

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
MESTRADO PROFISSIONAL EM DESIGN

PROPOSTA DE UMA CARTILHA SOBRE ERGONOMIA (NR 17), COM FOCO EM
PEQUENAS FACÇÕES, PARA O SEBRAE/SC

MAURÉLIO JOSÉ WITKOSKI

JOINVILLE/SC

2017

MAURÉLIO JOSÉ WITKOSKI

PROPOSTA DE UMA CARTILHA SOBRE ERGONOMIA (NR 17), COM FOCO EM
PEQUENAS FACÇÕES, PARA O SEBRAE/SC

Relatório técnico apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade da Região de Joinville (Univille) como requisito parcial para a obtenção de título de Mestre em Design. Orientador: Professor Dr. Victor Rafael Laurenciano Aguiar.

JOINVILLE/SC

2017

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

W821p Witkoski, Maurélio José
Proposta de uma cartilha sobre ergonomia (NR 17), com foco em pequenas
façções, para o SEBRAE/SC/ Maurélio José Witkoski ; orientador Dr. Víctor Rafael
Laurenciano Aguiar. – Joinville: UNIVILLE, 2017.

116 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Design – Universidade da Região de Joinville)

1. Ergonomia. 2. Indústria têxtil. 3. Cartilhas. 4. Desenho industrial. I.
Aguiar, Víctor Rafael Laurenciano (orient.). II. Título.

CDD 620.8

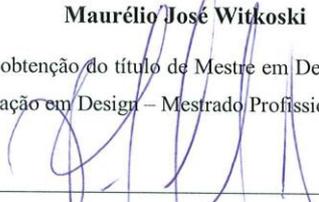
Termo de Aprovação

**“Proposta de uma Cartilha sobre Ergonomia (NR 17), com foco em Pequenas Facções,
para o SEBRAE/SC”**

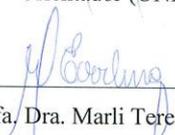
por

Maurélio José Witkoski

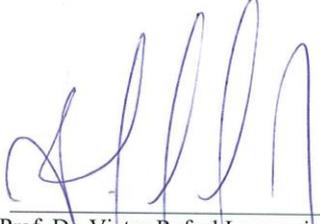
Projeto Final julgado para a obtenção do título de Mestre em Design, aprovado em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design – Mestrado Profissional.



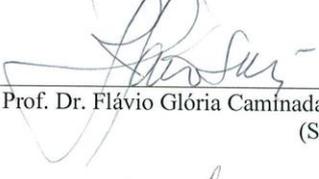
Prof. Dr. Vitor Rafael Laurenciano Aguiar
Orientador (UNIVILLE)



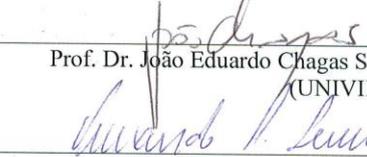
Profa. Dra. Marli Teresinha Everling
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Design

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Victor Rafael Laurenciano Aguiar
Orientador (UNIVILLE)



Prof. Dr. Flávio Glória Caminada Sabrá
(SENAI)



Prof. Dr. João Eduardo Chagas Sobral
(UNIVILLE)



Prof. MSc. Fernando Pereira Pruner
(UNIVILLE)

Joinville, 23 de fevereiro de 2017

RESUMO

Por meio de uma investigação preliminar, pôde-se perceber que, no âmbito das pequenas facções, as informações sobre ergonomia ainda são pouco divulgadas. Nesse sentido, o objetivo geral deste relatório técnico foi apresentar uma proposta de cartilha sobre ergonomia (NR 17), com o foco em pequenas facções. A importância dessa cartilha dá-se no sentido de que ela contribuirá para que as empresas possam iniciar seu trabalho de forma correta e também informar seus funcionários acerca do método correto de trabalho, podendo ajudar a diminuir os acidentes de trabalho causados por falta de informação sobre ergonomia, conforme diversas estatísticas e estudos. A versão final da cartilha é o resultado das contribuições do processo de qualificação acadêmica e de entrevistas qualitativas realizadas com profissionais relacionados ao segmento têxtil, sendo validada por profissionais de três áreas: do ensino técnico em confecção, da área de confecção (donos de facção e empregados) e da área de apoio às empresas do estado de Santa Catarina (Brasil).

Palavras-chave: cartilha; trabalho; doenças.

ABSTRACT

Through a preliminary investigation, it was perceived that, in scope of small clothing production companies, information about ergonomics are still little spread. In this sense, the general purpose of this technical report was to present a proposal for a hornbook about ergonomics (NR 17), focused on small clothing factories. The significance of this hornbook consists on the purport that it will contribute for the companies to begin their work correctly, and also to inform their collaborators about the correct work method, helping to decrease work accidents caused by lack of information on ergonomics, according to different statistics and studies. The final version of the hornbook is the result of the contributions made by the process of academic qualification and qualitative interviews carried out with professionals related to the textile segment, validated by workers of three areas: technical teaching in confectionery, faction owners and Employees) and the business support area of the state of Santa Catarina (Brazil).

Keywords: hornbook; job; diseases.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Abit	Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AcijS	Associação Empresarial de Jaraguá do Sul (SC, BRASIL)
Cerest	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
DB	Decibéis
DOU	Diário Oficial da União
IBUTG	Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo
IEMI	Inteligência de Mercado
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LER	Lesões por Esforço Repetitivo
MPT	Ministério Público do Trabalho
NC	Nível de Ruído para Conforto
NR	Norma Regulamentadora
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
PIB	Produto interno bruto
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Sesi	Serviço Social da Indústria
Sintex	Sindicato da Indústria de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau
Stiv	Sindicato dos Trabalhadores das Indústrias de Vestuário
Univille	Universidade da Região de Joinville
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
2 DIAGNÓSTICO	13
2.1 PROBLEMATIZAÇÃO.....	17
2.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	18
2.3 JUSTIFICATIVA	19
2.4 OBJETIVO GERAL.....	30
2.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	32
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	33
3.1 ERGONOMIA, UMA VISÃO GERAL.....	33
3.1.1 Ergonomia no trabalho	36
3.1.2 NR 17.....	40
3.2 <i>DESIGN</i> DA INFORMAÇÃO	42
3.3 MEIO DE COMUNICAÇÃO: MANUAIS, CARTILHAS, VÍDEOS.....	43
3.4 CARTILHA: PRIMEIRA PROPOSTA	46
4 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	49
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	49
5 VALIDAÇÃO DA CARTILHA	52
6 CARTILHA: VERSÃO FINAL	58
CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIAS.....	77

APÊNDICES82

APÊNDICE A – CARTILHA ERGONÔMICA PARA MICRO E PEQUENAS FACÇÕES: PRIMEIRA PROPOSTA.....	83
--	----

ANEXOS96

ANEXO A – NORMA REGULAMENTADORA (NR) 17.....	97
ANEXO B – CARTILHA 1: COOPERATIVA (SEBRAE)	110
ANEXO C – CARTILHA 2: ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO (SESI)	111
ANEXO D – CARTILHA 3: A IMPORTÂNCIA DA ETIQUETA NO PRODUTO TÊXTIL (IPEN/INMETRO)	112
ANEXO E – CARTILHA 4: ACESSIBILIDADE: CARTILHA DE ORIENTAÇÃO (CREA-SC)	113
ANEXO F – CARTILHA 5: CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL (CONFEA/CREA)	114
ANEXO G – CARTILHA 6: MANUAL DO SÍNDICO (CREA-SC).....	115
ANEXO H – CARTILHA 7: MANUAL DE INCÊNDIO E ATRIBUIÇÕES DO SÍNDICO (CREA/SINDUS).....	116
ANEXO I – CARTILHA 8: MANUAL DE FISCALIZAÇÃO ENGENHARIA CIVIL (CREA-SC)	117
ANEXO J – CARTILHA 9: CATÁLOGO DE NORMAS TÉCNICAS: EDIFICAÇÕES (SINDUSCON-MG).....	118

INTRODUÇÃO

Após perceber uma importante demanda relacionada à falta da otimização no trabalho, deu-se início a uma pesquisa realizada na região de Jaraguá do Sul (SC, Brasil). O local foi escolhido por ser um polo têxtil com empresas renomadas na região, e também pequenas facções que trabalham para essas grandes empresas. Com esta visão, o objetivo deste relatório técnico foi desenvolver uma cartilha as normas regulamentadora (NR) 17 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) com foco em pequenas facções.

Através de uma pesquisa bibliográfica e entrevistas com pessoas ligadas às facções, foram estudados problemas associados ao fatores humanos no trabalho que podem prejudicar os trabalhadores do segmento.

Hoje, vivemos de transições e incertezas. Sendo assim, muitas pessoas estão procurando trabalhar em casa como empreendedores do seu próprio negócio. Desse modo, em muitos casos, começa-se a trabalhar de forma clandestina em garagens ou quartos, ambientes impróprios de suas casas, com a expectativa de uma vida melhor e, muitas vezes, de um ganho extra no orçamento familiar. Essas pequenas facções iniciam geralmente sem nenhuma estrutura nem acompanhamento técnico, defrontando-se com questões futuras, como problemas de saúde e processos trabalhistas.

Para que essas facções possam iniciar seus trabalhos de maneira adequada, é necessário ter as informações mínimas para cumprir as normas exigidas pelo Ministério Público do Trabalho (MPT).

Essa falta de resposta de modo geral agrava muito os problemas, principalmente em uma empresa. Para as pequenas facções, não é diferente. É possível observar que pequenas empresas trabalham de forma inadequada por falta dessas informações. Isso pode gerar problemas de saúde aos trabalhadores do segmento e um alto custo ao governo, mantendo essas pessoas em casa para se tratar dessas doenças. Nessa perspectiva, originou-se o problema de pesquisa: como uma cartilha pode ajudar na prevenção de acidentes e na diminuição de afastamentos causados por acidentes de trabalho utilizando a (NR 17)?

Atualmente em todo o estado de Santa Catarina pequenas empresas de facção oferecem seus serviços a grandes empresas têxteis. A facção recebe o pagamento apenas pelo material confeccionado e entregue no prazo. Tal situação pode muitas vezes gerar desconforto aos faccionistas, pois o prazo de entrega geralmente é curto, fazendo com que trabalhem muito mais do que o recomendado por lei. Em uma facção, a ergonomia no trabalho é pouco utilizada, pois algumas pessoas trabalham de maneira informal dentro de suas próprias casas sem se preocupar com a sua saúde, utilizando mobiliários adaptados de forma imprópria para sua empresa.

Diante do exposto, o presente relatório técnico divide-se em cinco capítulos. O primeiro deles consiste no diagnóstico, ou seja, tratam do início das pesquisas, como foi escolhido o assunto, o perfil do trabalhador, os problemas de saúde existentes nas facções, além de salientar as necessidades descobertas durante o trabalho. Realizou-se a simulação de abertura de uma facção nas instituições de apoio às empresas com os resultados não muito satisfatórios, fazendo com que este trabalho se tornasse muito mais importante do que o imaginado.

O capítulo segundo é a fundamentação teórica. Ele relata a história da ergonomia no trabalho e sua evolução, bem como a possibilidade de o *design* ajudar na melhoria da implantação das normas ergonômicas nas facções.

O capítulo terceiro traz a primeira proposta da cartilha e elenca a coleta de cartilhas existentes para divulgação usadas pelas instituições. Pelos dados dessas cartilhas, começou a primeira proposta da cartilha ergonômica para as pequenas facções.

No capítulo quarto, a metodologia de desenvolvimento do projeto, foi definido o objetivo do projeto e foram feitos alguns registros fotográficos com os problemas existentes nas facções, bem como se determinaram as informações necessárias para a criação e validação da cartilha.

No capítulo quinto, explica-se toda a validação da cartilha feita com profissionais da área de confecção, possibilitando uma publicação para divulgação do material criado, assim, auxiliando a diminuir os acidentes de trabalho.

Com a pesquisa, pôde-se perceber que os problemas de saúde causados pela falta de ergonomia nas facções continuam provocando acidentes de trabalho e afastamentos. Para que haja redução desses números, é preciso uma parceria entre empresários, instituições públicas e os trabalhadores do segmento, além de ações

voltadas para a prevenção e proteção contra os riscos ocupacionais e aspectos relacionados à saúde do trabalhador.

Deve-se salientar que a intenção aqui é criar uma cartilha de ergonomia com vistas às necessidades de uma pequena facção, considerando que qualquer informação sobre ergonomia será de grande valia, já que hoje não existe nenhum material disponível gratuitamente.

Espera-se ainda uma parceria com o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) para a divulgação da cartilha em seu *site*.

2 DIAGNÓSTICO

Nas disciplinas Sustentabilidade no Projeto: Fundamentação, Conceito e Aplicação, Teoria e Pesquisa Científica Aplicada em Design do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade da Região de Joinville (Univille), foi destacada a importância da ergonomia nas empresas.

A partir desse momento, foi iniciada uma pesquisa voltada às micro e pequenas empresas de confecção (fácções) em Santa Catarina (Brasil). Primeiramente, foi feito um levantamento de dados na internet sobre ergonomia nas confecções, além de várias buscas em *sites* para descobrir algum material informativo sobre métodos ergonômicos para micro e pequenas empresas de confecção. Essa pesquisa ficou focada somente na NR 17, norma que especificam quais são as condições mínimas de conforto físico e mental que uma empresa deve oferecer para não prejudicar a saúde do seu colaborador. Procurou-se descobrir como essas informações eram passadas, onde elas estavam disponíveis, e quem poderia informar sobre o assunto.

Como nenhum material relacionado à confecção foi descoberto, apenas informações genéricas, percebeu-se que existia grande demanda para uma investigação na confecção, tornando ainda mais evidente a possibilidade de um estudo, considerando que o estado de Santa Catarina possui alto índice de afastamento por lesões e problemas de saúde relacionados ao trabalho, crescente a cada ano.

Para Bevia e Ferrazo *apud* Krost (2016, p. 159), “somente o setor têxtil em Blumenau, em relação à estatística oficial, apresentou, entre 2005 e 2010, índice de 20 a 23% do total de acidentes e adoecimentos do trabalho relatados ao Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST)”. Uma pesquisa do jornal *Bom Dia, Santa Catarina* (2016) revelou: “O INSS [Instituto Nacional do Seguro Social] gastou no ano passado mais de 67 bilhões de reais com benefícios por incapacidade, como o auxílio-doença”.

Para aprofundar os conhecimentos do pesquisador sobre a existência ou não de materiais específicos a respeito de ergonomia nas facções, optou-se pela simulação de abertura de uma empresa nas instituições de apoio a pequenas empresas na região de Jaraguá do Sul.

A pesquisa teve início no SEBRAE, instituição que apoia e orienta novos empreendedores e donos de micro e pequenas empresas. Na primeira conversa com a coordenadora regional, o pesquisador apresentou-se como um futuro empreendedor no ramo têxtil que teria interesse em fundar uma facção para poder trabalhar como faccionista de confecção para as grandes empresas da região de Jaraguá do Sul, podendo assim fazer seu investimento de maneira correta, seguindo plenamente as leis trabalhistas, principalmente as que se relacionavam com ergonomia no trabalho. Após essa apresentação e uma longa conversa acerca do assunto, ele foi informado que esses dados poderiam ser obtidos no Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias do Vestuário (Stiv) de Jaraguá do Sul.

No mesmo dia, a pesquisa deu sequência no Stiv, onde o atendimento foi realizado por um profissional do sindicato. Mais uma vez o pesquisador se apresentou como um profissional do ramo têxtil que gostaria de investir na abertura de uma facção para atender às grandes empresas têxteis de Jaraguá do Sul. Porém novamente houve uma resposta negativa, e ele foi encaminhado para outra instituição de apoio, na qual poderia ter as informações necessária para ajudá-lo.

No dia seguinte, a pesquisa continuou conforme a indicação do sindicato, agora no Serviço Social da Indústria (Sesi). O pesquisador apresentou-se mais uma vez como empreendedor, querendo informações mínimas sobre ergonomia no trabalho para abertura de uma empresa de facção. Após essa apresentação, foi encaminhado ao setor responsável do Sesi. Em uma longa conversa com três pessoas da área de ergonomia e segurança do trabalho, recebeu uma cartilha que poderia ser utilizada em qualquer ambiente de trabalho, um material distribuído nos eventos do Sesi para qualquer empresa, tornando assim esse material muito amplo, mostrando equipamentos e normas não existentes, ou aplicáveis, nas facções.

Sendo assim a pesquisa prosseguiu na Associação Empresarial de Jaraguá do Sul (Acijs), conversando com o responsável pelo Sindicato Patronal. Para não perder o foco da investigação, a apresentação do pesquisador continuou a mesma.

Durante o tempo de pesquisa no sindicato, várias ideias e materiais foram apresentados ao pesquisador, mas nada poderia ser utilizado em uma facção, principalmente relacionado à ergonomia utilizada nas confecções.

Ainda no mesmo dia, o pesquisador foi encaminhado para outra instituição que trabalha diretamente com doenças do trabalho e possui ambulatório para atendimento médico, a RH Humana, com o mesmo método de apresentação e indicado pelo assessor do Sindicato Patronal. O pesquisador entrevistou uma atendente da instituição, a qual informou que não poderia ajudá-lo, pois não teria informações sobre o assunto e que o mais adequado seria dirigir-se ao Sebrae, tornando um ciclo de indicações sem nenhuma resposta sobre o assunto.

As visitas a campo comprovaram ainda mais que não existe um material específico para ajudar as pequenas facções a organizarem seu ambiente de trabalho conforme a NR 17 exigida pelo Ministério do Trabalho.

Com base nos resultados alcançados durante o trabalho de pesquisa, foi necessário retornar em todas as instituições entrevistadas, mas agora como o pesquisador não mais um investidor, mas um profissional que está desenvolvendo uma cartilha com as normas NR 17 para pequenas facções. Na mesma sequência das visitas anteriores, o pesquisador foi muito bem atendido por todas as instituições, que demonstraram grande interesse no trabalho, dando algumas sugestões de criação e melhorias e fornecendo material para ajudar na pesquisa. Como a ideia é distribuir o material gratuitamente, as instituições demonstraram interesse na cartilha e pediram o material após a sua conclusão, sugerindo até futuras publicações.

A expectativa é que, em parceria com o Sebrae de Jaraguá do Sul, esse material possa ser implementado. Considera-se ainda que futuramente pode surgir a oportunidade de publicar esse material, deixando-o disponível para qualquer pessoa que tenha interesse no assunto.

Um agravante na execução dessa proposta é a falta de cadastro das empresas para acompanhamento, principalmente das facções. Durante todo o processo de pesquisa não foi possível identificar nenhuma facção cadastrada nas instituições de apoio. Em uma conversa no Sindicato Patronal, foi percebido que não seria possível entrevistar donos de facções para complementar o trabalho, afinal essa instituição não tem dados de quantas facções existem na região de Jaraguá do Sul nem onde elas estão localizadas. Dessa forma, foi descoberta a existência de

uma lista de empresas cadastradas na prefeitura, mas não apenas do ramo do vestuário. Optou-se por consultar alguns empresários pessoalmente, mas estes não demonstraram interesse, alguns por trabalharem na informalidade e outros por não acharem vantajoso.

Diante dessa problemática, foi trabalhado com um padrão muito utilizado por várias instituições, inclusive pelo Sebrae, que é o método de divulgação por cartilha. Para Mendonça (2008, p. 83),

a cartilha educativa, gênero relativamente recente, foi criado no âmbito das campanhas governamentais, com o intuito de facilitar o acesso à informação, por parte de pessoas oriundas de diferentes contextos socioculturais, com diferentes graus de escolaridade.

Esse método é muito usado, pois consiste numa maneira eficaz de informar as pessoas e é de fácil entendimento, mesmo para pessoas de baixa escolaridade.

Como se vê, as cartilhas, desde sempre, buscaram aproximar-se de um público heterogêneo, de todas as idades, mas com especial atenção às classes desprivilegiadas. Esses leitores seriam, no caso brasileiro, a população adulta mais empobrecida, composta, em sua maioria, de pessoas com escolarização precária ou irregular. Outra característica das cartilhas usadas como peças do *marketing* político é a natureza persuasiva de seu discurso, ao dirigir-se diretamente ao leitor, chamando-o, convidando-o ou conclamando-o a tomar certas atitudes (MENDONÇA, 2008, p. 85).

Trabalhando em casa e recebendo por peças produzidas, geralmente o faccionista trabalha muitas horas por dia para corresponder ao salário que tinha quando empregado, deixando assim muitas vezes sua saúde para segundo plano, tentando apenas alcançar o tão sonhado sucesso.

O critério de apuração do salário por unidade de obra acarreta diversos prejuízos ao empregado, dentre os quais, a incerteza sobre o recebimento ao final do mês de um valor correspondente ao piso da categoria profissional ou mesmo a quantidade aproximada de horas necessárias para atingir um determinado valor (KROST, 2016, p. 171).

Muitas pessoas deram início a pequenas empresas tentando ser dono do seu próprio negócio, mas com o passar do tempo perceberam que estavam trabalhando o mesmo período que trabalhavam dentro de uma empresa como empregado e recebendo salários muito menores.

2.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Empresas têxteis decidiram contratar outras empresas menores para trabalhar para elas. Esse plano estratégico foi importante para a diminuição de custos em encargos, mão de obra e equipamentos. A partir desse momento, surgiram facções, que são pequenas empresas especializadas em costura. Com os equipamentos ociosos e a mão de obra disponível, as empresas que não conseguiram sucesso com seu empreendimento começaram a trabalhar para empresas renomadas do setor têxtil, podendo assim manter seu parque fabril e seus empregados.

A ideia de facção surgiu a partir da tendência de terceirização de serviços que vem ocorrendo em todas as áreas, geralmente, a escolha da opção pelo sistema de facção, é resultado de identificação como uma saída para o empresário que montou uma confecção, mas não conseguiu sucesso com sua marca própria. Assim, já que ele possui máquinas e empregados, ele oferece seus serviços a uma confecção que já possui um mercado para venda de seus produtos, que se tiver interesse irá contratá-lo para produzir suas roupas (BRASIL, 2016b).

Quando uma pessoa abre uma pequena empresa, normalmente ela tem como objetivo economizar ao máximo, pois é do seu trabalho que tirará seu sustento; quanto mais trabalhar mais receberá no fim do mês. Com esse raciocínio, em geral utiliza móveis que já tem em sua casa e adapta tudo o que for possível em sua facção, tornando seu ambiente de trabalho impróprio para produção.

O risco de adoecimento naturalmente elevado da atividade, quando prestado em condições ideais, é potencializado nas “facções” pela precariedade de suas instalações, via de regra domiciliares, em locais de circulação de membros da família de alguns dos profissionais, inclusive crianças (KROST, 2016, p. 160).

Para esses novos empreendedores, trabalhar em casa e ter lucro são as metas principais, deixando de lado, muitas vezes, a preocupação com sua própria saúde e a saúde das pessoas que para eles trabalham, tudo isso pensando na realização do seu sonho, que é ter seu próprio negócio sem precisar sair de casa para trabalhar.

O trabalhador gosta do trabalho que realiza. Trabalha em um ramo que sempre sonhou. Demonstra desejo de estar sempre no ambiente de trabalho e de permanecer no ramo profissional. Ter seu próprio negócio e ser responsável pelo sucesso alcançado são fatores de realização e avaliação do trabalho como compensador e prazeroso. Além disto, o trabalho faz com que se sinta útil, dignificado, vitorioso orgulhoso do próprio desempenho na vida. É a única atividade que sabe fazer (MENDES, 2007, p. 74).

Infelizmente, essa opção tem graves consequências. O número de acidentes de trabalho vem aumentando, muitos empregados sofrem lesão por esforço repetitivo (LER), gerando afastamento temporário ou até aposentadoria permanente.

De acordo com o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), entre 2006 e 2010, pelo menos 10% dos empregados sofreram com alguma moléstia relacionada ao trabalho, gravidade tal a gerar afastamentos temporários (recebimento de auxílio-doença) com tempo médio de cinquenta e nove dias por ano, ou definitivos (aposentadoria por invalidez) (BEVIAN, 2014 *apud* KROST, 2016, p. 160).

Nessa realidade, pode-se questionar: como o *design* pode contribuir na criação de um material de apoio capaz de reduzir os acidentes de trabalho e problemas de saúde nas micro e pequenas empresas de confecção?

2.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Por meio de informações buscadas nas instituições de apoio às micro e pequenas empresas na região de Jaraguá do Sul, percebeu-se a grande oportunidade de projeto. Esta pesquisa concentra-se na aplicação da NR 17, que fala sobre a ergonomia no trabalho, e o público-alvo beneficiário serão as micro e

pequenas empresas de confecção, levando em consideração a saúde e o bem-estar dos funcionários, como também melhorias no ambiente de trabalho.

Grande parte dos problemas com a saúde dos funcionários tem acontecido por falta de informação, pressão no ambiente de trabalho tanto da parte do empregador como do empregado, falta de liberdade e autonomia, movimentos repetitivos e um longo período de trabalho, dificultando cada vez mais o comprometimento das pessoas com a própria saúde e a saúde alheia.

Resultados indicaram que entre as principais causas de sofrimento nas organizações encontram-se a pressão e responsabilidade do trabalho, a incapacidade de aceitar as próprias falhas, a culpa pela desinformação, a falta de tempo para a família, a falta de apoio de pares / superiores, a frustração e a falta de domínio sobre o futuro, a falta de reconhecimento, o “conteúdo significativo” do trabalho insuficiente (pouca liberdade de criação, autonomia das atividades, rotina), tarefas estafantes, repetitivas e pesadas e que demandem esforço físico elevado, doença e suas consequências (discriminação, vergonha e sentimento de inutilidade), medo da perda do emprego, obrigação de ter que efetuar cortes, enxugamento ou redução de pessoal e por fim, assédio moral (JOB, 2003, p. 3).

Através de pesquisa bibliográfica, foi feito um levantamento da importância da ergonomia para os funcionários, como oportunidade de melhorar o método de informar as empresas sobre a NR 17. Durante a pesquisa nas instituições, foi de fácil percepção que não existe informação para os novos empreendedores e funcionários de facções sobre ergonomia no trabalho, métodos de trabalho e normas, deixando de lado a saúde e o bem-estar do trabalhador.

2.3 JUSTIFICATIVA

A indústria têxtil teve início em Santa Catarina por volta de 1880 com a vinda de imigrantes alemães. Foram eles os responsáveis pelas primeiras fábricas têxteis de Blumenau, Joinville e Brusque: “Especificamente em 1880, chegaram ao país alemães originários das regiões urbanas da Turíngia, Saxônia e Baden, bem como tecelões de Lodz, responsáveis pelas fábricas têxteis em Blumenau, Joinville, e Brusque” (KOHLHEPP, 2007 *apud* KROST, 2016, p. 69).

Com a chegada das indústrias têxteis, o serviço de costureiro era feito por alfaiates. Esse trabalho era bem reconhecido e importante para as pessoas, pois era o modo mais fácil de conseguir peças de roupas nesse período. Segundo Christo e Sabrá (2015 p. 3), “na década de 1950 e 1960, quando o campo do *design* estava se constituindo, a produção de objetos do vestuário consagrada ainda estava vinculada à produção artesanal, exclusiva e autoral dos costureiros”.

Hoje, Santa Catarina tem grande importância no desenvolvimento têxtil do país e mais de 40 mil empresas, empregando aproximadamente 300 mil pessoas. Algumas dessas empresas são de grande porte, gerando elevado volume de peças exportadas – 18% do total exportado pelo Brasil. Uma importância significativa para o estado, pois todos os segmentos têxteis juntos somam alto índice de empregos, que geram lucro para o estado, conforme informações do Sindicato das Indústrias de Fiação, Tecelagem e do Vestuário de Blumenau (SINTEX, 2015):

Os segmentos têxteis presentes em Santa Catarina; 4,9 mil indústrias instaladas no estado representando 15,3% do total nacional; 300 mil empregos gerados no estado, equivalentes a 19,1% do pessoal ocupado na cadeia têxtil brasileira em 2014; 465 mil toneladas de produção têxtil, representando 21,3% – o estado concentra empresas de grande porte e mais intensivas em capital (2o. maior do Brasil); 1,6 bilhão de peças confeccionadas, correspondendo a 17,4% do total produzido no país em 2014 (incluindo vestuário, “cameba”, artigos técnicos e industriais); R\$ 22 bilhões foi o Valor da Produção do Setor no estado, com participação de 17,5% sobre o valor da produção nacional em 2014; US\$ 172 milhões foi o montante exportado pelo setor no estado, equivalente a 18% do total exportado pelo Brasil (excluindo fibras/filamentos); R\$ 398 milhões de investimentos em máquinas, equipamentos e instalações no estado, representando 19% do total investido pelo setor no país e 1,8% da receita estimada para as empresas da região.

Para que se possa entender melhor a importância e amplitude das empresas do setor têxtil de Santa Catarina, a figura 1 apresenta um comparativo entre o estado e o resto do país pelo IEMI (Inteligência de Mercado).

Figura 1 – Comparativo do setor têxtil no estado de Santa Catarina e no Brasil



Fonte: disponível em: <<http://www.sintex.org.br>>. Acesso em: 3 ago. 2016

Considerando-se a abertura de uma empresa, as informações relacionadas a otimização do trabalho é de extrema importância para pequenos e futuros empreendedores do setor de confecção. Organizar e adaptar os processos de trabalho conforme a NR 17 torna o ambiente muito mais seguro, diminuindo as lesões em seus funcionários e o afastamento por acidente de trabalho. Para Lida (2003, p. 9), “numa situação ideal, a ergonomia deve ser aplicada desde as etapas iniciais do projeto de uma máquina, ambiente ou local de trabalho”. Nesse sentido, um material de distribuição gratuita disponível nas instituições de apoio às pequenas empresas seria fundamental, visto que, como já relatado, estas foram pesquisadas e se informou que não existe nenhum material de apoio.

Atualmente a NR 17 está disponível no *site* da ABNT com custo para o acesso. Essa norma regulamentadora visa estabelecer parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL, 2016a, p. 1).

Como nas confecções, de modo geral, o trabalho de uma costureira é de pouco deslocamento, pois ela trabalha praticamente o tempo todo sentada e utilizando muito os membros superiores, destacam Almeida, Oliveira e Sabrá (2011, p. 155):

Estima-se que aproximadamente 80% do processo de montagem de um produto ainda sejam compostos por movimentos manuais como, por exemplo, apanhar, casar, posicionar, reposicionar, girar e descartar e somente 20% correspondem, propriamente, ao processo de costura.

É comum as costureiras apresentarem grande número de doenças ligadas ao trabalho. Realizando as mesmas operações em várias peças de vestuário, elas repetem muito o mesmo movimento durante horas, trabalhando em ritmo acelerado para cumprir as metas de eficiência. A título de exemplificação, em uma entrevista com a costureira Elvira Celi Scheel, ela afirmou ter os tendões dos dois braços comprometidos, problemas no quadril e nas articulações de pernas e pés. Comentou ainda que não passa um dia sem remédios. Nem as fisioterapias e cirurgias diminuíram suas dores. “Quando estava trabalhando dava tudo de mim, mas paguei um preço alto”, conta a costureira, que sofre de LER, tem problemas de locomoção e dificuldade para dormir (CLIC RBS, 2016).

A Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2013) estima que 2,34 milhões de pessoas morrem a cada ano em acidentes de trabalho e doenças, sugerindo que cerca de dois milhões dessas mortes seriam causadas por doenças relacionadas ao trabalho.

Em um relatório divulgado por ocasião do Dia Mundial da Segurança e Saúde no Trabalho, da OIT assinala que ainda que as doenças profissionais causem um número de mortes seis vezes maior do que os acidentes laborais, estes últimos recebem maior atenção. Das 2,34 milhões de mortes anuais relacionadas com o trabalho, a grande maioria cerca de 2,02 milhões são causadas por doenças relacionadas com o trabalho (OIT, 2013).

Uma pesquisa feita em Santa Catarina apresentada na página do Tribunal Regional do Trabalho (PROGRAMA NACIONAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO, 2010), estão registradas estatísticas de acidente do trabalho. Esses dados apontam informações somente de pessoas com carteira de trabalho

registrada. De acordo com os dados cadastrados, mais de 40 mil acidentes de trabalho aconteceram no estado no período estudado, e 152 foram a óbito.

O estado de Santa Catarina, no âmbito do Tribunal Regional do Trabalho da 12.^a Região, registrou 47.209 acidentes de trabalho, sendo que desse total houve 152 mortes. O estado participa, portanto, com 6,71% do total de acidentes de trabalho no país e 5,60% das mortes decorrentes desses acidentes (PROGRAMA NACIONAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO, 2010).

O índice de acidente de trabalho em Santa Catarina vem crescendo nos últimos anos, segundo pesquisa realizada pela Federação dos Trabalhadores (PROGRAMA NACIONAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO, 2010) e divulgada pelo jornal *Notícias do Dia*, que revela que os acidentes de trabalho nessa região são os maiores do país, deixando grande número de trabalhadores sem poder trabalhar.

De acordo com a figura 2, podem-se ver as principais doenças registradas no MPT de Santa Catarina. A mesma reportagem citada anteriormente apresenta o relato do procurador do Trabalho, Sandro Eduardo Sadrá, que informa que, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil chega a gastar 4% do produto interno bruto (PIB) com doenças de trabalho: “Falta uma adequação às normas de trabalho por parte das empresas e isso causa um prejuízo grande para o governo”, disse Sadrá (*apud* MIRA, 2014).

Figura 2 – Principais queixas de doenças no Ministério Público do Trabalho (MPT) em Santa Catarina



Fonte: disponível em: <<http://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/frigorificos-provocam-mais-doencas-e-acidentes-de-trabalho-em-santa-catarina>>. Acesso em: 4 ago. 2016

Esses números podem diminuir com o passar dos anos, mas, para tanto, seria preciso um pequeno acréscimo nos valores investidos em treinamento dos funcionários, equipamentos adequados, e ambiente mais seguro, sobretudo em nossa região, que hoje é o maior polo têxtil de Santa Catarina e que contribui fortemente com a geração de empregos, tendo como característica o predomínio de empresas de pequeno e médio porte que, somadas, geram mais empregos do que as de grande porte.

Essas empresas tentam competir com as grandes empresas líderes do mercado, que normalmente possuem todo o processo de fabricação do produto, desde a fiação até a peça pronta, gerando em seu parque fabril grande capital em equipamentos e tornando injusta essa competição, obrigando as pequenas empresas a trabalhar de forma precária para ter algum lucro.

No setor de confecção do vestuário, existe um grande número de micro e pequenas empresas espalhadas em todo o país, e elas concentram o maior número de empregados com mão de obra direta.

O setor têxtil e de confecção apresenta como características, a descontinuidade operacional ao longo da cadeia e uma ampla possibilidade de utilização e combinação de matérias primas e processos produtivos, o que por sua vez, resulta em uma ampla diversidade do ponto de vista dos produtos acabados. Estes dois setores apresentam diferentes intensidades de aplicação de capital e mão de obra. De modo especial, as atividades de tecelagem e fiação são mais intensivas em capital, tendo sua competitividade fortemente apoiada pela automatização de seus processos produtivos. No setor de confecção, evidencia-se uma maior presença de micros e pequenos empreendimentos fortemente pulverizados ao longo do território nacional, sendo este o mais intensivo em mão de obra. (SEBRAE/SC, 2010, p. 9).

Conforme pesquisas realizadas pela Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (Abit)¹, o *ranking* divulgado no Anuário Brasil Têxtil traz 210 empresas de grande expressão no setor de confecção em todo o país. Destas, 51 estão em Santa Catarina. A tabela a seguir apresenta essas empresas com alguns dados sobre elas.

¹ Informações disponíveis em: <<https://www.google.com.br/webhp?hl=pt-BR&tab=ww#hl=pt-BR&q=grandes+empresas+de+confec%C3%A7%C3%B5es+em+jaragua+do+sul>> e <<http://www.noticenter.com.br>>. Acesso em: 10 set. 2016.

Tabela 1 – Empresas situadas em Santa Catarina com grande número de funcionários

Empresas	Cidade	Funcionários	Faturamento (R\$)	Fundação
Malharia Brandili	Apiuna	1.100		1964
Haco Etiquetas	Blumenau	1.200		1928
Malhas Soft S.A. Enobrecimento Têxtil	Blumenau	203		1987
Altenburg Indústria Têxtil	Blumenau	700		1951
Karsten S.A.	Blumenau	2.536		1882
Teka (Teceragem Kuehnrich S.A.)	Blumenau	6.000	420.000.000	1935
Companhia Hering	Blumenau	4.505	376.590.000	1880
Dudalina S.A.	Blumenau	1.000	96.000.000	1957
Malharia Cristina	Blumenau	800		1970
Pacífico Sul Indústria Têxtil e Confecção	Blumenau	350		1989
Sanju Indústria Têxtil	Blumenau	250		1995
Sulfabril S.A.	Blumenau	1.400		1947
Têxtil HB (Greenjam)	Blumenau	82		2000
Cremer	Blumenau	1.500	190.000.000	1935
Companhia Industrial Schlosser S.A.	Brusque	559		1911
Fábrica de Tecidos Carlos Renaux	Brusque	1.100		1892
Têxtil Renaux S.A.	Brusque	745		1925
Tinturaria Florisa	Brusque	221		1967

Fonte: Anuário Abit de 2006 *apud ranking* têxtil da Fiesc, 2006

Como as indústrias têxteis e de confecção são as que mais empregam, ficando responsáveis por aproximadamente 60% do emprego na cadeia produtiva de têxteis e confecções em Santa Catarina, podem-se encontrar riscos profissionais relativos à higiene, segurança e saúde dos trabalhadores como provenientes da organização do trabalho (risco ergonômico) e aqueles ligados aos equipamentos e agentes agressivos (risco físico, químico e de acidentes), tornando a região propícia para doenças relacionadas à ergonomia no trabalho. A prevenção de riscos ocupacionais é essencial para o bom desenvolvimento da organização do trabalho e motivação dos colaboradores. Melhores condições laborais resultam em qualidade de vida para os trabalhadores, sem contar na preservação da imagem da empresa, que terá resultados diretos na produtividade (SESI, 2003).

Conforme levantamento da Sintex (2015), dados revelam que Santa Catarina tem grande crescimento no setor têxtil e de confecção, conforme figura 3.

Figura 3 – Crescimento do setor têxtil em Santa Catarina



Fonte: disponível em: <<http://www.sintex.org.br>>. Acesso em: 3 ago. 2016

Nesse âmbito, o público-alvo nas empresas para o desenvolvimento da cartilha serão preferencialmente as mulheres, pois desde o início das facções o trabalho de costureira é mais procurado pelo sexo feminino.

Desde o início dos anos 70, grandes empresas tiveram sucesso em suas tentativas de transferir setores da produção, principalmente o da costura, para aproveitar a mão de obra mais barata, principalmente de mulheres jovens, para a região rural mais próxima. Esta foi uma boa chance para os municípios do *hinterland*² de Blumenau de enquadrar mulheres no processo de trabalho industrial sem romper imediatamente com a tradição agrícola, usufruindo da situação social relativamente estável (KOHLHEPP; RENAUX *apud* KROST, 2016, p. 95).

Segundo o Stiv, hoje em dia Jaraguá do Sul e região contam com 20 mil trabalhadores no setor de costura, em sua maioria mulheres com mais de 30 anos de idade. A tabela 2 apresenta essa informação, com o número de costureiras(os) associadas(os) à entidade.

² Vocabulário da língua alemã, pode ser traduzido para o português como área ou distrito próximo às margens e às encostas de rios (VANZUITEN, 2011 *apud* KROST, 2016, p. 95).

Tabela 2 – Número de associados na região de Jaraguá do Sul

MULHERES ASSOCIADAS			HOMENS ASSOCIADAS		
Faixa etária	Total		Faixa etária	Total	
-20 anos	180	5,42%	-20 anos	103	6,02%
21-25 anos	445	13,39%	21-25 anos	177	10,34%
26-30 anos	562	16,91%	26-30 anos	226	13,2%
31-35 anos	628	18,89%	31-35 anos	287	16,76%
36-40 anos	574	17,27%	36-40 anos	290	16,94%
41-45 anos	440	13,24%	41-45 anos	277	6,18%
46-50 anos	315	9,48%	46-50 anos	219	12,79%
51-55 anos	127	3,82%	51-55 anos	91	5,32%
56-60 anos	36	1,08%	56-60 anos	30	1,75%
61-65 anos	9	0,27%	61-65 anos	9	0,53%
66 anos ou mais	3	0,09%	66 anos ou mais	2	0,12%

Fonte: Stiv, 2016

Não é de se estranhar esse cenário, pois, como já afirmava Lewis (1969, p. 5),

a transferência das mulheres de suas casas para os trabalhos comerciais é um dos traços mais notáveis do desenvolvimento econômico. Essa utilização da mão de obra feminina não deixa de ter o seu custo, mas o lucro é considerável, visto que a maioria das coisas que as mulheres produzem em casa podem ser produzidas de modo muito melhor e mais barato fora de casa, graças às economias de grande escala da especialização e graças também à utilização de capital (trituração de grãos, coleta de água no rio ou na fonte, confecção de tecidos e vestidos, preparação da comida, ensino às crianças, atendimento aos doentes, etc.).

Observa-se na tabela 3 que o número de associados do sexo feminino é bem maior que o de associados do sexo masculino. Isso porque a utilização da mão de obra feminina na confecção é muito alta.

Os dados da tabela 3 apresentam o número de trabalhadores da indústria têxtil, segundo o gênero. A análise por gênero mostra que em Santa Catarina nos anos de 1998 a mão de obra feminina predominava, com 62,32% contra 37,68% de mão de obra masculina. Em 2008 as mulheres ainda tinham vantagem, com 63,7% contra 36,3% de homens empregados.

Tabela 3 – Número de trabalhadores na indústria têxtil, homens e mulheres, Santa Catarina, 1998-2008

Sexo	1998	1998	2008	2008
	Trabalhadores	%	Trabalhadores	%
Masculino	31.494	37,68	56.319	36,3
Feminino	52.083	62,32	98.815	63,7

Fonte: disponível em: <<http://www.apec.unesc.net/>>. Acesso em: 18 ago. 2016

Com esses dados, pode-se facilmente identificar que a mão de obra feminina é muito maior que a mão de obra masculina na cadeia têxtil. Essa informação indica o público-alvo da cartilha ergonômica.

Analisando todos esses dados, percebe-se que Santa Catarina é um grande polo na área têxtil, fazendo com que o número de fábricas aumente a cada ano, podendo assim suprir as necessidades das grandes empresas da região do Vale do Itapocu SC/BR. Foi possível notar durante a pesquisa, que a ergonomia nas empresas têxteis é muito importante, mas pouco utilizada, principalmente pelas pequenas empresas. Quando o empregador tenta trabalhar conforme as normas ergonômicas, muitas vezes isso não é possível, pois faltam informações nas entidades de apoio às empresas. Para terem essas informações, é necessário pagar taxas para empresas que controlam a distribuição delas. Desse modo, fica difícil trabalhar corretamente, e nem tudo o que se encontra na internet é correto.

Como a NR17 é de extrema importância para todas as empresas do setor têxtil, essa pesquisa pode contribuir na adequação de equipamentos que são de uso comum em todas as empresas de confecção, podendo ser utilizada por empresas de pequeno, médio, e grande porte.

2.4 OBJETIVO GERAL

Considerando toda a problemática relatada, assim como a justificativa apresentada, estabeleceu-se para este relatório técnico como objetivo geral: desenvolver uma cartilha sobre ergonomia no trabalho, com o foco em pequenas fábricas.

2.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcançar o objetivo proposto, os objetivos específicos desta pesquisa são:

- Conhecer a NR 17;
- Selecionar os principais aspectos que podem auxiliar os colaboradores das pequenas facções;
- Desenvolver conteúdo com linguagem apropriada para os colaboradores de pequenas facções;
- Pesquisar em facções quais são os equipamentos utilizados nos postos de trabalho, as necessidades e as melhorias nas condições ambientais de trabalho, podendo assim elaborar uma cartilha que amenize suas carências;
- Validar o conteúdo com o público-alvo por meio da realização dessas etapas.

Pretende-se que o objetivo geral seja alcançado e, dessa forma, seja possível responder à questão de pesquisa.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objetivo desta fundamentação é ampliar a visão do pesquisador quanto às práticas legais que devem ser adotadas por uma empresa de confecção, que são as informações sobre normas ergonômicas encontradas na NR 17. Essa norma foi criada para auxiliar os empresários com projetos de novas empresas e para que empreendimentos já em andamento possam adequar-se conforme essa diretriz. Com base nessa norma e com ferramentas do *design*, será possível criar uma cartilha para pequenos empreendedores do setor.

Pensa-se ainda em uma parceria com o Sebrae. Essa parceria é de extrema importância para o projeto, tornando-a mais significativa para as empresas de confecção que estão iniciando os trabalhos e procuram as instituições de apoio para auxiliá-las.

No tocante às temáticas estudadas pelo pesquisador para a condução deste projeto, podem-se destacar a ergonomia no trabalho, os meios de comunicação (revista, jornal, televisão, internet e as cartilhas) e as normas da ABNT.

Para a finalização do trabalho, a criação de uma cartilha será fundamental. Dessa forma, ainda se faz necessária a coleta de dados nas instituições de apoio a pequenas empresas de Jaraguá do Sul e de material existente e utilizado pelo Sebrae.

3.1 ERGONOMIA, UMA VISÃO GERAL

Por meio das pesquisas realizadas, pôde-se perceber que a ergonomia teve grande influência na indústria a partir de 1960, com um estudo feito sobre medições antropométricas aplicado em prisioneiros do sexo masculino no Rio de Janeiro que nasceram a partir de 1810. Foram verificados seis aspectos diferentes para a propagação da ergonomia pelo Brasil, e sua difusão teve início com o curso de engenharia abordando o tema “o produto e o homem”, finalizando em 1970 com a última abordagem, que era “a plantação de cana de açúcar na área rural da cidade de Campos”, e o professor Wisner incentivou a implantação da ergonomia no Brasil.

Após tomar o depoimento dos precursores brasileiros da ergonomia, Moraes e Soares (1989) e Moraes (1999) (*apud* LUCIO *et al.*, 2010) concluíram que houve seis principais vertentes para a difusão da ergonomia no país. A primeira vertente ocorreu na década de 1960, no curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), com o professor Sérgio Penna Kehl, mediante a abordagem “o produto e o homem” (MORAES; SOARES, 1989; MORAES, 1999 *apud* LUCIO *et al.*, 2010, p. 93).

O processo produtivo das indústrias com o passar dos anos sofreu muitas mudanças. Por intermédio de uma reestruturação das áreas, no fim dos anos 1980, as grandes indústrias têxteis deram início a uma grande redução de gastos, deslocando parte da sua produção para pequenas empresas de confecção (facções), tornando viável aos funcionários trabalhar em casa. Esse trabalho começou as conhecidas facções, atividade comum em indústrias de grande porte, as quais repassam seus trabalhos de costura para pequenas facções com a intenção de diminuição de custo, reduzindo a compra de equipamentos, a contratação de funcionários, o espaço físico, pagando apenas pelas peças produzidas e entregues, sem custos adicionais, tornando o custo final do produto muito mais baixo e atraente.

Como resultado da implantação do “novo modelo” de produção, [...] as maiores indústrias do segmento passam a transferir parte das suas atividades a “terceiros”, com o ressurgimento da denominação “facção” – prática comum do ramo têxtil, em que a indústria “repassa a terceiros a realização de dada atividade integrante da produção, efetuando a paga apenas pelas unidades encomendadas e entregues”. Ocasionalmente a redução do quadro de empregados, a precarização do trabalho e a deterioração das relações de classe e da própria manutenção da vida dos trabalhadores, evidenciando-se a condição marcante da atual fase do capitalismo industrial: precarização das atividades laborais e enfraquecimento do sindicato de classe (KROST, 2016, p. 15).

No momento atual, após quatro décadas de implantação das facções, muitas empresas do setor têxtil ainda utilizam o mesmo método de trabalho visando à economia para suas empresas.

A ergonomia surgiu na década de 1940 fazendo com que o trabalho fosse adaptado conforme a necessidade do homem. Para Lida (2003, p. 2), “a ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem”.

Com o surgimento da diversidade das profissões, as atividades humanas foram se expandindo, tornando mais difícil a adaptação das máquinas ao ser humano e, dessa forma, muitas vezes tendo de adaptar o homem à máquina, situação hoje não mais aceita pelos órgãos públicos.

Inicialmente a ergonomia no trabalho era aplicada apenas na indústria. Nos dias atuais, a ergonomia é a integração de um homem com uma máquina ou com a realização de um trabalho. Para Moraes (2000) *apud* Mont'alvão e Damazio (2008, p. 20), a ergonomia foi definida por Etienne Grandjean em 1984 como

uma nova ciência, que estuda o comportamento e reação do homem em relação ao seu trabalho, à maneira que ele opera e ao ambiente em relação ao seu trabalho. A pesquisa ergonômica objetiva adaptar o trabalho ou a máquina as capacidades humanas, de modo a facilitar o trabalho e garantir máquinas amigáveis.

Nesse sentido, as micro e pequenas empresas brasileiras que pretendem entrar no mercado de trabalho deveriam ser orientadas a trabalhar de acordo com as normas condizentes ao processo de fabricação da empresa, conforme a NR 28, que fala sobre fiscalização e penalidades.

Para que essas empresas possam prosseguir no mercado, é importante que utilizem as normas necessárias, entre elas a NR 17, pois só assim conseguirão aprimorar seus processos produtivos, de qualidade e segurança, proporcionando ambiente favorável para o trabalho. Para Lida (2003, p. 10),

a ergonomia contribui para melhorar a eficiência, a confiabilidade e a qualidade das operações industriais. Isso pode ser feito basicamente por três vias: aperfeiçoamento do sistema homem-máquina, organização do trabalho e melhoria das condições de trabalho.

Com base na ergonomia, as empresas podem criar equipamentos para melhorar seu ambiente de trabalho, deixando o processo mais rápido e econômico, diminuindo o custo dos seus produtos e melhorando sua qualidade. Isso já acontece nas grandes empresas, com base nos conhecimentos e na experiência do pesquisador. Pode-se dizer que as grandes empresas investem em ergonomia para gerar lucro e diminuir os afastamentos por acidentes de trabalho, criando grupos de melhorias no trabalho e métodos de trabalho, tudo isso visando ao lucro e ao bem-estar dos seus funcionários.

3.1.1 Ergonomia no trabalho

A ergonomia no trabalho é resultante de duas palavras, ergonomia e trabalho. O termo *ergonomia* para Dul e Weerdmeester (2004, p. 1) “é derivado das palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras). Nos Estados Unidos, usa-se também, como sinônimo, *humans factors* (fator humano)”. Já a palavra *trabalho* segundo Abrahão (2000, p. 52) “é uma atividade desenvolvida por homens e mulheres, para suprir o que não é determinado pela organização do trabalho”.

Podemos observar que a ergonomia no trabalho já vem sendo discutida há muitos anos, pois os gregos já tinham conhecimento do assunto. Com o passar dos anos, esse conhecimento foi se estendendo por outros países, chegando até os Estados Unidos.

Através dos anos, as empresas investiram em novas tecnologias, causando mudanças na ergonomia dos seus funcionários. Antes, o que era preocupante, como o excesso de peso carregado pelo seu funcionário, foi solucionado com novos equipamentos e tecnologias. Surgia agora outra preocupação: a postura dos trabalhadores, trabalhos repetitivos, entre outros aspectos.

Ao longo do tempo, o trabalho passa por transformações decorrentes de inovações organizacionais, das relações técnicas e sociais da produção e do trabalho, bem como da adoção de novas tecnologias nos processos de produção. Estas transformações ocorrem no contexto da evolução dos modelos de gestão (MÁSCULO; VIDAL, 2011, p. 213).

A ergonomia no trabalho tem sido de muita importância. É pensando nela e no bem-estar dos funcionários que podemos modificar equipamentos, mobiliários, acessórios e métodos de trabalho utilizados todos os dias na facção. Para que essas mudanças sejam eficazes e apropriadas para o trabalhador, é de muita importância a utilização de pesquisas e simulações feitas no ambiente de trabalho. Essas mudanças terão melhor resultado sendo feitas por meio do *ergodesign*. Segundo Yap *et al.* (1997) *apud* Mont’alvão e Damazio (2008, p. 20),

Ergodesign é um importante conceito desenvolvido para construir uma ponte e tornar mais eficiente uma interação entre duas disciplinas. *Ergodesign* apaga definitivamente as barreiras artificiais entre as duas disciplinas e, conseqüentemente, melhora sua aplicabilidade no processo de Design. A sinergia e simbiose dessa união resultarão numa significativa melhoria da tecnologia da interdisciplinaridade para a criação de produtos, equipamentos e ambientes em sistemas complexos.

Para que se possa entender melhor os problemas encontrados nas facções, foram utilizadas imagens reais de uma empresa de facção com o objetivo de visualizar os problemas mencionados até o momento. Entre esses problemas, o mais agravante é a diferença de altura e peso entre as costureiras (SABRÁ, 2009 *apud* BORTOLI *et al.*, 2014, p. 2):

O ser humano sofre diversas mudanças físicas ao longo da vida devido a influências étnicas, as grandes migrações mundiais e misturas de raças, clima, hábitos alimentares e diferenças culturais de cada região do mundo, que se refletem em variações de tamanho, formas, peso e proporções do corpo.

Observam-se, por meio das figuras 4 a 7, equipamentos e mobiliários usados em uma facção nas proximidades de Jaraguá do Sul. Esses equipamentos não estão adaptados conforme às normas ergonômicas, podendo apresentar baixa rentabilidade na produção e, com o passar dos tempos, prejudicar a saúde dos trabalhadores do segmento.

Vale salientar que o pesquisador percebeu a necessidade de uma visita de campo para melhor compreender a realidade das facções. Um único estabelecimento não serve de parâmetro, mas pode-se afirmar seguramente que representa de alguma forma a realidade das demais.

Figura 4 – Máquina de costura (a) e cadeira (b) utilizadas pela costureira em facção



A

B

Fonte: primária (2016)

Na figura 4, vê-se que a cadeira não contém regulação do encosto, sendo imprópria para uma costureira na facção de confecção. A máquina de costura da figura também não tem regulação de altura, impossibilitando que pessoas de alturas diferentes trabalhem nelas confortavelmente. Nesse caso, nenhum dos equipamentos atende às normas 17.3.2, 17.3.3 e 17.3.4 da NR 17.

Figura 5 – Banqueta utilizada para colocação de material para ser costurado



A

B

Fonte: primária (2016)

Já na figura 5, tem-se a banqueta para colocação de painéis e peças costuradas na facção de confecção. Essa banqueta não é apropriada para tal, pois não possui regulagem de altura, de modo a facilitar o movimento da costureira na hora de retirar a peça. Nesse caso, as imagens não atendem à norma 17.3.2.

Figura 6 – Mesa para montagem de painel para costura, revisão de peças, depósito temporário de materiais



A

B

Fonte: primária (2016)

A bancada visualizada na figura 6 não tem regulagem de altura, impossibilitando regular a altura na troca do trabalhador. Para pessoas de estaturas diferentes, a bancada será desconfortável. Ela não atende às normas 17.3.2, 17.3.3 e 17.3.4 da NR 17.

Figura 7 – Depósito de materiais utilizados na confecção



A

B

Fonte: primária (2016)

A figura 7 mostra que ambientes impróprios podem prejudicar o processo operacional, dificultando as atividades exercidas pelo operador. Desse modo, o profissional terá mais dificuldades em cumprir os resultados esperados em seu tempo normal de trabalho. Com um ambiente desorganizado, o operador terá mais esforço físico e mental, podendo causar até retrabalho. Logo, corre o risco de sofrer acidentes de trabalho e também ter perda de produtividade.

3.1.2 NR 17

O processo de elaboração da NR 17 foi muito importante para a indústria e também para o trabalhador, pois regulamenta parâmetros que permitem a adaptação das condições de trabalho dos funcionários, visando proporcionar o máximo de conforto e segurança no parque fabril. “Essas condições de trabalho incluem

levantamento de peso, transporte de carga, mobiliários, equipamentos, e as condições ambientais do posto de trabalho” (MÁSCULO; VIDAL, 2011, p. 66).

Após muitos casos de doenças ocupacionais entre digitadores, o Sindicato dos Empregados em Empresas de Processamento de Dados proibiu o pagamento de prêmios de produção e também a dupla jornada de trabalho, criando critérios de conforto e segurança para os trabalhadores. Essas normas regulamentadoras são conhecidas hoje por NR 17 e apresentam as seguintes estruturas:

- Levantamento, transporte e descarga individual de materiais: segundo a NR 17.2.1.1 (BRASIL, 2016c), “transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga”;
- Mobiliário dos postos de trabalho: de acordo com a NR 17.3.1 (BRASIL, 2016c), “sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição”;
- Equipamentos dos postos de trabalho: ainda na NR 17.4.1 (BRASIL, 2016c), “todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado”;
- Condições ambientais de trabalho: conforme a NR 17.5.1, “as condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado”;
- Organização do trabalho: de acordo com a NR 17.6.1 (BRASIL, 2016c), “a organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado”.

Hoje a NR 17 está ligada a esses conceitos básicos de cuidados com a saúde. Esses conceitos de levantamento, transporte e descarga, organização do trabalho, condições ambientais de trabalho e equipamentos dos postos de trabalho podem melhorar o ambiente de trabalho das facções.

3.2 DESIGN DA INFORMAÇÃO

Para compreender o que é o *design* de informação, é preciso conceituar o que é apenas a palavra *design*. Assim, todas as outras ramificações são facilmente entendidas. Para Fernandes (2015, p. 27), “*design* é o processo de resolução de problemas e necessidades das pessoas, cujo resultado é sempre um artefato de uso, mas porque não dizer, também de comunicação, informação signo”. Para entender o significado de *design* de informação, é preciso conceituar a palavra *informação*: “É algo imprescindível na obtenção de conhecimento, porque através das informações é possível analisá-las, sintetizá-las e criar significados, adquirindo conhecimento que permite gerar maior qualidade nas análises e poder de decisão” (FERNANDES, 2015, p. 16).

Para o *design*, o contato direto com o usuário é de extrema importância. Só assim se conseguirá obter informações detalhadas e necessárias para o seu projeto.

Logo, o *design* de informação é responsável por tornar as informações de um sistema interpretáveis. Ou seja, a mensagem a ser passada chegará ao destino com qualidade, sem que o público-alvo tenha de buscar outras fontes para entendê-la.

O *design* de informação utiliza recursos visuais para transmitir informações de maneira clara e compreensível, com o objetivo de orientar, ensinar, descrever, explicar, ou simplesmente relatar, considerando as necessidades dos usuários. Sua ação aborda a definição, o planejamento e a configuração do conteúdo de uma mensagem, bem como de seu contexto de transmissão (CALLADO; LIPTON, 2007 *apud* SCHERER; MONSÚ, 2015, p. 14).

Para auxiliar nesse processo se faz necessário o domínio de muitas disciplinas diferentes, tornando o *designer* um profissional em aperfeiçoamento com a exposição dos dados multidisciplinares, deixando-os mais atrativos e simples para que as pessoas possam explorar conhecimentos diferentes, facilitando a realização dos objetivos, que podem ser desde a busca de uma simples receita de bolo até a programação de um equipamento virtual.

Nos dias de hoje, as informações estão cada vez mais rápidas. Hoje o *design* de informação abrange vários campos de atuação, sendo eles os de ilustração, arquitetura, *design* gráfico, *design* industrial, entre outros. Sua multidisciplinaridade

deixa-o apto a colaborar em vários campos. A cada dia, novos profissionais estão mais especialistas, tornando o processo mais rápido e eficaz.

A presença de profissionais especializados em diferentes disciplinas está cada vez maior nos dias atuais. Cada área de conhecimento trabalha diferentes partes do sistema que desenvolvidas separadamente, contribuem para o aperfeiçoamento de um todo, melhorando a qualidade do produto final (MEMÓRIA, 2005, p. 9).

O *designer* preparado está apto a exercer varias funções, podendo ser um agente, ou o empreendedor, seu conhecimento em várias áreas é de extrema importância na sua vida profissional, facilitando o caminho, e abrindo novas portas do mercado de trabalho. As informações coletadas nas pesquisas bibliográficas referentes ao *design* de informação foram de extrema importância para mostrar a maneira adequada de obter melhores dados durante o processo de execução de uma atividade. Trabalhar o mais próximo possível do público-alvo faz com que as informações coletadas sejam verdadeiras, tornando possível atingir resultados eficazes e favorecendo o pesquisador e o pesquisado.

Como o projeto final é o desenvolvimento de uma cartilha que possa ajudar as pessoas a trabalhar de maneira correta nas facções, esse material deve conter as informações mais claras possível, podendo ser utilizado por pessoas com alto ou baixo grau de escolaridade. Transmitir as informações por meio de uma mensagem simples e direta é a maneira mais adequada de atingir o maior número de pessoas, deixando o trabalho mais relevante e viável.

3.3 MEIO DE COMUNICAÇÃO: MANUAIS, CARTILHAS, VÍDEOS

O que é comunicação? Para Campos e Barros (2012, p. 4), “é o ato de partilhar informação, experiência e ideia com uma ou mais pessoas”. Quem passa as informações ou comunica é a fonte, ou seja, aquele que transmite uma mensagem a um receptor. Este recebe a informação, que pode vir de várias formas: palavras, imagens, sinais e sons. O importante é que a comunicação seja compreendida. A comunicação verbal consiste naquela mensagem falada, e a não verbal ocorre com a troca de sinais, olhar, gesto, postura e mímica. Comunicação constitui o processo

de transmitir informação de uma pessoa para outra. Quando bem utilizada, potencializa positivamente o modo de viver, ver e pensar das pessoas.

Qualquer comunicação que veicule um conjunto de significações de um emissor para um receptor pode, em princípio, ser decifrada pelas técnicas de análise de conteúdo. Ela parte do pressuposto de que, por trás do discurso aparente, simbólico e polissêmico, esconde-se um sentido que convém desvendar (GODOY, 1995, p. 23).

Com o passar dos anos, a tecnologia vem avançando muito. Equipamentos de comunicação foram surgindo, com grande destaque o telefone, o rádio, a televisão, o celular e a internet. Todos eles são bastante utilizados até hoje em várias partes do mundo, facilitando o diálogo e a troca de informações entre pessoas de diferentes pontos do planeta. Nos dias atuais, a internet permite que informações sejam obtidas com extrema rapidez e facilidade, transmitindo não apenas voz, mas imagens.

O telégrafo e o telefone contribuíram para a expansão geográfica das comunicações, mas foi com a chegada da televisão e, posteriormente, dos computadores que se iniciou uma verdadeira revolução. Hoje vivemos a cultura informático-mediática, em que os significados de nossas relações com os meios são alterados, resultando na criação de novos formatos de comunicação (ALVES; FONTOURA; ANTONIUTTI, 2008, p. 4).

Cada meio de comunicação tem papel distinto na sociedade, porém o objetivo deve ser o mesmo: garantir o acesso à informação. No entanto por vezes não é isso que acontece. Em alguns lugares do Brasil, ainda existem muitas comunidades que não têm acesso a telefone, internet, rádio e televisão. Essa carência se faz por falta de recursos financeiros.

O Brasil é também um país de extremas diferenças com partes da população vivendo à margem da miséria ao mesmo tempo em que é uma das nações a adotar mais ferozmente novas tecnologias e culturas digitais. O país possui um sistema de votação eletrônica com tecnologia nacional que cobre 100% das localidades. Isso inclui lugares remotos onde a informação precisa ser transmitida por telefones de satélite. O Brasil é pioneiro e líder em recolhimento de impostos pela internet, já tendo este serviço se incorporado à cultura nacional (LEMONS; JOSGRILBERG, 2009, p. 15).

Assim como os equipamentos eletrônicos foram criados para serem meios de comunicação, surgiram meios de comunicação muito mais simples e com a mesma eficiência, sendo possível atingir grandes centros urbanos como também áreas rurais muito distantes. É o caso dos jornais, das revistas, dos panfletos e das cartilhas. As cartilhas, segundo Farias *et al.* (2008, p. 2), foram “criadas e editadas entre os séculos XX e XXI, pois as primeiras cartilhas datam do século XIX, mais precisamente no ano de 1834”.

Desde então, as cartilhas são utilizadas até hoje. Muitas instituições de renome como Sesi, Sebrae, Acijis e outras usam fortemente em todo o país a distribuição de cartilhas. A cartilha pode ser distribuída de modo fácil e rápido e em qualquer lugar, de preferência com grande volume de pessoas. Esses lugares podem ser eventos, reuniões, congressos, feiras etc.

Gostaríamos de ressaltar que, não há como delimitar o uso das cartilhas ao meio urbano ou ao meio rural, pois a partir desse processo, a circulação das cartilhas era abrangente tanto ao rural quanto ao urbano. Não havia, e atualmente continuam não havendo, uma delimitação espacial para a abrangência deste material impresso, pois os limites entre o meio urbano e o meio rural existem a partir dos limites imaginários impostos pelos homens. (FARIAS *et al.*, 2008, p. 2).

Para que se possa atingir o máximo de pessoas possíveis, foi estudada também a possibilidade da criação de uma cartilha para ser distribuída eletronicamente, via *sites*. Hoje, com a tecnologia avançada, os celulares *smartphones*, por serem portáteis e de fácil locomoção, aos poucos estão sendo utilizados para muitas formas de comunicação, sendo possível por eles fazer leituras de livros, visualização de imagens e muito mais. Segundo Gonçalves e Quaresma (2014, p. 2),

Pode-se utilizar os aparelhos celulares em praticamente qualquer situação ou local, o que faz com que nem sempre haja tempo ou ambiente adequado para realizar determinada tarefa, sendo então necessária por parte do sistema a adequação para o ambiente e o contexto em que será utilizado.

Isso não impede essa cartilha de ser impressa e distribuída em qualquer lugar. Conforme já comentado, existem vários meios de comunicação e todos têm sua importância e seu público-alvo. Hoje a internet é um ótimo meio de comunicação, pois pode divulgar uma informação para muitas pessoas ao mesmo tempo. Apenas se deve lembrar que muitos lugares ainda não têm acesso à internet, ou a utilização de equipamentos elétricos é dificultada pela falta de energia elétrica. Dessa forma, em muitos casos, é mais fácil a distribuição de um material impresso, tais quais panfletos ou cartilhas. Como alguns eventos são feitos em praças públicas, pode-se usar isso como exemplo. Esses ambientes dificilmente têm eletricidade disponível, principalmente em cidades pequenas do interior.

Após essas informações, acredita-se que a melhor maneira de distribuição desse material é ainda uma cartilha, podendo ser virtual ou física e distribuída pela internet. Na falta desta, pode ser material impresso.

3.4 CARTILHA: PRIMEIRA PROPOSTA

Embora a cartilha ainda se encontre na fase inicial, espera-se que o resultado seja positivo, uma vez que não foi possível interagir com funcionários nem empreendedores do ramo de facção na fase de sua elaboração. Para a criação da cartilha de ergonomia no trabalho, foi utilizado como exemplo a cartilha 1 (anexo B), cedida pelo Sebrae. Desse modo, pôde-se atender aos critérios determinados por eles. Diante da proposta de desenvolvimento de uma cartilha destinada a facções, o público-alvo não demonstrou interesse em colaborar com o desenvolvimento do material de forma conjunta, fazendo necessário o uso de cartilhas existentes para a criação de uma nova. Assim, foi preciso fazer uma pesquisa e coletar cartilhas existentes e utilizadas por várias instituições de apoio.

Durante o processo de avaliação das cartilhas, foi observado que elas não têm nenhum padrão a ser seguido: os *layouts* são diferentes, a linguagem é adaptada para atender a seu público, as imagens contêm cores e tamanhos diferenciados, e as informações são diversas. Algumas cartilhas possuem poucas imagens e muita informação escrita, outras são formadas por histórias em quadrinho e possuem um quebra-cabeça ou palavras-cruzadas no fim, para ajudar no

entendimento das informações. Após a análise de todas as cartilhas coletadas, a decisão tomada foi: atender ao máximo o público-alvo deste projeto, por meio da criação de uma cartilha com imagens autoexplicativas e com a menor quantidade de informação escrita possível. As cartilhas empregadas em estudo foram:

- Cooperativa Série Empreendimentos Coletivos (anexo B);
- Ergonomia de Conscientização (anexo C);
- Etiqueta Produto Têxtil: conheça a sua importância (anexo D);
- Acessibilidade: cartilha de orientação. Implementação do Decreto n.º 5.296/04 (anexo E);
- Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia (anexo F);
- Manual do Síndico: Manutenção Predial (anexo G);
- Manual de Incêndio e Atribuições do Síndico (anexo H);
- Manual de Fiscalização: Engenharia Civil (anexo I);
- Catálogo de Normas Técnicas: Edificações (anexo J).

Tabela 4 – Planilha com os dados referentes às cartilhas estudadas durante a pesquisa

MODELO DE CARTILHAS COLETADAS EM INSTITUIÇÕES DE APOIO A EMPRESAS PARA EXEMPLO									
Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ALTURA cm	21cm	14cm	21cm	21cm	20cm	21cm	21cm	21cm	21cm
LARGURA cm	15cm	14cm	15cm	14,8cm	15cm	14,8cm	14,8cm	15cm	14,7cm
QUANTIDADE DE PÁGINAS	43	76	10	18	107	97	33	50	111
Nº TOTAL DE CARTILHAS	9 CARTILHAS								
ALTURA MAIOR QUE 20cm	8 CARTILHAS								
ALTURA MENOR QUE 20 cm	1 CARTILHA								
LARGURA MAIOR QUE 14cm	9 CARTILHAS								
LARGURA MENOR QUE 14cm	0 CARTILHA								
Nº PÁGINAS MENOR QUE 50	5 CARTILHAS								
Nº PÁGINAS MAIOR 51 E MENOR 100	2 CARTILHAS								
Nº PÁGINAS MAIOR QUE 100	2 CARTILHAS								

Fonte: primária (2016)

A primeira proposta de cartilha, objeto do processo de qualificação e de validação, conforme será demonstrado nos procedimentos metodológicos, pode ser observada no apêndice A.

Mesmo com a insistência para que houvesse a participação de donos de facção, não foi possível realizar as entrevistas desejadas para a montagem da cartilha. Apesar disso, atingiu-se bom resultado com as informações adquiridas por meio das instituições públicas que dão suporte para essas empresas.

Acredita-se que numa área que quase não há informações ergonômicas, será muito útil essa cartilha, que será distribuída de forma gratuita no *site* do Sebrae.

4 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Hoje o Sebrae usa várias cartilhas para divulgação. A criação dessa cartilha foi um projeto coletivo por parte do pesquisador e das instituições de apoio a micro e pequenas empresas de confecção.

Utilizando o conhecimento do pesquisador e de padrões já existentes em algumas cartilhas do Sebrae e de outras organizações, foram desenvolvidos alguns métodos de trabalho visando organizar e registrar todas as informações necessárias:

- Definição do objetivo da cartilha;
- Coleta do máximo possível de informação;
- Definição da mensagem principal;
- Registros fotográficos e escolha do cenário;
- Apresentação da primeira proposta da cartilha;
- Validação da cartilha com profissionais da área.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica e nas instituições de apoio a micro e pequenas empresas da região do Vale do Itapocu SC/BR. Para Gil (2002, p. 17),

pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

Este trabalho caracteriza-se por ser uma pesquisa exploratória. Esse modelo de pesquisa é importante quando há pouco conhecimento acerca do problema a ser estudado. Tal modelo, para Rampazzo (2005) *apud* Carmo (2012, p.18),

É normalmente o passo inicial no processo de pesquisa, trata-se de uma observação não estruturada ou assistemática: consiste em recolher e registrar os fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas diretas.

Durante o trabalho de pesquisa exploratória, foi necessário dialogar com pessoas de instituições de apoio a pequenas empresas (Sebrae, Sesi, Acijs) que estão diretamente ligadas a facções, tentando assim entender quais seriam as grandes dificuldades de implantação das normas ergonômicas na facção. Nessa conversa, foi percebido que não seria possível entrar em contato com profissionais da área de facção na fase inicial; deixou-se apenas a possibilidade de contato com as instituições de apoio.

Essa impossibilidade de contato com as facções ocorre porque muitas empresas trabalham sem Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), ou com funcionários sem carteira registrada, em lugares desapropriados, com o mínimo possível de conforto para seus empregados. Por esses motivos, nenhuma facção quis participar da pesquisa, mesmo em empresas de pessoas conhecidas, pois todos tinham medo de após serem entrevistadas ser identificadas e receberem visitas de fiscais do Ministério do Trabalho.

A cartilha terá como prioridade as normas de segurança NR 17, que fala sobre: levantamento, transporte e descarga individual de materiais, mobiliário dos postos de trabalho, equipamentos dos postos de trabalho e condições ambientais de trabalho e organização no trabalho. Hoje a NR 17 (anexo A) está associada a esses conceitos básicos de cuidados com a saúde.

Por meio da pesquisa bibliográfica, pôde-se identificar a importância da ergonomia nas facções, perante as estatísticas disponíveis. Outra contribuição importante da pesquisa bibliográfica foi descobrir que o público mais afetado é o do sexo feminino, por fazer parte da grande maioria de empregados nas facções.

Com base nos dados empresariais levantados nas empresas de apoio às confecções, constatou-se que alguns dos problemas ocorridos no processo de criação, montagem e organização do parque fabril eram por falta de informação sobre normas ergonômicas. Ao longo de toda a pesquisa, não foi encontrado nenhum material direcionado para pequenas facções de confecção. Desse modo, o *design* poderá contribuir na pesquisa bibliográfica e no desenvolvimento da criação da cartilha, que será utilizada para auxiliar os novos empreendedores.

Pretende-se, após a qualificação, a validação da cartilha. Ela passará pela aprovação de profissionais da área, que poderão sugerir melhorias para a execução do projeto final. Essas melhorias serão importantes para atender ao público-alvo. Essa validação será feita com nove pessoas ligadas à área de confecção de confecção: três professores do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) que trabalham na área de confecção; três costureiras, ou donos de confecção; e três pessoas das instituições de apoio a pequenas empresas (Sebrae, Sesi, Acijs), que hoje são os maiores interessados no sucesso do projeto. Também, eles serão o melhor recurso de pesquisa relacionada a essa área, já que essas empresas não participam de nenhum tipo de investigação.

Hoje existe pouco contato com essas confecções, dificultando todo o trabalho proposto. Depois da aprovação da cartilha pelos profissionais da área, as mudanças sugeridas serão analisadas e efetuadas, caso sejam necessárias.

5 VALIDAÇÃO DA CARTILHA

A primeira proposta impressa da cartilha sobre ergonomia (NR 17) com foco em pequenas facções foi apresentada para a banca de qualificação, que deu sugestões importantes. A banca levantou questionamentos pertinentes que foram levantados novamente pelos entrevistados. A entrevista envolveu nove profissionais da área de costura. Por tratar-se de uma pesquisa qualitativa, foi focalizada a importância das informações coletadas, e não a quantidade de respondentes.

Para melhorar o conteúdo da cartilha e facilitar o seu entendimento, foram coletadas informações sobre melhorias. Na pesquisa foram ouvidas recomendações de diferentes profissionais da área, e todos eles chegaram basicamente às mesmas recomendações.

Vale explicar antes que serão utilizadas as seguintes siglas:

- P. A.: profissionais de apoio, ou seja, pessoas que atuam em instituições de apoio às empresas;
- P. E.: profissional de ensino, pessoa que atua em instituição de ensino;
- P. C.: profissional de confecção diretamente ligado à área de estudo.

As contribuições de cada um podem ser vistas na sequência:

- Respondente P. A. AR1: profissional de apoio, coordenador de uma instituição de apoio às empresas na cidade de Jaraguá do Sul. Durante a entrevista, foi feita a avaliação dos desenhos e das informações escritas na cartilha e da cartilha de modo geral. De início, foi ressaltada a importância de mais desenhos na cartilha, e foi dito que a colocação do desenho certo e do desenho errado seria de grande importância. Quanto à escrita, poderia ter menos informações, e os desenhos deveriam ser autoexplicativos. O tamanho da cartilha é ideal, e a capa, bem atraente;

- Respondente P. A. CA2: assessor de uma instituição de apoio às empresas na cidade de Jaraguá do Sul. A avaliação da cartilha foi rápida, porém muito importante. Demonstrou que a ideia da cartilha é muito interessante, principalmente para ajudar as facções que não têm informação nenhuma sobre ergonomia. A capa da cartilha é atraente, considerando o fato de o público-alvo ser mulheres. As paredes poderiam ter outra cor, o azul confunde muito com o guarda-pó da costureira. Então, seria melhor trocar as cores das paredes. As informações escritas estão muito extensas, poucas pessoas vão ler todas as informações. Algumas palavras devem ser substituídas por palavras mais simples. Não seriam necessárias as informações técnicas como tabelas e números da NR;
- Respondente P. A. CL3: engenheira de segurança do trabalho de uma instituição de apoio às empresas na cidade de Jaraguá do Sul. A respondente declarou que, em uma reunião com três outros profissionais da área de ergonomia e ginástica laboral na instituição onde trabalha, foi percebida a importância de desenhos maiores. Eles deveriam ser feitos de maneira adequada, conforme a norma. As palavras utilizadas teriam de ser mais simples, e não utilizar abreviações no texto. As letras poderiam ser maiores, já que existem muitas mulheres com idade avançada trabalhando de costureira. Como a cartilha pode ser utilizada por empregador e empregado, as normas podem ter muita utilidade no fim da cartilha, principalmente para as pessoas mais leigas na área, haja vista que muitas mulheres iniciaram suas empresas em casa, têm muito conhecimento em costura, mas entendem pouco de informática, dificultando a possibilidade de encontrar as normas se for preciso. A criação da cartilha tem grande importância para várias empresas de confecção, e as pessoas conscientizam-se muito mais vendo do que ouvindo. Então a imagem é muito importante. Colocar as imagens corretas e as erradas fica ainda melhor para o entendimento das pessoas;

- Respondente P. E. SW1: Para a avaliadora SW1, a cartilha ajudaria muito as pequenas confecções, mas pode ser melhorada. Pode conter mais informações escritas, já que pode ser utilizada por patrões e empregados. A NR 17 pode ficar no fim da cartilha, juntamente com as referências. Caso alguém queira pesquisar sobre o assunto, terá o endereço. Os desenhos não condizem com que está escrito, por exemplo: a costureira não está com as costas no encosto da cadeira. A cartilha poderia ser mais colorida, e com letras maiores; ficou muito azul. Dá para entender o que o desenho quer explicar, mas colocando o certo e o errado ficará mais fácil o entendimento. A cartilha tem um bonito visual, incentiva a leitura com os belos desenhos. Nas tabelas não dá para entender o que significam muitas siglas;
- Respondente P. E. LS2: as informações coletadas durante a entrevista foram significativas, pois esse profissional já atuou em várias confecções que trabalhavam com facção (serviço terceirizado de costura). Com a experiência do entrevistado, foi possível sugerir várias mudanças na cartilha. O projeto da cartilha ficou muito bom, porém poderiam ser feitas algumas mudanças. A primeira seria a inclusão de outros desenhos mostrando o que são o certo e o errado. A linguagem utilizada na cartilha está de difícil entendimento, principalmente para pessoas de baixa escolaridade, palavras como: *obstrua*, *executado*, *frequente* e outras. Em casos mais complicados para definição do trabalho, utilizar exemplos mais conhecidos, por exemplo: as máquinas de costura industrial apresentam nível de ruído que seria de 76 dB a 85 – esse é o texto existente na cartilha. As máquinas de costura industrial apresentam nível de ruídos parecidos com uma buzina de trem. Esse foi um dos exemplos sugeridos pela entrevistada. As posições dos bonecos poderiam estar mais definidas, conforme a descrição da cartilha. A NR 17 no fim da cartilha é uma boa ideia, podendo diminuir a quantidade de informações no desenho;

- Respondente P. E. PA3: para outro profissional do ensino, a proposta da cartilha é boa, ela está com bom tamanho, podendo ser facilmente entregue e levada a qualquer lugar. A cartilha está com muita informação escrita, poderia ter mais imagens com o certo e o errado, sinalizando o erro com um sinal em “x” vermelho. As letras são pequenas, dificultando a leitura. Existem costureiras que estão aposentadas e trabalham em casa para aumentar a renda da família. Os desenhos estão bonitos, chamando bastante atenção na cartilha;
- Respondente P. C. AL1: a entrevistada trabalha há 12 anos na confecção, sendo quatro anos como dona de facção. Ela não teve sugestão nenhuma para melhorar a cartilha, após iniciar a entrevista com perguntas básicas sobre os desenhos, e acerca da escrita a entrevistada acabou sugerindo mudanças. Poderia ter menos informações escritas, a entrevistada não costuma ler informações muito extensas. Deixar a cartilha mais visual com mais desenhos. O certo e o errado são uma boa proposta. Não há necessidade da NR 17 no fim da cartilha. O restante da cartilha estaria perfeito;
- Respondente P. C. AW2: dona de uma facção, só teve algumas sugestões após algumas perguntas sobre a cartilha. O entrevistador perguntou se os desenhos eram suficientes para passar a mensagem desejada, ou seria melhor colocar mais desenho com o certo e o errado. A resposta foi que deveria ter mais desenhos, menos texto e letras maiores. Fora isso, a cartilha estava muito boa, com desenhos bonitos e coloridos;
- Respondente P. C. VS3: dono de facção com mais de 10 funcionários na cidade de Guaramirim, em Santa Catarina. A ideia da cartilha é muito importante para as facções. As informações da cartilha são de fácil entendimento, apenas as imagens não estão de acordo com as informações. Não dá para entender o que representam algumas imagens, e existem algumas siglas sem significado. As informações escritas nos desenhos devem ser mais curtas, e a norma completa pode estar no fim da cartilha. O entrevistado mencionou a importância da publicação de uma cartilha sobre ergonomia na área de facção, descrevendo: *“Hoje no mercado existem muitos modelos de cadeiras,*

mas não sei exatamente quais são as certas. Todas as máquinas que comprei são as mais silenciosas. Não sei se elas são realmente necessárias. Quando vou comprar equipamentos em uma loja, todas as cadeiras são boas, todos os equipamentos passam por um controle de qualidade, agora sei que não é bem assim”;

Deve-se salientar que a escolha dos respondentes foi definida por meio do acesso do pesquisador a essas pessoas e prioritariamente pelas possíveis contribuições que poderiam oferecer, haja vista a experiência e o conhecimento, como suas descrições podem atestar.

Quanto à coleta, o pesquisador elaborou questionamentos verbais em forma de entrevista. As entrevistas foram feitas em dias diferentes e com apenas um entrevistado por vez, para não haver influência nas opiniões.

Em todas as entrevistas, os respondentes afirmaram que a criação da cartilha de ergonomia para pequenas facções é uma ideia muito boa, pois é um material que não tem no mercado, sugerindo até que o pesquisador procurasse algum patrocinador para imprimir e distribuir essas cartilhas.

Após todas as informações coletadas e as sugestões avaliadas, pôde-se concluir: dos nove respondentes, sete falaram que é importante colocar os desenhos certos e errados na cartilha e também diminuir a quantidade de informações escritas; seria muito melhor uma cartilha com mais desenhos. Ainda entre os respondentes, três deles sugeriram utilizar palavras mais simples para facilitar a explicação, melhorar a posição dos desenhos conforme escrito na cartilha e deixar no fim da cartilha a NR 17. Ainda entre os respondentes houve outras sugestões, mas com menos frequência entre os entrevistados.

Com essas informações coletadas, constatou-se a importância de algumas mudanças na cartilha. Além disso, estabeleceram-se orientações de melhorias, as quais foram confirmadas na pesquisa e agregadas na cartilha. Tais melhorias foram definidas como:

- Criação de mais desenhos na cartilha para facilitar o entendimento;
- Diminuição de informações escritas na cartilha;
- Criação de desenhos da posição certa e da posição errada;
- Utilização de um linguajar mais simples, facilitando o entendimento;
- Mudança nas cores dos desenhos, deixando-os mais atraentes;

- Melhorias nos desenhos, tornando-os autoexplicativo;
- Melhoria nas posições dos desenhos, deixando-os conforme a descrição na cartilha;
- A montagem dos desenhos e execução da cartilha foi feita por apenas um profissional da área de *design* gráfico, criando harmonia entre as imagens e as informações escritas.

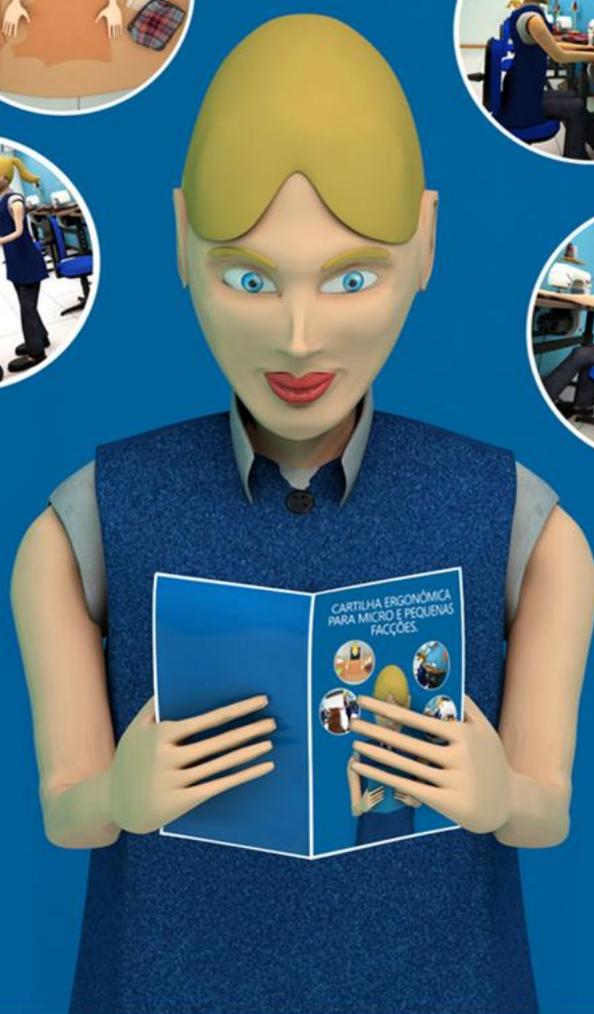
Percebe-se a importância da validação da cartilha com a pesquisa de campo, pois serão agregadas sugestões de pessoas que, de certa forma, apresentam sinergia com o público-alvo, além de relevante experiência na área.

Durante todo o processo

6 CARTILHA: VERSÃO FINAL

Após extensa pesquisa bibliográfica sobre ergonomia e dados coletados em entrevistas com profissionais da área de confecção e instituições de apoio a essas empresas, resultou o trabalho final: a cartilha ergonômica para pequenas facções. Essa cartilha poderá ajudar o futuro empreendedor do setor de confecção e donos de empresas que pretendem melhorar seu trabalho e seu ambiente.

CARTILHA ERGONÔMICA PARA MICRO E PEQUENAS FACÇÕES.



INFORMAÇÕES GERAIS:

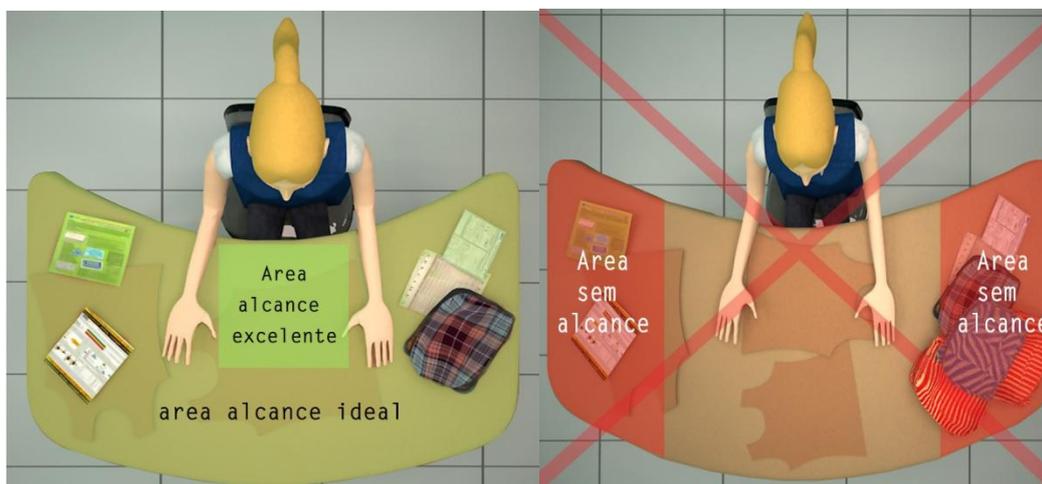
Essa cartilha é resultado de uma pesquisa de especialização do curso de Mestrado em Design da Univille.

A cartilha não tem a pretensão de ser a palavra final sobre ergonomia, apenas revela a preocupação do mestrando e da universidade com os trabalhadores das micro e pequenas empresas de facção. A criação desse material será apenas o início de um longo processo com muitas mudanças. As dificuldades encontradas no decorrer da pesquisa comprovam que pode ser feito um grande trabalho para melhorar ainda mais as questões ergonômicas nas facções. Hoje, a ergonomia passou a ser preocupação constante entre as empresas, por ser considerada uma das maiores causas de absenteísmo.

O afastamento dos funcionários por problemas de saúde causados por LER gera alto custo às facções e queda na qualidade de vida dos trabalhadores com lesões. Isso tudo poderia ser diminuído com ambientes de trabalho adequados, mobiliários apropriados e equipamentos compatíveis com cada função, diminuindo ritmos repetitivos e posições desconfortáveis.

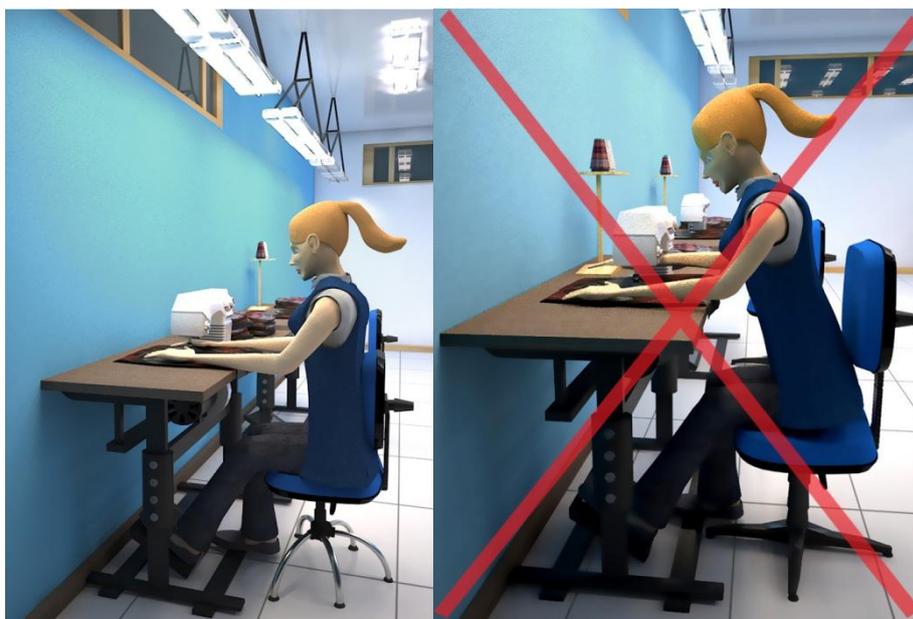
Todas as informações contidas neste trabalho estão de acordo com as normas NR17 disponíveis:
http://www.trt02.gov.br/geral/tribunal2/LEGIS/CLT/NRs/NR_17.html

Jaraguá do Sul, 15 de março de 2017.



TRABALHOS EM BANCADAS OU MESAS

- Sempre que possível trabalhar sentado;
- Os equipamentos como mesas e bancadas devem ter regulagem de altura;
- Todos os materiais, ferramentas devem ser colocados ao alcance das mãos do trabalhador;
- Não curvar o corpo para frente para alcançar os materiais;
- As costas devem ficar em posição ereta e coladas no encosto da cadeira;



POSTURA DO OPERADOR DE COSTURA

- Os joelhos devem ficar na mesma altura das coxas, quando os pés tocarem o chão;
- As costas devem ficar em posição ereta e colada no encosto da cadeira.
- Seus cotovelos devem ficar na altura do tampo da mesa;

MÁQUINA DE COSTURA

- A máquina de costura deve ter regulagem de altura correspondente ao tamanho do operador;
- A altura e da máquina de costura deve ficar em posição que possibilitem a postura correta do operador;
- Os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ser de fácil alcance;



TRABALHOS QUE NECESSITEM SER FEITOS EM PÉ

- Os equipamentos devem ter regulagem de altura;
- Sempre que possível trabalhar sentado;
- Seus cotovelos devem ficar na altura do tampo da mesa;
- Não curvar o corpo para frente para alcançar os materiais;



CADEIRA PARA UTILIZAÇÃO EM MÁQUINA DE COSTURA

- A cadeira deve ter altura compatível com o tipo de trabalho e com a estatura da pessoa.
- A cadeira deve conter: ajuste de altura, e ajuste para as costas;
- O assento deve ter as bordas arredondadas;
- A cadeira deve ter encosto articulado;
- Não utilizar cadeiras com rodas, apoio para os braços;
- Não utilizar cadeiras com as devidas regulagens;



COMO LEVANTAR E MOVIMENTAR CARGAS CORRETAMENTE

- Aproximar o corpo da carga, ou a carga do corpo;
- Abaixar o tronco dobrando os joelhos, mantendo pescoço e costas retos;
- Segurar a carga firmemente e levantá-la aos poucos, com os braços estendidos;
- Ao caminhar, aproximar a carga do corpo e mantê-la centralizada entre as pernas;
- Repetir o processo inverso para colocá-la no chão;
- Não dobrar a coluna;
- Evite levantar peso sozinho;
- Não levante excesso de peso;



USO CORRETO DO CARRINHO DE MÃO

- Mantenha a carga mais baixa possível;
- Coloque primeiramente os objetos pesados, depois os mais leves;
- Coloque a carga de modo que o peso se concentre no eixo;
- Não coloque caixas acima da altura dos seus ombros;
- Ao levantar o carrinho, faça força com os braços e pernas, e não com as costas;
- O carrinho é que deve transportar a carga, você só o empurra e o equilibra;
- Nunca ande para trás com o carrinho carregado;



RUÍDOS PERMITIDOS DURANTE O TRABALHO

- Não utilize equipamentos barulhentos dentro da confecção;
- Se possível colocar o compressor fora da confecção;
- Caso tenha muito barulho dentro da confecção, utilize um protetor auricular;



TEMPERATURA CONFORTÁVEL NO AMBIENTE DE TRABALHO

- Evite ficar em frente ao ar-condicionado;
- Trabalhe com roupas confortáveis, de acordo com a temperatura;
- A temperatura ideal para trabalho é de 20 a 23°C;
- Em temperaturas baixas evite correntes de ar;



ILUMINAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

- A iluminação geral deve ser igual em toda a confecção;
- A iluminação geral deve ficar a frente do operador, para que não faça sombra na agulha;
- A iluminação não pode ser instalada a ponto de causar reflexos incômodos;
- Utilize lâmpadas compridas para evitar possíveis sombras;
- Utilize lâmpadas frias;



ORGANIZAÇÃO NO AMBIENTE DE TRABALHO

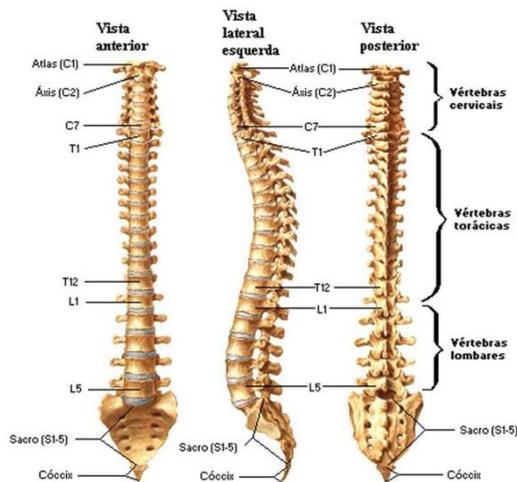
- Colocar os materiais mais pesados na parte baixa da prateleira;
- Respeitar a jornada de trabalho;
- Trabalhar dentro de um ritmo de trabalho aceitável;
- Não retirar da prateleira excesso de peso;
- O conteúdo das tarefas devem ser executadas durante cada jornada de trabalho;

TRABALHAR COM A POSTURA INCORRETA PODE CAUSAR ALGUMAS DOENÇAS



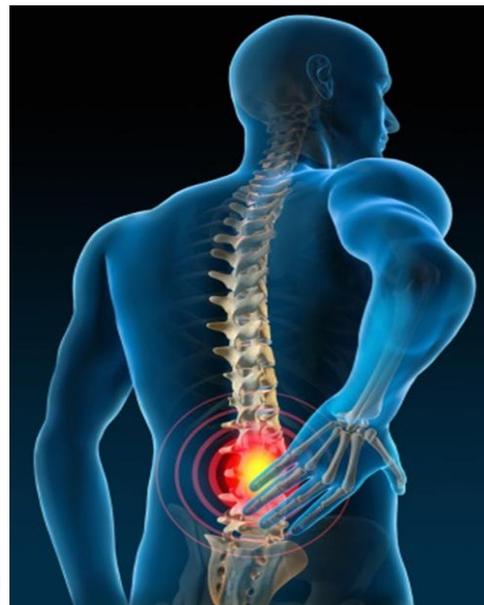
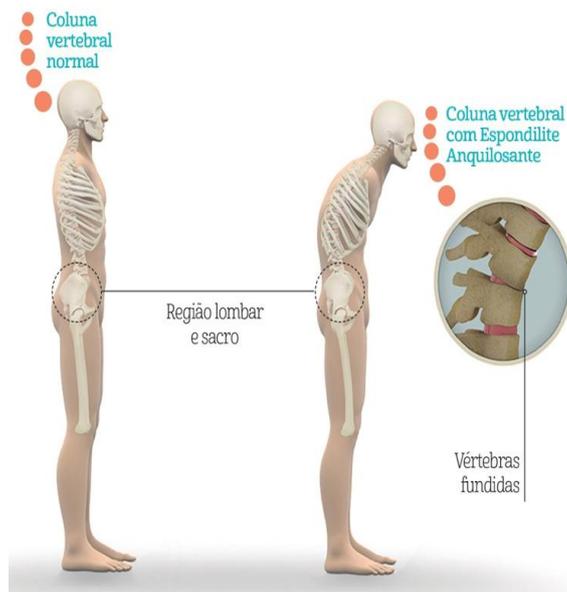
CAUSAS DE TENDINITE

- Falta de alongamento;
- Movimentos repetitivos;
- Postura inadequada;
- Idade avançada;
- Estresse;
- Doenças autoimunes;



DORES NAS COSTAS

- Trabalhar muito tempo sentado pode causar dores nas costas;
- Trabalhar com a postura correta evita dores nas costas;
- Trabalhar com a postura incorreta pode causar hérnia de disco.



LOMBARGIA

- Evite levantar excesso de peso
- Posturas incorretas
- Excesso de peso corporal (OBESIDADE)
- Hérnia de disco na região lombar
- Fraturas dos ossos (osteoporose)
- Doenças nas articulações
- Traumatismo na região lombar

REFERÊNCIAS:

- _____. Tribunal Regional do Trabalho. Normas regulamentadoras: NR 17 – ergonomia (117-000-7). São Paulo. Disponível em: <http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/LEGIS/CLT/Nrs/NR_17.html>. Acesso em: 1.º nov. 2016c.
- Audiometria Ocupacional, Fonardi. Disponível em: <https://fonordiaudiologiaocupacional.wordpress.com>. Acesso em: 06/11/2016.
- BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 9 jun. 2016a.
- BRASIL; DRH. SAÚDE, Disponível em: <http://www.trt7.jus.br/>, acesso em: 05 nov. 2016
- Conforto térmico no ambiente de trabalho: Avaliação das Variáveis Subjetivas da Percepção do Calor. Disponível em: http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/201_ARTIGO%20-%20SEGET.pdf Acesso em: 02 nov. 2016
- Iluminância de Interiores NBR 5413 – UNICEP. Disponível em: <https://www.google.com.br/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=%3A+Iluminancia+de+Interiores%2C+dispon%C3%ADvel+em%3A+http%3A%2F%2Fwww.unicep.edu.br%2F>. Acesso em: 28 set. 2016.
- Medicina e Engenharia de Segurança no Trabalho, Ocupacional. Disponível em: <http://www.ocupacional.com.br/> Acesso em 28/10/2016.
- Medicina no Trabalho, Metra. Disponível em: <http://pcmsso.com.br/>. Acesso em: 06 nov. 2016.
- MUNDO ERGONOMIA, Disponível em: <http://www.mundoergonomia.com.br/> Acesso em: 06 nov. 2016.
- OLIVEIRA, Graciela Santos Joana Ferreira de. QUEIROZ, Marluce Teixeira Andrade. PAGIOLA, Rodrigo Gorza. FERREIRA, Wellington Luiz. Conforto térmico no ambiente de trabalho: avaliação das variáveis subjetivas da percepção do calor, VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e

Tecnologia – 2010. disponível em: <http://www.aedb.br/> acesso em: 06/11/2016.

- Segurança do Trabalho. Transporte Manual de Cargas, DDS. Disponível em: <http://ddsonline.com.br/>. Acesso em: 06 nov. 2016.
- SINTTARESP. Tendinite, Disponível em: <http://www.sintaresp.com.br/site/noticias/335/voce-sabe-o-que-e-tendinite>. Acesso em 06 nov. 2016.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das análises feitas durante o processo de pesquisa sobre ergonomia, percebe-se que as pequenas empresas ainda conseguem trabalhar de maneira informal e, em muitos casos, atuam sem registros e sem normas de segurança. Dessa forma, acaba prejudicando a sua saúde, e também de seus funcionários, podendo assim denegrir a imagem da própria empresa, pois não atendem às normas exigidas pelo Ministério do Trabalho. Esse fato poderia diminuir se houvesse incentivo governamental para a distribuição gratuita das normas.

Nesse sentido, este projeto de pesquisa objetivou o desenvolvimento de uma cartilha sobre ergonomia (NR 17), com foco em pequenas fábricas para o Sebrae/SC. Essa cartilha teve como enfoque informar novos empreendedores de como trabalhar ou montar sua empresa de fábrica de maneira a atender às normas de ergonomia, a NR 17, e informar também os trabalhadores das fábricas.

A versão final da cartilha foi validada por vários profissionais da área com grande experiência no setor de confecção, que mediante sugestões ajudaram na sua montagem, facilitando o entendimento de quem lê a cartilha, além das contribuições coletadas no processo de qualificação.

Pode-se afirmar que o objetivo proposto foi alcançado, e, para isso, a pesquisa bibliográfica foi importante, destacando-se os conhecimentos sobre ergonomia, que ofereceram as referências essenciais para a estruturação da cartilha; o *design* de informação, que ajudou na montagem e descrição do projeto; os meios de comunicação, que facilitaram a escolha do método de divulgação e a identificação das necessidades dos usuários.

Outro item importante para alcançar o objetivo proposto foi a validação da cartilha, pesquisa realizada com os profissionais relacionados à fábrica e ergonomia e com profissionais de pequenas empresas, constatando grande importância desse material para as empresas de fábrica, de modo que essa cartilha possa futuramente ser distribuída por várias instituições de apoio às empresas de Jaraguá do Sul.

Deve-se salientar que o trabalho gráfico de elaboração da cartilha aconteceu por meio da contratação de um *designer*, pois o pesquisador, apesar de reunir uma grande experiência na área de confecção, não possui as habilidades necessárias para o desenvolvimento da parte gráfica.

Sugere-se ainda que, além do desenvolvimento da cartilha, deve haver melhoria na fiscalização, exigindo a utilização das normas. Trabalhar conforme a legislação pode agregar valor ao produto e garantir a qualidade do ambiente de trabalho, gerando mais produção e melhoria na qualidade do produto.

Essa pesquisa foi elaborada no intuito de facilitar as informações para os profissionais da confecção. Devemos observar que o desenvolvimento tecnológico esta avançando rapidamente, Com as prováveis mudanças no setor de confecção podem surgir novos equipamentos e mobiliários tornando algumas informações obsoletas sendo necessária a alteração ou adaptação do atual projeto.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Júlia Issy. Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: uma abordagem da ergonomia. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 16, n. 1, p. 49-54, jan./abr. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ptp/v16n1/4387.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2016.

ALMEIDA, Luciene Nascimento de; OLIVEIRA, Marcial Ferreira de; SABRÁ, Flávio Glória Caminhada. **Costurando a inclusão**: desenvolvimento de um dispositivo mecânico de acionamento de máquina de costura utilizando movimento do tronco para pessoas com deficiência em membros inferiores. 2011. Disponível em: <<http://www2.cetiq.t.senai.br/ead/redige/index.php/redige/article/viewFile/126/195>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

ALVES, Maria Nogueira; FONTOURA, Mara; ANTONIUTTI, Cleide Luciane. **Mídia e produção audiovisual**: uma introdução. Curitiba: Xibpex, 2008.

BOM DIA, SANTA CATARINA. Pesquisa revela que maioria dos acidentes do trabalho acontece na indústria têxtil. **G1**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/bom-dia-santa-catarina/videos/v/pesquisa-revela-que-maioria-dos-acidentes-do-trabalho-acontece-na-industria-textil/2534500/>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

BORTOLI, Sara Fernandes C. *et al.* **A criação de uma tabela de medidas e sua importância para a indústria da moda**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.contextmod.net.br/index.php/segundo/article/view/147>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Disponível em: <<http://www.abnt.org.br>>. Acesso em: 9 jun. 2016a.

_____. Ministério do Trabalho. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora n. 17**. Brasília: MTE, 2002.

_____. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). **Como montar um serviço de confecção**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-um-servico-de-confeccao,89387a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 1.º ago. 2016b.

_____. Tribunal Regional do Trabalho. **Normas regulamentadoras: NR 17 – ergonomia (117-000-7)**. São Paulo. Disponível em:

<http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/LEGIS/CLT/Nrs/NR_17.html>. Acesso em: 1.º nov. 2016c.

CAMPOS, Letícia; BARROS, Ludmila Caminha. **Comunicação comunitária: essa é a sua onda.** 2012. Disponível em: <<http://www.gta.org.br/wp-content/uploads/2012/02/cartilha-comunica%C3%A7%C3%A3o-comunit%C3%A1ria.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

CARMO, Paulo Washington Silva do. **Análise da política cambial brasileira e os seus impactos no resultado financeiro do setor de energia elétrica no estado do Ceará de 2001 a 2010.** Artigo (Bacharelado em Administração)–Faculdade 7 de Setembro, Fortaleza, 2012. Disponível em: <http://www.fa7.edu.br:8081/ic2012/12-05-2012_242224756.doc>. Acesso em: 2 nov. 2016.

CLIC RBS. **Acidente de trabalho.** Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/sites/swf/jsc_acidente_de_trabalho/especial.html/>. Acesso em: 3 ago. 2016.

CHRISTO, Deborah Chagas; SABRÁ, Flávio Glória Caminada. Moda como um campo próprio de produção de conhecimento. *In*: COLÓQUIO DE MODA, 11., CONGRESSO BRASILEIRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA, 2., 2015. **Anais...** 2015. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/11-Coloquio-de-Moda_2015/ARTIGOS-DE-GT/GT05-DESIGN-DE-MODA-TEORIA-E-CRITICA/GT-5-MODA-COMO-UM-CAMPO-PROPRIO.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2016.

DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

FARIAS, Graziela Franceschet *et al.* História da alfabetização: um recorte temporal sobre as cartilhas. *In*: EDUCERE, 2008. **Anais...**, 2008. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/487_667.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2016.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA (Fiesc). **A participação de Santa Catarina no mercado têxtil do Sul do País – 2006.** 2006. Disponível em: <[http://app.fiescnet.com.br/aplic/ciesc/extranet.nsf/d67834485cf5446832570fa00697cda/400f7c2c5c610e50832572200039e02d/\\$FILE/rankink_textil.doc](http://app.fiescnet.com.br/aplic/ciesc/extranet.nsf/d67834485cf5446832570fa00697cda/400f7c2c5c610e50832572200039e02d/$FILE/rankink_textil.doc)>. Acesso em: 7 set. 2016.

FERNANDES, Fabiane Rodrigues. **Design de Informação:** base para a disciplina do curso de Design. PRF Produções, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p, 20-29, maio/jun. 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>>. Acesso em: 21

set. 2016.

GONÇALVES, Rafael Cirino; QUARESMA Manuela. **Diretrizes de usabilidade para o design de aplicativos para smartphone**. 2014. Disponível em: <http://www.leui.dad.puc-rio.br/arquivosartigos/goncalves_quaresma_usihc_2014.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2016.

JOB, Fernando Pretel Pereira. **Os sentidos do trabalho e a importância da resiliência nas organizações**. Tese (Doutorado em Administração)–Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2003.

KROST, Oscar. **O lado avesso da reestruturação produtiva: a “terceirização” de serviços por “facções”**. Blumenau: Nova Letra, 2016.

LEMOS, André; JOSGRILBERG, Fabio. **Comunicação e mobilidade aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil**. Salvador: Eufba, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/166/1/Comunicacao%20e%20mobilidade.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.

LEWIS, W. Arthur. O desenvolvimento econômico com oferta ilimitada de mão-de-obra. In: AGARWALE, A. N.; SINGH, S. (Coords.). **A economia do subdesenvolvimento**. Tradução de Maria Celina Whately. Rio de Janeiro: Forense, 1969. p. 406-456. Disponível em: <http://www.adelinotorres.info/desenvolvimento/w_arthur_lewis_o_desenvolvimento_com_oferta_ilimitada_de_mao_de_obra.pdf>. Acesso em: 14 set. 2016.

LIDA, Itiro. **Ergonomia, projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

LUCIO, Cristina do Carmo *et al.* **Trajetória da ergonomia no Brasil: aspectos expressivos da aplicação em design**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/b5b72/pdf/silva-9788579831201-11.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2016.

MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mario Cesar. **Ergonomia: trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MEMÓRIA, Felipe. **Design para internet: projetando a experiência perfeita**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MENDES, Ana Magnólia. **Psicodinâmica do trabalho: teoria, método e pesquisa**. Itatiba: Casapsi, 2007. (Coleção Trabalho Humano.)

MENDONÇA, Márcia Rodrigues de Souza. **Ciência em quadrinhos: recurso didático em cartilhas educativas**. Tese (Doutorado em Linguística)–Centro de Artes e Comunicação, Departamento de Letras, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

MIRA, Thaís Moreira de. Índices de acidentes de trabalho em Santa Catarina é 48% maior que a média nacional. **Notícias do Dia**, Joinville, 2014. Disponível em: <<http://ndonline.com.br/joinville/noticias/ato-publico-marca-dia-de-prevencao-a-acidentes-e-doencas-do-trabalho-em-joinville>>. Acesso em: 1.º set. 2016.

MONT'ALVÃO, Carla; DAMAZIO, Vera (Orgs.). **Design ergonomia emoção**. Rio de Janeiro: Mauad X, Faperj, 2008. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=QYQQBAAAQBAJ&pg=PT9&dq=design+ergonomia+emo%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=ergodesign&f=false>. Acesso em: 18 dez. 2016.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **OIT pede ação mundial urgente para combater doenças relacionadas com o trabalho**. 2013. Disponível em: <<http://www.oitbrasil.org.br/content/oit-pede-acao-mundial-urgente-para-combater-doencas-relacionadas-com-o-trabalho>>. Acesso em: 23 jul. 2016.

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO. **Capítulo 58, estatísticas municipais**. 2010. Disponível em: <<http://www.tst.jus.br/web/trabalhoseguro/trt12>>. Acesso em: 22 jul. 2016.

SCHERER, Fabiano de Vargas; MONSÚ, Stefani Zilli. Apontamentos sobre guias turísticos e *design* da informação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESIGN DA INFORMAÇÃO, 7., 2015. **Proceedings...**, São Paulo, 2015. v. 2. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/cidi2015/cidi_21.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2016.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho para as Indústrias**. 2003. Disponível em: <<http://www2.sesisp.org.br/home/2006/saude/manual.asp>>. Acesso em: 25 jul. 2016.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA (Sebrae/SC). **Santa Catarina em números: setores selecionados – têxtil e confecção**. Florianópolis: Sebrae/SC, 2010. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/scemnumero/arquivo/texti-e-confeccao.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE FIAÇÃO, TECELAGEM E DO VESTUÁRIO DE BLUMENAU (Sintex). **Indústria têxtil de Santa Catarina, perspectivas e desafios para o crescimento**. 2015. Disponível em: <http://www.sintex.org.br/arquivos/249_ap_sintex-2015_final.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2016.

APÊNDICES

**APÊNDICE A – CARTILHA ERGONÔMICA PARA MICRO E PEQUENAS FACÇÕES:
PRIMEIRA PROPOSTA**

APÊNDICE A – CARTILHA ERGONÔMICA PARA MICRO E PEQUENAS FACÇÕES:
PRIMEIRA PROPOSTA



EDIÇÃO 2016

INFORMAÇÕES GERAIS:

Essa cartilha é resultado de uma pesquisa de especialização do curso de Mestrado em Design da Univille.

A cartilha não tem a pretensão de ser a palavra final sobre ergonomia, apenas revela a preocupação do mestrando e da universidade com os trabalhadores das micro e pequenas empresas de facção. A criação desse material será apenas o início de um longo processo com muitas mudanças. As dificuldades encontradas no decorrer da pesquisa comprovam que pode ser feito um grande trabalho para melhorar ainda mais as questões ergonômicas nas facções. Hoje, a ergonomia passou a ser preocupação constante entre as empresas, por ser considerada uma das maiores causas de absenteísmo.

O afastamento dos funcionários por problemas de saúde causados por LER gera alto custo às facções e queda na qualidade de vida dos trabalhadores com lesões. Isso tudo poderia ser diminuído com ambientes de trabalho adequados, mobiliários apropriados e equipamentos compatíveis com cada função, diminuindo ritmos repetitivos e posições desconfortáveis.

Todas as informações contidas neste trabalho estão de acordo com as normas disponíveis no fim da cartilha conforme a NR 17 da ABNT.

Jaraguá do Sul, 4 de novembro de 2016.

SUMÁRIO

A DEFINIR

INTRODUÇÃO

A DEFINIR



TRABALHOS EM BANCADAS OU MESAS

- Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser adaptado para essa posição;
- Os equipamentos como mesas e bancadas devem ter regulagem de altura de fácil acesso;
- Todos os materiais, ferramentas ou peças de uso frequente devem ser colocados ao alcance das mãos do trabalhador, sem que ele incline o corpo para pegá-las.



POSTURA DO OPERADOR DE COSTURA

- Os joelhos devem ficar no mesmo nível das coxas, quando os pés tocarem o chão;
- As costas devem ficar em posição ereta e coladas no encosto da cadeira. Esse encosto deve ser de tal forma que mantenha a curvatura lombar na região inferior das costas;
- Seus cotovelos devem ficar na altura do tampo da mesa.

MÁQUINA DE COSTURA

- Regulagem de altura correspondente ao tamanho do operador;
- Área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;
- Características dimensionais que possibilitem a postura correta do operador;
- Os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance;

- As cadeiras devem conter: ajuste de altura, borda frontal arredondada e encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.



TRABALHOS QUE NECESSITAM SER FEITOS EM PÉ

Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para essa posição.

Trabalhos manuais que tenham de ser feitos em pé devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Os equipamentos como mesas e bancadas devem ter regulagem de altura com fácil acesso e correspondente ao tamanho do operador;
- As características dimensionais devem possibilitar posicionamento e movimentação adequados;

- Seus cotovelos devem ficar na altura do tampo da mesa;
- Devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas.

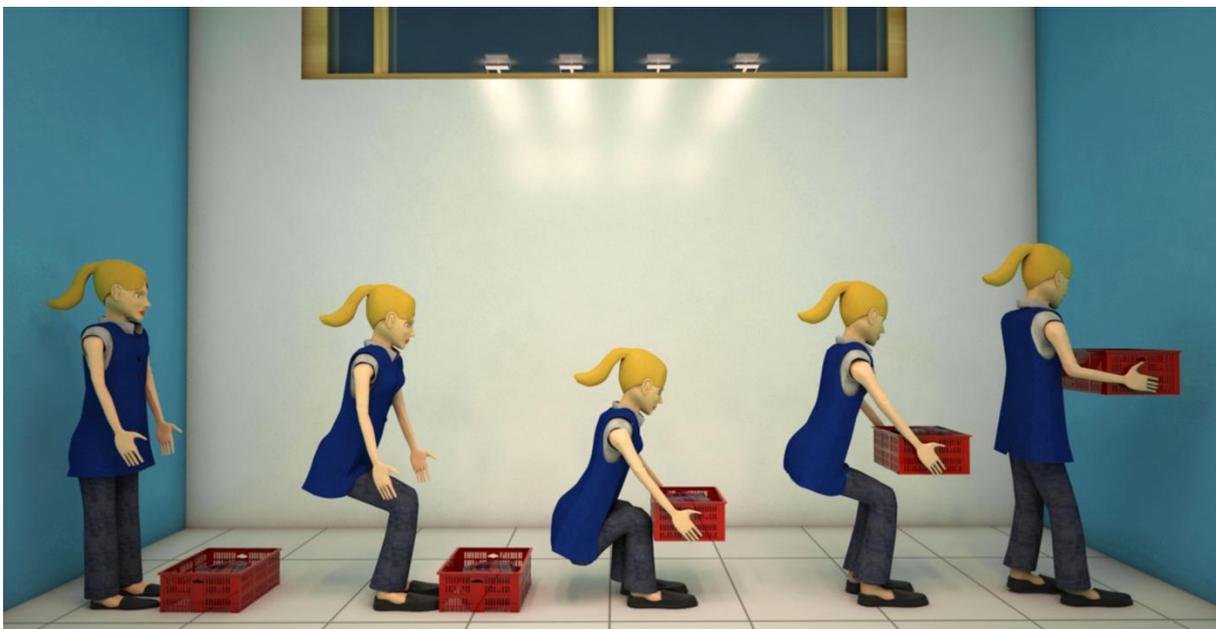


CADEIRA PARA UTILIZAÇÃO EM MÁQUINA DE COSTURA

A cadeira deve ter altura compatível com o tipo de trabalho e com a estatura da pessoa.

- Em uma confecção, a cadeira deve ter ajuste de altura e ser ajustada conforme a altura do trabalhador;
- O assento deve ter a borda frontal arredondada, para não causar atrito com as pernas do trabalhador;
- A cadeira deve ter encosto articulado na altura, de modo que o trabalhador ajuste o ponto ideal ao seu corpo;

Para atividades que os trabalhos são realizados em bancadas mais altas, devem ser colocadas cadeiras com regulagem de até 0,70 cm com descanso para os pés.



COMO LEVANTAR E MOVIMENTAR CARGAS CORRETAMENTE

- Aproximar o corpo da carga, ou a carga do corpo;
- Abaixar o tronco dobrando os joelhos, mantendo pescoço e costas retos;
- Segurar a carga firmemente e levantá-la aos poucos, com os braços estendidos;
- Ao caminhar, aproximar a carga do corpo e mantê-la centralizada entre as pernas;
- Repetir o processo inverso para colocá-la no chão.

A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) estabeleceu 60 quilos como o peso máximo que um trabalhador pode remover individualmente, considerando que é vedado que mulheres e jovens menores de 18 anos sejam designados aos serviços que demandam força muscular superior a 20 quilos para trabalhos contínuos, ou 25 quilos para as funções que exigirem, ocasionalmente, o transporte manual de cargas. Esteja atento às normas regulamentadoras do trabalho.



USO CORRETO DO CARRINHO DE MÃO

Existem certos procedimentos que devem ser seguidos para os usuários dos carrinhos de mão:

- Mantenha a carga mais baixa possível;
- Coloque primeiramente os objetos pesados, depois os mais leves;
- Coloque a carga de modo que o peso se concentre no eixo;
- Não obstrua sua visão com cargas altas;
- Ao levantar o carrinho, faça força com os braços e pernas, e não com as costas;
- O carrinho é que deve transportar a carga, você só o empurra e o equilibra;
- Nunca ande para trás com o carrinho carregado;
- Quando descer uma rampa, mantenha o carrinho virado para frente. Quando subir, inverta a posição;
- Os carrinhos de mão não devem ser usados em rampas acima de 5% de caimento.



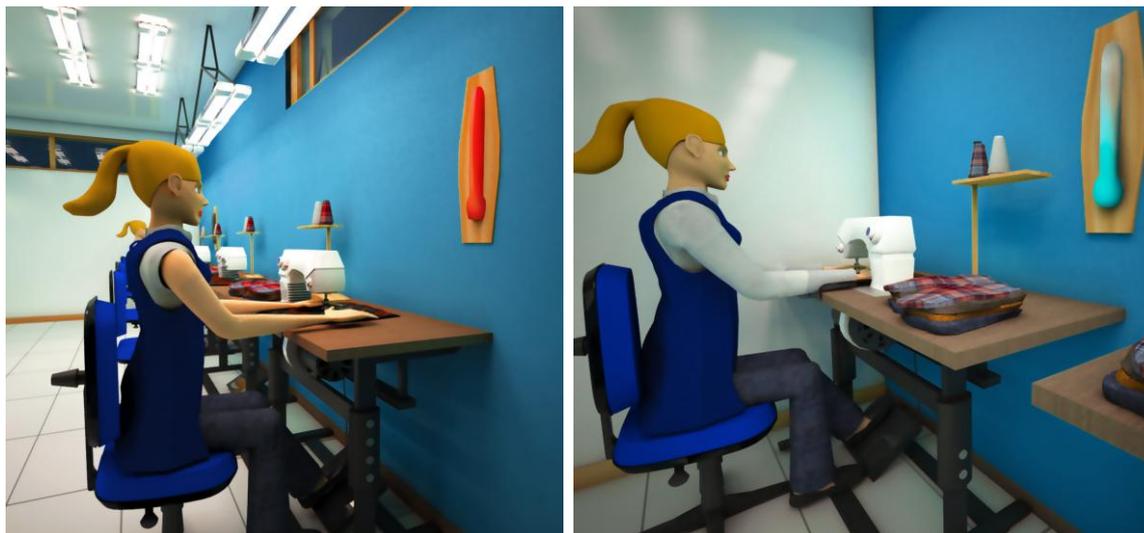
RUÍDOS PERMITIDOS DURANTE O TRABALHO

Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10.152, norma brasileira registrada no Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) (117.023-6 / I2).

As máquinas de costura industrial apresentam nível de ruído que varia de 76 dB a 85 dB. Podemos considerar que esse nível é aceitável, pois está conforme o limite de tolerância, que é de 85 dB.

- Máquina de cós: 80,4 dB;
- Máquina de travetar: 84,9 dB;
- Máquina reta: 79 dB;
- Máquina de agulha: 81,9 dB.

Nota-se que a máquina de travetar é a que mais se aproxima do nível limite de tolerância ao ruído, estabelecido pela NR 15.



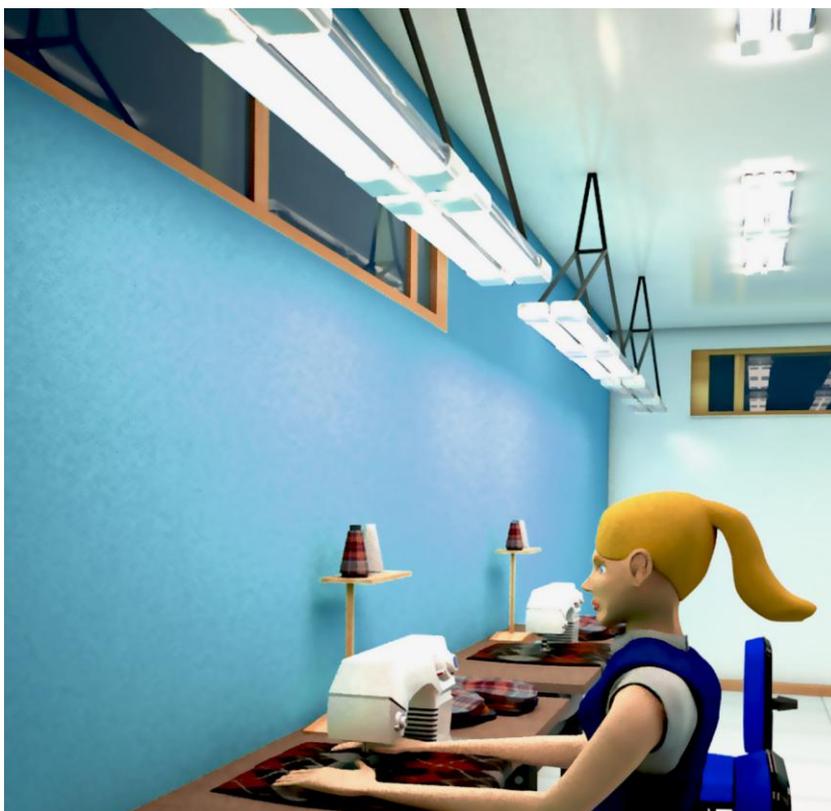
TEMPERATURA CONFORTÁVEL NO AMBIENTE DE TRABALHO

Algumas recomendações para o trabalho em locais de altas e baixas temperaturas.

Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exigem solicitação intelectual e atenção constante, tais como salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, entre outros, é recomendado índice de temperatura efetiva entre 20 e 23°C.

Segundo a NR 15, anexo 3 da NR, que trata de limites de tolerância para a exposição ao calor, para atividade leve, com regime de trabalho contínuo, o Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG) poderá atingir até 30°C. Ao ultrapassar esse valor, o ambiente será considerado insalubre, conforme tabela a seguir.

REGIME DE TRABALHO INTERMITENTE COM DESCANSO NO PRÓPRIO LOCAL DE TRABALHO (por hora)	TIPO DE ATIVIDADE		
	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho contínuo	até 30,0	até 26,7	até 25,0
45 minutos trabalho 15 minutos descanso	30,1 a 30,5	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 minutos trabalho 30 minutos descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
15 minutos trabalho 45 minutos descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Não é permitido o trabalho, sem a adoção de medidas adequadas de controle	acima de 32,2	acima de 31,1	acima de 30,0



ILUMINAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO

A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5.413, norma brasileira registrada no Inmetro (117.027-9 / I2).

Iluminância por classe de tarefa visual		
Classe	Iluminância	Tipo de atividade
A – Iluminação geral para área usadas ininterruptamente ou com tarefas visuais simples.	20-30-50	Áreas públicas com arredores escuros.
	50-75-100	Orientação simples para permanência curta.
	100-150-200	Recintos não usados para trabalhos contínuos: depósitos
	200-300-500	Tarefas com requisitos visuais limitados trabalho bruto de maquinário, auditórios.
B – Iluminação geral para área de trabalho	500-750-1000	Classes de tarefa visual e respectiva iluminância. no média de maquinário, escritórios.
	1000-1500-2000	Tarefas com requisitos visuais especiais, gravação manual, inspeção, indústria de roupas.
C – Iluminação adicional para tarefas visuais difíceis.	2000-3000-5000	Tarefas visuais exatas e prolongadas, eletrônica de tamanho pequeno.
	5000-7500-10000	Tarefas visuais muito exatas, montagem de microeletrônicos.
	10000-15000-20000	Tarefas visuais muito especiais, cirurgia.



ORGANIZAÇÃO NO AMBIENTE DE TRABALHO

A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

- a) as normas de produção;
- b) o modo operatório;
- c) a exigência de tempo;
- d) a determinação do conteúdo de tempo;
- e) o ritmo de trabalho;
- f) o conteúdo das tarefas.

ANEXOS

ANEXO A – NORMA REGULAMENTADORA (NR) 17

ANEXO B – CARTILHA 1: COOPERATIVA (SEBRAE)

ANEXO C – CARTILHA 2: ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO (SESI)

ANEXO D – CARTILHA 3: A IMPORTÂNCIA DA ETIQUETA NO PRODUTO TÊXTIL
(IPEN/INMETRO)

ANEXO E – CARTILHA 4: ACESSIBILIDADE: CARTILHA DE ORIENTAÇÃO (CREA-
SC)

ANEXO F – CARTILHA 5: CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL (CONFEA/CREA)

ANEXO G – CARTILHA 6: MANUAL DO SÍNDICO (CREA-SC)

ANEXO H – CARTILHA 7: MANUAL DE INCÊNDIO E ATRIBUIÇÕES DO SÍNDICO
(CREA/SINDUS)

ANEXO I – CARTILHA 8: MANUAL DE FISCALIZAÇÃO ENGENHARIA CIVIL
(CREA-SC)

ANEXO J – CARTILHA 9: CATÁLOGO DE NORMAS TÉCNICAS: EDIFICAÇÕES
(SINDUSCON-MG)

ANEXO A – NORMA REGULAMENTADORA (NR) 17

NR 17: Ergonomia (117.000-7)

17.1. Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

17.1.1. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho, e à própria organização do trabalho.

17.1.2. Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

17.2. Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1. Para efeito desta Norma Regulamentadora:

17.2.1.1. Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.

17.2.1.2. Transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

17.2.1.3. Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a 18 (dezoito) anos e maior de 14 (quatorze) anos.

17.2.2. Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança. (117.001-5 / I1)

17.2.3. Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes. (117.002-3 / I2)

17.2.4. Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas, deverão ser usados meios técnicos apropriados.

17.2.5. Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente inferior àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou a sua segurança. (117.003-1 / I1)

17.2.6. O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança. (117.004-0 / 11)

17.2.7. O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança. (117.005-8 / 11)

17.3. Mobiliário dos postos de trabalho.

17.3.1. Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição. (117.006-6 / I1)

17.3.2. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; (117.007-4 / I2)

b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador; (117.008-2 / I2)

c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais. (117.009-0 / I2)

17.3.2.1. Para trabalho que necessite também da utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado. (117.010-4 / I2)

17.3.3. Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto:

a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida; (117.011-2 / I1)

b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento; (117.012-0 / I1)

c) borda frontal arredondada; (117.013-9 / I1)

d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar. (117.014-7 / II)

17.3.4. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da análise ergonômica do trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés, que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador. (117.015-5 / I1)

17.3.5. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas. (117.016-3 / I2)

17.4. Equipamentos dos postos de trabalho.

17.4.1. Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.4.2. Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia deve:

a) ser fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação, evitando movimentação frequente do pescoço e fadiga visual; (117.017-1 / I1)

b) ser utilizado documento de fácil legibilidade sempre que possível, sendo vedada a utilização do papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento. (117.018-0 / I1)

17.4.3. Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo devem observar o seguinte:

a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador; (117.019-8 / I2)

b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas; (117.020-1 / I2)

c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho tela, olho teclado e olho documento sejam aproximadamente iguais; (117.021-0 / I2)

d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável. (117.022-8 / I2)

17.4.3.1. Quando os equipamentos de processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo forem utilizados eventualmente poderão ser dispensadas as exigências previstas no subitem 17.4.3, observada a natureza das tarefas executadas e levando-se em conta a análise ergonômica do trabalho.

17.5. Condições ambientais de trabalho.

17.5.1. As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.5.2. Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10.152, norma brasileira registrada no Inmetro; (117.023-6 / I2)

b) índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados); (117.024-4 / I2)

c) velocidade do ar não superior a 0,75 m/s; (117.025-2 / I2)

d) umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento. (117.026-0 / I2)

17.5.2.1. Para as atividades que possuam as características definidas no subitem 17.5.2, mas não apresentam equivalência ou correlação com aquelas relacionadas na NBR 10.152, o nível de ruído aceitável para efeito de conforto será de até 65 dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60 dB.

17.5.2.2. Os parâmetros previstos no subitem 17.5.2 devem ser medidos nos postos de trabalho, sendo os níveis de ruído determinados próximos à zona auditiva e as demais variáveis na altura do tórax do trabalhador.

17.5.3. Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1. A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2. A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.5.3.3. Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5.413, norma brasileira registrada no Inmetro. (117.027-9 / I2)

17.5.3.4. A medição dos níveis de iluminamento previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência. (117.028-7 / I2)

17.5.3.5. Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4, este será um plano horizontal a 0,75 m (setenta e cinco centímetros) do piso.

17.6. Organização do trabalho.

17.6.1. A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2. A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

- a) as normas de produção;
- b) o modo operatório;
- c) a exigência de tempo;
- d) a determinação do conteúdo de tempo;
- e) o ritmo de trabalho;
- f) o conteúdo das tarefas.

17.6.3. Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

- a) para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores; (117.029-5 / I3)
- b) devem ser incluídas pausas para descanso; (117.030-9 / I3)
- c) quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento. (117.031-7 / I3)

17.6.4. Nas atividades de processamento eletrônico de dados, deve-se, salvo o disposto em convenções e acordos coletivos de trabalho, observar o seguinte:

- a) o empregador não deve promover qualquer sistema de avaliação dos trabalhadores envolvidos nas atividades de digitação, baseado no número individual de toques sobre o teclado, inclusive o automatizado, para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie; (117.032-5)

b) o número máximo de toques reais exigidos pelo empregador não deve ser superior a 8 (oito) mil por hora trabalhada, sendo considerado toque real, para efeito desta NR, cada movimento de pressão sobre o teclado; (117.033-3 / I3)

c) o tempo efetivo de trabalho de entrada de dados não deve exceder o limite máximo de 5 (cinco) horas, sendo que, no período de tempo restante da jornada, o trabalhador poderá exercer outras atividades, observado o disposto no art. 468 da Consolidação das Leis do Trabalho, desde que não exijam movimentos repetitivos, nem esforço visual; (117.034-1 / I3)

d) nas atividades de entrada de dados deve haver, no mínimo, uma pausa de 10 (dez) minutos para cada 50 (cinquenta) minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho; (117.035-0 / I3)

e) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção em relação ao número de toques deverá ser iniciado em níveis inferiores do máximo estabelecido na alínea “b” e ser ampliada progressivamente. (117.036-8 / I3).

DA NR-17 – TRABALHO DOS OPERADORES DE *CHECKOUT*

(Incluído pela Portaria n.º 8, de 30/3/2007 – DOU 2/4/2007)

1. Objetivo e campo de aplicação.

1.1. Esta Norma objetiva estabelecer parâmetros e diretrizes mínimas para adequação das condições de trabalho dos operadores de *checkout*, visando à prevenção dos problemas de saúde e segurança relacionados ao trabalho.

1.2. Esta Norma aplica-se aos empregadores que desenvolvam atividade comercial utilizando sistema de auto-serviço e *checkout*, como supermercados, hipermercados e comércio atacadista.

2. O posto de trabalho

2.1. Em relação ao mobiliário do *checkout* e às suas dimensões, incluindo distâncias e alturas, no posto de trabalho deve-se:

- a) atender às características antropométricas de 90% dos trabalhadores, respeitando os alcances dos membros e da visão, ou seja, compatibilizando as áreas de visão com a manipulação;
- b) assegurar a postura para o trabalho na posição sentada e em pé, e as posições confortáveis dos membros superiores e inferiores, nessas duas situações;
- c) respeitar os ângulos limites e trajetórias naturais dos movimentos, durante a execução das tarefas, evitando a flexão e a torção do tronco;
- d) garantir um espaço adequado para livre movimentação do operador e colocação da cadeira, a fim de permitir a alternância do trabalho na posição em pé com o trabalho na posição sentada;
- e) manter uma cadeira de trabalho com assento e encosto para apoio lombar, com estofamento de densidade adequada, ajustáveis à estatura do trabalhador e à natureza da tarefa;
- f) colocar apoio para os pés, independente da cadeira;
- g) adotar, em cada posto de trabalho, sistema com esteira eletro-mecânica para facilitar a movimentação de mercadorias nos *checkouts* com comprimento de 2,70 metros ou mais;
- h) disponibilizar sistema de comunicação com pessoal de apoio e supervisão;
- i) manter mobiliário sem quinas vivas ou rebarbas, devendo os elementos de fixação (pregos, rebites, parafusos) ser mantidos de forma a não causar acidentes.

2.2. Em relação ao equipamento e às ferramentas utilizadas pelos operadores de *checkout* para o cumprimento de seu trabalho, deve-se:

- a) Escolhê-los de modo a favorecer os movimentos e ações próprias da função, sem exigência acentuada de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais;
- b) Posicioná-los no posto de trabalho dentro dos limites de alcance manual e visual do operador, permitindo a movimentação dos membros superiores e inferiores e respeitando a natureza da tarefa;
- c) Garantir proteção contra acidentes de natureza mecânica ou elétrica nos *checkouts*, com base no que está previsto nas normas regulamentadoras do MTE ou em outras normas nacionais, tecnicamente reconhecidas;
- d) Mantê-los em condições adequadas de funcionamento.

2.3. Em relação ao ambiente físico de trabalho e ao conjunto do posto de trabalho, deve-se:

a) Manter as condições de iluminação, ruído, conforto térmico, bem como a proteção contra outros fatores de risco químico e físico, de acordo com o previsto na NR-17 e outras normas regulamentadoras;

b) Proteger os operadores de *checkout* contra correntes de ar, vento ou grandes variações climáticas, quando necessário;

c) Utilizar superfícies opacas, que evitem reflexos incômodos no campo visual do trabalhador.

2.4. Na concepção do posto de trabalho do operador de *checkout* deve-se prever a possibilidade de fazer adequações ou ajustes localizados, exceto nos equipamentos fixos, considerando o conforto dos operadores.

3. A manipulação de mercadorias.

3.1. O empregador deve envidar esforços a fim de que a manipulação de mercadorias não acarrete o uso de força muscular excessiva por parte dos operadores de *checkout*, por meio da adoção de um ou mais dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da empresa:

a) Negociação do tamanho e volume das embalagens de mercadorias com fornecedores;

b) Uso de equipamentos e instrumentos de tecnologia adequada;

c) Formas alternativas de apresentação do código de barras da mercadoria ao leitor ótico, quando existente;

d) Disponibilidade de pessoal auxiliar, quando necessário;

e) Outras medidas que ajudem a reduzir a sobrecarga do operador na manipulação de mercadorias.

3.2. O empregador deve adotar mecanismos auxiliares sempre que, em função do grande volume ou excesso de peso das mercadorias, houver limitação para a execução manual das tarefas por parte dos operadores de *checkout*.

3.3. O empregador deve adotar medidas para evitar que a atividade de ensacamento de mercadorias se incorpore ao ciclo de trabalho ordinário e habitual dos operadores de *checkout*, tais como:

a) Manter, no mínimo, um ensacador a cada três *checkouts* em funcionamento;

b) Proporcionar condições que facilitem o ensacamento pelo cliente;

c) Outras medidas que se destinem ao mesmo fim.

3.3.1. A escolha dentre as medidas relacionadas no item 3.3 é prerrogativa do empregador.

3.4. A pesagem de mercadorias pelo operador de *checkout* só poderá ocorrer quando os seguintes requisitos forem atendidos simultaneamente:

- a) balança localizada frontalmente e próxima ao operador;
- b) balança nivelada com a superfície do *checkout*;
- c) continuidade entre as superfícies do *checkout* e da balança, admitindo-se até dois centímetros de descontinuidade em cada lado da balança;
- d) teclado para digitação localizado a uma distância máxima de 45 centímetros da borda interna do *checkout*;
- e) número máximo de oito dígitos para os códigos de mercadorias que sejam pesadas.

3.5. Para o atendimento no *checkout*, de pessoas idosas, gestantes, portadoras de deficiências ou que apresentem algum tipo de incapacidade momentânea, a empresa deve disponibilizar pessoal auxiliar, sempre que o operador de caixa solicitar.

4. A organização do trabalho

4.1. A disposição física e o número de *checkouts* em atividade (abertos) e de operadores devem ser compatíveis com o fluxo de clientes, de modo a adequar o ritmo de trabalho às características psicofisiológicas de cada operador, por meio da adoção de pelo menos um dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da empresa:

- a) Pessoas para apoio ou substituição, quando necessário;
- b) Filas únicas por grupos de *checkouts*;
- c) Caixas especiais (idosos, gestantes, deficientes, clientes com pequenas quantidades de mercadorias);
- d) Pausas durante a jornada de trabalho;
- e) Rodízio entre os operadores de *checkouts* com características diferentes;
- f) Outras medidas que ajudem a manter o movimento adequado de atendimento sem a sobrecarga do operador de *checkout*.

4.2. São garantidas saídas do posto de trabalho, mediante comunicação, a qualquer momento da jornada, para que os operadores atendam às suas necessidades fisiológicas, ressalvado o intervalo para refeição previsto na Consolidação das Leis do Trabalho.

4.3. É vedado promover, para efeitos de remuneração ou premiação de qualquer espécie, sistema de avaliação do desempenho com base no número de mercadorias ou compras por operador.

4.4. É atribuição do operador de *checkout* a verificação das mercadorias apresentadas, sendo-lhe vedada qualquer tarefa de segurança patrimonial.

5. Os aspectos psicossociais do trabalho

5.1. Todo trabalhador envolvido com o trabalho em *checkout* deve portar um dispositivo de identificação visível, com nome e/ou sobrenome, escolhido(s) pelo próprio trabalhador.

5.2. É vedado obrigar o trabalhador ao uso, permanente ou temporário, de vestimentas ou propagandas ou maquilagem temática, que causem constrangimento ou firam sua dignidade pessoal.

6. Informação e formação dos trabalhadores

6.1. Todos os trabalhadores envolvidos com o trabalho de operador de *checkout* devem receber treinamento, cujo objetivo é aumentar o conhecimento da relação entre o seu trabalho e a promoção à saúde.

6.2. O treinamento deve conter noções sobre prevenção e os fatores de risco para a saúde, decorrentes da modalidade de trabalho de operador de *checkout*, levando em consideração os aspectos relacionados a:

- a) posto de trabalho;
- b) manipulação de mercadorias;
- c) organização do trabalho;
- d) aspectos psicossociais do trabalho;
- e) agravos à saúde mais encontrados entre operadores de *checkout*.

6.2.1. Cada trabalhador deve receber treinamento com duração mínima de duas horas, até o trigésimo dia da data da sua admissão, com reciclagem anual e com duração mínima de duas horas, ministrados durante sua jornada de trabalho.

6.3. Os trabalhadores devem ser informados com antecedência sobre mudanças que venham a ocorrer no processo de trabalho.

6.4. O treinamento deve incluir, obrigatoriamente, a disponibilização de material didático com os tópicos mencionados no item 6.2 e alíneas.

6.5. A forma do treinamento (contínuo ou intermitente, presencial ou à distância, por palestras, cursos ou audiovisual) fica a critério de cada empresa.

6.6. A elaboração do conteúdo técnico e avaliação dos resultados do treinamento devem contar com a participação de integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, quando houver, e do coordenador do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e dos responsáveis pela elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

7. Disposições Transitórias

7.1. As obrigações previstas neste anexo serão exigidas após encerrados os seguintes prazos:

7.1.1. Para os subitens 1.1; 1.2; 3.2; 3.5; 4.2; 4.3 e 4.4, prazo de noventa dias.

7.1.2. Para os subitens 2.1 “h”; 2.2 “c” e “d”; 2.3 “a” e “b”; 3.1 e alíneas; 4.1 e alíneas; 5.1; 5.2 e 6.3, prazo de cento e oitenta dias. **(Item alterado pela Portaria n.º 13/2007, de 21/6/2007 – DOU 26/6/2007)**

7.1.3. Para Subitens 2.1 “f” e “g”; 3.3 “a”, “b” e “c”; 3.3.1; 6.1; 6.2 e alíneas; 6.2.1; 6.4; 6.5 e 6.6, prazo de um ano. **(Item alterado pela Portaria n.º 13/2007, de 21/6/2007 – DOU 26/6/2007)**

7.1.4. Para os subitens 2.1 “a”, “b”, “c”, “d”, “g” e “i”; 2.2 “a” e “b”; 2.3 “c”; 2.4 e 3.4 e alíneas, prazos conforme o seguinte cronograma:

- a) Janeiro de 2008 – todas as lojas novas ou que forem submetidas a reformas;
- b) Até julho de 2009 – 15% das lojas;
- c) Até dezembro de 2009 – 35% das lojas;
- d) Até dezembro de 2010 – 65% das lojas;
- e) Até dezembro de 2011 – todas as lojas.

http://www.simucad.dep.ufscar.br/simucad/dn_manualnr17.pdf

Ministério do Trabalho. Secretaria de Inspeção do Trabalho. Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora n. 17. Brasília: MTE, 2002.

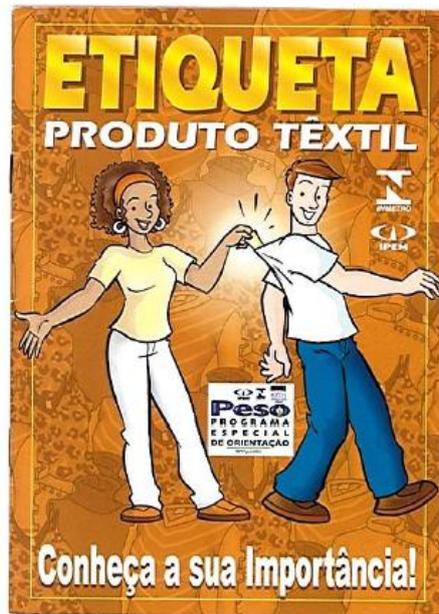
ANEXO B – CARTILHA 1: COOPERATIVA (SEBRAE)



ANEXO C – CARTILHA 2: ERGONOMIA DE CONSCIENTIZAÇÃO (SESI)



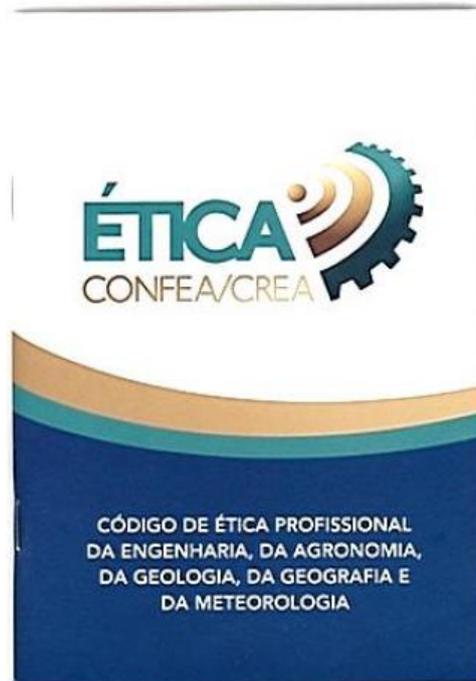
ANEXO D – CARTILHA 3: A IMPORTÂNCIA DA ETIQUETA NO PRODUTO TÊXTIL
(IPEN/INMETRO)



ANEXO E – CARTILHA 4: ACESSIBILIDADE: CARTILHA DE ORIENTAÇÃO (CREA-SC)



ANEXO F – CARTILHA 5: CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL (CONFEA/CREA)



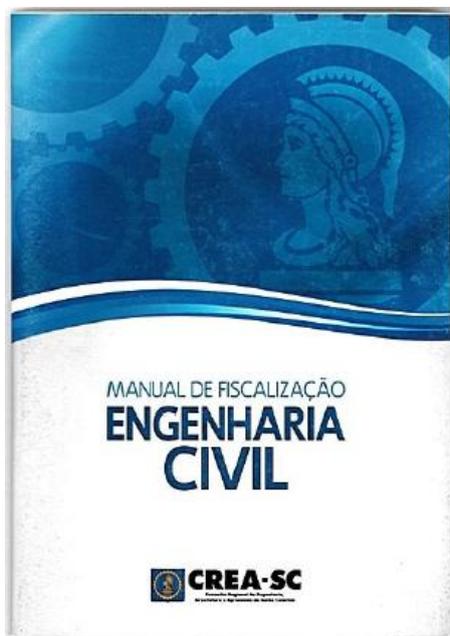
ANEXO G – CARTILHA 6: MANUAL DO SÍNDICO (CREA-SC)



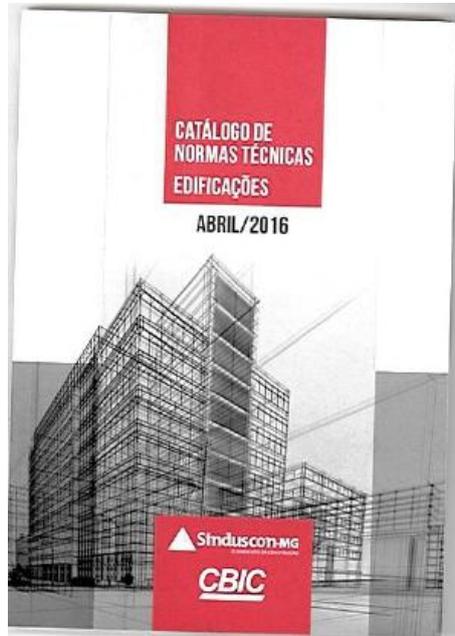
ANEXO H – CARTILHA 7: MANUAL DE INCÊNDIO E ATRIBUIÇÕES DO SÍNDICO
(CREA/SINDUS)



ANEXO I – CARTILHA 8: MANUAL DE FISCALIZAÇÃO ENGENHARIA CIVIL
(CREA-SC)



ANEXO J – CARTILHA 9: CATÁLOGO DE NORMAS TÉCNICAS: EDIFICAÇÕES
(SINDUSCON-MG)



AUTORIZAÇÃO

Nome do autor: Maurélio José Witkoski

RG: 2.982.913

Título do Projeto Final: PROPOSTA DE UMA CARTILHA SOBRE ERGONOMIA (NR 17), COM FOCO EM PEQUENAS FACÇÕES, PARA O SEBRAE/SC

Autorizo a Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, através da Biblioteca Universitária, disponibilizar cópias do projeto final de minha autoria.

Joinville, 10 de abril de 2016.


Mestrando(a)