

**Dra. Ivanete Schneider Hahn**  
**Dra. Juciele Marta Baldissarelli**

# **MAPEAMENTO DAS BARREIRAS E FACILITADORES PARA A FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO PARA OS DESAFIOS TECNOLÓGICOS DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/ SC**

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS)  
Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT)/Uniarp



## MAPEAMENTO DAS BARREIRAS E FACILITADORES PARA A FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO PARA OS DESAFIOS TECNOLÓGICOS DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/ SC

ISBN: 978-65-88205-39-6

### Reitor

Dr.h.c. Neoberto Geraldo Balestrin

### Vice-Reitor de Administração e Planejamento

Claudinei Bertotto

### Pró-Reitor do Campus de Fraiburgo

Me. Almir Granemann dos Reis

### Secretária Geral

Me. Suzana Alves de Moraes Franco

### Secretária Acadêmica

Me. Marissol Aparecida Zamboni

### Diretoria Executiva Funiarp

#### Presidente

Moacir José Salamoni

#### Vice-Presidente

Vitor Hugo Bazeggio

#### Diretor Geral Financeiro

Carlos Alberto Luhrs

#### Secretário

Ivano João Bortolini

#### Reitor

Dr.h.c. Neoberto Geraldo Balestrin

#### Diretor Colégio de Aplicação

João Pedro Gonçalves

#### Conselho Curador

Alcir Irineu Bazanella

Claudinei Bertotto

Fernando C. G. Driessen

Gilberto Seleme

José Carlos Tombini

Leonir Antonio Tesser

Moacir José Salamoni

Telmo Francisco Da Silva

Vitor Hugo Balvedi

Victor Mandelli

Carmem Lúcia Thomé Fabiani

Henrique Luiz Basso

Ilton Paschoal Rotta

José Gavioli

Marlene Luhrs

Nereu Baú

### Conselho Fiscal

Mauricio Carlos Grando

Mauricio Busato

Sandoval Caramori

Reno Luiz Caramori

Elias Colpini

Reni Caramori

Carlos Júlio Luhrs

Terezinha Nunes Garcia

Salen Badr

Hanna Elmessane

Eduardo Seleme

João Luiz G. Driessen

Sheila Maria Soares Marins

Leandro Douglas Bello

Ivano João Bortolini

### Capa e Diagramação

Agência de Comunicação e Marketing - Uniarp

Marketing e Designer: Leonardo Passarin

Designer: Anderson Mazzotti

### Conselho Editorial da Editora Uniarp (EdiUniarp)

#### Editor-Chefe

Dr. Levi Hülse

#### Membros

Dr. Adelcio Machado dos Santos

Dr. Anderson Antônio Mattos Martins

Dr. André Trevisan

Dra. Ivanete Schneider Hahn

Dra. Rosana Claudio Silva Ogoshi

Dr. Joel Haroldo Baade

Dra. Marlene Zwierewicz

Dr. Ricelli Endrigo Ruppel da Rocha

Dr. Saturnino de la Torre

Dra. Maria Antonia Pujol Maura

Dr. Juan Miguel González Velasco

#### Pesquisadora responsável

Dra. Ivanete Schneider Hahn

#### Equipe técnica de coleta de dados

Dra. Juciele Marta Baldissarelli

## FICHA TÉCNICA

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe / Uniarp

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

É permitida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, desde que divulgada a fonte.

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

H148m

Hahn, Ivanete Schneider; Baldissarelli, Juciele Marta.

Mapeamento das barreiras e facilitadores para a formação de capital humano para os desafios tecnológicos da indústria de base florestal de Caçador-SC. [recurso eletrônico]. / Ivanete Schneider Hahn; Juciele Marta Baldissarelli, Caçador/SC: EdUniarp, 2024.

65p.

1 e-book (65p.) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade- PPGDS) Campus Caçador / Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

ISBN: 978-65-88205-39-6

1. Formação profissional. 2. Indústria 4.0. 3. Desenvolvimento regional. 4. Indústria de transformação. 5. Desdobramento de madeira.

CDD: 658



## APRESENTAÇÃO

É uma honra para a Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) entregar o relatório geral da pesquisa aplicada: "Barreiras e facilitadores para formação de capital humano para os desafios tecnológicos da Indústria 4.0: estudo das empresas de base florestal de Caçador". A confiança depositada em nossas equipes pelos setores produtivos do nosso Estado é motivo de grande orgulho para toda a comunidade acadêmica. Registramos agradecimentos as professoras: Dra. Ivanete Schneider Hahn (coordenadora da pesquisa) e Dra. Juciele Marta Baldissarelli, que compõem o quadro docente da Universidade que finalizaram este magnífico trabalho por meio do Programa de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) em Desenvolvimento e Sociedade e por meio do Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT) da UNIARP. Registramos ainda agradecimento aos parceiros neste trabalho: Sindicato da Indústria da Madeira de Caçador e Região (SIMCA), Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) e empresas de base florestal e sua cadeia produtiva. A realização de pesquisas na indústria abre caminho para a fácil disseminação do conhecimento. Entendemos que este é mais um passo rumo a novas e desafiadoras parcerias e estamos prontos e animados para oferecer as melhores soluções!

**Dr.h.c. Neoberto Geraldo Balestrin | Reitor da Uniarp**

"A Universidade está pronta para aceitar qualquer desafio e apresentar soluções para agregar no desenvolvimento das indústrias. Muitas empresas ajudaram a Universidade ao longo da sua história e agora estamos devolvendo, em forma de soluções."

Em nome da Fundação Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Funiarp), tenho a honra de apresentar o e-book da pesquisa aplicada intitulada "Barreiras e facilitadores para formação de capital humano para os desafios tecnológicos da Indústria 4.0: estudo das empresas de base florestal de Caçador". Este trabalho não apenas simboliza um marco significativo em nosso compromisso contínuo com a excelência acadêmica e a pesquisa, mas também reflete a confiança que os setores produtivos depositam na Uniarp, especialmente as empresas de base florestal de nossa região.

A colaboração estreita com o Sindicato da Indústria da Madeira de Caçador e Região (SIMCA) e a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) foi fundamental para o sucesso deste projeto. Essa parceria exemplifica o poder da união entre o setor educacional e o produtivo, destacando o papel vital que a Funiarp desempenha em catalisar o desenvolvimento econômico e social sustentável por meio da pesquisa aplicada e da inovação.

A pesquisa apresentada neste livro é de importância crítica, pois aborda as barreiras e facilitadores enfrentados pelas empresas de base florestal em nossa região na formação de capital humano. A transformação digital e tecnológica é uma realidade inegável, e as empresas que se adaptarem com sucesso serão aquelas que entenderem e superarem esses obstáculos, aproveitando ao máximo os facilitadores disponíveis.

É imperativo que os resultados desta pesquisa sejam cuidadosamente absorvidos pelas empresas envolvidas. O conhecimento gerado deve servir como uma bússola, orientando as estratégias de desenvolvimento de talentos e inovação tecnológica. Além disso, expresso o desejo de que, por meio da assimilação deste estudo, possamos construir, em parceria com a FIESC e as empresas do setor, estratégias eficazes de implementação de melhorias que não apenas impulsionem o crescimento econômico, mas também melhorem significativamente a qualidade de vida de todos os colaboradores envolvidos.

Este livro é um convite à reflexão, ao diálogo e à ação. Encorajo todas as partes interessadas a se engajarem com o conteúdo apresentado e a trabalharem conjuntamente na busca de soluções inovadoras que nos permitam enfrentar os desafios do futuro com confiança e competência.

Em nome da Funiarp, agradeço sinceramente a todos que contribuíram para a realização desta pesquisa. Que possamos continuar a avançar juntos, fortalecendo as sinergias entre a academia e a indústria, em prol de um futuro mais próspero e sustentável para Caçador e para o Estado de Santa Catarina.

**Moacir José Salamoni | Presidente Diretoria Executiva (Funiarp)**

"Além da educação, a FIESC e seus parceiros estão atuando na mudança de cultura e de conhecimento sobre a indústria madeireira, hoje moderna e com grande potencial de desenvolvimento profissional. A pesquisa é mais uma ação para fortalecer este trabalho e agradecemos a parceria da Universidade".

**Gilberto Seleme | 1º Vice-presidente da FIESC**

"A parceria com a Universidade é fundamental para ajudar o setor produtivo em diversas frentes. Este estudo com as empresas de base florestal de Caçador é mais uma ação em parceria para auxiliar na compreensão do setor, analisar o cenário e fornecer informações para balizar a tomada de decisões".

**Leonir Tesser | Vice-presidente Regional da FIESC**

"Estamos avançando com ações, projetos e agora com esta pesquisa, em parceria com a Universidade para fortalecer o setor de base florestal de Caçador. Com base em dados concretos, vamos adotar soluções viáveis e que favoreçam o desenvolvimento do setor, que garante emprego e renda para a comunidade".

**Aurélio De Bortolo | Presidente do SIMCA**



# SUMÁRIO

FICHA TÉCNICA..... 3

APRESENTAÇÃO..... 3

SUMÁRIO..... 6

LISTA DE FIGURAS ..... 8

LISTA DE TABELAS..... 9

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA ..... 10

2 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA..... 14

2.1 ETAPA 1 – ENTREVISTAS COM EMPRESÁRIOS E ÓRGÃOS REPRESENTATIVOS DO SETOR ..... 14

2.2 ETAPA 2 – VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO POR MEIO DE GRUPO FOCAL.. 15

2.3 ESTUDO 3 – QUESTIONÁRIO COM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL..... 16

3 PERFIL DOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC ..... 19

4 ANÁLISE DAS BARREIRAS E FACILITADORES PARA A FORMAÇÃO DOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL ..... 26

4.1 BARREIRAS DA FORMAÇÃO DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC ..... 26

4.1.1 Questões pessoais / familiares ..... 26

4.1.2 Questões empresariais..... 28

4.1.3 Questões econômicas e governamentais ..... 29

4.1.4 Questões das instituições de ensino / modelos de ensino ..... 31

4.2 FACILITADORES DA FORMAÇÃO DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC ..... 34

4.3 RESUMO DAS PRINCIPAIS BARREIRAS E FACILITADORES DA FORMAÇÃO DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC ..... 35

5 ANÁLISE DAS BARREIRAS E FACILITADORES NA BUSCA DA CONCLUSÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA ..... 39

5.1 PERFIL DOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC QUE NÃO CONCLUÍRAM A EDUCAÇÃO BÁSICA..... 40

5.2 BARREIRAS PARA CONCLUSÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA ..... 42

5.3 FACILITADORES DA FORMAÇÃO DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC ..... 46

5 CONCLUSÕES ..... 48

REFERÊNCIAS ..... 54

ANEXO 1 - PROTOCOLO DE PESQUISA - ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE COM EMPRESÁRIOS / CEOs DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL ..... 56

ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – AOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL ..... 57

PESQUISADORA RESPONSÁVEL ..... 65

# LISTA DE FIGURAS

Quadro 1: Relação de empresas participantes / entrevistadas na Etapa 1 .....15

Figura 1: Informações demográficas dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador/SC.....20

Figura 2: informações a escolaridade e a escolaridade dos familiares dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador/SC .....22

Figura 3: atuação dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador/SC.24

Figura 4: resumo das principais barreiras e facilitadores da formação de trabalhadores .....36

Figura 5: Informações demográficas dos trabalhadores que não concluíram a educação básica .....41

# LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição dos respondentes por empresa .....17

Tabela 2: Hierarquia das barreiras relacionadas as questões pessoais / familiares .27

Tabela 3: Hierarquia das barreiras relacionadas as questões empresariais .....28

Tabela 4: Hierarquia das barreiras relacionadas as questões econômicas e governamentais.....30

Tabela 5: Hierarquia das barreiras relacionadas as questões instituições de ensino31

Tabela 6: Hierarquia dos potenciais facilitadores da formação de trabalhadores .....34

Tabela 7: Barreiras relacionadas as questões pessoais / familiares .....43

Tabela 8: barreiras relacionadas as questões empresariais .....44

Tabela 9: Barreiras relacionadas as questões econômicas e governamentais.....44

Tabela 10: Barreiras relacionadas as questões econômicas e governamentais.....45

Tabela 11: potenciais facilitadores da conclusão da educação básica dos trabalhadores .....46

# 1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Apesar de ser um setor dinâmico e importante para a economia do estado, a indústria de transformação enfrenta diariamente desafios que impactam sua competitividade. Pesquisa realizada pela FIESC (2018) mostra que os principais pontos fracos da indústria catarinense são: a insuficiência de trabalhadores qualificados (45,4%), o baixo nível de escolaridade dos trabalhadores (35,2%) e a pouca atenção em segmentos inovadores (29%) (Fiesc, 2018).

Não obstante, a região Centro-norte, especialmente em Caçador (grande polo da indústria de base florestal), mostra-se especialmente acometida pelos problemas relativos ao nível básico de ensino dos trabalhadores. Dados mostram que Participação da indústria no PIB de SC é de 26,74%, enquanto no município de Caçador, a participação da indústria no PIB é de 45,41% (IBGE 2017-2018). Dados da RAIS (2020) mostram que no Estado de Santa Catarina a indústria é o 4º setor que mais emprega em SC (8,8%), enquanto em Caçador, é o 1º setor que mais emprega (48,3%). Isso representa que do número totais de trabalhadores formais de Caçador (total de 25.473), 13.398 são da indústria, e destes, 6.471 são trabalhadores da indústria da madeira.

O que preocupa, e motivou a presente pesquisa, é que existe um déficit considerável de escolaridade dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador. Dados da RAIS (2020) mostram que em Santa Catarina 37,4% dos trabalhadores das indústrias em geral não possuem ensino básico completo. Dos trabalhadores da indústria da madeira, em nível estado ainda, 48,2% dos trabalhadores não possuem escolaridade básica completa. Esses dados destoam de Caçador, onde 51% dos trabalhadores das indústrias em geral não possuem escolaridade básica completa, e na indústria de base florestal, esse índice sobe para 58,5% dos trabalhadores.

O problema da falta de escolaridade básica, traz problemas para as empresas, na sua consecução para a indústria 4.0, para receber certificações, e não somente isso, para se tornar mais competitiva no mercado nacional e internacional. Por este motivo, a FIESC Centro-Norte, propôs o Tratado para Excelência da Indústria Madeireira (TEM). Dois dos três pilares deste programa, estão diretamente

direcionados a ELEVÇÃO DA ESCOLARIDADE BÁSICA, e QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL do capital humano da indústria de base florestal.

No entanto, **para desenvolver um plano de ação junto as empresas do setor, a FIESC Centro-Norte, precisa conhecer quais são as barreiras e facilitadores da formação do capital humano da indústria de base florestal da Região Centro-Norte do Estado de Santa Catarina?** Esta pergunta foi respondida com a presente pesquisa aplicada.

**Nesse contexto, o presente livro apresenta um mapeamento das barreiras e facilitadores para formação de capital humano para a indústria 4.0 da região Centro-Norte de Santa Catarina.** A pesquisa, desenvolvida em empresas de base florestal de Caçador, teve o apoio da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC), do Sindicato da Indústria da Madeira de Caçador e Região (SIMCA) e do Núcleo de RH da Associação Empresarial de Caçador (ACIC), tendo sido executada pela Líder do Grupo de Pesquisa Desenvolvimento Social, Inovação e Gestão, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS), da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

O levantamento dessas informações é fundamental, considerando que a base da indústria 4.0 é o conhecimento, que possui ampla relação com a escolaridade. Não obstante, a indústria teve seu crescimento potencializado com a introdução da tecnologia digital para a indústria. Com mudança na cadeia de valores, conectividade entre diversos setores e novas formas de competir para atender os seus clientes mais exigentes, a indústria passou por uma quarta revolução industrial, conhecida como Indústria 4.0. Inicialmente denominada *Industrie 4.0*, devido ao fato de ser utilizado em 2011 na feira de Hannover e lançado oficialmente em abril de 2013 (Kagermann; Wahlster; Helbig, 2013; Macdougall, 2014).

A Indústria 4.0 foi uma iniciativa alemã - do governo federal com universidades e empresas privadas-, desenvolvida em 2011. Foi um programa estratégico para desenvolver produção avançada sistemas com o objetivo de aumentar a produtividade e eficiência da indústria nacional (Kagermann et al., 2013). Este conceito representa um novo estágio industrial da fabricação integrando um conjunto de tecnologias emergentes e convergentes que agregam valor ao todo o ciclo de vida do produto (Dalenogare et al., 2018; Wang et al., 2016b).

Este novo estágio industrial exige uma evolução sociotécnica do papel humano nos sistemas de produção, em que todos as atividades de trabalho da cadeia de valor



serão realizadas com abordagens inteligentes (*Smart Working*) (Stock et al., 2018; Longo et al., 2017) e fundamentada em informação e comunicação tecnológicas (TICs) (Raguseo et al., 2016). Está enraizada, desse modo, na chamada de *Smart Manufacturing*, ou seja, um sistema adaptável onde as linhas flexíveis ajustam automaticamente os processos de produção para vários tipos de produtos e mudanças nas condições (Wang et al., 2016a; Schuh et al., 2017). Isso permite aumentar a qualidade, a produtividade e a flexibilidade e pode ajudar a obter produtos em larga escala e de forma sustentável com melhor consumo de recursos (Dalenogare et al., 2018; Jabbour et al., 2018).

A Indústria 4.0 também considera o intercâmbio de informações e a integração da cadeia de suprimentos (chamado *Smart Supply Chain*), sincronizando a produção com os fornecedores para reduzir os prazos de entrega e distorções de informação que produzem efeitos de chicote (Ivanov et al., 2014). Esta integração também permite que as empresas combinem recursos na fabricação colaborativa (Chien; Kuo, 2013; Lin et al., 2012), permitindo-lhes concentrar-se nas suas competências essenciais e partilhar capacidades de inovação de produtos em plataformas industriais, um esforço conjunto para desenvolver produtos e ativos e serviços complementares, com maior valor agregado (Gawer; Cusumano, 2014; Kortmann; Piller, 2016; Chen; Tsai, 2017).

Ainda, as tecnologias incorporadas nos produtos finais (Produtos Inteligentes) também fazem parte do Conceito da indústria 4.0 (Dalenogare et al., 2018). Produtos inteligentes podem fornecer *feedback* de dados para desenvolvimento de novos produtos (TAO et al., 2018), bem como fornecer novos serviços e soluções para o cliente (Porter; Heppelmann, 2015). Assim, alguns pesquisadores consideram os produtos inteligentes como o segundo principal objetivo da Indústria 4.0, já que eles permitem novos negócios, modelos como os sistemas de produtos e serviços, que criam oportunidades para os fabricantes e prestadores de serviços (Zhong et al., 2017; Ayala et al., 2018).

De acordo com Tjahjono et al. (2017), a Indústria 4.0 envolve especificamente uma mudança radical em como o chão de fábrica opera. Definido por muitos como uma transformação global da indústria de transformação pela introdução da digitalização e da internet, essas transformações consideram melhorias revolucionárias nos processos de projeto e fabricação, operações e serviços de fabricação de produtos e sistemas.

Nesse contexto, Glikas (2019) explica **que o profissional da Indústria 4.0 surge para suprir uma lacuna no novo cenário laboral, redesenhado pela tecnologia. Assim, o controle da produção pode ser realizado até mesmo remotamente, e processos obsoletos são substituídos por mais inteligentes. Toda essa estrutura demanda novas competências profissionais e necessidade de adaptação.** Estes novos profissionais deverão ter o conhecimento técnico e multidisciplinar e flexibilidade para se adaptar as mudanças, além de domínio de novas ferramentas, idiomas e competências emocionais e serem capazes de se adaptarem facilmente a uma nova cultura de negócios e habilitados socialmente para desempenhar trabalhos colaborativos.

Contudo, esses novos profissionais da indústria 4.0 não desempenham funções repetitivas, pelo contrário, lidam, de forma contextual e inovadora, com processos como *machine to machine* (M2M), em que as atividades são mais complexas, eficientes e criativas (Glikas, 2019).

Sendo assim, as empresas são forçadas a contratar mão de obra para a operação e manutenção destes equipamentos e ter um modo de agir e pensar em uma cadeia produtiva globalizada, de modo a desenvolver o comprometimento entre funcionário/empresa para que esta consiga atender a estas novas demandas do mercado – o que representa um desafio a ser vencido no contexto apresentado.

## 2 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

O presente livro teve como objeto de estudo as empresas de base florestal instaladas na Região Centro-Norte do Estado de Santa Catarina, especialmente as do município de Caçador (polo de base florestal). Para terem sido incluídas na amostra, as empresas dever ser empresas de base florestal (separadas nos segmentos de madeira, floresta e serrarias).

Na execução deste projeto, a coleta de dados acontecerá em três etapas, sendo: (1) entrevistas em profundidade com empresários (ou CEOs) das indústrias de base florestal foco do estudo; (2) entrevista em profundidade, por meio de grupo focal, com gestores de Recursos Humanos das empresas, para validação do instrumento de pesquisa; e (3) levantamento quantitativo junto aos trabalhadores dos níveis tático e operacional sobre as barreiras e facilitadores para capacitação/ formação em nível da educação básica, técnica e superior. Em seguida, ambos estudos são apresentados.

### 2.1 ETAPA 1 – ENTREVISTAS COM EMPRESÁRIOS E ÓRGÃOS REPRESENTATIVOS DO SETOR

Inicialmente, com uma abordagem qualitativa e exploratória, foram conduzidas entrevistas em profundidade com empresários (ou CEOs) das indústrias de base florestal. Nesta etapa, os participantes caracterizaram-se por empresas da base florestal e ou órgãos representativos do setor, que atendam o pré-requisito de: (a) estarem localizadas no município de Caçador; (b) integrarem o Tratado para Excelência da Indústria Madeireira (TEM). A escolha dos participantes ocorreu de forma não probabilística, por conveniência. O quadro 1 sistematiza as informações das organizações que integraram esta etapa da pesquisa.

Quadro 1: Relação de empresas participantes / entrevistadas na Etapa 1

	Empresa	Website	Data da entrevista
1	Frameport (Frame Madeiras Especiais Ltda. e Juliana Florestal Ltda.)	<a href="http://www.frameport.com.br">http://www.frameport.com.br</a>	24/10/2022
2	Baú Madeiras Agroindustrial Ltda.	<a href="https://baumadeiras.com.br/">https://baumadeiras.com.br/</a>	28/09/2022
3	Rotta Furniture (Indústria de Móveis Rotta / BFG – Brazil Furniture Group)	<a href="https://www.rottamoveis.com.br/home">https://www.rottamoveis.com.br/home</a>	07/11/2022
4	Laminados AB Ltda.	<a href="https://www.laminadosab.com.br/">https://www.laminadosab.com.br/</a>	20/11/2022
5	Narciso Rotta Madeiras Ltda - Rolled and Woods	<a href="https://www.narcisorotta.com.br/">https://www.narcisorotta.com.br/</a>	20/11/2022
6	Sincol S/A	<a href="https://sincol.com.br/">https://sincol.com.br/</a>	26/10/2022
7	Sindicato da Indústria da Madeira de Caçador (Simca)	-	06/10/2022
8	Federação das Indústrias de Santa Catarina (FIESC) – Centro Norte	<a href="https://fiesc.com.br/">https://fiesc.com.br/</a>	24/10/2022

Fonte: dados da pesquisa

Nesta etapa, além de conhecer as especificidades e demandas do setor, buscou-se construir a lista de barreiras e facilitadores percebidos / e oferecidos pelas empresas (em nível estratégico) para qualificação do capital humano. O protocolo das entrevistas, que serviu de base para esta etapa da pesquisa, encontra-se apresentado no Anexo 1.

As entrevistas foram gravadas e transcritas na sua íntegra para posterior categorização e análise. A técnica de análise dos dados desta etapa refere-se a análise do conteúdo das entrevistas, que seguirá os preceitos de Bardin (2004), a qual organiza e separa a técnica de análise de conteúdo em três etapas: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Bardin, 2013).

### 2.2 ETAPA 2 – VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO POR MEIO DE GRUPO FOCAL

De modo a proceder uma validação das barreiras e facilitadores identificados junto as entrevistas feitas na primeira etapa da pesquisa, foi realizado um grupo focal. Os grupos focais são grupos de discussão que dialogam sobre um tema em particular, ao receberem estímulos apropriados para o debate. Essa técnica distingue-se por



suas características próprias, principalmente pelo processo de interação grupal, que é uma resultante da procura de dados.

A premissa básica para o grupo focal (grupos de discussão) parte da ideia de que as pessoas possam formar as suas próprias opiniões e percepções durante o processo de interação com as demais pessoas em que estão engajados, sendo assim influenciados e influenciadores ao decorrer do jogo de forças que acaba por se formar nas relações interpessoais e intergrupais. Este recurso pode ajudar na compreensão dos processos de construção, tanto das percepções, atitudes e das representações sociais de determinados grupos (Gondim, 2002).

A técnica é caracterizada como uma técnica de coleta de dados qualitativos, que busca oportunizar a interpretação de crenças, valores, conflitos, confrontos e pontos de vista, atitudes, preferências, necessidades e sentimentos; além de permitir entender o estreitamento em relação ao tema no cotidiano (Ressel *et al.*, 2008). Para este mesmo autor, para a seleção e organização do grupo focal, é cogente ter claro os critérios de inclusão dos sujeitos na pesquisa.

Desse modo, participaram desta etapa seis pessoas, que se caracterizaram por atender os seguintes pré-requisitos de: (a) atuarem no Setor de Recursos Humanos (ou similar) em empresas de base florestal ou em níveis de decisão de órgãos representativos do setor de base florestal; (b) conhecerem a realidade/especificidades locais e do setor; (c) maiores de idade.

Para a coleta de dados, foi apresentado uma ideia inicial do questionário, que fora lido, discutido, propostas alterações semânticas e textuais, e ao final do grupo focal, validado para aplicação junto aos trabalhadores da base florestal. A versão final do questionário encontra-se apresentada no Anexo 2.

### 2.3 ESTUDO 3 – QUESTIONÁRIO COM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL

A terceira etapa do estudo assume uma abordagem quantitativa, que possui a finalidade de quantificar dados e o seu tratamento ocorreu por meio de técnicas estatísticas. De acordo com seu objetivo, é classificada como uma pesquisa descritiva, por buscar apresentar as características de determinada população ou fenômeno, ao estabelecer correlações entre as variáveis.

A operacionalização desta etapa aconteceu por meio de uma *survey cross-sectional*, na medida em que busca informações de forma direta com um grupo de

interesse a respeito dos dados que se deseja obter em apenas um dado instante de tempo.

Nesta etapa do levantamento, foi aplicado o questionário estruturado resultante das etapas 1 e 2, junto aos trabalhadores dos níveis tático e operacional das empresas de base florestal foco do estudo, de modo a hierarquizar as barreiras e facilitadores da capacitação do capital humano – e assim, ser capaz de propor uma agenda de ações para as empresas.

O questionário foi aplicado por meio de aplicações pessoais nas empresas da amostra. Foi aplicado por meio de equipe treinada, com auxílio das equipes de Recursos Humanos destas organizações, e com apoio da equipe de trabalho deste projeto e da equipe da FIESC / SESI de Caçador/SC. **Os dados foram coletados entre os meses de março e setembro de 2023.**

**A amostra foi composta por 3.444 respondentes válidos**, representando diversas empresas da base florestal, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos respondentes por empresa

Empresa	Número total de funcionários	Número de respondentes	Percentual de respondentes da empresa	Percentual do total da amostra (n=3444)
Adami S.A.	813	634	78,0	18,41
Artepinus Indústria e Comércio de Madeiras Ltda.	128	73	57,0	2,12
Baú Madeiras Agroindustrial Ltda.	72	34	47,2	0,99
Fimar Agroindustrial Ltda	130	26	20,0	0,75
Frameport (Frame Madeiras Especiais Ltda. e Juliana Florestal Ltda.)	1065	748	70,2	21,72
Guararapes	850	231	27,2	6,71
Laminados AB Ltda.	186	151	81,2	4,38
Madeiras Salomoni Ltda.	96	54	56,3	1,57
Madeira Seleme Ltda.	86	52	60,5	1,51
Madevali Agro Industrial Ltda.	107	90	84,1	2,61
Matisa Brasil Indústria e Comércio de Madeiras Ltda.	80	43	53,8	1,25
Narciso Rotta Madeiras Ltda.	94	74	78,7	2,15
Rotta Furniture (Indústria de Móveis Rotta / BFG – Brazil Furniture Group)	327	323	98,8	9,38
Sincol S/A	1100	441	40,1	12,80
Temasa Indústria de Móveis Ltda.	554	470	84,8	13,65

Fonte: dados da pesquisa (2023)



Após, os dados foram tabulados, e para análise dos dados desta etapa, foram utilizadas técnicas estatísticas, tendo como suporte o software SPSS Statistics 21, Microsoft Excel e OpenAI.

### 3 PERFIL DOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC

Nesta seção, são apresentados os resultados do perfil dos 3444 trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador/SC. A figura 1 apresenta um resumo das informações demográficas dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador/SC.

Os dados sobre a idade dos trabalhadores na indústria de base florestal revelam uma distribuição que merece atenção. A maioria dos trabalhadores se concentra nas faixas etárias de 26 a 40 anos (41,0%) e 41 a 60 anos (29,1%). Isso indica que a força de trabalho nessa indústria é predominantemente composta por pessoas de meia-idade, o que pode influenciar as políticas de gestão de recursos humanos, programas de treinamento e sucessão dentro das empresas. **Além disso, a baixa representação de trabalhadores com menos de 25 anos (27,5%) sugere que pode haver desafios na atração de jovens para essa indústria.**

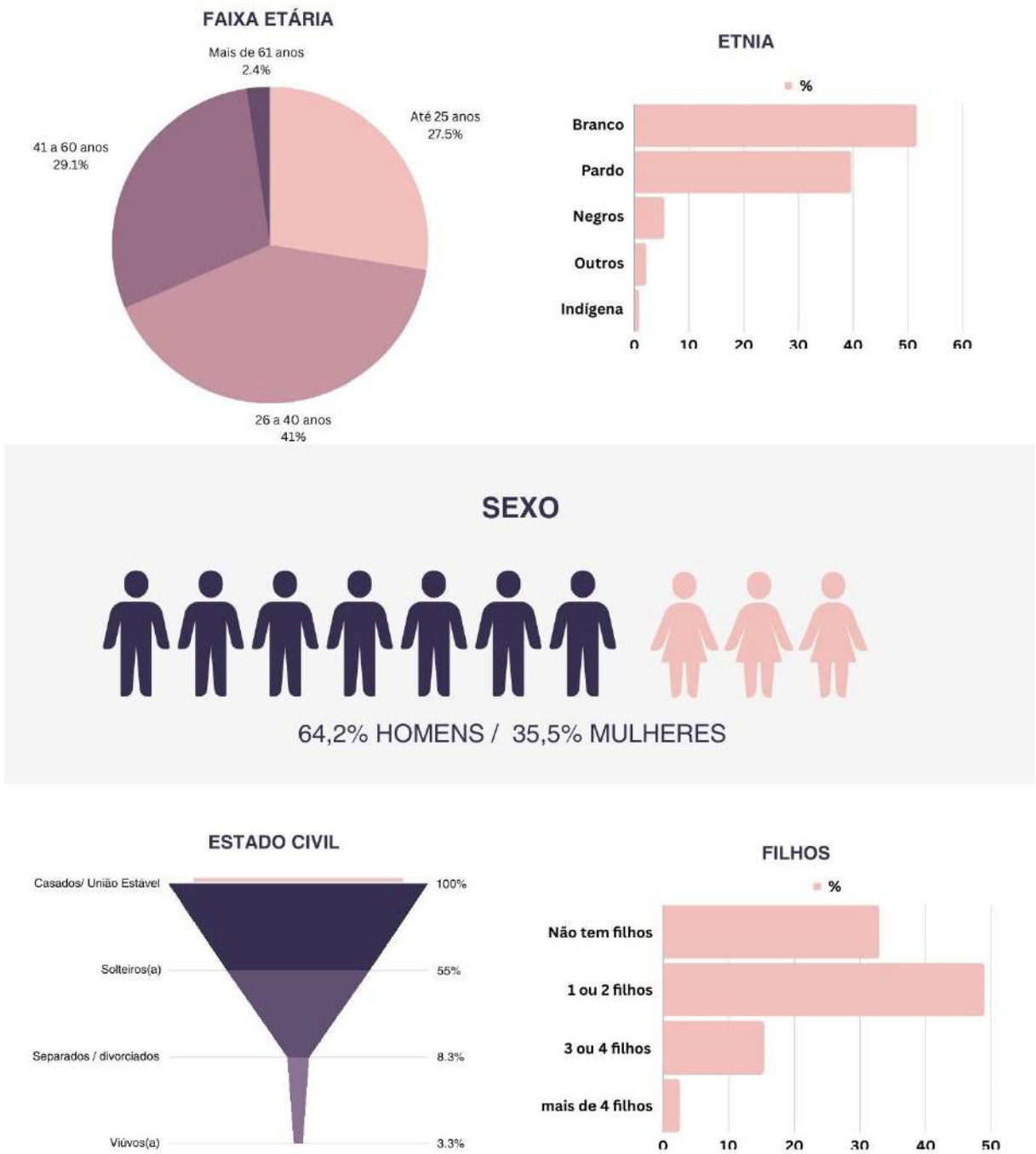
Não obstante, a porcentagem baixa de trabalhadores com mais de 60 anos (2,4%) indica que a indústria de base florestal pode enfrentar desafios em relação à retenção de trabalhadores mais experientes. Isso pode impactar a transferência de conhecimento e experiência, particularmente em áreas críticas, como segurança e técnicas florestais.

**A distribuição de gênero** na indústria de base florestal é desigual, com a maioria dos trabalhadores sendo do sexo masculino (64,2%). **Esse desequilíbrio de gênero é uma questão importante para a diversidade e inclusão no local de trabalho, e pode indicar a necessidade de estratégias de recrutamento e retenção mais inclusivas para atrair mais trabalhadoras para o setor.**

A presença de trabalhadores não binários, embora seja uma porcentagem pequena (0,3%), sugere uma crescente conscientização e inclusão de identidades de gênero diversas no setor. Isso também destaca a importância de políticas de diversidade e igualdade de gênero nas empresas florestais.



Figura 1: Informações demográficas dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador/SC



Fonte: dados da pesquisa (2023)

A maioria dos trabalhadores na indústria de base florestal é casada ou está em união estável (60,1%), seguida por solteiros (33,4%). Esses números podem ter implicações para a gestão de benefícios e políticas de recursos humanos nas empresas florestais. É fundamental considerar as necessidades e expectativas dos funcionários com base em seu estado civil.

A baixa porcentagem de trabalhadores separados ou divorciados (5,4%) e viúvos (1,2%) sugere que o estado civil desses trabalhadores pode não ser um fator crítico a ser considerado em políticas de recursos humanos, embora o suporte adequado para todos os funcionários seja sempre importante.

No que tange a análise da etnia dos trabalhadores da indústria de base florestal, tem-se que a maioria dos trabalhadores na indústria de base florestal é de origem étnica branca (51,6%). Isso sugere uma presença significativa de pessoas brancas nesse setor, o que pode ser reflexo de diversos fatores, especialmente a característica da demografia da região onde essas empresas operam. Isso se reflete ainda, no considerável número de trabalhadores pardos (39,7%).

No que tange a representação de negros na indústria de base florestal é menor em comparação com outras etnias (5,5%). Isso sugere que pode haver desafios em relação à inclusão de trabalhadores negros no setor. É fundamental investigar as razões por trás dessa baixa representatividade e implementar estratégias para promover a igualdade de oportunidades e a diversidade étnica.

Em resumo, a análise da etnia dos trabalhadores na indústria de base florestal revela a presença de uma força de trabalho etnicamente diversificada, embora haja desigualdades notáveis, especialmente em relação aos trabalhadores negros e indígenas. Isso destaca a importância de implementar políticas de diversidade, igualdade de oportunidades e inclusão étnica, visando criar um ambiente de trabalho mais equitativo e representativo de todas as etnias.

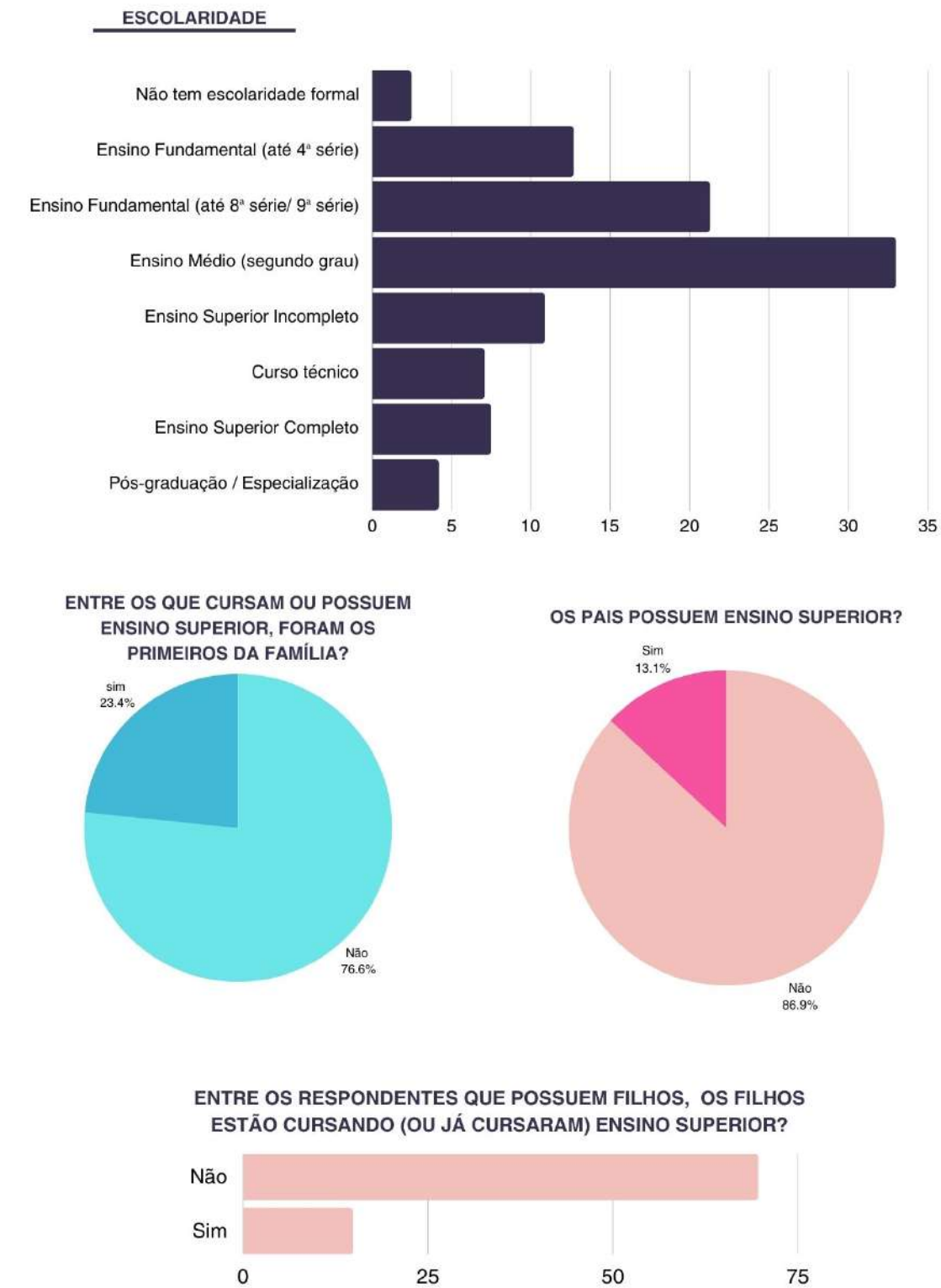
A análise dos dados relacionados à quantidade de filhos entre os trabalhadores da indústria de base florestal oferece insights importantes sobre as dinâmicas familiares e pode ter implicações para políticas de benefícios e programas de apoio aos funcionários. Uma parcela significativa dos trabalhadores da indústria de base florestal não tem filhos (33%). Isso pode indicar uma população de trabalhadores que pode ter mais flexibilidade em termos de horários de trabalho e disponibilidade, o que pode ser uma vantagem em ambientes de trabalho que exigem flexibilidade e deslocamentos.

No entanto, a maioria dos trabalhadores tem entre 1 e 2 filhos (49%). Essa é uma configuração de família comum, e pode refletir um equilíbrio entre trabalho e vida familiar. Essa informação pode ser relevante para políticas de licença parental e benefícios familiares. O mesmo se reflete na parcela de trabalhadores que possui 3 e 4 filhos (15,4%) e mais de 4 filhos (2,6%). Ter uma família maior pode impactar as



necessidades financeiras e a flexibilidade do trabalhador, especialmente em relação a licenças e apoio à educação das crianças.

**Figura 2: informações a escolaridade e a escolaridade dos familiares dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador/SC**



Fonte: dados da pesquisa (2023)

A análise dos dados referentes à escolaridade, a presença de primeiros da família cursando o ensino superior, a escolaridade dos pais e a situação educacional dos filhos dos trabalhadores da indústria de base florestal (Figura 2) revela informações significativas sobre o perfil educacional dessa força de trabalho. Vamos analisar cada um desses aspectos de maneira detalhada.

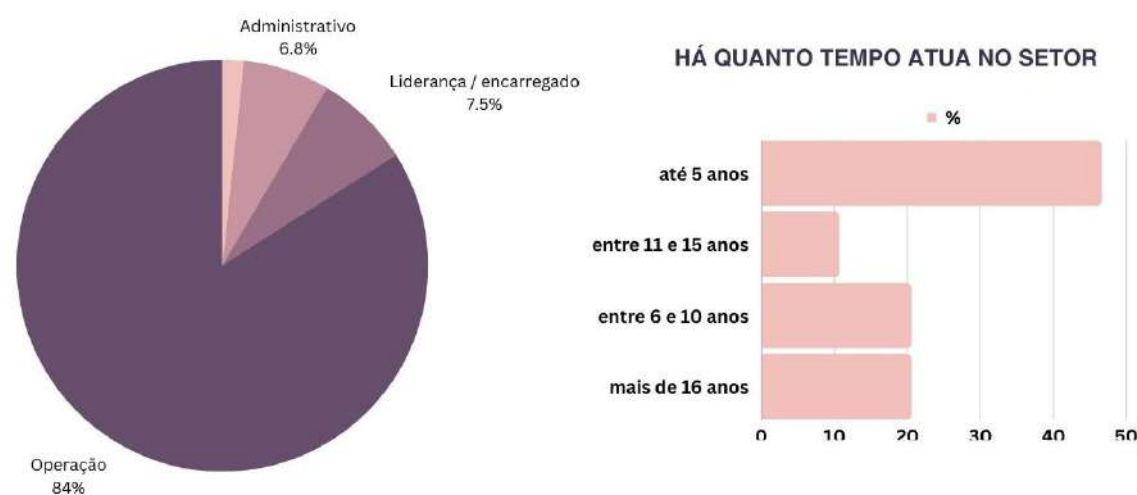
- **Escolaridade dos Trabalhadores:** A maioria dos trabalhadores possui pelo menos o Ensino Médio (segundo grau) (33%), com uma porcentagem significativa completando o Ensino Superior (10,9%) e 7,5% com ensino superior completo. Outrossim, há mais 7,1% com ensino técnica. **Isso indica que a indústria de base florestal atrai uma força de trabalho escolarizada em termos formais. Mesmo assim, há oportunidade de desenvolver a alfabetização em 2,5% dos trabalhadores (que não tem escolaridade formal) e incentivar o desenvolvimento dos estudos de outros 12,7% que possuem ensino fundamental (até 4ª série) e 21,3% que possuem Ensino Fundamental (até 8ª série/ 9ª série) – os quais totalizam 36,5% dos respondentes.**
- **Primeiros da Família Cursando o Ensino Superior:** Dos trabalhadores que possuem Ensino Superior ou Pós-graduação, uma minoria significativa (23,4%) são os primeiros de suas famílias a cursar o Ensino Superior. Isso demonstra que a indústria de base florestal tem uma parcela de trabalhadores que alcançaram níveis de ensino mais elevados, apesar de possíveis desafios de acesso à educação superior.
- **Escolaridade dos Pais:** A maioria dos trabalhadores (86,9%) informou que seus pais não possuem ensino superior. Esse dado sugere uma discrepância na escolaridade entre a geração atual de trabalhadores e suas famílias, o que pode ser interpretado como um avanço educacional ao longo das gerações.
- **Situação Educacional dos Filhos dos Trabalhadores:** Dos respondentes que possuem filhos, uma parcela significativa (69,6%) informou que seus filhos NÃO estão no ensino superior. Esse dado pode refletir o acesso limitado à

educação superior para as gerações mais jovens ou as preferências educacionais de seus filhos.

No geral, a análise desses dados aponta para um cenário em que a indústria de base florestal atrai trabalhadores com níveis de escolaridade relativamente elevados, com uma proporção significativa de trabalhadores que alcançaram o ensino superior. A maioria não é a primeira geração de suas famílias a cursar o ensino superior, indicando um progresso educacional intergeracional. **A baixa porcentagem de pais com ensino superior e a minoria de filhos cursando o ensino superior podem sinalizar a necessidade de estratégias para aumentar o acesso à educação superior e promover a educação em todas as gerações dentro da comunidade da indústria de base florestal.**

Em resumo, a análise dos dados revela *insights* valiosos sobre a demografia dos trabalhadores na indústria de base florestal. Essas informações podem servir como base para a formulação de estratégias de gestão de recursos humanos, recrutamento e inclusão de gênero mais eficazes, bem como para o desenvolvimento de políticas mais adequadas às necessidades dessa força de trabalho específica.

**Figura 3: atuação dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador/SC**



Fonte: dados da pesquisa (2023)

A análise dos dados relacionados ao setor de atuação nas empresas e ao tempo de atuação dos trabalhadores na indústria de base florestal (Figura 3) oferece

informações sobre a distribuição das funções e a experiência dos funcionários nesse setor.

No que tange ao setor de atuação nas empresas, uma pequena parcela dos trabalhadores atua no setor de manutenção (1,7%). Isso pode incluir atividades relacionadas à conservação e reparo de equipamentos e infraestrutura florestal. Essa função desempenha um papel crítico na operação eficaz das empresas florestais. Outra parcela relativamente pequena está envolvida em funções administrativas (6,8%). Isso pode abranger uma variedade de papéis, desde a gestão de documentos até a coordenação de operações de escritório.

Um grupo mais significativo de trabalhadores ocupa cargos de liderança ou de encarregado (7,5%). Isso sugere uma hierarquia organizacional bem definida, onde esses trabalhadores são responsáveis por supervisionar equipes e operações específicas. Por fim, a grande maioria dos trabalhadores (84%) está envolvida na operação, o que inclui atividades diretamente relacionadas à produção florestal, como colheita, plantio e manejo. Esses trabalhadores são fundamentais para a operação eficaz da indústria de base florestal.

No que tange ao tempo de atuação no setor da base florestal, a maioria dos trabalhadores possui até 5 anos de experiência no setor da base florestal (46,6%). Isso sugere uma taxa de renovação relativamente alta, com muitos funcionários entrando recentemente na indústria.

Em resumo, a análise desses dados indica uma distribuição diversificada de funções e experiência dentro da indústria de base florestal. A maioria dos trabalhadores está envolvida na operação, com uma boa experiência. Essas informações podem ser usadas para desenvolver estratégias de treinamento, retenção de funcionários e desenvolvimento de carreira que atendam às necessidades específicas desses grupos de funcionários.



# 4 ANÁLISE DAS BARREIRAS E FACILITADORES PARA A FORMAÇÃO DOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL

Nesta seção, são apresentados os resultados auferidos na pesquisa conduzida junto aos 3444 trabalhadores da base florestal de Caçador/SC. Esta etapa encontra-se subdividida em: a) Barreiras para a formação de trabalhadores da indústria de base florestal; b) Facilitadores para a formação de trabalhadores da indústria de base florestal; c) Resumo das barreiras e facilitadores e recomendações de ação.

## 4.1 BARREIRAS DA FORMAÇÃO DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC

### 4.1.1 Questões pessoais / familiares

Inicialmente, são apresentadas, na Tabela 2, de modo hierárquico (da barreira mais significativa até a menos significativa) as questões relacionadas aos desafios pessoais e familiares dos trabalhadores da indústria de base florestal.

A análise da tabela 2, mostra em **ordem hierárquica, as barreiras relacionadas às questões pessoais/familiares que impedem e ou dificultam que os trabalhadores** da indústria de base florestal de voltarem a estudar. A tabela revela informações importantes sobre os obstáculos enfrentados por esses trabalhadores em sua busca por educação continuada. Vamos examinar cada uma das barreiras e suas estatísticas associadas:

1. Com uma média relativamente alta, a dificuldade de pagar para estudar (Média: 5,45) é levantada como barreira para 38,3%. Além disso, 34% dos trabalhadores enfrentam dificuldade de se manter durante a formação/qualificação. **A dificuldade financeira é o principal obstáculo entre as questões pessoais para o acesso à educação.** Além disso, a preocupação com os custos além das mensalidades, o que requer soluções abrangentes.
2. O cansaço com o trabalho (Média: 4,61) e a necessidade de conciliar o trabalho com cuidar da casa e filhos (média 4,29) são barreiras relevantes a mais de

22% dos trabalhadores. Isso destaca a importância de programas de apoio à conciliação entre trabalho, estudo e responsabilidades familiares.

3. Falta de transporte/mobilidade (Média: 3,16) é uma barreira para 15,7% dos trabalhadores. A acessibilidade ao transporte é crucial para o acesso à educação.

Tabela 2: Hierarquia das barreiras relacionadas as questões pessoais / familiares

Variável	Média	Desvio Padrão	Não é uma barreira	Interme-diário	Representa uma barreira
			1-4	5-7	8-10
1. Tenho dificuldade de pagar para estudar.	5,45	3,657	41,4	20,3	38,3
2. Tenho dificuldade de me manter durante a formação/ qualificação (com outros custos além da mensalidade).	5,19	3,588	44	22	34
3. Meu trabalho exige muito de mim, então me sinto muito cansado para estudar.	4,61	3,406	51,4	22,5	26,1
4. Falta de tempo por ter que cuidar da casa e filhos.	4,29	3,332	53,1	24,9	22
5. Falta de tempo por possuir um segundo emprego / trabalho.	3,29	3,245	68,9	14,5	16,6
6. Falta de transporte / mobilidade. Me desmotiva a dificuldade de deslocamento.	3,16	3,192	72	12,3	15,7
7. Me sinto muito velho para estudar.	3,14	3,188	71,8	12,5	15,7
8. Falta de interesse por não ter tido boas experiências anteriores na escola/ universidade.	3,09	3,015	71,5	15,4	13,1
9. Não ter tempo para comer, tomar banho e trocar de roupa antes de ir para a aula.	3,02	3,029	73,5	13,2	13,3
10. Não gosto de estudar.	2,94	2,997	73,4	14	12,6
11. Problemas de saúde (pessoais ou de alguém da família).	2,62	2,814	78,3	10,8	10,8
12. Falta de apoio da família / marido / mulher.	2,55	2,742	78,7	11,4	9,9
13. Instabilidade familiar (ciúmes, brigas, separação ou outros problemas familiares).	2,29	2,54	82,5	9,4	8,1
14. Eu não pretendo continuar estudando, porque ninguém da minha família estuda / estudou.	2,02	2,361	86,7	6,6	6,7
15. Tenho vergonha dos colegas de trabalho.	1,8	2,09	89,9	5,5	4,7

Fonte: dados da pesquisa

Em resumo, a análise com base na escala de 1 a 10 mostra que as barreiras financeiras, a fadiga devido ao trabalho e a falta de tempo devido às responsabilidades familiares são os principais obstáculos enfrentados pelos trabalhadores da indústria de base florestal em relação à educação. A análise dessas barreiras revela a complexidade dos desafios pessoais e **familiares enfrentados pelos trabalhadores da indústria de base florestal em sua busca por educação contínua. As políticas e programas de apoio devem ser adaptados para abordar essas barreiras específicas e promover a acessibilidade à educação de forma abrangente.**

4.1.2 Questões empresariais

Nesta subseção, são apresentadas, na Tabela 3, de modo hierárquico (da barreira mais significativa até a menos significativa) as questões empresariais que podem representar barreiras a capacitação dos trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 3: Hierarquia das barreiras relacionadas as questões empresariais

Variável	Média	Desvio Padrão	Não é uma barreira	Intermediário	Representa uma barreira
			1-4	5-7	8-10
1. Falta de aumento de salário.	5,54	3,724	41,3	18,7	40,1
2. Falta de novas oportunidades de trabalho dentro da empresa.	4,41	3,598	55	17,9	27,2
3. Falta de incentivo do líder/ encarregado do meu setor.	3,68	4,407	65	15	20,1
4. Falta de apoio financeiro da empresa.	3,57	3,27	65,4	16,6	18
5. Falta de benefícios (vale alimentação, vale transporte e saída antecipada do trabalho) da empresa para quem estuda.	3,42	3,251	67,8	15,5	16,7

Fonte: dados da pesquisa (2023)

A análise da tabela de hierarquia das barreiras relacionadas às questões empresariais que afetam os trabalhadores da indústria de base florestal em sua busca por educação é crucial para compreender os desafios enfrentados no ambiente de trabalho. Vamos analisar cada uma das barreiras e suas estatísticas associadas, considerando a escala de 1 a 10 utilizada na análise das médias:

- Falta de aumento de salário (Média: 5,54):** Com uma média relativamente alta, cerca de 40,1% dos trabalhadores consideram essa barreira como significativa. A falta de incentivo financeiro, como aumento salarial, pode desmotivar os trabalhadores a continuar seus estudos.
- Falta de novas oportunidades de trabalho dentro da empresa (Média: 4,41):** Com uma média um pouco mais baixa, cerca de 27,2% dos trabalhadores enfrentam essa barreira. A falta de perspectivas de crescimento dentro da empresa pode afetar a motivação para buscar educação adicional.
- Falta de incentivo do líder/encarregado do meu setor (Média: 3,68):** Com uma média próxima a 4, cerca de 20,1% dos trabalhadores mencionam essa barreira. A falta de apoio e incentivo dos líderes no local de trabalho pode influenciar negativamente a decisão de buscar educação adicional.
- Falta de apoio financeiro da empresa (Média: 3,57):** Com uma média próxima a 4, cerca de 18% dos trabalhadores enfrentam essa barreira. A falta de apoio financeiro da empresa pode ser um obstáculo significativo para aqueles que desejam estudar.
- Falta de benefícios (vale alimentação, vale transporte e saída antecipada do trabalho) da empresa para quem estuda (Média: 3,42):** Com uma média próxima a 4, cerca de 16,7% dos trabalhadores mencionam essa barreira. A ausência de benefícios para os estudantes no local de trabalho pode desencorajar a busca por educação adicional.

Em resumo, a análise com base na escala de 1 a 10 revela que as barreiras relacionadas às questões empresariais são significativas para os trabalhadores da indústria de base florestal. **A falta de aumento salarial e de novas oportunidades dentro da empresa são os principais obstáculos, seguidos pela falta de apoio financeiro e de benefícios para quem estuda. Essas barreiras refletem a necessidade de políticas e programas que incentivem e apoiem a educação contínua dos trabalhadores, reconhecendo os desafios específicos enfrentados no ambiente de trabalho.**

4.1.3 Questões econômicas e governamentais

Em seguida, são apresentadas, na Tabela 4, de modo hierárquico (da barreira mais significativa até a menos significativa) as questões econômicas e



governamentais que podem representar barreiras a capacitação dos trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 4: Hierarquia das barreiras relacionadas as questões econômicas e governamentais

Variável	Média	Desvio Padrão	Não é uma barreira	Interme-diário	Representa uma barreira
			1-4	5-7	8-10
1. Falta de investimento em educação pelo governo.	5,34	3,670	42,9	20,4	36,6
2. Falta de universidades ou escolas gratuitas.	5,05	3,759	47,5	17,5	35,0
3. Falta de programas de bolsas de estudo do governo.	4,79	3,645	50,1	19,5	30,4
4. Falta de programas de financiamento estudantil.	4,54	3,577	52,6	20,3	27,1

Fonte: dados da pesquisa (2023)

A análise dos dados relacionados às barreiras econômicas e governamentais que afetam os trabalhadores da indústria de base florestal em sua busca por educação adicional fornece *insights* importantes sobre as preocupações relacionadas à política educacional e ao acesso à educação. Vamos analisar cada uma das barreiras e suas estatísticas associadas, considerando a escala de 1 a 10 utilizada na análise das médias:

- 1. Falta de investimento em educação pelo governo (Média: 5,34):** Com uma média próxima a 5, cerca de 36,6% dos trabalhadores consideram essa barreira como significativa. A falta de investimento em educação pelo governo pode afetar negativamente a qualidade e a disponibilidade de oportunidades educacionais.
- 2. Falta de universidades ou escolas gratuitas (Média: 5,05):** Com uma média próxima a 5, cerca de 35% dos trabalhadores mencionam essa barreira. A ausência de instituições de ensino gratuitas pode limitar as opções de educação acessível.
- 3. Falta de programas de bolsas de estudo do governo (Média: 4,79):** Com uma média próxima a 5, cerca de 30,4% dos trabalhadores consideram essa barreira como significativa. A falta de programas de bolsas de estudo do governo pode dificultar o acesso à educação devido à falta de apoio financeiro.

- 4. Falta de programas de financiamento estudantil (Média: 4,54):** Com uma média próxima a 5, cerca de 27,1% dos trabalhadores enfrentam essa barreira. A falta de programas de financiamento estudantil pode tornar os custos da educação inacessíveis para muitos.

Em resumo, a análise revela que as barreiras econômicas e governamentais são preocupações significativas para os trabalhadores da indústria de base florestal. **A percepção dos mesmos sobre a falta de programas de bolsas de estudo, universidades ou escolas gratuitas, programas de financiamento estudantil e investimento em educação pelo governo são obstáculos que afetam a acessibilidade à educação.** Esses dados destacam a importância da divulgação ampla das políticas educacionais e de investimento governamental para promover o acesso equitativo à educação e superar essas barreiras.

4.1.4 Questões das instituições de ensino / modelos de ensino

Em seguida, são apresentadas, na Tabela 5, de modo hierárquico (da barreira mais significativa até a menos significativa) as questões **instituições de ensino / modelos de ensino** que podem representar barreiras a capacitação dos trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 5: Hierarquia das barreiras relacionadas as questões instituições de ensino

Variável	Média	Desvio Padrão	Não é uma barreira	Interme-diário	Representa uma barreira
			1-4	5-7	8-10
1. Falta de flexibilidade de horários de aula.	4,88	3,583	47,7	21,7	30,6
2. Falta de tempo de fazer atividades extraclasse (em casa).	4,81	3,486	47,8	23,4	28,8
3. Falta de aplicação prática de muitas coisas que são ensinadas.	4,55	3,429	51,3	23,2	25,5
4. Horários de aula muito longos.	4,48	3,485	53,1	21,4	25,5
5. Modelo de ensino (tipo de aula dos professores) não é interessante.	3,33	2,959	66,8	20,5	12,7
6. Eu não sei utilizar computador e outras tecnologias.	3,27	3,293	70,2	12,8	16,9
7. Não tem o curso que eu gostaria de fazer.	3,15	3,123	71,1	14,5	14,4

Fonte: dados da pesquisa (2023)

A análise dos dados relacionados às barreiras do modelo de ensino e ou das instituições de ensino que afetam os trabalhadores da indústria de base florestal em sua busca por educação adicional fornece dados sobre as preocupações específicas relacionadas à experiência de aprendizado. Vamos analisar cada uma das barreiras e suas estatísticas associadas, considerando a escala de 1 a 10 utilizada na análise das médias:

1. **Falta de flexibilidade de horários de aula (Média: 4,88):** 30,6% dos trabalhadores consideram essa barreira como significativa. A inflexibilidade nos horários de aula pode dificultar a participação em cursos devido a conflitos com o trabalho e outros compromissos.
2. **Horários de aula muito longos (Média: 4,48):** 25,5% dos trabalhadores enfrentam essa barreira de forma intensa. Horários de aula prolongados podem ser difíceis de conciliar com as responsabilidades do trabalho e da vida pessoal.
3. **Falta de aplicação prática de muitas coisas que são ensinadas (Média: 4,55):** 25,5% dos trabalhadores mencionam essa barreira. A falta de aplicabilidade prática do conteúdo pode afetar significativamente o interesse e a motivação para aprender. Isso ocorre porque os indivíduos tendem a ser mais motivados a adquirir conhecimento quando veem um propósito ou utilidade direta para o que estão aprendendo. Isso é especialmente relevante ao projetar programas educacionais e cursos, pois ajuda a manter os alunos envolvidos e comprometidos com o material.
4. **Falta de tempo de fazer atividades extraclasse (em casa) (Média: 4,81):** 28,8% dos trabalhadores enfrentam essa barreira. A falta de tempo para realizar atividades extraclasse em casa pode limitar a capacidade de estudar de forma independente.
5. **Modelo de ensino (tipo de aula dos professores) não é interessante (Média: 3,33):** Apenas 12,7% dos trabalhadores relatam essa barreira. Um modelo de ensino desinteressante pode afetar a motivação dos alunos. Além disso, 14,4% relatam que **não ter o curso que eu gostaria de fazer (Média: 3,15)**.
6. **Eu não sei utilizar computador e outras tecnologias (Média: 3,27):** Com uma média próxima a 3, cerca de 16,9% dos trabalhadores enfrentam essa barreira. A falta de habilidades tecnológicas pode dificultar a participação em cursos que dependem de tecnologia.

Em resumo, as barreiras relacionadas ao modelo de ensino e às instituições de ensino também são preocupações para um pequeno grupo dos trabalhadores da indústria de base florestal. **A flexibilidade nos horários de aula, a aplicação prática do conteúdo e a falta de tempo para atividades extraclasse são os obstáculos importantes neste grupo.** Além disso, a falta de cursos desejados e de habilidades tecnológicas também são mencionadas. Esses dados destacam a necessidade de instituições de ensino e programas educacionais mais flexíveis e adaptados às necessidades dos trabalhadores.

**No que tange a falta de habilidades tecnológicas, cabe abrir uma discussão relevante no contexto do ensino e para a indústria de base florestal.** A falta de habilidades tecnológicas pode levar à exclusão digital, onde indivíduos e comunidades são abandonados em um mundo cada vez mais dependente da tecnologia. Isso pode limitar o acesso a informações, oportunidades de aprendizado e recursos online. Além disso, aqueles que não possuem habilidades tecnológicas podem enfrentar desigualdades de acesso a oportunidades educacionais e de emprego. Isso cria uma divisão entre aqueles que podem aproveitar as tecnologias para aprimorar suas carreiras e aqueles que não podem.

No caso específico da indústria de base florestal, a falta de habilidades tecnológicas pode resultar em processos de trabalho menos eficientes, pois as tecnologias modernas desempenham um papel crucial na gestão florestal, rastreamento de recursos e otimização de operações. A falta de habilidades tecnológicas dos trabalhadores pode limitar a capacidade da indústria de base florestal de adotar tecnologias avançadas, como sensoriamento remoto, análise de dados e automação, que são essenciais para melhorar a eficiência e a sustentabilidade.

Para superar essa limitação, é necessário investir em programas de capacitação em tecnologia, tanto para os trabalhadores da indústria quanto para os educadores. Esses programas podem exigir recursos financeiros e tempo, o que pode ser um desafio. Além disso, é importante juntar-se aos atores governamentais para garantir que o acesso à tecnologia seja equitativo, para evitar a exclusão de grupos marginalizados.



4.2 FACILITADORES DA FORMAÇÃO DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC

Inicialmente, são apresentadas, na Tabela 6, de modo hierárquico dos facilitadores da formação de trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 6: Hierarquia dos potenciais facilitadores da formação de trabalhadores

Variável	Média	Desvio Padrão	Não é um facilitador	Interme-diário	Representa um facilitador
			1-4	5-7	8-10
1. Tenho interesse em aprender / me desenvolver pessoalmente.	8,27	2,879	12,7	12,3	75,0
2. Ter certeza de receber novas oportunidades de trabalho.	7,46	3,221	19,0	18,5	62,5
3. Ter certeza de receber aumento de salário.	7,07	3,390	23,1	19,7	57,2
4. Métodos / formas de ensino novas / aulas mais curtas / mensagens das aulas mais rápidas	7,04	3,235	21,0	24,7	54,3
5. As aulas acontecerem durante o horário de trabalho (sem descontar as horas do salário).	5,97	3,816	37,0	17,0	45,9
6. As aulas acontecerem no ambiente da empresa.	5,34	3,788	43,6	18,3	38,0

Fonte: dados da pesquisa (2023)

A análise dos facilitadores relacionados à busca por educação adicional pelos trabalhadores da indústria de base florestal é fundamental para identificar fatores que podem incentivar a busca por aprendizado. Vamos analisar cada um dos facilitadores e suas estatísticas associadas, considerando a escala de 1 a 10 utilizada na análise das médias:

1. **Tenho interesse em aprender/ me desenvolver pessoalmente (Média: 8,27):** Com a maior média entre os facilitadores, cerca de 75% dos trabalhadores consideram esse facilitador como altamente importante. O interesse pessoal em aprender e se desenvolver é um motivador fundamental para a educação contínua.
2. **Ter certeza de receber novas oportunidades de trabalho (Média: 7,46):** Com uma média alta, cerca de 62,5% dos trabalhadores consideram esse facilitador como significativo. A garantia de novas oportunidades de emprego é um motivador poderoso para o aprendizado contínuo.

3. **Ter certeza de receber aumento de salário (Média: 7,07):** Com uma média relativamente alta, cerca de 57,2% dos trabalhadores veem esse facilitador como importante. A perspectiva de um aumento salarial é um forte incentivo para buscar educação adicional.
4. **Métodos/formas de ensino novas/aulas mais curtas/mensagens das aulas mais rápidas (Média: 7,04):** Com uma média alta, cerca de 54,3% dos trabalhadores veem esse facilitador como importante. A disponibilidade de métodos de ensino inovadores e aulas mais curtas pode tornar o aprendizado mais eficiente e atraente.
5. **As aulas acontecerem durante o horário de trabalho (sem descontar as horas do salário) (Média: 5,97):** Com uma média próxima a 6, cerca de 45,9% dos trabalhadores veem esse facilitador como importante. A realização de aulas durante o horário de trabalho sem afetar o salário é conveniente para muitos.
6. **As aulas acontecerem no ambiente da empresa (Média: 5,34):** Com uma média próxima a 5, cerca de 38% dos trabalhadores consideram esse facilitador como significativo. Ter aulas no local de trabalho pode facilitar o acesso à educação e tornar o aprendizado mais conveniente.

Em resumo, os facilitadores desempenham um papel significativo na promoção da busca por educação adicional pelos trabalhadores da indústria de base florestal. **Ter novas oportunidades de emprego e aumento salarial e, bem como o interesse pessoal em aprender, são fatores motivacionais cruciais.** Além disso, métodos de ensino inovadores e flexíveis também são valorizados. Esses dados destacam a importância de criar ambientes de trabalho e programas educacionais que incorporem esses facilitadores para promover o aprendizado contínuo.

4.3 RESUMO DAS PRINCIPAIS BARREIRAS E FACILITADORES DA FORMAÇÃO DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC

De modo a tornar a compreensão mais didática, apresenta-se na Figura 4, um resumo das principais barreiras e facilitadores da formação de trabalhadores da base florestal de Caçador/SC.

Figura 4: resumo das principais barreiras e facilitadores da formação de trabalhadores



Fonte: dados da pesquisa (2023)

Os resultados apresentados nesta figura, mostram que os desafios da formação dos trabalhadores da base florestal têm implicações e merece esforços compartilhados entre as empresas, universidades e órgãos governamentais, e outras instituições. Aqui estão as principais implicações desses achados:

**Para as Empresas:**

1. Aumento Salarial e Oportunidades de Trabalho: As empresas da indústria de base florestal devem considerar a implementação de políticas que vinculem o

aumento salarial e a promoção de novas oportunidades de trabalho ao desenvolvimento contínuo dos funcionários. Isso não apenas motiva os trabalhadores a buscar educação adicional, mas também ajuda a reter talentos e melhorar o desempenho.

2. Facilitação de Aprendizado no Local de Trabalho: Oferecer aulas no ambiente da empresa pode ser um facilitador eficaz, eliminando a necessidade de deslocamento e tornando o aprendizado mais acessível. As empresas podem criar parcerias com instituições de ensino para fornecer programas educacionais no local de trabalho.
3. Incentivo à Aprendizagem: Promover uma cultura de aprendizado contínuo é fundamental. As empresas podem criar programas de incentivo à educação, como bolsas de estudo internas, para apoiar financeiramente os funcionários em sua busca por conhecimento.

**Para as Universidades:**

1. Flexibilidade no Ensino: As universidades devem considerar a flexibilidade no horário das aulas e na oferta de cursos para atender às necessidades dos trabalhadores que enfrentam restrições de tempo devido ao trabalho e responsabilidades familiares. Importante aqui anotar, que flexibilidade no ensino não deve ser confundido com utilização de tecnologias da informação no ensino – que são um desafio para a grande parte destes trabalhadores.
2. Métodos de Ensino Inovadores: A introdução de métodos de ensino inovadores, como aulas mais curtas e mensagens das aulas mais rápidas, pode tornar o aprendizado mais eficiente e envolvente. As instituições de ensino devem adotar práticas pedagógicas que considerem as limitações e dificuldades dos trabalhadores da indústria.
3. Parcerias com a Indústria: Criar parcerias sólidas com as empresas da indústria de base florestal pode ajudar as instituições de ensino a projetar programas educacionais que atendam às necessidades específicas do setor. Isso garante que os cursos sejam relevantes e aplicáveis.



#### Para Órgãos Governamentais / entidades associativas / sindicatos e afins:

1. Investimento em Educação: É crucial que os órgãos governamentais invistam na educação, apoiando a criação de programas de bolsas de estudo, cursos gratuitos e financiamento estudantil acessível. Isso abordaria diretamente as barreiras financeiras identificadas.
2. Políticas de Incentivo à Educação: Desenvolver políticas que incentivem as empresas a apoiar a educação de seus funcionários, por meio de incentivos fiscais ou subsídios, pode ser uma maneira eficaz de promover o aprendizado contínuo.
3. Parcerias Público-Privadas: Fomentar parcerias entre o setor público e o privado pode ser uma abordagem estratégica para abordar as barreiras à educação e facilitar o acesso a programas educacionais relevantes para a indústria.

Em resumo, a pesquisa destaca a importância da colaboração entre empresas, universidades e órgãos governamentais para superar as barreiras e aproveitar os facilitadores na promoção da educação contínua dos trabalhadores da indústria de base florestal. A criação de um ambiente de aprendizado flexível, relevante e acessível é fundamental para o desenvolvimento tanto dos indivíduos quanto do setor como um todo.

## 5 ANÁLISE DAS BARREIRAS E FACILITADORES NA BUSCA DA CONCLUSÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A educação básica desempenha um papel fundamental na preparação dos trabalhadores da indústria de base florestal, que é uma indústria que emprega amplamente as tecnologias da indústria 4.0. Isso porque, a educação básica fornece as bases necessárias para o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para o sucesso nesse cenário tecnologicamente avançado. Nesse sentido, a educação básica pode ajudar os trabalhadores na:

- **Fundamentação Conceitual:** A educação básica proporciona aos indivíduos uma base sólida de conhecimento em áreas como matemática, ciências, linguagem e habilidades de resolução de problemas. Essas habilidades conceituais são cruciais para compreender os princípios subjacentes às tecnologias da indústria 4.0.
- **Alfabetização Digital:** A indústria 4.0 é caracterizada pelo uso extensivo de tecnologia digital, automação e análise de dados. A educação básica ajuda a desenvolver a alfabetização digital, capacitando os indivíduos a entender e utilizar as ferramentas tecnológicas com eficácia.
- **Habilidades de Comunicação:** As habilidades de comunicação, que incluem leitura, escrita e expressão verbal, são essenciais em qualquer ambiente de trabalho, incluindo a indústria 4.0. A educação básica aprimora essas habilidades, permitindo que os trabalhadores comuniquem eficazmente suas ideias e colaboração em equipes interdisciplinares.
- **Pensamento Crítico e Criativo:** A educação básica promove o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, habilidades cruciais para a resolução de problemas complexos e especialmente, a inovação, que são aspectos importantes da indústria 4.0.
- **Fundamentos Éticos e Sociais:** A indústria 4.0 traz questões éticas e sociais complexas, como privacidade de dados, segurança cibernética e impacto nas

comunidades. A educação básica ajuda os indivíduos a desenvolver uma compreensão mais profunda dessas questões e a tomar decisões informadas.

- **E, acesso à Educação Superior:** A educação básica é uma pré-condição para o acesso à educação superior e a programas de treinamento mais avançados relacionados à indústria 4.0. Aqueles que têm uma base educacional sólida têm mais oportunidades de aprimorar suas habilidades e conhecimentos.

Desse modo, a educação básica é o alicerce sobre o qual os trabalhadores da indústria 4.0 constroem suas habilidades e competências. Ela fornece as ferramentas conceituais, digitais e interpessoais necessárias para prosperar em um ambiente tecnologicamente avançado e em constante mudança. Portanto, investir em uma educação básica de qualidade é crucial para preparar os indivíduos para o sucesso na indústria 4.0.

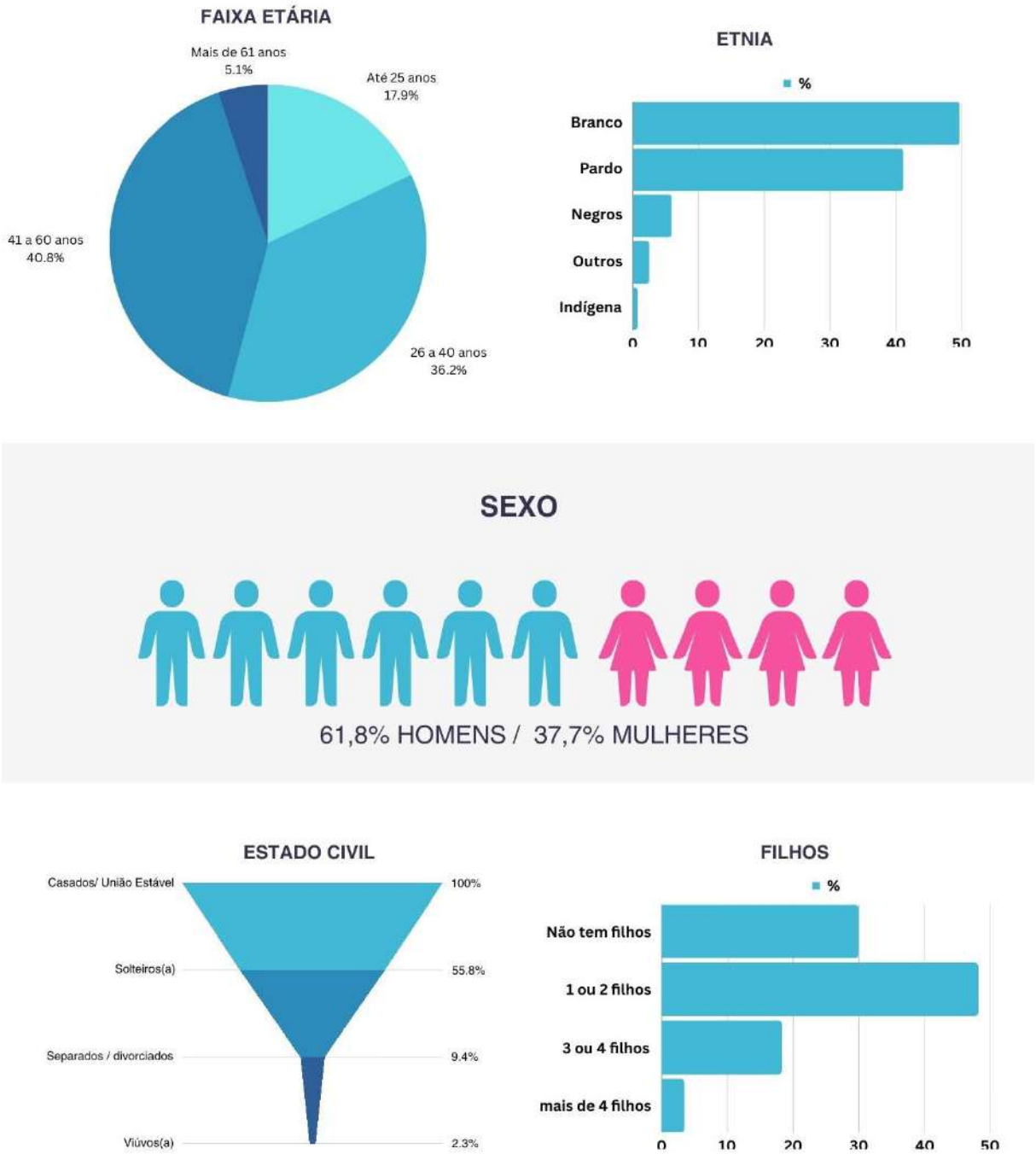
Diante do apresentado, neste capítulo são apresentados os resultados auferidos na pesquisa – separando na análise, os trabalhadores que informaram não ter alfabetização formal, ou que informaram possuir Ensino Fundamental ou não ter finalizado o Ensino Médio. Neste recorte, foram analisadas respostas de 1245 trabalhadores da base florestal de Caçador/SC.

5.1 PERFIL DOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC QUE NÃO CONCLUÍRAM A EDUCAÇÃO BÁSICA

Conforme apresentado na Figura 5, os dados demográficos oferecem informações importantes para a compreensão do perfil dos trabalhadores da indústria de base florestal de Caçador que não concluíram a educação básica. Estes resultados devem ser utilizados para orientar políticas de educação e formação que visam melhorar as oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional para esse grupo específico de trabalhadores.

Primeiramente, a maioria dos trabalhadores nesse grupo é composta por homens, representando 61,8% do total, enquanto as mulheres compõem 37,7%. Isso acaba por ser refletido pela disparidade de gênero nesse setor específico da indústria, com uma presença maior de homens – conforme apontado no capítulo 3.

Figura 5: Informações demográficas dos trabalhadores que não concluíram a educação básica



Fonte: dados da pesquisa (2023)

Em relação à faixa etária, os dados mostram que 36,2% dos trabalhadores sem educação básica concluída estão na faixa etária de 26 a 40 anos e 40,8% na faixa de 41 a 60 anos. Além disso, 17,9% possuem menos de 25 anos. Isso aponta para um problema de acesso / permanência na educação básica, mesmo havendo, para estas faixas etárias acessibilidade garantida pelo poder público.



Quanto ao estado civil e à composição familiar, a maioria dos trabalhadores é casada ou está em união estável (59,7%). Além disso, cerca de 48,2% têm 1 ou 2 filhos, indicando que muitos trabalhadores desse grupo têm responsabilidades familiares a considerar.

5.2 BARREIRAS PARA CONCLUSÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Existem evidências na literatura que sugerem que mulheres com menos escolaridade podem enfrentar desafios e ter menos oportunidades do que homens com o mesmo nível de escolaridade. Esses desafios estão frequentemente relacionados a questões de desigualdade de gênero e podem incluir:

- **Diferenças Salariais:** Estudos mostram que, em muitos casos, as mulheres com menos escolaridade tendem a ganhar menos do que homens com o mesmo nível de educação. Isso pode ser atribuído a fatores como discriminação de gênero no local de trabalho e segregação ocupacional, onde as mulheres são mais propensas a ocupar cargos com menor remuneração.
- **Acesso a Oportunidades de Carreira:** Mulheres com menos escolaridade podem encontrar barreiras ao avanço em suas carreiras, incluindo menos acesso a cargos de liderança e oportunidades de promoção. Isso pode ser devido a estereótipos de gênero e preconceitos que afetam as decisões de contratação e promoção.
- **Equilíbrio entre Trabalho e Família:** Mulheres com menor nível de escolaridade podem enfrentar dificuldades adicionais na gestão do equilíbrio entre trabalho e vida pessoal, especialmente se tiverem responsabilidades familiares. Isso pode limitar suas opções de emprego e crescimento na carreira.
- **Acesso à educação e treinamento:** Mulheres com menos escolaridade podem ter menos acesso a oportunidades de educação e treinamento que lhes permitiriam adquirir novas habilidades e melhorar suas perspectivas de emprego.

É importante destacar que esses desafios variam de acordo com o contexto cultural, social e econômico. **Especificamente, considerando as premissas listadas, nesta sessão subdividiu-se as análises entre masculino X feminino X médias da amostra geral (que inclui ambos os sexos).**

Inicialmente, são apresentadas, na Tabela 7, as questões relacionadas aos desafios pessoais e familiares dos trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 7: Barreiras relacionadas as questões pessoais / familiares

Variável	Masculino		Feminino		Amostra total	
	μ	σ	μ	σ	μ	σ
Falta de tempo por ter que cuidar da casa e filhos	4,32	3,402	4,35	3,441	4,32	3,417
Falta de tempo por possuir um segundo emprego / trabalho.	3,49	3,398	3,28	3,338	3,41	3,375
Falta de apoio da família / marido / mulher.	2,5	2,728	2,63	2,836	2,55	2,771
Instabilidade familiar (ciúmes, brigas, separação ou outros problemas familiares).	2,37	2,709	2,3	2,656	2,33	2,682
Problemas de saúde (pessoais ou de alguém da família).	2,56	2,825	2,64	2,841	2,59	2,832
Falta de interesse por não ter tido boas experiências anteriores na escola/ universidade.	3,15	3,126	3,18	3,091	3,16	3,106
Não gosto de estudar.	3,02	3,099	3,23	3,176	3,1	3,13
Me sinto muito velho para estudar.	3,47	3,467	3,4	3,383	3,44	3,432
<b>Tenho dificuldade de pagar para estudar.</b>	<b>5,51</b>	<b>3,769</b>	<b>5,61</b>	<b>3,773</b>	<b>5,53</b>	<b>3,774</b>
<b>Tenho dificuldade de me manter durante a formação/ qualificação (com outros custos além da mensalidade).</b>	<b>5,23</b>	<b>3,732</b>	<b>5,28</b>	<b>3,564</b>	<b>5,24</b>	<b>3,672</b>
<b>Meu trabalho exige muito de mim, então me sinto muito cansado para estudar.</b>	<b>4,84</b>	<b>3,576</b>	<b>4,82</b>	<b>3,538</b>	<b>4,84</b>	<b>3,565</b>
Tenho vergonha dos colegas de trabalho.	1,66	1,855	1,88	2,215	1,75	2,011
Falta de transporte / mobilidade. Me desmotiva a dificuldade de deslocamento.	3,38	3,364	3,31	3,332	3,36	3,355
Não ter tempo para comer, tomar banho e trocar de roupa antes de ir para a aula.	3,12	3,149	3,05	3,078	3,1	3,127
Eu não pretendo continuar estudando, porque ninguém da minha família estuda / estudou.	2,07	2,414	2,08	2,51	2,08	2,454

Fonte: dados da pesquisa  
μ = Média / σ = Desvio Padrão  
Nota: nenhuma das variáveis possui resultados estatisticamente diferentes (p≥0,05).

Nesta subseção, são apresentadas, na Tabela 8, as questões empresariais que podem representar barreiras a conclusão da educação básica dos trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 8: barreiras relacionadas as questões empresariais

Variável	Masculino		Feminino		Amostra total	
	μ	σ	μ	σ	μ	σ
Falta de apoio financeiro da empresa.	3,62	3,342	3,61	3,365	3,62	3,352
Falta de benefícios (vale alimentação, vale transporte e saída antecipada do trabalho) da empresa para quem estuda.	3,59	3,389	3,55	3,453	3,58	3,416
<b>Falta de novas oportunidades de trabalho dentro da empresa.</b>	<b>4,63</b>	<b>3,726</b>	<b>4,89</b>	<b>3,813</b>	<b>4,72</b>	<b>3,762</b>
<b>Falta de aumento de salário.</b>	<b>5,68</b>	<b>3,779</b>	<b>5,91</b>	<b>3,832</b>	<b>5,75</b>	<b>3,801</b>
Falta de incentivo do líder/ encarregado do meu setor.	3,77	3,529	3,83	3,561	3,79	3,54

Fonte: dados da pesquisa  
μ = Média / σ = Desvio Padrão  
Nota: nenhuma das variáveis possui resultados estatisticamente diferentes (p≥0,05).

Em seguida, são apresentadas, na Tabela 9, as questões econômicas e governamentais que podem representar barreiras na conclusão da educação básica dos trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 9: Barreiras relacionadas as questões econômicas e governamentais

Variável	Masculino		Feminino		Amostra total	
	μ	σ	μ	σ	μ	σ
Falta de programas de bolsas de estudo do governo.	4,96	3,802	5,09	3,8	5	3,801
Falta de universidades ou escolas gratuitas.	5,09	3,844	5,3	3,859	5,16	3,853
Falta de programas de financiamento estudantil.	4,59	3,678	4,92	3,727	4,72	3,697
Falta de investimento em educação pelo governo.	5,58	3,812	5,51	3,756	5,54	3,791

Fonte: dados da pesquisa  
μ = Média / σ = Desvio Padrão  
Nota: nenhuma das variáveis possui resultados estatisticamente diferentes (p≥0,05).

Em seguida, são apresentadas, na Tabela 10, as questões **instituições de ensino / modelos de ensino** que podem representar barreiras na conclusão da educação básica dos trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 10: Barreiras relacionadas as questões econômicas e governamentais

Variável	Masculino		Feminino		Amostra total	
	μ	σ	μ	σ	μ	σ
<b>Falta de flexibilidade de horários de aula.</b>	<b>4,94</b>	<b>3,748</b>	<b>4,97</b>	<b>3,637</b>	<b>4,96</b>	<b>3,707</b>
Horários de aula muito longos.	4,71	3,638	4,69	3,659	4,71	3,649
Falta de aplicação prática de muitas coisas que são ensinadas.	4,48	3,569	4,79	3,625	4,6	3,596
<b>Falta de tempo de fazer atividades extraclasse (em casa).</b>	<b>4,92</b>	<b>3,658</b>	<b>4,6</b>	<b>3,549</b>	<b>4,82</b>	<b>3,625</b>
Modelo de ensino (tipo de aula dos professores) não é interessante.	3,3	3,042	3,36	3,106	3,33	3,078
Não tem o curso que eu gostaria de fazer.	3,17	3,263	3,4	3,349	3,25	3,292
Eu não sei utilizar computador e outras tecnologias.	3,71	3,546	3,47	3,415	3,63	3,506

Fonte: dados da pesquisa  
μ = Média / σ = Desvio Padrão  
Nota: nenhuma das variáveis possui resultados estatisticamente diferentes (p≥0,05).

**A análise dos resultados das barreiras que poderiam dificultar a conclusão da educação básica entre os trabalhadores do setor da base florestal de Caçador/SC revelou uma ausência de diferenças significativas entre homens e mulheres.** Isso sugere que, dentro desse contexto específico, ambos os gêneros enfrentam desafios semelhantes quando se trata de superar as barreiras à conclusão da educação básica.

Além disso, é notável que as barreiras identificadas nesse grupo de trabalhadores não diferem significativamente das barreiras observadas na amostra geral. Isso implica que as mesmas questões que dificultam a conclusão da educação básica em outros contextos também são relevantes para os trabalhadores da indústria de base florestal. Essas barreiras podem incluir falta de incentivo financeiro, dificuldades de acesso, restrições de tempo devido a responsabilidades familiares e outras limitações que afetam a educação básica em um contexto mais amplo.

Esses resultados sugerem que, para promover a conclusão da educação básica entre os trabalhadores do setor da base florestal, é importante abordar essas barreiras comuns identificadas na pesquisa. Isso pode envolver o desenvolvimento de políticas e programas que visam mitigar esses obstáculos específicos e criar um ambiente mais favorável à conclusão da educação básica, independentemente do gênero ou do setor de atuação. Essa abordagem tem implicações significativas para



a promoção da igualdade de oportunidades educacionais e o desenvolvimento pessoal e profissional dos trabalhadores nesse contexto específico.

5.3 FACILITADORES DA FORMAÇÃO DE TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL DE CAÇADOR/SC

Em seguida, são apresentadas, na Tabela 11, facilitadores da conclusão da educação básica dos trabalhadores da indústria de base florestal.

Tabela 11: potenciais facilitadores da conclusão da educação básica dos trabalhadores

Variável	Masculino		Feminino		Amostra total	
	μ	σ	μ	σ	μ	σ
As aulas acontecerem no ambiente da empresa.	5,6	3,86	5,63	3,86	5,62	3,862
<b>Ter certeza de receber aumento de salário.</b>	<b>7,28</b>	<b>3,375</b>	<b>7,25</b>	<b>3,48</b>	<b>7,26</b>	<b>3,422</b>
<b>Ter certeza de receber novas oportunidades de trabalho.</b>	<b>7,7</b>	<b>3,211</b>	<b>7,73</b>	<b>3,22</b>	<b>7,71</b>	<b>3,219</b>
As aulas acontecerem durante o horário de trabalho (sem descontar as horas do salário).	6,23	3,882	6,1	3,886	6,18	3,885
<b>Tenho interesse em aprender / me desenvolver pessoalmente.</b>	<b>8,24</b>	<b>3,01</b>	<b>8,41</b>	<b>2,832</b>	<b>8,31</b>	<b>2,945</b>
<b>Métodos / formas de ensino novas / aulas mais curtas / mensagens das aulas mais rápidas</b>	<b>7,13</b>	<b>3,351</b>	<b>7</b>	<b>3,344</b>	<b>7,09</b>	<b>3,349</b>
As aulas acontecerem no ambiente da empresa.	5,6	3,86	5,63	3,86	5,62	3,862

Fonte: dados da pesquisa  
μ = Média / σ = Desvio Padrão  
Nota: nenhuma das variáveis possui resultados estatisticamente diferentes (p≥0,05).

A análise dos resultados dos facilitadores que poderiam promover a conclusão da educação básica entre os trabalhadores do setor da base florestal revelou uma ausência de diferenças significativas entre homens e mulheres.

Adicionalmente, é notável que os facilitadores identificados nesse grupo de trabalhadores não diferem significativamente dos facilitadores observados na amostra geral. **Isso implica que os mesmos elementos que promovem a conclusão da educação básica em outros contextos também são relevantes para os trabalhadores da indústria de base florestal.** Esses facilitadores podem incluir o interesse em aprender e se desenvolver pessoalmente, a aplicação de métodos de ensino inovadores e a presença de oportunidades de promoção e aumento salarial.

Esses resultados indicam a importância de reconhecer a universalidade dos facilitadores identificados e destacam a necessidade de políticas e programas que

incentivem e promovam esses fatores específicos. Isso contribuirá para a criação de um ambiente propício à educação contínua e à conclusão da educação básica, beneficiando o desenvolvimento educacional e profissional dos trabalhadores da indústria de base florestal.

## 5 CONCLUSÕES

A indústria de base florestal é uma parte fundamental da economia regional e global, fornecendo matérias-primas essenciais para uma variedade de produtos, incluindo papel, celulose, madeira para construção e energia renovável. No entanto, essa indústria enfrenta desafios significativos na adoção da tecnologia da Indústria 4.0, que é caracterizada pela digitalização, automação, interconectividade e inteligência artificial – para além da automação de suas linhas de produção.

Em Caçador/SC, especificamente, desde 2018, quando um levantamento da FIESC mostrou que os principais pontos fracos da indústria catarinense são: a insuficiência de trabalhadores qualificados (45,4%), o baixo nível de escolaridade dos trabalhadores (35,2%) e a pouca atenção em segmentos inovadores (29%) – um importante trabalho vem sendo conduzido pela FIESC Centro Norte, em conjunto com empresas, Sindicatos, e outros órgãos de representação.

O que cabe ser evidenciado, como principais pontos de discussão (reflexão/possibilidades) da pesquisa a campo que conduzimos com os mais de 3400 trabalhadores, **é que o nível de escolaridade dos trabalhadores não parece ser o principal desafio, e nem, a insuficiência de trabalhadores qualificados.** Em seguida, vamos apresentar algumas reflexões sobre isso.

Primeiro, a força de trabalho na indústria de base florestal é predominantemente composta por pessoas de meia-idade (70,1%) – **mais especificamente as Gerações X e Y**, o que pode influenciar nas políticas de gestão de recursos humanos, programas de treinamento e sucessão dentro das empresas. **Estas gerações são amplamente movidas pela meritocracia, e por recompensas (especialmente financeiras).** Estas gerações se especializam, investem em formação quando percebem que isso irá gerar benefícios em termos de oportunidades de trabalho / e melhoria salarial.

Por outro lado, a menor representação de trabalhadores com menos de 25 anos (27,5%) pode representar que **há desafios na atração de jovens para essa indústria.** Cabe, nesse sentido, que as próprias empresas analisem suas preferências de contratação, haja vista, que as contratações podem requerer mais as competências e habilidades identificadas nas Gerações Y e X (e menos presentes na Geração Z).

Várias pesquisas e estudos têm sido conduzidos para identificar as principais preferências e expectativas da Geração Z em relação às empresas. Para que a indústria de base florestal possa atrair esses trabalhadores, precisa considerar os seguintes pontos:

1. Propósito e valores: Os membros da Geração Z tendem a valorizar empresas que se envolvem ativamente em causas sociais e sustentabilidade. As empresas da base florestal já atuam fortemente nestes segmentos, no entanto, para além de sua atuação, é necessária a publicização.
2. Flexibilidade e equilíbrio trabalho-vida: A Geração Z valoriza a flexibilidade no local de trabalho e um equilíbrio saudável entre trabalho e vida pessoal. Eles apreciam a capacidade de trabalhar remotamente e horários de trabalho flexíveis (um grande desafio à indústria de base florestal).
3. Tecnologia e inovação: A Geração Z é composta por nativos digitais e espera que as empresas estejam na vanguarda da tecnologia (não como consumidoras de tecnologia, e sim, como geradoras de tecnologias). Eles valorizam ambientes de trabalho que incorporam ferramentas tecnológicas avançadas e estão dispostos a usar tecnologia para melhorar a eficiência e a colaboração no trabalho.

É importante notar que as expectativas podem variar de acordo com a cultura, o setor e a região geográfica. Portanto, as organizações que buscam atrair e reter talentos da Geração Z devem estar atentas a essas preferências e adaptar, ao longo do tempo, suas estratégias de gestão de pessoas de acordo com as necessidades específicas dessa geração.

Quando falamos em **escolaridade dos trabalhadores**, verificou-se que a maioria dos trabalhadores possui pelo menos o Ensino Médio (segundo grau) (33%), com uma porcentagem significativa completando o Ensino Superior (10,9%) e 7,5% com ensino superior completo. Outrossim, há mais 7,1% com ensino técnica. Isso indica que a indústria de base florestal atrai uma força de trabalho escolarizada em termos formais. **Também é correto dizer, que as próprias empresas vêm ajudando no investimento da escolarização de seus funcionários ao longo dos anos.**

Neste ponto, é possível argumentar que o problema central não reside necessariamente no nível de escolaridade dos trabalhadores da indústria de base florestal. Há várias razões para essa afirmação:



- **Diversidade de funções:** A indústria de base florestal engloba uma variedade de funções, desde a colheita de árvores até o processamento de madeira e a gestão florestal. Muitas dessas funções não requerem um alto nível de escolaridade formal, mas sim habilidades práticas e conhecimento específico do setor. Portanto, a presença de trabalhadores com diferentes níveis de escolaridade é adequada e necessária para atender às diversas demandas da indústria.
- **Treinamento e especialização:** Muitas vezes, os trabalhadores adquirem conhecimento e habilidades específicas por meio de programas de treinamento e experiência prática no campo. Isso demonstra que a indústria tem a capacidade de desenvolver trabalhadores qualificados internamente – sendo que neste caso, a escolarização pode assumir função secundária.
- **Valorização do conhecimento prático:** A indústria de base florestal parece reconhecer e valorizar o conhecimento prático adquirido por meio da experiência. Os trabalhadores com longa trajetória no setor frequentemente têm um conhecimento profundo das nuances da gestão florestal e do processo de produção de madeira, o que é essencial para o sucesso da indústria.
- **Tecnologia e automação:** A introdução de tecnologias avançadas na indústria de base florestal está transformando a natureza do trabalho. A automação e a digitalização estão tornando certas tarefas mais eficientes e acessíveis, o que pode mitigar a necessidade de trabalhadores altamente qualificados em algumas áreas. Outrossim, isso levanta novas possibilidades e necessidades de qualificação.

**Portanto, o desafio na indústria de base florestal reside na capacidade de aproveitar o conhecimento e as habilidades das pessoas que já estão envolvidas no setor. Isso pode ser alcançado por meio de estratégias de gestão de recursos humanos que valorizem a experiência prática, incentivem o aprendizado contínuo e aproveitem as oportunidades oferecidas pela automação e pela tecnologia.**

Não quero aqui dizer que, não se deve pensar estratégias para desenvolver a alfabetização em 2,5% dos trabalhadores (que não tem escolaridade formal) e incentivar o desenvolvimento dos estudos de outros 12,7% que possuem ensino fundamental (até 4ª série) e 21,3% que possuem Ensino Fundamental (até 8ª série/ 9ª série) – os quais totalizam 36,5% dos respondentes, mas dizer que isso pode não

ser o maior desafio do setor (e sim, uma política de gestão e desenvolvimento de pessoas).

Outrossim, deve-se **aproveitar o conhecimento de profissionais com escolaridade mais alta, como aqueles com nível de graduação ou pós-graduação**, na indústria de base florestal, e isso requer a implementação de estratégias específicas que valorizem suas habilidades e experiência. A seguir, apresento algumas abordagens baseadas em evidências científicas para otimizar o uso desse conhecimento:

- **Design de equipes multidisciplinares:** Criar equipes de trabalho que incluam profissionais com diferentes níveis de escolaridade. Profissionais com graduação ou pós-graduação podem desempenhar papéis de liderança e assumir responsabilidades técnicas mais complexas, enquanto trabalham em colaboração com colegas que têm conhecimento prático do setor. Estudos mostram que a diversidade de habilidades e experiências nas equipes pode levar a soluções mais inovadoras e eficazes.
- **Desenvolvimento de programas de mentoria:** Estabelecer programas de mentoria pode ser benéfico para promover a transferência de conhecimento entre profissionais com diferentes níveis de escolaridade. Os profissionais mais experientes podem orientar e capacitar os mais jovens, compartilhando seu conhecimento prático e oferecendo insights valiosos sobre as complexidades da indústria de base florestal. A literatura sugere que programas de mentoria bem estruturados podem melhorar o desenvolvimento profissional e a retenção de talentos.
- **Reconhecimento e recompensas:** Reconhecer e recompensar o conhecimento e as contribuições dos profissionais com escolaridade mais alta é fundamental para incentivá-los a permanecer na indústria e compartilhar sua expertise. Isso pode ser feito por meio de promoções, bônus por desempenho, oportunidades de liderança e reconhecimento público de suas realizações.
- **Atualização constante:** Profissionais com nível de graduação ou pós-graduação valorizam oportunidades contínuas de aprendizado e desenvolvimento. As empresas podem oferecer treinamentos, workshops e programas de educação continuada para ajudar esses profissionais a se manterem atualizados com as tendências e avanços da indústria. Isso não

apenas aumenta a eficácia desses trabalhadores, mas também os mantém engajados e motivados. Essas atividades podem acontecer de forma aberta no setor, ou em colaboração com instituições de ensino e pesquisa regionais – os quais podem resultar em oportunidades de cooperação e inovação.

Em resumo, para aproveitar ao máximo o conhecimento de profissionais com escolaridade mais alta na indústria de base florestal, é importante adotar estratégias que valorizem suas habilidades e experiência, promovam a colaboração entre diferentes níveis de escolaridade e incentivem o aprendizado contínuo e o desenvolvimento profissional. Essas abordagens têm o potencial de impulsionar a inovação e a eficiência na indústria, ao mesmo tempo em que retêm e motivam os talentos existentes.

Aqui cabe discutir, **e provocar o setor ao investimento e o financiamento de pesquisas, bem como, à sua colaboração com universidades e instituições de pesquisa. Isso porque, a indústria de base florestal enfrenta desafios tecnológicos significativos na transição para a Indústria 4.0, aos desafios da ESG (Governança ambiental, social e corporativa), devido à complexidade de seus ambientes de produção e cadeia de suprimentos. Por meio da pesquisa científica é possível progredir e buscar soluções para esses desafios, o que pode resultar em uma indústria mais eficiente, sustentável e competitiva no futuro.** Nesse sentido, gostaria de elencar alguns potenciais benefícios desta abertura e colaboração, trazendo como base o exemplo de outras indústrias:

1. Inovação e Desenvolvimento Tecnológico: A pesquisa colaborativa com universidades e instituições de pesquisa permite que a indústria de base florestal acesse conhecimentos e recursos avançados, impulsionando a inovação e o desenvolvimento tecnológico. Isso pode resultar em novas práticas de manejo florestal, processos de produção mais eficientes, produtos mais sustentáveis e soluções para desafios específicos do setor.
2. Sustentabilidade Ambiental: A pesquisa científica pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias de manejo florestal sustentável, mitigação de impactos ambientais e monitoramento de biodiversidade, bem como, o fomento da bioeconomia, promovendo assim a responsabilidade ambiental.
3. Competitividade no Mercado Global: A indústria de base florestal enfrenta concorrência global e demandas crescentes por produtos sustentáveis. Investir

em pesquisa permite que as empresas do setor inovem e mantenham sua competitividade no mercado global.

4. Acesso a Recursos Humanos Qualificados: Colaborações com universidades podem fornecer à indústria uma fonte de talentos altamente qualificados. Os estudantes que participam de projetos de pesquisa financiados pela indústria podem se tornar futuros profissionais com conhecimento específico do setor, prontos para contribuir com suas habilidades e expertise.
5. Resolução de Problemas Complexos: A indústria florestal enfrenta desafios complexos, como a gestão de doenças florestais, a otimização da colheita e a diversificação de produtos. A pesquisa colaborativa pode fornecer soluções para esses problemas, ajudando as empresas a tomar decisões informadas.
6. Reconhecimento e Legitimidade: Investir em pesquisa e colaboração com instituições de pesquisa pode melhorar a reputação (local, nacional e internacional) da indústria de base florestal. Isso pode ser particularmente importante para atrair investidores, clientes conscientes da sustentabilidade e o apoio da comunidade.

Em resumo, a indústria de base florestal pode investir e financiar pesquisas e colaborações com universidades e instituições de pesquisa para promover a inovação, a sustentabilidade, a competitividade e a resolução de problemas complexos. **Essas ações podem beneficiar tanto as empresas do setor quanto a sociedade como um todo, ao garantir práticas responsáveis e o uso sustentável dos recursos florestais.**



## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. [S. l.: s. n.], 2013.

AYALA, N. F.; GERSTLBERGER, W.; FRANK, A. G. Managing servitization in product companies: the moderating role of service suppliers. **International Journal of operations & Production Management**, v. 39, n. 1, p. 43-74, 2018.

CHEN, T.; TSAI, H. R. Ubiquitous manufacturing: Current practices, challenges, and opportunities. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v.45, p.126-132, 2017.

CHIEN, C. F.; KUO, R. T. Beyond make-or-buy: cross-company short-term capacity backup in semiconductor industry ecosystem. **Flexible Services and Manufacturing Journal**, v.25, n.3, p. 310-342, 2013.

DALENOGARE, L. S.; BENITEZ, G. B.; AYALA, N. F.; FRANK, A. G. The expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance. **International Journal of Production Economics**, v.204, p.383-394, 2018.

GAWER, A.; CUSUMANO, M. A. Industry platforms and ecosystem innovation. **Journal of Product Innovation Management**, v.31, n.3, p.417-433, 2014.

GLIKAS, A. **4ª Revolução Industrial vai mudar a realidade das empresas**. Revista Computer World. Disponível em: <https://computerworld.com.br/2019/02/13/4a-revolucao-industrial-vai-mudar-a-realidade-das-empresas/>. Acesso em 24 fev.2019

GONDIM, Sônia Maria Guedes. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, [s. l.], v. 12, n. 24, p. 149–161, 2002.

IVANOV, D.; DOLGUI, A.; SOKOLOV, B.; WERNER, F.; IVANOV, M. A dynamic model and an algorithm for short-term supply chain scheduling in the smart factory industry 4.0. **International Journal of Production Research**, v.54, n.2, p. 386-402, 2014.

JABBOUR, A. B. L.; JABBOUR, C. J. C.; FOROPON, C.; GODINHO FILHO, M. When titans meet – Can industry 4.0 revolutionize the environmentally-sustainable manufacturing wave? The role of critical success factors. **Technological Forecasting and Social Change**, v.132, p.18-25, 2018.

KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. **Final report of the Industrie 4.0 Working Group**, n. April, p.82. 2013.

LIN, H. W.; NAGALINGAM, S. V.; KUIK, S. S.; MURATA, T. Design of a global decision support system for a manufacturing SME: towards participating in collaborative manufacturing. **International Journal of Production Economics**, v.136, p.1, p.1-12, 2012.

LONGO, F.; NICOLETTI, L.; PADOVANO, A. Smart operators in industry 4.0: A human-centered approach to enhance operators' capabilities and competencies within the new smart factory context. **Computers & Industrial Engineering**, v.113, p.144-159, 2017.

MACDOUGALL, W. **Industrie 4.0 – Smart Manufacturing for the Future**. Germany Trade & Invest, 2014.

PORTER, M. E.; HEPPELMANN, J. E. How smart, connected products are transforming companies. **Harvard Business Review**, v.93, n.10, p. 96-114, 2015.

RESSEL, Lúcia Beatriz *et al.* O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 779–786, 2008

SCHUH, G.; ANDERL, R.; GAUSEMEIER, J.; TEN HOMPEL, M.; WAHLSTER, W. **Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies (Acatech study)**, Herbert Utz Verlag, Munich, 2017.

TAO, F.; CHENG, J.; QI, Q.; ZHANG, M.; ZHANG, H.; SUI, F. Digital twin-driven product design, manufacturing and service with big data. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v.94, v.9-12, p. 3563-3576, 2018

TJAHJONO, B. et al. What does Industry 4.0 mean to Supply Chain? **Procedia Manufacturing, Manufacturing Engineering Society International Conference 2017, MESIC 2017, 28-30 June 2017, Vigo (Pontevedra), Spain**, v. 13, p. 1175-1182, 1 jan. 2017.

WANG, S.; WAN, J.; ZHANG, D.; LI, D.; ZHANG, C. Towards smart factory for industry 4.0: a self-organized multi-agent system with big data-based feedback and coordination. **Computer Networks**, v.101, 2016a.

WANG, S.; WAN, J.; ZHANG, D.; LI, D.; ZHANG, C. Implementing smart factory of industrie 4.0: na outlook. **International Journal of Distributed Sensor Networks**, v.12, n.1, p. 3159805, 2016b.

ZHONG, R. Y.; XU, X.; KLOTZ, E.; NEWMAN, S. T. Intelligent manufacturing in the context of industry 4.0: a review. **Engineering**, v.3, n.5, p. 616-630, 2017.

ANEXO 1 - PROTOCOLO DE PESQUISA - ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE COM EMPRESÁRIOS / CEOs DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL

Competências e habilidades técnicas e socioemocionais requeridas para a indústria 4.0 no âmbito da educação básica, técnica e superior

- 1. Quais são os cargos que a empresa possui mais dificuldade de recrutar, contratar e reter na empresa?
- 2. Quais são os critérios de escolaridade que a empresa hoje exige?
- 3. Quais são as competências e habilidades técnicas que esses cargos exigem?
- 4. A empresa acompanha o nível de escolaridade dos funcionários? Qual é? Existe suporte da empresa (programas) para aumentar o nível de escolaridade?
- 5. Quais são as principais barreiras que a empresa percebe em recrutar, contratar e reter funcionários na empresa? (salários, benefícios, tipo de negócio, fatores pessoais dos funcionários...)
- 6. Existe alguma demanda de qualificação dos profissionais oriunda de processos de certificação de qualidade ou para atendimento a mercados internacionais?
- 7. Soft skills são muito valorizados nos trabalhos operacionais? (capacidade de trabalhar em equipe, participação na cultura da empresa, comunicação, saber ouvir, adaptabilidade, pensamento estratégico...)

Compreender as barreiras e facilitadores da formação do capital humano de Caçador, Estado de Santa Catarina.

- 1. Se você tivesse que listar os principais motivos, sobre o seu ponto de vista, que motivam e que desmotivam os funcionários a buscar se qualificar, quais seriam?
- 2. O que o governo poderia fazer, em sua opinião para reduzir isso? E as instituições de ensino? Alguma demanda específica?

ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – AOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
1. Identificação do Projeto de Pesquisa
Título do Projeto: <b>Barreiras e facilitadores para formação de capital humano para os desafios tecnológicos da Indústria 4.0: estudo das empresas de base florestal de Caçador.</b>
Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas
Curso: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS)
Financiador: Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp)
Instituições intervenientes: FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina / SIMCA – Sindicato da Indústria da Madeira de Caçador

2. Identificação do Sujeito da Pesquisa
Nome:
Telefone:

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa acima identificada. Este documento, contém as informações relativas as questões éticas da pesquisa. Sua colaboração neste estudo será extremamente importante para o setor, **mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.**

O objetivo desta pesquisa é: mapear as barreiras e facilitadores para formação de capital humano para os desafios tecnológicos da Indústria de base florestal de Caçador.

- 1. O procedimento para coleta de dados: A coleta de dados será feita por meio de questionário. **O questionário não é identificado.** Nessa primeira página, que contém seu nome, você precisará concordar em participar. Em seguida, irá receber o questionário para responder, que não terá nenhuma forma de identificação por nome ou qualquer outro método.
- 2. Não se observa a existência de riscos diretos, pois será aplicado questionário com questões abertas e fechadas, as quais o entrevistado poderá reservar-se no direito de não as responder.
- 3. O sujeito participante da pesquisa, **tem a liberdade de desistir ou de interromper a participação nesta pesquisa quando desejar, sem necessidade de qualquer explicação.**



4. A participação no estudo não acarretará custos ao participante. No entanto, também não será disponibilizado nenhuma compensação financeira como forma de pagamento pela resposta ao questionário.
5. As informações obtidas com a realização deste estudo, podem ser utilizadas pelas pesquisadoras para a elaboração de relatórios gerenciais, em aulas e materiais com finalidade didática, seminários, congressos, palestras e ou periódicos científicos (em forma de pesquisa) – sem a identificação de qualquer um dos respondentes e empresas.
6. O respondente da pesquisa poderá consultar a professora Dra. Ivanete Schneider Hahn, sito à Rua Victor Baptista Adami, 800 - Centro, telefone (49)3561-6200, e-mail [ivanete@uniarp.edu.br](mailto:ivanete@uniarp.edu.br) sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa.
7. O sujeito participante declara que obteve todas as informações necessárias e esclarecimento quanto às dúvidas apresentadas e, por estar de acordo, assina o presente documento em duas vias de igual teor (conteúdo) e forma, ficando uma em minha posse.

Caçador, ..... de ..... de 2023.

Participante da pesquisa

### QUESTIONÁRIO

#### Sexo

☐ Masculino ☐ Feminino ☐ Não binário

#### Idade

☐ Até 25 anos ☐ 26 a 40 anos ☐ 41 a 60 anos ☐ Mais de 61 anos

#### Qual é sua escolaridade?

- ☐ Não tem escolaridade formal
- ☐ Ensino Fundamental (até 4ª série)
- ☐ Ensino Fundamental (até 8ª série/ 9ª série)
- ☐ Ensino Médio (segundo grau)
- ☐ Curso técnico
- ☐ Ensino Superior Incompleto
- ☐ Ensino Superior Completo
- ☐ Pós-graduação / Especialização

**\*\*Caso tenha ensino superior (ou esteja cursando), você foi o primeiro de sua família (pais ou irmãos) a cursar?** ☐ Sim ☐ Não

**\*\* Os seus pais (ao menos um deles) possuem ensino superior?** ☐ Sim ☐ Não

#### Estado Civil

- ☐ Casado (a) / União Estável / Morando junto
- ☐ Solteiro (a) / Namorando
- ☐ Viúvo (a)
- ☐ Divorciado (a)/ Separado(a)

#### Filhos

- ☐ Não tenho filhos
- ☐ 1 ou 2 filhos
- ☐ 3 ou 4 filhos
- ☐ mais de 4 filhos

**Se tiver filhos, algum deles está fazendo ou já se formou no ensino superior (faculdade)?** ☐ Sim ☐ Não

#### Etnia

☐ Branco ☐ Negro ☐ Pardo ☐ Indígena ☐ Outros

#### Há quanto tempo trabalha no segmento da madeira/ florestal?

☐ Até 5 anos ☐ Entre 6 e 10 anos ☐ Entre 11 e 15 anos ☐ Mais de 16 anos

#### Em qual nível você trabalha?

☐ Operação ☐ Manutenção ☐ Liderança ☐ Administrativo

**Nesta parte do questionário, vamos listar DIFICULDADES PARA ESTUDAR / VOLTAR A ESTUDAR / CONTINUAR ESTUDANDO. Para cada item, assinale o quanto você concorda ou discorda que esse item represente uma dificuldade, considerando que 1 seria discordância completa e 10 o máximo de concordância.**

### QUESTÕES PESSOAIS / FAMILIARES

#### Falta de tempo por ter que cuidar da casa e filhos.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

#### Falta de tempo por possuir um segundo emprego / trabalho.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

Falta de apoio da família / marido / mulher.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Instabilidade familiar (ciúmes, brigas, separação ou outros problemas familiares).

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Problemas de saúde (pessoais ou de alguém da família).

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de interesse por não ter tido boas experiências anteriores na escola/ universidade.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Não gosto de estudar.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Me sinto muito velho para estudar.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Tenho dificuldade de pagar para estudar.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Tenho dificuldade de me manter durante a formação/ qualificação (com outros custos além da mensalidade).

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Meu trabalho exige muito de mim, então me sinto muito cansado para estudar.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Tenho vergonha dos colegas de trabalho.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de transporte / mobilidade. Me desmotiva a dificuldade de deslocamento.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Não ter tempo para comer, tomar banho e trocar de roupa antes de ir para a aula.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Eu não pretendo continuar estudando, porque ninguém da minha família estuda / estudou.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

QUESTÕES DA EMPRESA

Falta de apoio financeiro da empresa.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de benefícios (vale alimentação, vale transporte e saída antecipada do trabalho) da empresa para quem estuda.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de novas oportunidades de trabalho dentro da empresa.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de aumento de salário.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente



Falta de incentivo do líder/ encarregado do meu setor.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

QUESTÕES ECONÔMICAS E GOVERNAMENTAIS

Falta de programas de bolsas de estudo do governo.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de universidades ou escolas gratuitas.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de programas de financiamento estudantil.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de investimento em educação pelo governo.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

QUESTÕES DAS UNIVERSIDADES / INSTITUIÇÕES DE FORMAÇÃO TÉCNICA / ESCOLAS

Falta de flexibilidade de horários de aula.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Horários de aula muito longos.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de aplicação prática de muitas coisas que são ensinadas.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Falta de tempo de fazer atividades extraclasse (em casa).

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Modelo de ensino (tipo de aula dos professores) não é interessante.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Não tem o curso que eu gostaria de fazer.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Eu não sei utilizar computador e outras tecnologias.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Nesta parte do questionário, vamos listar FACILIDADES PARA ESTUDAR / PARA VOLTAR A ESTUDAR / CONTINUAR ESTUDANDO. Para cada item, assinale o quanto você concorda ou discorda que esse item represente algo que te motivaria a voltar/continuar estudando, considerando que 1 seria discordância completa e 10 o máximo de concordância.

As aulas acontecerem no ambiente da empresa.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Ter certeza de receber aumento de salário.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Ter certeza de receber novas oportunidades de trabalho.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

As aulas acontecerem durante o horário de trabalho (sem descontar as horas do salário).

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Tenho interesse em aprender / me desenvolver pessoalmente.

12345678910

Discordo totalmente

Concordo totalmente

**Métodos / formas de ensino novas / aulas mais curtas / mensagens das aulas mais rápidas**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Discordo totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

**Se você resolvesse estudar, qual seria a modalidade de ensino preferida:**

- ☐ Aulas 100% online
- ☐ Aulas presenciais – na escola / universidade / empresa
- ☐ Aulas presenciais e online (híbrido)

**Qual curso você faria se pudesse:** \_\_\_\_\_

**Você prefere:**

- ☐ Cursos formais que confirmem um diploma.
- ☐ Cursos de formação rápida, que sejam aplicados no seu dia a dia.

## PESQUISADORA RESPONSÁVEL

**Dra. Ivanete Schneider Hahn**

**Pós-Doutorado pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (USP).** Doutora em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

**Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade** (mestrado e doutorado), linha de Gestão Organizacional e Sustentabilidade, na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

Gestora do Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT) / Uniarp.

Conheça mais em: <http://lattes.cnpq.br/9456792634662355>

Conecte-se no LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/ivanete-schneider-74808051>

Entre em contato: [ivischneider@hotmail.com](mailto:ivischneider@hotmail.com)

## COORDENADORA TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

**Dra. Juciele Marta Baldissarelli**

Doutora em Contabilidade e Administração pela Universidade Regional de Blumenau (FURB). Mestre em Desenvolvimento e Sociedade. Jornalista (UNC) e administradora (UNIARP).

Desempenha na Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), as funções de coordenadora do curso de jornalismo, coordenadora do Fundo de Apoio à Pesquisa e docência em cursos de graduação e pós-graduação em Comércio Exterior (lato sensu).

É jornalista na Rádio Caçanjurê, emissora integrante da RBV Rádios. Na área da comunicação, possui reconhecimento Estadual, detendo relevantes prêmios jornalísticos, entre eles Prêmio FIESC de Jornalismo, Prêmio da Associação Catarinense de Imprensa, Prêmio das Organização das Cooperativas do Estado de Santa Catarina, Prêmio SEBRAE de jornalismo e Prêmio IMA de Jornalismo Ambiental.

Conheça mais:  
<http://lattes.cnpq.br/9720773821380919>

Conecte-se no LinkedIn:  
<https://www.linkedin.com/in/jucielemartabaldissarelli/>





**Uniarp**

Universidade Alto Vale do Rio do Peixe

E D I T O R A