

**UNIVERSIDADE ALTO VALE DO RIO DO PEIXE- UNIARP
CURSO DE FISIOTERAPIA**

SILVANA APARECIDA ARIATTI

ANÁLISE ERGONÔMICA EM UMA MALHARIA NA CIDADE DE CAÇADOR/SC

CAÇADOR-SC

2017

SILVANA APARECIDA ARIATTI

ANÁLISE ERGONÔMICA EM UMA MALHARIA NA CIDADE DE CAÇADOR/SC

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, ministrado pela Universidade Alto Vale Do Rio do Peixe-UNIARP, sob a orientação da professora e especialista Talitta Padilha Machado.

**CAÇADOR-SC
2017**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom de superação das dificuldades, pela sabedoria, paciência e discernimento com que me dotou para a escolha desta profissão e principalmente, para que pudesse concretizar esse sonho que apenas se inicia.

Agradeço a minha filha Nathaly e meu marido, que me incentivaram e apoiaram em tudo.

Agradeço a minha orientadora e professora Talitta Padilha Machado que teve papel fundamental na elaboração deste trabalho.

Agradeço ainda a todos aqueles que de forma direta ou indireta me ajudaram para a realização e conclusão de meu sonho.

Resumo

A profissão de costureira requer esforço repetitivo do trabalhador, e muitas vezes requer que os trabalhadores realizem suas atividades em uma postura inadequada. Atualmente vivemos em uma sociedade na qual há incontáveis casos patológicos, entretanto, a medicina esta em constate avanço para prevenir ou retardar os mesmos. LER/DORT (LER- Lesões por Esforço Repetitivo; DORT Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho).), A Ergonomia é a disciplina que se preocupa com a reestruturação do trabalho, buscando conciliar a atividade produtiva ditame da subsistência , à vida e ditame da sobrevivência. Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar ergonomicamente espaço físico e costureiras de um atelier de costura e como objetivos específicos avaliar a condição ergonômica do espaço de trabalho; detectar possível risco para lombalgia; identificar possíveis riscos de ocorrência para LER/DORT. O estudo foi realizado com a participação voluntária de 06 (seis) pessoas do sexo feminino com faixa etária de 30 a 45 anos de idade trabalhadoras e moradoras da cidade de Caçador- SC. foi realizado questionários para o levantamento dos riscos ergonômicos na classe trabalhadora. pôde-se verificar que a maioria das funcionárias possuem uma péssima condição ergonômica em seus postos de trabalho, trabalham em uma jornada cansativa sem a realização de pausas durante a jornada de trabalho, se sentem mal trabalhando na posição sentada, e a maioria já sentiu desconforto em alguma parte do corpo. De acordo com a avaliação sobre LER/DOR possuem risco altíssimo, as partes do corpo que obtiveram maior incidência de dores foram à região dorsal, região lombar, os ombros e o pescoço.

Palavras Chave: Ergonomia, Costureiras, Avaliação Ergonômica

ABSTRACT

The seamstress profession requires repetitive worker effort, and often requires workers to perform their activities in an inappropriate posture. Currently we live in a society in which there are countless pathological cases, however, medicine is in constant progress to prevent or delay them. LER / DORT (READ-Repetitive Strain Injury; DORD Related to Work-Related Musculoskeletal Disorders).), Ergonomics is the discipline that is concerned with the restructuring of work, seeking to reconcile the productive activity dictates of subsistence, life and survival dictates. This research had the general objective to analyze ergonomically physical space and seamstresses of a workshop of sewing and as specific objectives to evaluate the ergonomic condition of the workspace; detect possible risk for low back pain; identify possible risks of occurrence for RSI / DORT. The study was carried out with the voluntary participation of 06 (six) female people with ages ranging from 30 to 45 years old, working and living in the city of Caçador-SC. questionnaires were carried out to survey the ergonomic risks in the working class. it can be seen that most employees have a poor ergonomic condition in their jobs, work on a tiring day without pausing during the work day, feel badly working in the seated position, and most have already felt discomfort in some part of the body. According to the LER / DOR assessment they have a very high risk, the parts of the body that obtained the highest incidence of pain went to the dorsal region, the lower back, the shoulders and the neck.

Key Words : Ergonomics, Dressmakers, Ergonomic Assessment

LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Dados das avaliadas.....	21
Tabela 02- Risco de ocorrência de LER/DORT.....	22
Tabela 03- Risco de Lombalgia.....	22
Tabela 04- Condição Ergonômica no Posto de trabalho.....	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 DESENVOLVIMENTO	10
2.1 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1.1 <i>Ergonomia do Trabalho</i>	10
2.1.1.1 Definição	10
2.1.1 <i>Ginástica Laboral</i>	12
2.1.2 <i>Fisioterapia do Trabalho</i>	13
2.1.3 <i>Profissão de Costureira</i>	14
2.1.4.1 Causas	15
2.1.4.2 Incidência	15
2.1.5 <i>Postura Sentada</i>	16
2.1.6 <i>LER e DORT</i>	17
2.2 METODOLOGIA	18
2.2.1 <i>Tipo de Pesquisa</i>	18
2.2.3 <i>Critérios de Inclusão</i>	19
2.2.4 <i>Critérios de Exclusão</i>	19
2.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS DADOS E RESULTADOS	20
3 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
ANEXOS	28

1 INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos em uma sociedade na qual há incontáveis casos patológicos, entretanto, a medicina esta em constate avanço para prevenir ou retardar os mesmos. LER/DORT (LER- Lesões por Esforço Repetitivo; DORT Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), não é propriamente uma doença. É uma síndrome constituída por um grupo de doenças – tendinite, tenossinovite, bursite, epicondilite, síndrome do túnel do carpo, dedo em gatilho, síndrome do desfiladeiro torácico, síndrome do pronador redondo, mialgias –, que afeta músculos, nervos e tendões dos membros superiores principalmente, e sobrecarrega o sistema musculoesquelético.

Esse distúrbio provoca dor e inflamação e pode alterar a capacidade funcional da região comprometida. A prevalência é maior no sexo feminino. Também chamada de D.O.R.T. (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho), L.T.C. (Lesão por Trauma Cumulativo), A.M.E.R.T. (Afecções Musculares Relacionadas ao Trabalho) ou síndrome dos movimentos repetitivos, L.E.R. é causada por mecanismos de agressão, que vão desde esforços repetidos continuamente ou que exigem muita força na sua execução, até vibração, postura inadequada e estresse.

Tal associação de terminologias fez com que a condição fosse entendida apenas como uma doença ocupacional, e que existem profissionais expostos a maior risco: pessoas que trabalham com computadores, em linhas de montagem e de produção (costureiras) ou operam britadeiras, assim como digitadores, músicos, esportistas, pessoas que fazem trabalhos manuais, por exemplo, tricô e crochê (VARELLA). Estas que estão a séculos atingindo a população.

Na década de 80, trabalhadores submetidos a intensas jornadas de trabalho, muitas associadas à baixa remuneração, ergonomia inapropriada e ao estresse, passaram a apresentar vários sintomas heterogêneos que resultaram em ações trabalhistas. Na ausência dos conhecimentos médicos atuais, esse grupo de sintomas foi reunido em uma sigla arbitrária (LER, e depois, DORT) quando, de fato, representavam muitas doenças, com causas, mecanismos e tratamentos diferentes.

O desconhecimento que marcou esse período atribuiu, equivocadamente, a causa de todas essas doenças às repetições de movimentos no contexto do trabalho. A profissão de Costureira é uma das mais afetadas por esse grupo de

doenças segundo estatísticas do Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS (LAMPERT, 2005).

Os distúrbios osteomusculares ocupacionais mais frequentes são as tendinites (particularmente do ombro, cotovelo e punho), as lombalgias (dores na região lombar) e as mialgias (dores musculares) em diversos locais do corpo. Então, a grande questão é como melhorar o sistema produtivo de forma a beneficiar não só a empresa, como também os trabalhadores.

Não há novidade no fato das empresas terem como meta a redução de custos e a busca incessante pela maior produtividade, a fim de se tornarem cada vez mais competitivas. E esse modelo de produção, aliado ao desenvolvimento tecnológico, faz com que os trabalhadores tenham que se adaptarem constantemente as novas tecnologias e a um mercado cada vez mais restrito e concorrente.

Essas novas exigências do mundo do trabalho tendem a causar conflitos e a deixar o empregado no seu limite físico e emocional, ocasionando diferentes doenças ocupacionais como, por exemplo, as Lesões por Esforços Repetitivos (LER), que têm se constituído em um grande problema da saúde pública em muitos países industrializados (GUELFY, 2001).

A profissão de costureira requer esforço repetitivo do trabalhador, e muitas vezes requer que os trabalhadores realizem suas atividades em uma postura inadequada que, segundo Moraes et al. (2002), pode favorecer o aumento de pressões sobre os tecidos e estruturas ósseas, levando a um desconforto postural. Levando em consideração os problemas enfrentados por essas trabalhadoras. Quais benefícios a análise ergonômica aliada a ginastica laboral poderá trazer para as costureiras de um atelier de costura no município de Caçador?

As atividades da profissão de costureira requerem bastante esforço do trabalhador visa-se a aplicação de Ginastica Laboral nas trabalhadoras, porque segundo Moraes *et al.* (2002), preocupar-se com a exposição de trabalhadores a fatores lesivos no ambiente de trabalho é essencial para as empresas, já que, na maioria dos casos, e sem perceber, o homem executa suas tarefas assumindo posturas ocupacionais ou funcionais inadequadas, devido, dentre outros aspectos, a má projeção dos postos de trabalho.

Segundo Chaffin (2001), a postura depende do formato do assento, dos hábitos posturais e da tarefa a ser desenvolvida, sendo a inclinação anterior do tronco a mais frequente, isso na postura sentada. A manutenção de uma

determinada atitude corporal propicia mudanças estruturais no músculo esquelético como forma de adaptação postural, as adaptações posturais irão propiciar uma perda da flexibilidade do corpo. A literatura aponta um número crescente de trabalhadores das mais diversas áreas profissionais que apresentam comprometimentos posturais, muitas vezes promovendo dores na coluna vertebral, em consequência da atividade desenvolvida na sua jornada de trabalho.

Por essa razão é essencial que as pessoas tenham conhecimento desta realidade para poder proteger o sistema musculoesquelético e evitar situações de desconforto por excesso de carga causada por posturas prolongadas. Dentre os trabalhadores que apresentam distúrbios posturais encontrou-se na literatura estudos com costureiras, cuja atividade implica em exigências do sistema musculoesquelético, com movimentos repetitivos de membros superiores, manutenção de postura estática fato este que acarreta sobrecarga para a coluna vertebral. Deve-se a ter ao fato de que todos os ramos profissionais adotam posturas corporais de acordo com a necessidade e situação na qual se encontram ou desempenham no trabalho.

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar ergonomicamente espaço físico e costureiras de um atelier de costura e como objetivos específicos avaliar a condição ergonômica do espaço de trabalho; detectar possível risco para lombalgia; identificar possíveis riscos de ocorrência para LER/DORT.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.1 Ergonomia do Trabalho

Conforme Grandjean (1998), a palavra ergonomia vem do grego: ergon (trabalho) e nomos (legislação, normas) e pode ser definida como a ciência da configuração de trabalho adaptado ao homem, visando ao desenvolvimento de bases científicas para a adequação das condições de trabalho e suas realidades.

Segundo Carvalho e Nascimento (2004), a ergonomia é denominada de engenharia dos fatores humanos, ela tem como objetivo diminuir o esforço físico e mental dos colaboradores nos seus equipamentos de trabalho, realizando ajustes e adaptações das máquinas ao trabalhador, para uma melhor maneira de lidar com o seu trabalho.

2.1.1.1 Definição

A ergonomia é definida por Laville (1977) como "o conjunto de conhecimentos a respeito do desempenho do ser humano em atividade, afim de aplicá-los á concepção de tarefas, dos instrumentos, das máquinas e dos sistemas de produção". Distinguindo e segundo o autor, em dois tipos de ergonomia: ergonomia de correção e ergonomia de concepção.

A definição de Ergonomia poderia ser simplesmente "ciência do trabalho". Uma ciência que não consideraria as fronteiras convencionais impostas pelas práticas da direção da empresa, às quais fazem eco aos discursos dos especialistas. O engenheiro que concebe as máquinas, os organizadores que repartem as funções, o agente de organização e métodos que fixa os tempos e movimentos, o médico do trabalho preocupado com a higiene, o responsável pela segurança que só pensa em acidentes, aqueles que tratam da qualidade preocupada com a viabilidade humana, o diretor de pessoal que recruta e negocia as remunerações, os sindicalistas que lutam contra os licenciamentos. Todos se ocupam do trabalho e do trabalhador, mas seus enfoques são parciais e talvez contraditórios: a segurança

pode se opor à produtividade, uma organização muito restritiva pode impedir as iniciativas, e as qualificações contradizerem as competências. “Uma ciência do trabalho digna deste nome deverá e pode superar estas contradições”. (de Montmollin, 1996).

Segundo a definição de Vidal (1994), “a Ergonomia é a disciplina que se preocupa com a reestruturação do trabalho, buscando conciliar a atividade produtiva ditame da subsistência , à vida e ditame da sobrevivência”. Ergonomia é a “análise do trabalho”: a descrição e a explicação da atividade humana, no trabalho, ou seja, na atividade concreta, no próprio terreno (AMALBERTI et al., 1991, p. 10). Trata-se de uma análise que se desenvolve levando em conta uma grande variedade de variáveis dinâmicas de natureza física, social, institucional e política.

Muitos autores, como Yessayan (2000), afirmam que podemos encontrar a ergonomia desde a época de nossos ancestrais, mesmo ela parecendo uma ciência nova. Desde a utilização de pedaços de ossos de animais e pedras lascadas para a fabricação de ferramentas, como também, com desenhos de arranjos organizacionais feitos pelos egípcios para canteiros de obras de pirâmides.

Para Abraão e Pinho (2002), essa ciência vem trabalhando de forma ordenada na ingressão das novas tecnologias, mostrando as transformações e os efeitos que podem ocorrer no bem-estar e na produtividade. Segundo Silva (2000), o desenvolvimento industrial, no século XIX, foi marcado pela vinda da população rural para as cidades, causando a preocupação de habilitar os trabalhadores, segundo os métodos de Taylor, os quais buscavam o maior rendimento no menor tempo possível.

Vidal (2000) divide a ergonomia em três períodos: primeiramente no sentido clássico, onde buscou compreender as ferramentas do trabalho, adaptando o homem à máquina. Seguindo do sentido de entender e organizar não somente os instrumentos utilizados, mas também os projetos a serem seguidos e, a humanização do trabalho.

Segundo Silva (2000), a ergonomia é o conjunto de ciências que visa à adaptação do ser humano ao trabalho, com qualidade e produtividade, trabalhando com os limites e as dificuldades das condições de trabalho do ser humano. Já citado por Gonçalves e Lopes (2007), a conceitua como uma série de conhecimentos científicos que visam à produção de máquinas e produtos, almejando

o conforto, a eficácia e a segurança, abordando o lado ergonômico mais voltado aos produtos, enquanto Couto aborda o lado do trabalho.

2.1.1 Ginástica Laboral

A ginástica laboral (GL) é conceituada por Soares, *et al* (2006), como uma medida para enfrentar distúrbios físicos e emocionais da saúde do trabalhador, como LER (Lesões por Esforços Repetitivos), DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), estresse, lombalgias, etc. Soares *et al.*, foi afirmam que a GL é “a prevenção e reabilitação das doenças que o trabalho repetitivo e monótono pode acarretar aos trabalhadores”. Há diversas hipóteses em relação à origem da GL, alguns acreditam ter surgido no Japão, enquanto outros na Suécia.

Ela foi incorporada no Brasil em torno da década de 80, mas teve uma maior necessidade nos anos 90, com a maior incidência de casos relacionados a LER/DORT, e com o início das práticas de qualidade realizadas pelas empresas, tendo como objetivo de prevenir as patologias ocupacionais, evitando os acidentes de trabalho, melhorando a produtividade e o bem-estar de todos, sendo exercícios em grupo, mas que leva em consideração as particularidades de cada um. Já Sampaio e Oliveira (2008), afirmam que o primeiro registro foi na Polônia, em 1925, seguido pelo Japão, em 1928, onde foi chamada de ginástica de pausa. A Bélgica e a França também foram precursoras da GL.

Os autores afirmam ainda que a GL é realizada a partir de alongamentos, fortalecimento musculares, de coordenação motora e de relaxamento, os quais são aplicados em todos os setores da empresa, sendo executados no próprio local de trabalho, com duração de dez à quinze minutos. Segundo Maciel *et al*, (2005), a ginástica laboral possui algumas classificações, podendo assim focar no objetivo principal conforme a necessidade dos colaboradores. A partir do tempo disponibilizado, pode ser trabalhado especificamente cada um desses objetivos. As classificações da ginástica laboral podem ser feitas pelo horário de realização, como:

Preparatória ou de aquecimento: tendo como objetivo de preparar o organismo para o trabalho físico, melhorando a oxigenação tecidual, aumentando a frequência cardíaca, melhorando disposição e concentração. Tem a duração entre

dez e doze minutos, realizando exercícios de coordenação, equilíbrio, concentração, flexibilidade e resistência muscular. Realizado no início das atividades.

Compensatória: realizado na jornada de trabalho, com duração de cinco à dez minutos, procurando o alívio na tensão muscular devido à má postura ou pelo esforço exagerado. Ajuda na transferência de resíduos metabólicos, prevenção postural, reabastecimento de glicogênio e prevenção de fadiga muscular. Trabalha designadamente exercícios de prevenção de postura, flexibilidade, alongamentos e exercícios respiratórios.

Relaxamento: realizado no fim da jornada de trabalho, com duração de dez à doze minutos, tendo como objetivo o alívio de tensões e do estresse, são realizadas massagens, exercícios respiratórios, alongamentos e meditação. Ela pode ser classificada também conforme os objetivos:

Ginástica corretiva/postural: relacionada ao equilíbrio e as musculaturas agonista e antagonista, abrangendo alongamento e fortalecimento de musculaturas de pouco uso. Duração de dez à doze minutos, podendo realizar semanalmente ou três vezes por semana.

Ginástica de compensação: manter a prevenção de adaptações e compensações posturais. Realizar exercícios simétricos e alongamentos até dez minutos.

Ginástica terapêutica: é o tratamento de patologias posturais coletivamente com funcionários avaliados previamente e separados por lesões, as quais foram diagnosticadas por um médico. Este necessita de um local mais adequado, tendo duração média de trinta minutos.

Ginástica de manutenção/conservação: tem como objetivo manter o resultado referente o trabalho de condicionamento físico, depois de conseguir o equilíbrio muscular e as condições necessárias. Necessitam de um espaço exclusivo para o treinamento, aproveitando o tempo de folga, com duração média entre quarenta e cinco e noventa minutos.

2.1.2 Fisioterapia do Trabalho

A história da fisioterapia do trabalho começou em torno de 1998, quando um grupo de fisioterapeutas da área da saúde do trabalhador, se mobilizou para criar

uma associação que visava à normatização dessa esfera, que estava com grande crescimento no país. Porém, somente em 2003, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), reconheceu a atuação da Fisioterapia do Trabalho. Tsuchiya et al (2009) coloca que o ambiente de trabalho necessidade da atuação do fisioterapeuta, profissional apto a atuar preventivamente, orientando adequadamente o trabalhador quanto aos cuidados com a postura e a saúde, de modo a minimizar os fatores de risco de surgimento de doenças ocupacionais.

A partir de então, mais grupos foram formados tendo o mesmo objetivo, os quais alcançaram a criação da Associação Brasileira de Fisioterapia do Trabalho (ABRAFIT) única existentes no Brasil. No decorrer dos anos, mais algumas 11 atribuições foram obtidas, como em 2008, quando foi reconhecida a especialidade em fisioterapia do trabalho (BAÚ; KLEIN, 2009).

2.1.3 Profissão de Costureira

Para Dosea (2015), a relação do homem com o trabalho é o centro da evolução humana, pois é através dele que criamos laços com o meio e, as condições necessárias para a sobrevivência. O trabalho é muito mais que realizar uma tarefa, é fundamental, sendo a causa da existência de uma sociedade, dignificando o homem, mas também ocasionando riscos.

A postura adotada por costureiras é predominantemente sentada, ombros elevados (com ou sem apoio dos membros superiores) e flexão da região cervical, para visualização das tarefas. As variações dessa postura envolvem a flexão do tronco para executar a costura e a rotação do mesmo para pegar os objetos a serem trabalhados, que são colocados em cavaletes situados lateralmente e atrás do sujeito. Os membros superiores elevados e sem apoio levam à contração estática da musculatura de sustentação, podendo resultar em fadiga e favorecer as tendinites de ombros (MORAES et al., 2002).

2.1.4 Lombalgia

É o conjunto de afecções dolorosas que acometem a coluna lombar devido à presença de alguma anormalidade nessa região. Com prevalência de 80-90% da população geral, caracteriza-se por dor lombar, intensificada pelo movimento da coluna. Pode ser causada por fatores congênitos, obesidade, alterações degenerativas da coluna vertebral, atividades profissionais, exercícios físicos inadequados, traumas, gravidez, sedentarismo, patologias renais, sendo a maioria das lombalgias, devido a maus hábitos posturais. (VASCELAI, 2009)

Funcionalmente a coluna lombar pode ser dividida em compartimento anterior, médio e posterior; cada compartimento constitui uma unidade mecânica funcional. O compartimento anterior é constituído pelos corpos vertebrais e pelo disco intervertebral; é adaptado à absorção de choques e a suportar peso. O compartimento médio é formado pelo canal raquidiano e pelos pedículos. O compartimento posterior protege posteriormente os elementos neurais e é o responsável pelo direcionamento das unidades funcionais nos movimentos de flexão anterior e extensão, flexão lateral e rotação. (IMAMURA, *et. al.* 2001).

2.1.4.1 Causas

A lombalgia pode ser causada por esforços repetitivos, excesso de peso, pequenos traumas, condicionamento físico inadequado, erro postural, posição não ergonômica no trabalho (essa é a causa mais freqüente para a torção e distensão dos músculos e ligamentos que causam a lombalgia), osteoartrose da coluna; osteofitose (bico de papagaio) e osteoporose (são causas também relacionadas à idade) (MSD-BRAZIL, 2008). O desequilíbrio entre a função dos músculos extensores e flexores do tronco é um forte indício de distúrbios da coluna lombar (KOLYNIK, CAVALCANTI e AOKI, 2004).

2.1.4.2 Incidência

A dor na coluna lombar atinge níveis epidêmicos na população em geral relatando que esta é uma afecção muito comum na população, atingindo prevalência de 70% em países industrializados. A dor lombar é uma importante causa de incapacidade, ocorrendo em prevalências elevadas em todas as culturas,

influenciando a qualidade de vida das pessoas. Estudos têm demonstrado que 60% a 80% da população adulta têm ou tiveram um episódio de dor incapacitante na coluna vertebral, principalmente na região lombar, ou manifestou dor lombar em algum momento de suas vidas independentes da ocupação. Cerca de 80% da população já apresentou algum episódio, cuja intensidade pode variar de um leve desconforto até dores incapacitantes e de longa duração (DEYO et al., 2001 apud MATOS et al., 2008).

2.1.5 Postura Sentada

Na postura sentada a pressão dos discos intervertebrais é maior quando se está sentado, mesmo com o tronco ereto, em torno de 40% maior que na posição de pé. Quando se flexiona o tronco, a situação é ainda pior, as bordas frontais das vertebbras são pressionadas umas contra as outras com uma força considerável. Nesta postura, a pressão intradiscal é ainda maior, cerca de 90% a mais que a postura de pé, e este fato pode levar a lesões, tanto nos discos intervertebrais como nas vertebbras e ate áreas periféricas à coluna. (MORAES 1992).

Há uma crescente tendência para as pessoas dependerem longas horas sentadas, quer durante ocupações escolares ou profissionais, quer com proposito de recreação. Um grande número de pessoas que sofrem de dores na região dorsal considera que esta posição agrava seu problema que pode ter inicio em uma idade precoce, e em numero crescente de crianças parece apresentar dores na região dorsal, padrões viciosos de postura sentada, quando tendo inicio numa idade precoce, são difíceis de corrigir mais tarde, e isto enfatiza a necessidade de se projetar produtos que possam ser ajustadas as peculiaridades individuais. (OLIVER *et al* 1998)

O Assento é um molde para a coluna vertebral, e é por essa razão que a posição sentada deve ser considerada com cuidado, tendo em mente que a criança é um ser que se movimenta muito, participando de múltiplas atividades ao longo do dia (VIEL ,2000)

2.1.6 LER e DORT

Assunção (1995) define LER/DORT, como o o “nome dos distúrbios de origem ocupacional, atingem dedos, punhos, antebraços, cotovelos, braços, ombros, pescoço e regiões escapulares, ocorre pelo desgaste muscular, tendinoso, articular e neurológico provocado pela inadequação do trabalho ao ser humano que trabalha”. Para Galafassi (1998) LER/DORT é uma patologia que se instalam em determinados segmentos do corpo, e que são consequência do trabalho”.

Segundo Taube (2002) na década de 70, ocorreu à chamada “epidemia australiana de LER” onde surgiram vários casos de trabalhadores com o mesmo diagnóstico por esforços repetitivos, que levou o governo australiano a tomar as medidas cabíveis em socorro dessa população, o que despertou a atenção de autoridades e profissionais da saúde de vários países para o problema.

Marano (2003), as LER / DORT abrangem diversas doenças sendo assim os nervos que são considerados a estrutura mais delicada do membro superior, tornando- as alvo de compressão. Mas quando alguns dos resultados são de patogênese incerta, podendo consistir de sintomas sem sinais óbvios, então o termo “distúrbio” é mais preciso, concordando com o que dispõe a norma técnica. Sobre o mesmo assunto

Borges (2000) discorre que o reconhecimento social de qualquer doença nas sociedades ocidentais passa pelo reconhecimento médico. O diagnóstico médico é utilizado como critério normativo da existência ou não das doenças e distúrbios da saúde, onde as normatizações expressam um campo de lutas políticas e de produção de conhecimentos.

O termo LER é conhecido pelos seus diversos fatores e causas identificado pela classe trabalhadora. Já DORT vem, sendo uma patologia que vem ganhando espaço progressivo. Por serem as denominações duplamente usadas e difundidas no Brasil, esta dissertação refere-se ao fenômeno como LER/DORT. A respeito, Bawa (1997), refere-se à LER/DORT como sendo um fenômeno social moderno.

Um dos fatores que induzem às LER/ DORT é o trabalho muscular estático, ou seja, caracteriza-se pela permanência na mesma posição por período de tempo. É importante considerar que o músculo que faz trabalho estático não recebe energia nem oxigênio do sangue, e deve usar suas próprias reservas. Além disso, os

resíduos metabólicos não são retirados, pelo contrário, acumulam-se e causam dores agudas pela fadiga muscular (GRANDJEAN, 1998).

Segundo Grandjean (1998), abaixo estão alguns exemplos de esforço muscular estático:

- Trabalhos nos quais exigem movimentação de tronco para frente e para os lados;
- Trabalho com os braços parados a favor da gravidade;
- Manipulação que exige braços esticados na horizontal (consertos, manutenção); colocar o peso do corpo numa perna, enquanto a outra está acionando um pedal;

2.2 METODOLOGIA

2.2.1 Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa é de natureza quantitativa e qualitativa, caracterizando-se como pesquisa descritiva, na medida em que demonstra dados sobre uma população sem a pretensão de questionar os agentes causadores. A forma quantitativa se detém em quantificar os dados obtidos no trabalho através de informações coletadas. Já a forma qualitativa visa detalhar o motivo do estudo, como características das informações e profundidade do significado (OLIVEIRA, 2005).

Na qualitativa, segundo Minayo (2000) o pesquisador procura reduzir a distância entre teoria e os dados, entre o contexto e a ação, usando lógica da análise fenomenológica, isto é, da compreensão dos fenômenos pela descrição e interpretação.

Para análise do tipo quantitativa, que segundo Fachin (2001), qualquer quantidade ou característica que pode possuir diferentes valores numéricos. É determinada em relação aos dados ou proporção numérica, atribuição numérica não deve ser ao acaso, porque a variação de uma propriedade não é quantificada cientificamente.

Pesquisa de campo segundo Gil (2008) procura o aprofundamento de uma realidade específica. É simplesmente a realidade por meio da observação direta das

atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar as explicações e interpretações do ocorrem naquela realidade.

2.2.2 População e Amostra

O estudo foi realizado com a participação voluntária de 06 (seis) pessoas do sexo feminino com faixa etária de 30 a 45 anos de idade trabalhadoras e moradoras da cidade de Caçador- SC. foi realizado questionários para o levantamento dos riscos ergonômicos na classe trabalhadora.

2.2.3 Critérios de Inclusão

- Foram inclusas mulheres de 35 à 45 anos;
- Disponibilidade de participar da pesquisa;
- Que aceitaram realizar a ginastica laboral e as atividades em grupo.

2.2.4 Critérios de Exclusão

- Pacientes que não se encaixaram nos critérios de inclusão;

2.2.5 Procedimentos Éticos

O projeto deste estudo foi encaminhado para devida aprovação do Comitê de Ética da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, sob o parecer nº 1.946.357 em 02 de março de 2017, seguindo as recomendações da resolução 466/2012 do conselho nacional de saúde para pesquisa científica com seres humanos.

2.2.6 Procedimentos

A pesquisa foi composta por 06 costureiras de uma malharia na cidade de Caçador. Inicialmente foi realizado o contato com o proprietário da malharia para explicar os objetivos e procedimentos da pesquisa. Após o proprietário autorizar a pesquisa uma data foi marcada para a coleta de dados.

As costureiras voluntárias da pesquisa foram reunidas na data marcada e realizou-se uma explanação sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, neste momento elas concordaram e assinaram o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (Anexo A). Após o consentimento das costureiras elas foram avaliadas através da aplicação dos checklists previamente validados que ocorreu no decorrer da jornada de trabalho, para que se possam analisar o movimento executado. Após o preenchimento dos dados dos checklist, foram coletados os dados de peso e altura das avaliadas bem como idade

O Checklist é uma alternativa ou um suplemento na condução de uma análise de trabalho. Ele é normalmente direcionado para determinadas situações. Assim, o Checklist tem como grande vantagem o fato de exigir que o observador pesquise todos os itens, o que equivale a dizer que a chance de que algum item específico seja esquecido, fica minimizado (COUTO,1996).

Checklists que foram aplicados:

Os checklists que foram aplicados nas avaliadas tinham questões relacionadas à postura, espaço físico e possíveis desconfortos, são eles:

Checklist Geral para avaliação simplificada da condição ergonômica de um posto de trabalho (ANEXO B) : avalia qual a condição do trabalhador em relação ao seu posto de trabalho.

Checklist para avaliação simplificada do risco de ocorrência de LER/ DORT (ANEXO C):Avalia qual o risco de LER/DORT.

Checklist para avaliação simplificada do risco de lombalgia (ANEXO D) Observam se quais são os riscos de lombalgias e quais são os desconfortos das trabalhadoras

2.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS DADOS E RESULTADOS

Após a coleta, todos os dados foram tabulados e analisados com auxílio do programa eletrônico Microsoft Excel®, sendo os resultados descritos através da análise descritiva e analítica.

Tabela 01: Dados Gerais

Avaliada	Idade	Peso	Altura	IMC
01	24	62	1,59	24,6
02	46	65	1,65	23,8
03	51	53	1,65	19,4
04	28	58	1,65	21,3
05	24	60	1,63	22,6
06	35	86	1,55	35,8
Média	34,6	64	1,62	24,5

Fonte: (A AUTORA, 2017)

A tabela 01 se refere aos dados gerais das mulheres avaliadas. Pode-se notar que a média de idade de 34,6 anos demonstra um perfil de costureiras jovens, com uma média de altura de 1,62 metros e apresentando um IMC de peso ideal. Notamos que somente uma das costureiras apresenta IMC relacionado a obesidade grau II.

O IMC apresenta suas vantagens e desvantagens. As vantagens por ser um método prático e fácil de obter os dados, não são invasivas e possui uma alta confiabilidade, sendo assim, o mesmo tem sido considerado o melhor para verificar a gordura corporal (VASCONCELOS, 2007). Já as desvantagens estão associadas à obesidade, o mesmo não diferencia o que é gordura corporal da massa muscular, fazendo com que seja importante uma avaliação mais objetiva da composição corporal (CUPPARI, 2005), pois com o IMC acima da normalidade (25 a 29,9) aumenta o risco de diabetes tipo II, hipertensão, e entre outros, e pode levar a morbidade e mortalidade do indivíduo (MARTINS 2008).

Maciel (2010) realizou uma pesquisa com 13 costureiras e ao término concluiu que o perfil nutricional das profissionais costureiras utilizando o cálculo de IMC é normal corroborando com os dados obtidos nesta pesquisa.

Tabela 02: Risco de ocorrência de LER/DORT

Avaliada	Pontuação	Resultados e Riscos
01	06 pontos	Altíssimo Risco
02	06 pontos	Altíssimo Risco
03	06 pontos	Altíssimo Risco
04	06 pontos	Altíssimo Risco
05	06 pontos	Altíssimo Risco
06	06 pontos	Altíssimo Risco

Fonte: (A AUTORA, 2017)

A tabela 02 demonstra o risco da ocorrência de LER/DORT verificado nas costureiras avaliadas. Pode-se observar que somente 01 das 06 avaliadas possui alto risco e as demais 05 encaixam-se no altíssimo risco de desenvolver as doenças ocupacionais.

Segundo dados do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), no Brasil os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) são a segunda causa de afastamento dos empregados de suas atividades (LAMPERT, 2006).

A alta prevalência das LER/DORT tem sido explicada pelas transformações no mundo do trabalho, onde a organização tem se caracterizada por estabelecimento de metas e produtividade, entre outros, e sem levar em conta os trabalhadores e seus limites físicos (BRASIL, 2006).

Tabela 03: Risco de Lombalgia

Avaliada	Pontuação	Resultados e Riscos
01	09 pontos	Baixo Risco
02	09 pontos	Baixo Risco
03	09 pontos	Baixo Risco
04	09 pontos	Baixo Risco
05	09 pontos	Baixo Risco

06	09 pontos	Baixo Risco
-----------	-----------	-------------

Fonte:(A autora, 2017).

De acordo com Moraes *et al.*, (2002) as costureiras adotam predominantemente a postura sentada, mantem os ombros elevados (com ou sem apoio dos membros superiores) e para visualização das tarefas adotam a flexão da região cervical. As variações dessa postura envolvem a flexão do tronco para executar a costura e a rotação do mesmo para pegar os objetos a serem trabalhados, que são colocados em cavaletes situados lateralmente e atrás do sujeito.

Más posturas adotadas no trabalho interferem no sistema músculo-esquelético, visto que, em determinadas angulações, quando repetidas, exercem sobrecargas tendíneas, musculares e ligamentares, desta forma quanto maior o ângulo de movimento articular, maiores serão as exigências para a articulação e seus componentes (ALENCAR *et al*, 2003).

Tabela 04- Condição Ergonômica no Posto de trabalho

Avaliada	Pontuação	Resultados e Riscos
01	01	Péssimo
02	01	Péssimo
03	01	Péssimo
04	01	Péssimo
05	01	Péssimo
06	01	Péssimo

Fonte: (A AUTORA, 2017).

A tabela 04 demonstra a condição Ergonômica no posto de trabalho das costureiras, de acordo com a tabela pode-se observar que as seis (06) avaliadas possui uma péssima condição ergonômica em seu posto de trabalho.

Uma solução que pode minimizar esses efeitos é a ergonomia, ciência responsável por adaptar o trabalho ao homem, não ao contrario, que quando seguidas trazem benefícios enormes (LIDA, 2005).

3 CONCLUSÃO

Sabemos que a permanência do indivíduo em uma posição sentada por tempos prolongados pode trazer uma série de consequências para a saúde do trabalhador, tanto física como psicológica, prejudicando assim o seu desempenho profissional e sua qualidade de vida no trabalho, pois o desconforto se manifesta nos funcionários em forma de dor, atrapalhando as capacidades funcionais durante a execução de suas atividades, diminuindo sua produtividade.

Após analisarmos os dados obtidos através dos questionários respondidos pelas costureiras pôde-se verificar que a maioria das funcionárias possuem uma péssima condição ergonômica em seus postos de trabalho, trabalham em uma jornada cansativa sem a realização de pausas durante a jornada de trabalho, se sentem mal trabalhando na posição sentada, e a maioria já sentiu desconforto em alguma parte do corpo. De acordo com a avaliação sobre LER/DOR possuem risco altíssimo, as partes do corpo que obtiveram maior incidência de dores foram à região dorsal, região lombar, os ombros e o pescoço.

As costureiras relataram que não acham que a distância da cadeira utilizada por elas até sua máquina de costura seja ideal. Portanto, orientações sobre medidas preventivas que possam minimizar esses desconfortos durante a execução do trabalho das costureiras são de fundamental importância, tendo como base para sugestões a ergonomia, ciência que tem como objetivo adaptar o trabalho ao homem, proporcionando aos funcionários uma melhor qualidade de vida dentro do trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M. C. B.; GONTIJO, L. A. **Riscos de lombalgias ocupacionais: o caso de mecânicos de manutenção.** Reabilitar, v. 14, p. 38-42, 2002
- ABRAHÃO, J.I PINHO, D.L.M. **As transformações do trabalho e desafios teórico-metodológicos da Ergonomia.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2002.
- ALMEIDA, C.C; PEREIRA, R.T. **Avaliação ergonômica do trabalho em uma indústria de confecção na zona da mata mineira.**
- ASSUNÇÃO, A. A. **Sistema Músculo-Esquelético: Lesões por Esforços Repetitivos (LER).** In: MENDES, R. **Patologia do Trabalho.** Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. p.173-198.
- BAWA, J. **Computador e Saúde.** São Paulo: Summus, 1997.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **LER/DORT – programa de prevenção.** São Paulo: Ministério do Trabalho e Emprego, 2006.
- BAÚ, L.M; KLEIN, A.A. **O reconhecimento da especialidade em fisioterapia do trabalho pelo COFFITO e Ministério do Trabalho/CBO: uma conquista para a fisioterapia e a saúde do trabalhador.** Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 13, n. 2, p. V-VI, 2009.
- BORGES, L. H. **As Lesões pôr Esforços Repetitivos: Índice do Mal-Estar no Mundo.CIPA (Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes) v.21, n.252, nov. 2000. p. 50-61.**
- CARVALHO, A.V. **Administração de Recursos Humanos. V.1.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- CHAFFIN. B; ANDERSSON, G. B; MARTIN, B. J.; **Biomecânica ocupacional;** Belo Horizonte; Ergo Editora; 2001
- CUPPARI, L. **Guia de nutrição : nutrição clínica no adulto. 2. ed** Barueri: Manole, 2005. 474 p.
- DOSEA, G.S **Perfil epidemiológico e qualidade de vida em indivíduos portadores de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.** Programa de pós-graduação em saúde e ambiente. Tese de mestrado. Universidade Tiradentes.2015.
- DA SILVA, F.R **ERGONOMIA: Uma necessidade apenas industrial ou também social.** 2000.
- GALAFASSI, M. C. **Medicina do Trabalho: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.** São Paulo: Atlas, 1998. p. 37-55.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia – Adaptando o Trabalho ao Homem**. 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GONÇALVES, E; LOPES, L.D **Ergonomia no vestuário**: conceito de conforto como valor agregado ao produto de moda. Artigo disponível em <<http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt20037291804paper-199.pdf>> Acesso 20/01017.

GUELFY, M. H. **Relação entre as lesões por esforços repetitivos – L.E.R. e a organização do trabalho**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Pública) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel. . 2001.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

ILDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2005

LAMPERT, I. **A influência de um programa de cinesioterapia laboral para qualidade de vida dos funcionários do hospital São Vicente de Paulo**. Fisiobrasil. Ano 10, n. 77. 2006.

MACIEL, V.S. **Avaliação do Estado Nutricional de Costureiras de uma Empresa de Confeção de Sombrio/SC**. Trabalho de Conclusão de Curso, Criciúma/SC, 2010.

MORAES, M. A. A. et al. **Sintomas músculos-esqueléticos e condições de trabalho de costureiras de um hospital universitário**. Revista Paulista de Enfermagem. Vol. 21, n. 3, p. 249-54. 2002.

SAMPAIO, A.A; OLIVEIRA, J.R.G **A ginástica laboral na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho**. Caderno de Educação Física, v. 7, n. 13, p. 71-79, 2008.

SOARES, R.G; ASSUNÇÃO, A.A; LIMA, F.P.A. **A baixa adesão ao programa de ginástica laboral: buscando elementos do trabalho para entender o problema** Searching for elements at work that could explain the low attendance to. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 31, n. 114, p. 149-160, 2006.

VARELLA, D. **Lesões por Esforço Repetitivo: LER/DORT** Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/letras/l/lesoes-por-esforcos-repetitivos-l-e-r-d-o-r-t/>> Acesso em: 25/06/2016.

VASCONCELOS, F.A.G. **Avaliação nutricional de coletividades**. 4. ed. rev. ampl Florianópolis: UFSC, 2007. 186 p.

VIDAL, M.C.R. et al. **Introdução à ergonomia**. Apostila do Curso de Especialização em Ergonomia Contemporânea/CESERG. Rio de Janeiro: COPPE/GENTE/UFRJ, 2000.

VIDAL, M.C.R. **Os paradigmas em ergonomia**. Uma epistemologia da insatisfação ou uma disciplina para a ação? Rio de Janeiro: Coppe/ UFRJ, 1994.

TAUBE, Oswaldo Luiz Stamato. **Análise da incidência de distúrbios musculoesqueléticos no trabalho do Bibliotecário:** considerações ergonômicas com enfoque preventivo de LER/DORT. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

YESSAYAN, P. **Trabalho de Ergonomia.** Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAMBwAG/trabalho-ergonomia>>. Acesso em: 10/05/2016.

ANEXOS

ANEXO A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. Identificação do Projeto de Pesquisa	
Título do Projeto: ANÁLISE ERGONÔMICA EM UMA MALHARIA NA CIDADE DE CAÇADOR/SC	
Área do Conhecimento: Fisioterapia em Ergonomia	
Curso: Fisioterapia	
Número de sujeitos no centro: 6	Número total de sujeitos: 6
Patrocinador da pesquisa:	
Instituição onde será realizado: UNIARP	
Nome dos pesquisadores e colaboradores: Silvana Aparecida Ariatti e Talitta P. Machado	

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa acima identificado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

2. Identificação do Sujeito da Pesquisa		
Nome:	Data de nascimento:	
Profissão:	Nacionalidade:	
Estado Civil:	CPF/MF:	RG:
Endereço:		
Telefone:	E-mail:	

3. Identificação do Pesquisador Responsável	
Nome: Talitta Padilha Machado	
Profissão: Professora-Fisioterapeuta	N. do Registro no Conselho: 141668-F
Endereço: Rua Conselheiro Mafra, 363 apto 11 Centro	

Telefone: 49-99663167	E-mail: talittapm@yahoo.com.br
-----------------------	--

1. O(s) **objetivo(s)** desta pesquisa é (são):

- OBJETIVO GERAL: Analisar ergonomicamente espaço físico e costureiras de um atelier de costura

- Objetivos Específicos: Avaliar a condição ergonômica do espaço de trabalho; Detectar possível risco para lombalgia; Identificar possíveis riscos de ocorrência para LER/DORT. Elaborar um plano de exercícios laborais de acordo com a função executada.

2. O **procedimento** para coleta de dados:

Será explanado costureiras sobre os objetivos da pesquisa explicado os questionários aplicados e posteriormente realizada a avaliação através dos questionários. Após a coleta dos dados serão realizadas atividades de ginástica laboral.

O(s) **benefício(s)** esperado(s) é (são): Esta pesquisa irá beneficiar principalmente as costureiras que trabalham com a costura no atelier, visando uma maior compreensão e prevenção das lesões provocadas pelo posto de trabalho

3. O(s) **desconforto(s)** e **risco(s)** esperado(s) é (são):

Desconforto mínimo somente entrevista

4. Tenho a liberdade de desistir ou de interromper a participação nesta pesquisa no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação.

5. A participação no estudo não acarretará custos para você. Não será disponibilizado nenhuma compensação financeira adicional. No caso de você sofrer algum dano decorrente dessa pesquisa, o pesquisador ficará como responsável.

6. A desistência não causará nenhum prejuízo à saúde e ao meu bem estar físico. Não virá interferir no atendimento, na assistência, no tratamento médico, etc.

7. Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

8. Poderei consultar o **pesquisador responsável** (acima identificado) ou o **CEP-UNIARP**, com endereço na

Rua: Victor Baptista Adami, 800 - Centro, telefone (049) 3561-6200, sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e minha participação no mesmo.

9. Tenho a garantia de tomar conhecimento, pessoalmente, do(s) resultado(s) parcial (is) e final (is) desta pesquisa.

Declaro que obtive todas as informações necessárias e esclarecimento quanto às dúvidas por mim apresentadas e, por estar de acordo, assino o presente documento em duas vias de igual teor (conteúdo) e forma, ficando uma em minha posse.

Caçador (SC), _____ de _____ de _____.

Sujeito da pesquisa

Pesquisador Responsável pelo Projeto

Testemunhas:

Nome:
RG:
CPF/MF:
Telefone:

Nome:
RG:
CPF/MF:
Telefone:

IMPORTANTE: IMPRIMIR O TERMO EM DUAS VEZES, uma via fica em posse do responsável e a outra com o pesquisador responsável. O representante deverá RUBRICAR todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE, apondo sua assinatura na última página do referido termo. O pesquisador responsável deverá proceder da mesma forma, rubricar todas as folhas do TCLE, apondo sua assinatura na última página do referido termo.

ANEXO B**CHECKLIST GERAL PARA AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DA CONDIÇÃO ERGONÔMICA DE UM POSTO DE TRABALHO**

1- O corpo (tronco e cabeça) está na vertical?

Não (0) Sim (1)

2- Os braços trabalham na vertical ou próximos da vertical?

Não (0) Sim (1)

3- Existe forma de esforço estático?

Sim (0) Não (1)

4- Existem posições forçadas no membro superior?

Sim (0) Não (1)

5- As mãos têm que fazer muita força?

Sim (0) Não (1)

6- Há repetitividade freqüente de algum tipo específico de movimento?

Sim (0) Não (1)

7- Os pés estão apoiados?

Não (0) Sim (1)

8- Tem-se que fazer esforço muscular forte com a coluna ou outra parte do corpo?

Sim (0) Não (1)

9- Há a possibilidade de flexibilidade postural no trabalho?

Não (0) Sim (1)

10- A pessoa tem a possibilidade de uma pequena pausa entre um ciclo e outro ou há um

período definido de descanso após um certo número de horas trabalho?

Não (0) Sim (1)

Pontuação : _____ Condição ergonômica: _____

Critério de Interpretação:

10 pontos: condição ergonômica em geral excelente

7 a 9 pontos: boa condição ergonômica

5 ou 6 pontos: condição ergonômica razoável

3 ou 4 pontos: condição ergonômica ruim

0 a 2 pontos: péssima condição ergonômica

_____/_____/_____

Ass. Ergonomista Data

Couto, 2002

Prédio: _____

C.C.: _____

Estação/Área: _____

ANEXO C

CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DO RISCO DE OCORRÊNCIA DE LER/ DORT

Recomenda-se que se filme a tarefa, que seja feita a filmagem de diversos ciclos, inclusive

como é praticada pôr diversos trabalhadores e que a análise seja feita pôr duas pessoas.

ROTEIRO PARA AVALIAÇÃO DE TRABALHOS MANUAIS

1 - SOBRECARGA FÍSICA

1.1 - O trabalho pode ser feito sem que haja contato da mão ou do punho ou dos

1.2 tecidos moles com alguma quina viva de objeto ou ferramenta?

Não (0) Sim (1)

1.2 - O trabalho exige o uso de ferramentas vibratórias?

Sim (0) Não (1)

1.3 – O trabalho é feito em condições ambientais de frio excessivo?

Não (0) Sim (1)

1.4 - A tarefa pode ser feita sem a necessidade do uso de luvas?

Não (0) Sim (1)

1.5 - Entre um ciclo e outro há a possibilidade de um pequeno descanso? Ou há pausa

bem definida de cerca de 5 a 10 minutos pôr hora?

Não (0) Sim (1)

2 - FORÇA COM AS MÃOS

2.1 - Aparentemente as mãos fazem pouca força?

Não (0) Sim (1)

2.2 - A posição de pinça (pulpar, lateral ou palmar) é utilizada para fazer força?

Sim (0) Não (1)

2.3 - Quando usados para apertar botões, teclas ou componentes, para montar ou inserir,

ou para exercer compressão digital, a força de compressão exercida pêlos dedos ou pela

mão é pequena?

Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)

2.4 – O esforço manual detectado é feito durante mais que 10% do ciclo ou é repetido mais

que 8 vezes por minuto?

Sim (0) Não (1)

3 – POSTURA NO TRABALHO

3.1- Há algum esforço estático da mão ou do antebraço na realização do trabalho?

Não (1) Sim (0)

3.2 – Há algum esforço estático do braço ou do pescoço na realização do trabalho?

Sim (0) Não (1)

3.3 - O trabalho é feito sem extensão ou flexão do punho?

Não (0) Sim (1)

3.4 – O trabalho é feito sem desvio lateral forçado do punho?

Sim (1) Não (0)

3.5 - O trabalhador tem flexibilidade na sua postura durante a jornada?

Não (0) Sim (1)

3.6 – Há abdução do braço acima de 45 graus ou elevação dos braços acima do nível dos

ombros como rotina na execução da tarefa?

Não (1) Sim (0)

3.7 - Existem outras posturas forçadas do membro superior?

Sim (0) Não (1)

4 - POSTO DE TRABALHO

4.1 - O posto de trabalho permite flexibilidade no posicionamento das ferramentas, dispositivos ou componentes, incluindo inclinação dos objetos quando isto for necessário?

Não (0) Sim (1)

4.2 - A altura do posto de trabalho é regulável?

Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)

5 - REPETITIVIDADE

5.1 - O ciclo de trabalho é maior que 30 segundos?

Não (0) Sim (1) Não há ciclos (1) 1

5.2 - No caso de ciclo maior que 30 segundos, há diferentes padrões de movimento? (de forma a que um determinado elemento da tarefa ocupe menos de 50 % do ciclo?)

Não (0) Sim (1) Ciclo < 30 segundos (1)

5.3 – Há rodízios (revezamento) nas tarefas?

Não (0) Sim (1) Desnecessário o revezamento (1)

5.4 – Há evidências do trabalhador estar com o tempo apertado para realizar a tarefa?

Não (1) Sim (0)

5.5– A mesma tarefa é realizada por um mesmo trabalhador durante mais de 4 horas por dia?

Não (1) Sim (0)

6 – FERRAMENTA DE TRABALHO (quando usada com certa frequência)

6.1 – Para esforços em prensão:

- O diâmetro da manopla da ferramenta tem entre 6 a 7 cm (mulheres) ou entre 7 a 9 cm (homens)?

Não (0) Sim (1)

Para esforços em pinça:

- O cabo não é muito fino nem muito grosso e permite boa estabilidade da pega?

Não (0) Sim (1) Não há ferramenta (1)

6.2 – A ferramenta pesa menos de 1 kg, ou no caso da ferramenta pesar mais de 1 kg,

a mesma se encontra suspensa por dispositivo capaz de reduzir o esforço humano?

Não (0) Sim (1) Não há ferramenta (1)

Pontuação : _____ Condição ergonômica: _____

CRITÉRIO DE INTERPRETAÇÃO

- Acima de 22 pontos: baixíssimo risco de LER/ DORT.

- Entre 19 e 22 pontos: baixo risco de LER/ DORT.

- Entre 15 e 18 pontos: risco moderado de LER/ DORT.

- Entre 11 e 14 pontos: alto risco de LER/ DORT.

- Abaixo de 11 pontos: altíssimo risco de LER/ DORT.

Este checklist tem outro grande valor prático: permite que a área o utilize como forma de melhorar as condições de trabalho bem como para avaliar a evolução da melhoria dos postos de trabalho.

Orientação quanto a alguns itens específicos:

1.3 - Temperatura do ambiente.

Ambientes muito frios favorecem as lesões pôr diminuírem a vascularização cutânea; ambientes muito quentes geram desprazer, favorecendo o componente psíquico das lesões.

1.4 - Necessidade do uso de luvas.

Toda tarefa que exige prensão manual ou pulpar é dificultada pelo uso de luvas, obrigando o trabalhador a exercer uma força bem maior, naturalmente se o trabalhador usa luvas,

mas estas luvas deixam a ponta dos dedos livres, não se deve penalizar o posto de trabalho neste item; assim também se a pessoa usa luvas cirúrgicas, não se deve penalizar, pois as luvas

cirúrgicas não exigem maior força de compressão

3.7 - Posturas forçadas dos membros superiores.

Considera-se posturas forçadas dos membros superiores:

- Braço fletido ou abduzido durante um tempo significativo.
- Antebraço fletido sobre o braço, associado a supinação.
- Membro superior elevado como um todo e sem apoio.
- Movimentação freqüente de rotação do antebraço.
- Flexões e extensões freqüentes do punho.
- Desvios laterais do punho.
- Pinça pulpar associada a força.
- Cabeça excessivamente estendida ou fletida.

Observação final:

Não se deve penalizar o mesmo problema em dois itens diferentes.

_____/_____/_____
Ass. Avaliador Data

Prédio: _____

Centro Custo: _____

Estação/Área: _____

Couto, 2002 2

ANEXO D

CHECK-LIST PARA AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DO RISCO DE LOMBALGIA

1- O trabalho envolve posicionamento estático do tronco em posição fletida entre 30 e 60 graus?

Sim (0) Não (1)

2- O trabalhador tem que frequentemente atingir o chão com as mãos, independente de carga?

Sim (0) Não (1)

3- O trabalho envolve pegar cargas maiores que 10Kg em frequência maior que uma vez a cada 5 minutos?

Sim (0) Não (1)

4- O trabalho envolve pagar cargas do chão, independente de peso, em frequência maior que 1 vez por minuto?

Sim (0) Não (1)

5- O trabalho envolve fazer esforço com ferramenta ou com as mãos estando o tronco encurvado?

Sim (0) Não (1)

6- O trabalho envolve a necessidade de manusear (levantar ou puxar ou empurrar) cargas que estejam longe do tronco?

Sim (0) Não (1)

7- O trabalho envolve a necessidade de manusear cargas (levantar, puxar ou empurrar) com o tronco em posição assimétrica?

Sim (0) Não (1)

8- O trabalho envolve a necessidade de carregar mais pesadas que 20 kg mesmo ocasionalmente?

Sim (0) Não (1)

9- O trabalho envolve a necessidade de carregar cargas mais pesadas que 10kg frequentemente?

Sim (0) Não (1)

10- O trabalho envolve a necessidade de carregar cargas na cabeça?

Sim (0) Não (1)

11- O trabalho envolve a necessidade de ficar constantemente com os braços longe do tronco em posição suspensa?

Sim (0) Não (1)

12- O trabalho exige que o trabalhador fique com o tronco em posição estática, sem apoio?

Sim (0) Não (1)

Critério de Interpretação:

11 ou 12 pontos: baixíssimo risco de lombalgia

8 a 10 pontos: baixo risco de lombalgia

6 a 7 pontos: risco moderado de lombalgia

4 a 5 pontos: alto risco de lombalgia

0 a 3 pontos: altíssimo risco de lombalgia