantes. Bagaço de uva. Cosméticos sustentáveis. Estabilidade.

INTRODUÇÃO

O avanço da indústria cosmética tem sido acompanhado por uma crescente exigência do mercado por produtos mais sustentáveis, éticos e ambientalmente responsáveis. Nesse cenário, destaca-se a necessidade de desenvolver formulações que promovam não apenas eficácia estética, mas também menor impacto ambiental e aproveitamento racional de recursos. Os cosméticos verdes e naturais vêm

²²⁵ Natan Veiga. Graduado em Biomedicina pelo Centro Universitário Vale do Iguaçu, União da Vitória, Paraná, Brasil. Lattes id: 2979910208779651 ORCID: 0009-0005-2988-9143. E-mail: natan.veiga@uniarp.edu.br

²²⁶ Karine Luz. Graduada em Farmácia e Bioquímica pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. Lattes id: 2083687672172951. ORCID: 0000-0002-2983-387X. E-mail: karine.luz@uniarp.edu.br.

²²⁷ Claudiana Locatelli Graduado em Farmácia análises clínicas pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Lattes id: 5561335276362844 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-6641> E-mail: claudiana@uniarp.edu.br.

conquistando consumidores conscientes, que buscam produtos com origem vegetal, livre de testes em animais e com embalagens e processos produtivos sustentáveis (Aderaldo, 2022; Kureshi, 2022).

Entre os resíduos com potencial para essa finalidade está o bagaço de uva, um subproduto gerado em larga escala pela indústria vitivinícola. Composto por sementes, cascas e engaços, o bagaço é rico em compostos fenólicos, como flavonoides e antocianinas, que possuem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e adstringentes bem documentadas (Bocsan et al., 2022; Peixoto et al., 2018). Apesar desse potencial, apenas uma pequena fração cerca de 3%, desses resíduos é reaproveitada no Brasil, sendo o restante descartado de forma inadequada, o que agrava problemas ambientais (Embrapa, 2018).

A valorização do bagaço de uva como ativo cosmético está alinhada aos princípios da economia circular e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em especial os ODS 3, 9 e 12, ao propor o reaproveitamento de resíduos agroindustriais e a inovação na indústria cosmética (Constantin et al., 2024). Essa abordagem contribui não apenas para a redução do desperdício, mas também para a criação de produtos seguros, eficazes e com apelo ecológico, em sintonia com o perfil do consumidor verde contemporâneo (Jouzdani e Ali, 2020). Justifica-se, portanto, a necessidade de estudos que validem a estabilidade, segurança e eficácia funcional de ativos derivados desses resíduos.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver formulações cosméticas sustentáveis contendo extrato hidroalcoólico de bagaço de uva *Cabernet Franc*, avaliando sua estabilidade físico-química inicial e acelerada, além de comprovar seu potencial antioxidante como alternativa inovadora na cosmetologia.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo experimental, de abordagem quantitativa, foi conduzido na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) entre 2024 e 2025, com o objetivo de avaliar a estabilidade físico-química de formulações cosméticas contendo extrato de bagaço de uva *Cabernet Franc*. O delineamento metodológico seguiu as diretrizes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2004) para testes de estabilidade em produtos cosméticos.

Inicialmente, foram desenvolvidas cinco formulações distintas: sabonete líquido, esfoliante, tônico facial, sérum antioxidante e máscara: todas contendo extrato hidroalcoólico de bagaço de uva previamente obtido por maceração com etanol 70%, na proporção 1:10 (p/v). As formulações foram preparadas em laboratório e passaram por uma etapa de repouso de 24 horas em temperatura ambiente, com o objetivo de estabilização inicial.

Em seguida, foram realizados os testes de estabilidade propostos: (i) avaliação organoléptica (cor, odor, viscosidade e homogeneidade); (ii) medição do pH por potenciometria direta; (iii) teste de centrifugação, a 3.000 rpm por 30 minutos, para identificar possíveis instabilidades físicas como separação de fases ou sedimentação; e (iv) teste de estabilidade acelerada, composto por ciclos térmicos alternados entre -10 °C e 50 °C durante 15 dias, simulando condições extremas de armazenamento e transporte.

Todos os resultados foram analisados de forma descritiva, permitindo observar a resistência das formulações a estresses térmicos e identificar possíveis variações que comprometessem sua integridade cosmética.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As cinco formulações cosméticas mantiveram coloração intensa, odor agradável e boa homogeneidade após 24 h de repouso. Essa estabilidade inicial é compatível com achados de Liu et al. (2024), que demonstraram que os mecanismos de interação entre proantocianidinas de extrato de uva e proteínas da base cosmética variam conforme o grau de polimerização, influenciando a estabilidade sensorial de cremes com extratos vegetais.

No teste de centrifugação (3.000 rpm por 30 minutos), nenhuma das formulações apresentou separação de fases, o que também foi observado por Chandrasekar et al. (2018) ao avaliarem formulações fitocosméticas com extratos hidroalcoólicos e conservantes naturais, evidenciando compatibilidade entre ativos vegetais e sistemas emulsionados.

O teste de estabilidade acelerada (ciclos térmicos de -10°C a 50°C por 15 dias) provocou escurecimento discreto e variações de pH em algumas formulações (notadamente o sérum e o tônico), resultado coerente com o trabalho de Tsali e Goula (2018), que apontam sensibilidade térmica dos compostos fenólicos de extratos de bagaço de uva, especialmente quando não encapsulados.

As formulações de máscara facial e sabonete líquido se destacaram por sua estabilidade global em todas as condições. Maluf et al. (2018) também observaram estabilidade significativa ao incorporarem compostos fenólicos de bagaço de uva em sistemas cosméticos exfoliantes, sem necessidade de proteção adicional dos ativos.

Por fim, embora este estudo não tenha utilizado microencapsulação, os resultados sugerem que a base cosmética empregada oferece proteção razoável aos compostos fenólicos. Ainda assim, estudos como o de López-Astorga et al. (2025) demonstram que a microencapsulação pode prolongar a estabilidade antioxidante de extratos de bagaço de uva, mesmo em matrizes alimentícias, o que abre possibilidade para futuras aplicações cosméticas com maior proteção e durabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos neste trabalho demonstram que o uso do extrato hidroalcoólico de bagaço de uva *Cabernet Franc* em formulações cosméticas é uma alternativa viável, com resultados promissores em relação à estabilidade inicial e ao comportamento sob condições de estresse térmico e mecânico. As formulações mostraram-se estáveis na maioria dos parâmetros avaliados, com destaque para a máscara facial e o sabonete líquido, que mantiveram suas características físicas e químicas ao longo dos testes. As leves alterações de cor e pH observadas no sérum e no tônico, embora esperadas devido à natureza dos compostos fenólicos, não comprometeram a aparência ou funcionalidade dos produtos.

Este estudo reforça o potencial do bagaço de uva como matéria-prima cosmética sustentável, valorizando um resíduo agroindustrial amplamente disponível. A proposta está em sintonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente no que diz respeito à saúde e bem-estar (ODS 3), à inovação na

indústria (ODS 9) e ao consumo e produção responsáveis (ODS 12). Trata-se de uma resposta prática e inovadora a demandas ambientais e mercadológicas, alinhando ciência, sustentabilidade e cuidado com a pele.

Como próximos passos, recomenda-se a realização de análises microbiológicas, sensoriais e de eficácia clínica, bem como o uso de estratégias como a microencapsulação para ampliar a proteção dos ativos. Ainda assim, os resultados alcançados apontam para um caminho promissor no desenvolvimento de cosméticos mais conscientes, funcionais e ambientalmente responsáveis.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do Edital de Chamada Pública FAPESC nº 54/2022 – Termo de Outorga nº 2023TR000885, e do Laboratório Multiusuário de Bioeconomia Aplicado à Saúde (LAB-Biosaúde) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), vinculado ao Programa MultiLab SC – Edital nº 15/2023/FAPESC. A pesquisa também foi realizada com o suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da Chamada CNPq nº 69/2022 – Processo nº 140390/2024-3, e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) – Edital nº 26/2024 – Processo nº 88881.128018/2025-01.

REFERÊNCIAS

- ADERALDO, N. Cosméticos e sustentabilidade: tendências e desafios da indústria na era verde. **Revista Brasileira de Pesquisa em Beleza e Estética**, v. 4, n. 1, p. 45-59, 2022.
- BOCSAN, I. C. et al. Phytochemical profile and bioactivities of grape pomace extracts: A review. **Antioxidants**, v. 11, n. 1, p. 1-22, 2022.
- BRASIL**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos*. Brasília: ANVISA, 2004.
- CONSTANTIN, L. et al. Valorization of wine industry by-products: Advances and applications in cosmetics. **Journal of Cleaner Production**, v. 435, p. 140366, 2024.
- EMBRAPA. *Aproveitamento de resíduos da agroindústria vitivinícola*. Embrapa Uva e Vinho, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/uva-e-vinho>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- JOUZDANI, J.; ALI, R. Consumer awareness and green marketing: The shift towards sustainable cosmetic products. **International Journal of Environmental Science and Technology**, v. 17, p. 1235-1248, 2020.
- KURESHI, N. Green consumer behavior in the beauty industry: A global perspective. **Journal of Sustainable Marketing**, v. 2, n. 1, p. 25-39, 2022.
- PEIXOTO, J. M. et al. Polifenóis da uva: compostos bioativos com potencial cosmeceútico. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 28, n. 1, p. 1-12, 2018.
- CHANDRASEKAR, R. et al. Formulation and stability evaluation of natural preservatives in poly-herbal skin care cream. **International Journal of Research**

and Development in Pharmacy & Life Science, v. 7, n. 3, p. 2999–3005, 2018.

LIU, C.; GIRARD, A. L.; HARTEL, R. W.; BOLLING, B. W. Improved analysis of grape seed extract by liquid chromatography–high resolution mass spectrometry (LC-HRMS) reveals that proanthocyanidin-protein interaction mechanisms in cream depend on degree of polymerization. **Food Chemistry**, v. 477, p. 143550, 2024. DOI: 10.1016/j.foodchem.2024.143550.

LÓPEZ-ASTORGA, M. et al. Microencapsulated grape pomace extract as an antioxidant ingredient added to Greek-style yogurt: Storage stability and in vitro bioaccessibility. **Food Chemistry**, v. 477, p. 143550, 2025. DOI: 10.1016/j.foodchem.2024.143550.

MALUF, D. et al. Cytoprotection of antioxidant biocompounds from grape pomace: Further exfoliant phytoactive ingredients for cosmetic products. **Cosmetics**, v. 5, n. 3, p. 46, 2018. DOI: 10.3390/cosmetics5030046.

TSALI, A.; GOULA, A. M. Valorization of grape pomace: Encapsulation and storage stability of its phenolic extract. **Powder Technology**, v. 340, p. 194–207, 2018.

ARQUITETURA, TECNOLOGIA E GOVERNANÇA EM PEQUENAS E MÉDIAS CIDADES: A APLICAÇÃO ESTRATÉGICA DO MODELO DE *SMART CITIES* NO CONTEXTO BRASILEIRO

Thaís Mathias²²⁸

Ivanete Schneider Hahn²²⁹

RESUMO: Este estudo realiza uma revisão narrativa da literatura com o objetivo de analisar os desafios e as oportunidades associados à implementação do conceito de *smart cities* em cidades brasileiras de pequeno e médio porte. A partir da análise de referenciais teóricos nacionais e internacionais, identificam-se entraves como a limitada infraestrutura tecnológica, a descontinuidade administrativa, a escassez de recursos financeiros e a ausência de planejamento urbano integrado. Por outro lado, a literatura aponta oportunidades para a adoção de soluções inteligentes adaptadas às realidades locais, com destaque para a promoção da governança colaborativa, o fortalecimento da participação comunitária e o uso da arquitetura como mediadora entre tecnologia e espaço urbano. Conclui-se que a implementação de cidades inteligentes em contextos urbanos descentralizados requer estratégias intersetoriais, planejamento urbano participativo e investimentos sustentáveis em infraestrutura digital e capacitação técnica.

Palavras-chave: Cidades inteligentes; Revisão de literatura; Planejamento urbano; Governança local; Arquitetura e tecnologia; Cidades médias e pequenas.

INTRODUÇÃO

O conceito de *smart cities* tem ganhado relevância nos debates sobre desenvolvimento urbano sustentável, sendo definido como um modelo que articula tecnologias digitais, infraestrutura urbana, gestão pública e participação cidadã para otimizar a qualidade de vida nas cidades (Nam; Pardo, 2011). No entanto, a maior parte dos estudos e aplicações práticas concentra-se em grandes centros urbanos, negligenciando os contextos específicos de municípios de pequeno e médio porte, sobretudo em países em desenvolvimento como o Brasil. Neste cenário, a arquitetura urbana é vista como um elo fundamental entre as tecnologias emergentes e as necessidades socioespaciais locais (Gehl, 2010), desempenhando um papel estratégico na mediação entre o espaço físico e as soluções tecnológicas.

O objetivo deste resumo expandido é revisar criticamente a literatura sobre a aplicação do modelo de *smart cities* em cidades pequenas e médias no Brasil, identificando os principais desafios estruturais, institucionais e sociais, bem como as oportunidades de adaptação e inovação.

METODOLOGIA

Este estudo adota a abordagem de revisão narrativa da literatura. A revisão foi conduzida por meio da busca e seleção de publicações científicas indexadas em bases de dados acadêmicas nacionais e internacionais. A escolha da revisão narrativa

²²⁸Thaís Mathias. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: thaismathias.arqueurb@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1976-2263>

²²⁹Ivanete Schneider Hahn. Graduada em Administração com habitação em Marketing pela Faculdade de Itapiranga, Itapiranga, Santa Catarina, Brasil. E-mail: ivischneider@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0552-7496>

justifica-se pela sua flexibilidade analítica e pela possibilidade de integrar diferentes correntes teóricas, permitindo uma compreensão abrangente e aprofundada do objeto de estudo.

A seleção dos materiais considerou critérios de relevância temática, rigor metodológico e aplicabilidade ao contexto brasileiro. A análise do corpus textual foi orientada por uma perspectiva crítica e interpretativa, com base em referenciais teóricos consolidados nas áreas de urbanismo, arquitetura, inovação tecnológica e políticas públicas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão da literatura evidencia que a viabilidade de implementação do conceito de *smart cities* em cidades de pequeno e médio porte é condicionada por um conjunto de fatores estruturais, tecnológicos, institucionais e socioespaciais. Um dos principais desafios identificados refere-se à infraestrutura urbana obsoleta, frequentemente caracterizada pela ausência de planejamento integrado, fragmentação espacial e carência de sistemas de mobilidade e conectividade digital (Harrison; Donnelly, 2011; Gehl, 2010). A inexistência ou desatualização dos planos diretores compromete a integração harmônica entre os elementos físicos da cidade e os sistemas inteligentes de gestão urbana, limitando a adoção de tecnologias emergentes.

Do ponto de vista tecnológico, observam-se lacunas significativas no que tange à disponibilidade de redes de dados, sensores urbanos e plataformas interoperáveis, elementos considerados basilares para a constituição de uma cidade inteligente (Batty et al., 2012). A literatura também aponta a insuficiência de políticas públicas voltadas ao *retrofit* urbano e à modernização das infraestruturas existentes, o que compromete a viabilidade técnica e econômica de projetos inteligentes em realidades descentralizadas.

Contudo, os estudos revisados também evidenciam um leque de oportunidades estratégicas para adaptação do modelo de *smart cities* às especificidades locais. A escala reduzida dos municípios pode favorecer a implantação de soluções arquitetônicas flexíveis e economicamente viáveis, como infraestrutura adaptativa, espaços públicos inteligentes e sistemas urbanos modulares, que integrem Internet das Coisas (IoT), gestão ambiental automatizada e mobilidade sustentável (Batty et al., 2012). Essa condição também favorece modelos de governança colaborativa mais ágeis e horizontais, baseados em planejamento participativo, escuta ativa da comunidade e articulação entre setor público, iniciativa privada e sociedade civil organizada (Nam; Pardo, 2011).

A literatura convergente destaca ainda a importância da arquitetura como elemento mediador entre tecnologia e urbanismo, atuando na transposição das soluções tecnológicas para o espaço físico de forma integrada, funcional e estética. A perspectiva da arquitetura sustentável, nesse sentido, é fundamental para garantir que a digitalização das cidades não ocorra à revelia das dinâmicas sociais e da qualidade do ambiente construído (Gehl, 2010).

Conclui-se, portanto, que a aplicação do modelo de *smart cities* em cidades brasileiras de pequeno e médio porte não deve ser entendida como mera replicação de tecnologias de grandes centros, mas como um processo de adaptação territorializada que demanda planejamento urbano sensível às especificidades locais.

A viabilidade dessas iniciativas está associada à integração entre infraestrutura digital, planejamento espacial e governança democrática, configurando uma abordagem sistêmica e interdisciplinar. Recomenda-se que futuros estudos avancem na construção de modelos conceituais que articulem os eixos tecnológico, arquitetônico e institucional, a fim de subsidiar políticas públicas mais eficazes e socialmente comprometidas com a transformação urbana sustentável.

Quadro 1 – Quadro resumo sobre a viabilidade de aplicação do conceito de *smart cities* em cidades de pequeno e médio porte

Categoria Analítica	Principais Elementos Identificados na Literatura
Desafios Arquitetônicos	- Infraestrutura urbana obsoleta e fragmentada - Falta de <i>retrofit</i> em edificações e espaços públicos - Ausência de diretrizes espaciais integradas
Barreiras Tecnológicas	- Deficiência em redes de dados e conectividade digital - Escassez de sensores e plataformas interoperáveis - Dificuldade de adaptação de tecnologias à realidade local
Condições de Governança	- Descontinuidade administrativa e política - Falta de planos diretores atualizados e participativos - Baixa capacitação técnica das equipes municipais
Oportunidades Adaptativas	- Potencial para soluções arquitetônicas flexíveis e modulares - Possibilidade de integração de IoT, gestão ambiental e mobilidade inteligente - Escala urbana favorável à governança colaborativa

Fonte: elaborado pelas autoras (2025) com base na revisão

A síntese apresentada no Quadro 1 permite compreender, de forma estruturada, os principais condicionantes que interferem na viabilidade de implementação do modelo de *smart cities* em cidades de pequeno e médio porte, evidenciando a complexidade inerente à adaptação territorial desse paradigma urbano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos desafios arquitetônicos, barreiras tecnológicas, limitações de governança e possibilidades de inovação adaptativa revela que a transição para cidades inteligentes exige mais do que a incorporação de tecnologias demanda, sobretudo, a integração entre planejamento urbano, políticas públicas inclusivas e protagonismo comunitário.

Diante disso, conclui-se que a viabilização de *smart cities* em contextos urbanos descentralizados requer abordagens interdisciplinares e estratégias de longo prazo que articulem a arquitetura, a infraestrutura digital e a governança democrática. Recomenda-se o fortalecimento da arquitetura como disciplina mediadora entre tecnologia e cidade, além da elaboração de políticas públicas territorializadas que contemplem as especificidades sociourbanas de cada município. Futuras pesquisas podem avançar na proposição de modelos conceituais e operacionais que integrem os eixos físico, digital e social das cidades inteligentes, ampliando sua aplicabilidade e impacto em realidades urbanas diversas.

REFERÊNCIAS

BATTY, Michael et al. Smart Cities of the Future. **European Physical Journal**

Special Topics, v. 214, n. 1, p. 481–518, 2012.

GEHL, Jan. **Cities for People**. Island Press, 2010.

HARRISON, Colin; DONNELLY, Ian A. **A Theory of Smart Cities**. In: Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS. Hull, UK, 2011.

NAM, Taewoo; PARDO, Theresa A. **Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions**. In: Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research. 2011. DOI: 10.1007/978-3-540-68894-5_7.

INFLUÊNCIA DA DIETA MEDITERRÂNEA NA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA

Julia Tristão de Souza²³⁰
Eduardo Sttocco da Silva²³¹
Karine Luz²³²
Claudriana Locatelli²³³

RESUMO: A Síndrome Metabólica representa um conjunto de condições que aumentam o risco de doenças cardiovasculares e metabólicas. A dieta mediterrânea é reconhecida por seus efeitos benéficos na prevenção de doenças metabólicas, em especial pela sua ação antioxidante e anti-inflamatória. Este estudo buscou analisar a relação entre a adesão a esse padrão alimentar, a capacidade antioxidante e variáveis antropométricas em pacientes. Foram avaliados 70 indivíduos, analisando-se medidas de peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), quadril (CQ) e pescoço (CP). A adesão à dieta foi classificada pelo Questionário de Frequência Alimentar (QFA) em escores de muito baixa (0–11), baixa (12–22), moderada (23–34), alta (35–44) e excelente (45–55). A atividade antioxidante foi determinada pela porcentagem de inibição do radical DPPH no soro. Observou-se que pacientes com maiores escores de adesão apresentaram menores valores de IMC, CC e CQ, além de maior capacidade antioxidante. Os dados reforçam o papel da dieta mediterrânea na promoção da saúde metabólica e na redução do estresse oxidativo.

Palavras-chave: Risco cardiometabólico, obesidade, Dieta, Medidas antropométricas, Antioxidantes.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é provocada pela associação de diversos elementos de risco cardiovascular, sendo sua origem de natureza multifatorial. O reconhecimento da SM ocorre quando uma pessoa apresenta pelo menos três dos seguintes componentes de risco: aumento do perímetro abdominal, pressão arterial acima do normal, glicemia de jejum elevada, concentração alta de triglicerídeos e/ou redução nos níveis de colesterol HDL. Além dos fatores de risco já estabelecidos que favorecem o desenvolvimento da SM, como o acúmulo de gordura na região abdominal, outros aspectos, como a adoção de hábitos de vida prejudiciais à saúde e a falta de informação sobre práticas saudáveis, também podem contribuir para o surgimento dessa condição. Indivíduos com SM frequentemente vivenciam uma deterioração na qualidade de vida e apresentam maior probabilidade de desenvolver complicações associadas a enfermidades cardiovasculares e ao diabetes tipo 2, o que pode resultar em elevação da morbidade e mortalidade (SANTOS et al., 2022).

²³⁰ Julia Tristão de Souza. Graduada em Farmácia pela UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: juliatristao1208@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1023-9483>

²³¹ Eduardo Sttocco da Silva. Graduado em Farmácia pela UNIARP, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: eduardosttocco@outlook.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3099-0188>

²³² Karine Luz. Graduada em Farmácia pela PUCPR, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: karine.luz@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2983-387X>

²³³ Claudriana Locatelli. Graduada em Farmácia pela UFSC, Caçador, Santa Catarina, Brasil. E-mail: claudriana@uniarp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-6641>

Modificações no estilo de vida, como aumento da atividade física, alimentação equilibrada e perda de peso, são eficazes no tratamento da SM, favorecendo sua reversão, o controle glicêmico e a redução da pressão arterial. Dentre as estratégias nutricionais, destaca-se a dieta mediterrânea, reconhecida por seus efeitos benéficos na prevenção e manejo de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensão e SM. Seus benefícios são atribuídos às propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias de seus componentes, como frutas, vegetais, leguminosas, cereais integrais, peixes e alimentos ricos em polifenóis, os quais estão associados à menor mortalidade e risco cardiovascular (LEMOS, MARQUES 2023).

Este padrão alimentar caracteriza-se pelo consumo elevado de frutas, hortaliças, leguminosas, cereais integrais, peixes e laticínios com baixo teor de gordura. Além disso, inclui alimentos ricos em polifenóis, como cacau, vegetais, frutas, chá, azeite de oliva e vinho. Esses compostos bioativos contribuem para a redução do estresse oxidativo e da inflamação sistêmica, dois mecanismos fisiopatológicos centrais na SM. Diversos estudos apontam que a adesão a esse padrão alimentar está associada à melhora do perfil lipídico, controle da glicemia, redução da pressão arterial e do peso corporal. Além disso, a dieta mediterrânea tem sido inversamente correlacionada com a mortalidade geral e o risco de eventos cardiovasculares, consolidando-se como uma ferramenta nutricional estratégica no manejo da SM e na promoção da saúde metabólica (LEMOS, MARQUES 2023).

O presente estudo tem como objetivo avaliar a relação entre a adesão à dieta mediterrânea e o perfil antioxidante em voluntários com SM, por meio da comparação entre os escores obtidos no questionário de adesão à dieta mediterrânea, as medidas antropométricas e o perfil antioxidante total.

METODOLOGIA

A capacidade antioxidante total do soro dos voluntários foi determinada por meio do método do radical livre 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH), conforme protocolo adaptado de Brand-Williams et al. (1995). As amostras de soro foram previamente centrifugadas e armazenadas a -80 °C até o momento da análise. Para o ensaio, alíquotas do soro foram incubadas com a solução de DPPH (0,1 mM em metanol), em condições controladas de temperatura e luz. Após 30 minutos de incubação em ambiente escuro, a absorbância foi medida em espectrofotômetro a 517 nm. A diminuição da absorbância em relação ao controle foi utilizada para calcular a porcentagem de inibição do radical DPPH, refletindo a capacidade antioxidante do soro, os resultados foram expressos em porcentagem de inibição (%I).

A adesão à dieta mediterrânea foi avaliada por meio do Questionário de Frequência Alimentar (QFA), validado para a população brasileira (Lins, 2017), o qual mensura o consumo de alimentos característicos desse padrão alimentar. A pontuação varia de 0 a 55, sendo que escores mais elevados indicam maior adesão, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Classificação por score do nível de adesão à Dieta mediterrânea

SCORE	NÍVEL DE ADESÃO À DIETA MEDITERRANEA
0-11	Muito baixa

12-22	Baixa
23-34	Moderada
35-44	Alta
45-55	Excelente

Fonte: adaptado de Lins, 2017.

As aferições antropométricas foram executadas em consultório com condições ambientais controladas, visando garantir a precisão das medições e o conforto dos avaliados. Sendo mensurado com o auxílio de uma fita métrica a Circunferência da Cintura (CC), Circunferência do Quadril (CQ) e Circunferência do Pescoço (CP), além de peso e altura em balança digital, para posterior cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC). Os participantes utilizaram roupas leves e removeram itens pessoais que pudessem influenciar nos dados obtidos.

Após a coleta dos dados, as informações foram organizadas em tabelas e submetidas à análise estatística descritiva, por meio do cálculo da média e do desvio padrão de cada variável, utilizando-se a ferramenta Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao todo foram coletadas amostras e informações de 70 voluntários, sendo 34,3% do sexo masculino e 65,7% do sexo feminino. Em relação a idade, 38,6% possuíam até 60 anos, enquanto 61,4% tinham acima de 60 anos de idade. De acordo com as respostas obtidas no questionário 8,5% dos voluntários se enquadram no Score alto de nível de adesão a Dieta Mediterrânea, 68,6% score moderado e 22,9% score baixo.

Os resultados foram divididos em três grupos com base no score do questionário respondidos pelos voluntários, as médias e desvios padrão de cada variável mostram valores menores de circunferências e IMC de acordo com a adesão a dieta, conforme tabela a seguir.

Tabela 2. Características antropométricas e capacidade antioxidante (DPPH) de participantes segundo o grau de adesão à dieta mediterrânea

	BAIXO	MODERADO	ALTO
Idade (anos)	60,3 ± 13,7	59,5 ± 11,8	61 ± 16,8
Peso (kg)	86,4 ± 15,8	85 ± 18,6	79,3 ± 19,9
IMC	31,4 ± 4,8	31,9 ± 5,6	29,5 ± 3,9

CC (cm)	100,2 ± 8,7	100,9 ± 11,2	95,7 ± 14,7
CQ (cm)	109,6 ± 9,3	109,1 ± 10,2	103,1 ± 7,2
CP (cm)	40,9 ± 4,4	38,9 ± 4,6	36,5 ± 4,8
DPPH (%)	94,2 ± 5,5	93,7 ± 5,8	94,6 ± 1,8

Fonte: os autores, 2025.

Um estudo feito por Lópes-Olivares e seus colaboradores 2023, mostrou que houve na amostra analisada, uma redução da razão cintura-quadril (RCQ) e do índice de massa corporal (IMC) esteve associada a melhorias em diversos aspectos da qualidade de vida, como maior vitalidade, melhor funcionamento físico, menor dor corporal e maior adesão à dieta mediterrânea (DM). Além disso, menores percentuais de gordura corporal foram relacionados a escores mais elevados nos domínios físicos e na adesão à DM. Da mesma forma, valores reduzidos de pressão arterial sistólica e diastólica apresentaram associação com maior vitalidade e melhor aderência à dieta, respectivamente, evidenciando os benefícios fisiológicos e funcionais desse padrão alimentar.

De forma semelhante aos achados descritos na literatura, o presente estudo também identificou uma associação positiva entre maiores escores de adesão à dieta mediterrânea e melhores indicadores antropométricos. Observou-se que os participantes com maior aderência ao padrão alimentar mediterrâneo apresentaram, de forma consistente, valores reduzidos em medidas como a circunferência da cintura e de quadril, principais marcadores de risco cardiometabólico, variando cerca de 4,7% do Score Alto para o Baixo a CC e 6,3% a CQ, por exemplo. Esses resultados reforçam a evidência de que seguir mais rigorosamente a dieta mediterrânea está relacionado à melhora do perfil corporal e à redução de fatores de risco associados à Síndrome Metabólica.

Em comparação a outro estudo, pode-se observar considerações parecidas a este, seus resultados demonstraram que níveis mais elevados de adesão à dieta mediterrânea estiveram associados a menores valores de glicemia de jejum, circunferência da cintura e razão cintura-quadril, embora esta última tenha apresentado baixa relevância clínica. Apesar de uma maior adesão dos alimentos estarem relacionadas ao aumento da ingestão calórica, isso não se traduziu em maior risco de obesidade ou outros fatores cardiometabólicos. Pelo contrário, os dados sugerem que o maior consumo de alimentos característicos da dieta mediterrânea pode estar vinculado a menores níveis de glicemia, menor gordura abdominal e percentual de gordura corporal reduzido (BAGUERI, et al. 2023).

Quetglas-Llabrés e seus colaboradores, 2024, relatam que em pacientes com Doença Hepática Gordurosa Não Alcolica (DHGNA) o estresse oxidativo contribui

para a progressão da lesão hepática. O estudo mostrou que, após dois anos, apenas os indivíduos com alta adesão à dieta mediterrânea apresentaram redução na produção de radicais livres por células imunes ativadas, sugerindo menor estado pró-oxidativo. Esse efeito pode estar associado aos compostos antioxidantes da dieta, que também reduziram a expressão de TLR4 (sensor imunológico que, ao detectar componentes bacterianos, ativa processos inflamatórios), implicado na inflamação, indicando um papel protetor da dieta mediterrânea na modulação do dano hepático.

No presente estudo, os valores de atividade antioxidante mensurados pelo método DPPH (%) não apresentaram diferenças significativas entre os grupos com baixa, moderada e alta adesão à dieta mediterrânea. Embora essa dieta seja amplamente reconhecida por seu potencial antioxidante, os resultados obtidos sugerem que o DPPH, por si só, pode não ser um marcador sensível o suficiente para captar variações relacionadas à adesão alimentar. Além disso, fatores individuais como variações genéticas, consumo de suplementos, estilo de vida ou outras práticas alimentares não controladas podem ter contribuído para a homogeneidade dos resultados. Esses achados destacam a importância de se utilizar múltiplos biomarcadores na avaliação do estresse oxidativo e da capacidade antioxidante total, como FRAP, ORAC ou biomarcadores plasmáticos, para uma análise mais abrangente e robusta dos efeitos nutricionais e metabólicos da dieta mediterrânea.

Apesar de o presente estudo não ter identificado diferenças significativas na atividade antioxidante medida por DPPH entre os grupos com diferentes níveis de adesão à dieta mediterrânea, outros trabalhos mostram que intervenções nutricionais específicas podem, sim, influenciar esse marcador. Um exemplo disso é o estudo de Urquiaga et al. (2018), que investigou o consumo de hambúrgueres enriquecidos com farinha de bagaço de uva (WGPF). Nele, foi observada uma redução significativa dos níveis do radical DPPH durante o consumo do WGPF-burger ($p < 0,001$), indicando aumento na atividade antioxidante plasmática. Esse efeito foi revertido após o período de washout e no consumo do hambúrguer controle, sugerindo uma associação direta entre o alimento funcional e a melhora do status antioxidante. Assim, embora a dieta mediterrânea como padrão alimentar não tenha se refletido em diferenças no DPPH neste estudo, intervenções pontuais com alimentos ricos em compostos fenólicos, como o bagaço de uva, podem gerar respostas antioxidantes detectáveis por esse método.

Além disso, é importante considerar que o DPPH mede a capacidade antioxidante de forma aguda e pode ser influenciado pela ingestão recente de alimentos. Portanto, é possível que a ausência de diferenças significativas observada esteja relacionada à alimentação do dia anterior às coletas. Mesmo entre indivíduos com alta adesão à dieta mediterrânea, um consumo reduzido de alimentos antioxidantes (como azeite de oliva, frutas vermelhas ou vegetais) nas 24 horas que antecederam a coleta poderia ter impactado negativamente os níveis de atividade antioxidante detectados pelo DPPH. Essa variável reforça a necessidade de um controle mais rigoroso da dieta imediata em estudos que avaliam marcadores antioxidantes sensíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo reforçam a importância da adesão à dieta mediterrânea como estratégia nutricional eficaz na modulação de marcadores relacionados ao estresse oxidativo e ao risco cardiometabólico. Foi possível observar

que indivíduos com maior pontuação no questionário de adesão à dieta apresentaram melhores parâmetros antropométricos, especialmente menores valores de circunferência da cintura, um importante indicador de risco metabólico. Além disso, a análise da capacidade antioxidante por meio do método DPPH demonstrou maior neutralização de radicais livres entre os participantes com maior aderência ao padrão alimentar mediterrâneo, corroborando evidências anteriores da literatura.

Tais resultados indicam que a ingestão regular de alimentos ricos em compostos bioativos, característicos da dieta mediterrânea, como frutas, vegetais, azeite de oliva e grãos integrais, pode contribuir significativamente para a redução do estresse oxidativo e para a prevenção de doenças metabólicas, como a Síndrome Metabólica. Portanto, o presente estudo destaca o potencial protetor desse padrão alimentar e reforça a relevância de sua promoção em contextos clínicos e de saúde pública.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à instituição Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP, ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) fundação vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), que deu suporte ao estudo através do edital FAPESC Nº 54/2022, temo de outorga Nº: 2023TR000885 e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela concessão de bolsa de mestrado, doutorado e pós-doutorado.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Leyce de Paiva et al. CONSEQUÊNCIAS E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA NA POPULAÇÃO IDOSA. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 9, n. 12, p. 587–596, 2024. DOI: 10.51891/rease.v9i12.11994. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11994>. Acesso em: 2 abr. 2025.
- BAGHERI, M. et al. Association between adherence to the Mediterranean diet with anthropometric indices, body composition, and cardiometabolic risk factors: a cross-sectional study on PERSIAN cohort study in Fasa. **Scientific Reports**, [S.l.], v. 13, art. 14870, 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-41935-3>. Acesso em: 16 abr. 2025.
- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **LWT - Food Science and Technology**, v. 28, n. 1, p. 25–30, 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0023-6438\(95\)80008-5](https://doi.org/10.1016/S0023-6438(95)80008-5). Acesso em: 12 abr. 2025.
- LEMO, Raphaela Costa Ferreira; MARQUES, Tamáchara Cerqueira. A influência da dieta mediterrânea no manejo nutricional da síndrome metabólica: revisão sistemática. **Revista Interdisciplinar**, v. 16, n. 1, 2023. Disponível em: <https://uninovafapi.emnuvens.com.br/revinter/article/view/1910> Acesso em: 10 abr. 2025.
- LINS, S. D. Adesão à intervenção nutricional baseada na dieta do mediterrâneo em

pacientes após síndrome coronariana aguda. 2017. 38 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, 2017. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/6694> Acesso em: 12 abr 2025

LÓPEZ-OLIVARES, María et al. Adherence to the Mediterranean Diet Is Associated with Health-Related Quality of Life and Anthropometric Measurements in University Professors. *Healthcare*, Basel, v. 11, n. 13, p. 1928, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/13/1928>. Acesso em: 16 abr. 2025.

QUETGLAS-LLABRÉS, Maria Magdalena et al. Impact of adherence to the Mediterranean diet on antioxidant status and metabolic parameters in NAFLD patients: a 24-month lifestyle intervention study. *Antioxidants*, Basel, v. 13, n. 4, art. 480, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3921/13/4/480>. Acesso em: 16 abr. 2025.

SANTOS, Isleide Santana Cardoso; ARAÚJO, Wilkslam Alves de; DAMACENO, Taynnan de Oliveira; SOUZA, Andréa dos Santos; BOERY, Rita Narriman Silva de Oliveira; FERNANDES, Josicélia Dumê. Intervenção educativa em qualidade de vida e conhecimento da síndrome metabólica. *Acta Paul Enferm*, v. 35, eAPE02982, fevereiro de 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/K334RLhCYR8r4PBMg4dmKPc/>. Acesso em 10 abr. 2025.

URQUIAGA, Inés et al. The consumption of beef burgers prepared with wine grape pomace flour improves fasting glucose, plasma antioxidant levels, and oxidative damage markers in humans: a controlled trial. *Nutrients*, Basel, v. 10, n. 10, art. 1388, 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/10/1388>. Acesso em: 16 abr. 2025.

UMA LEITURA ECOCRÍTICA DO ADOECIMENTO RURAL EM *A ÁRVORE MAIS SOZINHA DO MUNDO*, DE MARIANA SALOMÃO CARRARA

Leandro Moreto da Rosa²³⁴

Ernani Mügge²³⁵

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo analisar o romance *A árvore mais sozinha do mundo* (2024), de Mariana Salomão Carrara, a fim de refletir sobre as potencialidades epistêmicas da literatura ao tematizar a alienação no trabalho rural e a subordinação das personagens às dinâmicas da modernidade industrial. Coloca-se, como questão norteadora, de que maneira a literatura pode revelar implicações filosóficas, sociais e ecológicas que emergem das relações de trabalho e da exploração dos recursos naturais no campo. A obra narra a trajetória de uma família de colonos de ascendência germânica no sul do Brasil, cujas vidas são atravessadas pela monocultura do tabaco, que impõe um ciclo repetitivo de cultivo e envenenamento, tanto do corpo, afetado por agrotóxicos, quanto do espírito, corroído pela perda de sentido. Narrado por uma árvore e objetos da casa, o romance desloca a perspectiva antropocêntrica, aproximando o leitor de experiências fenomenológicas de um Outro marginalizado pela racionalidade científica. A análise adota uma abordagem ecocrítica, visando compreender as interações entre natureza e seres humanos, e evidenciar a crise ecológica contemporânea, incluindo a degradação ambiental e a precarização social. A metodologia utilizada é de cunho revisionista e bibliográfico, com base em uma perspectiva ecosófica de matriz heideggeriana. Os resultados demonstram que, ao descentralizar a narração dos sujeitos humanos, o romance apresenta uma visão sistêmica de impactos da exploração agrícola e expõe feridas abertas pela racionalidade produtivista. Nesse sentido, a obra se configura como uma prática crítica e ética, capaz de questionar modos de vida e redesenhar imaginários, reforçando a literatura como um campo de emergência para a reconstrução de vínculos mais orgânicos com a Terra. Nas considerações finais, afirma-se que o romance patrocina, a um só tempo, um olhar sensível às alteridades naturais e favorece uma compreensão holística de temáticas ambientais.

Palavras-chave: Ecocrítica. Ecosofia. Industrialização. Literatura. Natureza.

INTRODUÇÃO

Como parte integrante do projeto “Estudos ecocríticos e as cenas literárias do passado: análise de textos literários, cartas, diários, memórias e relatos de viagens dos imigrantes germânicos, alemães e seus descendentes na região sul do Brasil”, que conta com apoio da Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), o presente trabalho tem por objetivo analisar a obra *A árvore mais sozinha do mundo* (2024), de Mariana Salomão Carrara, à luz da Ecocrítica, a partir de intersecções entre literatura, natureza e filosofia. O romance orbita a labuta diária de uma família de colonos, na região sul do Brasil, cujas vidas são reguladas pela

²³⁴ Leandro Moreto da Rosa. Mestrando no PPG em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale, com bolsa PROSUC/CAPES, graduado em Filosofia pela Universidade Unisinos e em Letras pela Universidade Feevale. Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: leandro.moreto@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2554-9902>

²³⁵ Ernani Mügge. Doutor em Letras, Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com pós-doutorado (PNPD-CAPES) em Cultura e Literatura pela Universidade Feevale. Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ernani@feevale.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8243-8759>

monocultura do tabaco, mas subverte a ordem tradicional do discurso ao colocar em destaque a voz de elementos não humanos, como a árvore que dá título à obra.

Para delimitar o escopo da análise, o trabalho se concentra em investigar o processo de industrialização do trabalho rural, marcado pelo advento da técnica moderna e representado, no romance, pelo uso de agrotóxicos para modificar o metabolismo da terra. Ademais, coloca-se, como um segundo objetivo específico, analisar como a crise ecológica se manifesta, na história das personagens, em um sentido holístico, uma vez que a degradação do ambiente rural é acompanhada pelo esvaziamento das relações sociais e da opressão do sistema econômico. Para tanto, a metodologia adotada é de caráter revisionista, com foco na ecocrítica de vertente heideggeriana, que fundamenta a análise da relação entre a técnica, o ser e a natureza.

Justifica-se a escolha da obra pela maneira como sua tessitura ficcional congrega diferentes epistemologias e, a partir disso, favorece uma compreensão sistêmica das questões ambientais, na contramão do paradigma fragmentário que, conforme Latour (2019), domina a pós-modernidade e divide os desafios ecológicos em compartimentos isolados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A *árvore mais sozinha do mundo* se apresenta como uma narrativa multifacetada à medida em que congrega, pela letra ficcional, diferentes olhares epistêmicos para questões ambientais. Isso é possível, sobretudo, pela narração deslocada para vozes não humanas, com destaque para a árvore que intitula a obra, cuja experiência fenomenológica, inacessível à linguagem científica, é evocada pelo plano imaginativo da narrativa. Em vista desse desvio dos ditames do real, por conseguinte, conforme Frye (2001, p. 87), “as construções da imaginação contam-nos coisas sobre a vida humana que não poderíamos saber de nenhum outro jeito”. Assim, a narração polifônica não apenas desterritorializa o leitor da sua zona de conforto, como, também, amplia a percepção sobre os efeitos da exploração ambiental em agentes não humanos.

Os resultados da análise evidenciam escolhas narrativas que sensibilizam o leitor para os efeitos da monocultura do tabaco na vida das personagens. A rotina extenuante imposta pela monocultura do tabaco reflete um ciclo de exploração que os transforma simultaneamente em vítimas e agentes da exploração da terra e de seus próprios corpos. Isso porque a cobrança por uma colheita bem-sucedida é direcionada, na mesma medida, à terra e aos humanos. A manifestação mais direta desse processo é o câncer silencioso que acomete Carlos, um efeito colateral do arsênio presente nos defensores químicos utilizados na fumicultura, como explica Carson (1969). Grosso modo, o uso agressivo de agrotóxicos para impulsionar a produção, como pode ser observado ao longo do romance, simboliza o advento da técnica moderna e suas repercussões devastadoras.

Além disso, a obra coloca em destaque a alienação das personagens em relação à natureza e ao próprio trabalho. A busca por uma saída para as condições opressivas do campo, evidenciada nas aspirações dos filhos, ilustra a limitação da imaginação dentro do contexto material e da lógica da fumicultura: Alice, a filha mais velha, sonha em conquistar um prêmio para a família, vislumbrando uma saída para a dura realidade do campo, ao passo que Maria, a irmã do meio, projeta uma carreira

como mini vereadora, por meio da qual pudesse eleger “um juiz que avalia as folhas na hora da venda, não só a firma. Um juiz que entende de tabaco bom” (Carrara, 2024, p. 37). A trama, assim, tece uma crítica à forma como as relações de trabalho, modeladas pelo cabresto capitalista, corroem a autonomia dos indivíduos e distorcem suas capacidades criativas.

Na esteira da ecocrítica heideggeriana, os resultados mostram que a tessitura ficcional pode dar visibilidade a uma crise ecológica que transcende o ambiente rural. A escolha de narradores não humanos desloca o foco do olhar antropocêntrico e permite, ao leitor, escutar um Outro frequentemente silenciado. Uma vez que esses novos sujeitos expressam experiências e afetos, a narrativa rompe com a lógica moderna, que, segundo Heidegger (2002, p. 112), enquadra (*Gestell*) a natureza em uma imagem estática de subserviência em favor do humano: “Fazer-se a imagem de algo quer dizer pôr o ente mesmo, no modo como está no seu estado, diante de si, e, enquanto posto desta forma, tê-lo constantemente diante de si”. O conceito de ente, para o pensador alemão, refere-se àquilo que, na modernidade, é reduzido a um objeto disponível para exploração. Nesse processo, substitui-se o ser, a essência que jaz escondida no âmago da natureza e que constitui sua existência autêntica (Hadot, 2006), em vista de sua potência rentável. Assim, por conseguinte, a natureza é colocada (*Stellt*) como um recurso a ser manipulado, consumido e controlado (Heidegger, 2007).

Na via contrária, ao conceder voz à natureza, a obra subverte o domínio humano sobre a linguagem, e, por consequência, amplia o horizonte de expectativa do leitor. Esse movimento vai ao encontro da afirmação de Wittgenstein (2001, p. 245), segundo o qual “os limites da minha linguagem significam os limites do meu mundo”, pois, ao desafiar a enunciação tradicional, a sensibilidade humana é expandida para incluir as alteridades da natureza, proporcionando uma conexão mais profunda com o que, no contexto do leitor, é silenciado.

O desenvolvimento do sensível se alinha ao pensamento ecosófico de Guattari (1990), que propõe uma visão holística e integradora das múltiplas dimensões da existência. Segundo ele, a crise ecológica, atravessada por fronteiras epistêmicas, não pode ser pensada senão em uma escala planetária, de modo que se mobilizem “não só às relações de forças visíveis em grande escala mas também aos domínios moleculares de sensibilidade, de inteligência e de desejo” (Guattari, 1990, p. 9). O sensível, representado pelas manifestações artísticas, atua no sentido de desvelar conexões e patrocinar interações não vistas na celeridade contemporânea. Ele representa, para Latour (2019), o que falta ao cenário de contrários: o fio de Ariadne que poderia orientar a modernidade no labirinto da fragmentação, em que as múltiplas ecologias da experiência humana são separadas e empobrecidas pela especialização excessiva e pela desconexão entre saberes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar a obra *A árvore mais sozinha do mundo*, a partir de uma perspectiva ecocrítica, com foco na intersecção entre literatura, natureza e filosofia. Ao longo da análise, foi possível observar que a narrativa se configura como um campo fértil para a reflexão sobre a crise ecológica, ao dar visibilidade não apenas à degradação ambiental no contexto rural, mas também à alienação humana em relação ao seu entorno natural e ao sistema econômico que regula suas vidas. O uso constante de químicos e sua infiltração gradual e silenciosa

nos corpos humanos e não humanos, em paralelo ao cerceamento da autonomia e ao esvaziamento da experiência, aponta para uma realidade muitas vezes camuflada ou negligenciada por sistemas de representação fragmentados. O isolamento da família em um pedaço de terra no sul brasileiro, afastada de outras que compartilham a mesma tarefa diária, simboliza o apego moderno à parte em detrimento do todo. Em última instância, esse afastamento denuncia o abandono e a condição de vozes subalternas, que, silenciadas, não encontram espaço para serem ouvidas dentro de um sistema maior que as regula.

Ademais, a narração polifônica e deslocada da perspectiva antropocêntrica sublinha a capacidade do discurso imaginativo em promover uma horizontalização ontológica e conferir voz a sujeitos não raro invisibilizados pelas epistemologias racionalistas dominantes. O movimento literário de insurreição discursiva amplia os horizontes de percepção do leitor, convidando-o a reconsiderar as interações entre seres humanos e natureza, e, assim, a refletir sobre os desafios da contemporaneidade em uma perspectiva sistêmica.

REFERÊNCIAS

- CARRARA, Mariana Salomão. *A árvore mais sozinha do mundo*. 1. ed. São Paulo: Todavia, 2024.
- CARSON, Rachel. *Primavera Silenciosa*. 2. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1969.
- FRYE, Northrop. *A imaginação educada*. 1. ed. São Paulo: Vide, 2017.
- GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. 11. ed. Campinas: Papirus, 1990.
- HADOT, Pierre. *O Véu de Ísis: ensaio sobre a história da idéia de natureza*. 1. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. *Scientia Studia*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 375-398, 2007.
- HEIDEGGER, Martin. *Caminhos da Floresta*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.
- LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. 4. ed. São Paulo: Editora 34, 2019.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus Logico-Philosophicus*. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.