



A PARTICIPAÇÃO DO TRABALHADOR NA ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO

MAURO DE PAULA ⁽¹⁾; PAULO ROBERTO CIDADE MOURA ⁽²⁾

(1) ESPECIALISTA EM ENG SEGURANÇA DO TRABALHO – maurodp@terra.com.br;

(2) MESTRE EM ENGENHARIA – cidade@sobanebrasil.com.br;

RESUMO

Este estudo de caso foi realizado no setor de corte de uma indústria de calçados de pequeno porte localizada na região metropolitana de Porto Alegre -RS e teve por objetivo demonstrar que é possível realizar a Análise Ergonômica de Trabalho e evitar, resolver ou minimizar os riscos à saúde do trabalhador de forma construtiva e participativa através da Metodologia SOBANE. O resultado do pré-diagnóstico feito com a utilização da lista de verificação DEPARIS foi a identificação e melhoria dos principais problemas do setor avaliado, possibilitando soluções de forma rápida e de baixo custo, mas que efetivamente melhoram as condições de trabalho, além de introduzir na empresa uma estratégia sistematizada para avaliação de riscos e consequentemente a formação de uma cultura de segurança participativa.

Palavras-chave: análise ergonômica, indústria de calçados, participação do trabalhador.

THE PARTICIPATION OF THE WORKER IN THE WORK ERGONOMIC ANALYSIS

ABSTRACT

This case study was carried out in the cutting department of the small footwear industry located in the metropolitan region of Porto Alegre - RS and aimed to demonstrate that it is possible to make Work Ergonomic Analysis and prevent, resolve or minimize the risks to the health of the worker constructively and participatory through SOBANE Methodology. The result of the pre-diagnosis done with the use of the Guide DEPARIS was the identification and remediation of the main problems of the sector evaluated, enabling solutions quickly and of low cost but that effectively improve the working conditions in addition to introducing ,undertaking a systematic strategy for risk assessment and consequently the formation of a safety culture.

Key-words: Ergonomic Analysis, footwear industry, worker participation.



1. INTRODUÇÃO

A indústria de couro e calçados é a que mais emprega no estado (128,9 mil pessoas) (2012) e é a segunda mais representativa no Rio Grande do Sul em número de empresas com 4.753 estabelecimentos (2012) sendo que 63% são classificadas como microempresas, 27,4% como empresas de pequeno porte, 7,9% como médio porte e apenas 2% como de grande porte. É, portanto esta indústria, fundamental para a economia gaúcha, principalmente pelo número de empregos gerados. Contudo, devido à sua característica de ser predominantemente formada por micro e pequenas empresas, existe uma grande carência nos aspectos relativos à segurança do trabalho.

Na grande maioria das empresas do setor, inexistem SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e PCMSO (Programa de controle médico de saúde ocupacional). Isto ocorre por diversas razões, mas principalmente pelo desconhecimento dos micro e pequenos empresários sobre a complexa legislação trabalhista brasileira, pela falta de fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego e pelos altos custos envolvidos.

Há, portanto neste grande setor da economia gaúcha, um vasto campo a ser desenvolvido no que se refere a saúde, segurança e melhores condições de trabalho, devendo-se buscar a simplificação de procedimentos, adaptando-os às características das micro e pequenas empresas, viabilizando com isso a melhoria da situação de trabalho nestas empresas.

2. ERGONOMIA

2.1. Histórico

A expressão ergonomia, derivada do grego ergon (trabalho) e nomos (regras/leis) aparece em artigo científico do polonês Wojciech Jastrzebowski (1857) no trabalho intitulado “Ensaio de ergonomia, ou ciência do trabalho, baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza”. Contudo, somente com a fundação na Inglaterra da Ergonomics Research Society no início da década de 1950, passou a ser conhecida



mundialmente. A Consolidação das Leis do Trabalho, de 1943, de forma intuitiva já adotava preceitos ergonômicos quando referia que para se evitar a fadiga era obrigatória a disposição de assentos ajustáveis à altura do indivíduo e função exercida. Com a edição da Portaria 3.214/78 regulamentando a seção relativa à prevenção da fadiga surge a Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia, contemplando disposições para levantamento, transporte e descarga de materiais, utilização de bancadas e mesas, escrivaninhas, painéis e assentos ajustáveis. Em 1990 tal Norma sofreu alteração inovando ao não restringir a ergonomia à postura e mobiliário, incluindo questões relacionadas à organização do trabalho no processo de adaptação da atividade laboral. Conforme o item 17.1, esta Norma Regulamentadora visa 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.

2.2. Definição de Ergonomia

A mais antiga definição de ergonomia é a da *Ergonomics Society* (www.ergonomics.org.uk), da Inglaterra:

“Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento, ambiente e particularmente, a aplicação dos conhecimentos em anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas que surgem deste relacionamento.”

Nos sites da *International Ergonomics Association* – IEA (www.iea.cc), da *Société d’Ergonomie de Langue Française* – SELF (www.ergonomie-sel.org) e da *Associação Brasileira de Ergonomia* – ABERGO (www.abergo.org.br) encontramos uma definição cuja formulação reflete o resultado do entendimento entre as diferentes sociedades científicas internacionais:

“A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema.”



Para IIDA (2005) a ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem, abrangendo não apenas aqueles executados com máquinas e equipamentos, mas toda a situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e uma atividade produtiva, envolvendo aspectos físicos e organizacionais e as atividades de planejamento, projeto, controle e avaliação do trabalho.

3. ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO

De acordo com a legislação brasileira na Norma Regulamentadora NR17, 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. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga individual de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos, às condições ambientais do posto de trabalho, a área de trabalho, e a própria organização do trabalho.

Portanto, Análise Ergonômica do Trabalho é uma intervenção, no ambiente de trabalho, para estudo dos desdobramentos e consequências físicas e psicofisiológicas, decorrentes da atividade humana no meio produtivo. Consiste em compreender a situação de trabalho, confrontar com aptidões e limitações sob a ótica da ergonomia, diagnosticar situações críticas em conformidade com a legislação oficial, estabelecer sugestões, alterações e recomendações de ajustes de processo, ajustes de produto, postos de trabalho e ambiente de trabalho. (FERREIRA e RIGHI, 2009).

4. METODOLOGIA

4.1. Diagnóstico Participativo de Riscos - DEPARIS

O método DEPARIS – Diagnóstico Participativo de Riscos, faz parte da estratégia SOBANE, constituindo o nível 1: Diagnóstico preliminar desta estratégia. Neste nível, a situação de trabalho é sistematicamente revisada e todos os aspectos que condicionam a facilidade, a eficácia e a satisfação no trabalho são discutidos, com o intuito de

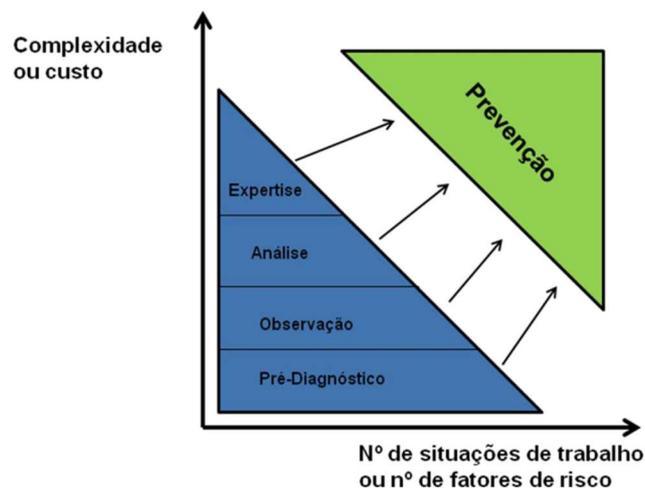


pesquisar medidas concretas de prevenção. São também identificados os pontos a serem aprofundados com a ajuda de especialistas ou experts. (MALCHAIRE 2007).

O desenvolvimento do método DEPARIS foi efetuado dentro do projeto de pesquisa SOBANE subsidiado pelo Fundo Social Europeu e pelo Ministério Federal do Trabalho e Emprego da Bélgica. A estratégia é constituída de quatro níveis progressivos de intervenção: Pré-diagnóstico, Observação, Análise e Expertise. Esta estratégia chamada SOBANE (Screening, Observation, Analysis, Expertise), obedece ao esquema seguinte e aos critérios definidos na figura 1.

Trata-se de uma estratégia no sentido que envolve ferramentas, métodos e meios progressivamente mais especializados em função das necessidades. A cada nível, soluções de melhoria das condições de trabalho são pesquisadas e se recorre ao nível seguinte apenas se, mesmo com as melhorias sugeridas, a situação de trabalho permanece inaceitável. (MALCHAIRE)

Figura 1 – Esquema geral da estratégia SOBANE.



Fonte: Malchaire

O nível de pré-diagnóstico é realizado para analisar situações gerais de trabalho em qualquer tipo de problema ou demanda, independentemente da sua natureza (queixa médica, acidente, etc.) e busca encontrar soluções, muitas vezes evidentes, mas que não tinham uma forma sistematizada de avaliação e tratamento. Tem como principal característica a realização do diagnóstico ser feita de maneira interna, por pessoas da



empresa que conheçam perfeitamente as situações de trabalho, ainda que tenham noções superficiais no que se refere a problemas de segurança, de fisiologia ou de ergonomia. Serão os próprios trabalhadores, os seus supervisores, o próprio empregador nas pequenas empresas ou um conselheiro em prevenção interno com os trabalhadores nas empresas médias e grandes.

5. A EMPRESA

Este estudo foi realizado no setor de corte de uma empresa familiar do ramo calçadista, no mercado a 8 anos e localizada no Vale dos Sinos, estado do Rio Grande do Sul. Esta pequena indústria emprega cerca de 80 pessoas, desenvolve e produz calçados femininos de couro para o mercado interno e externo, num total de aproximadamente 150.000 (cento e cinquenta mil) pares por ano.

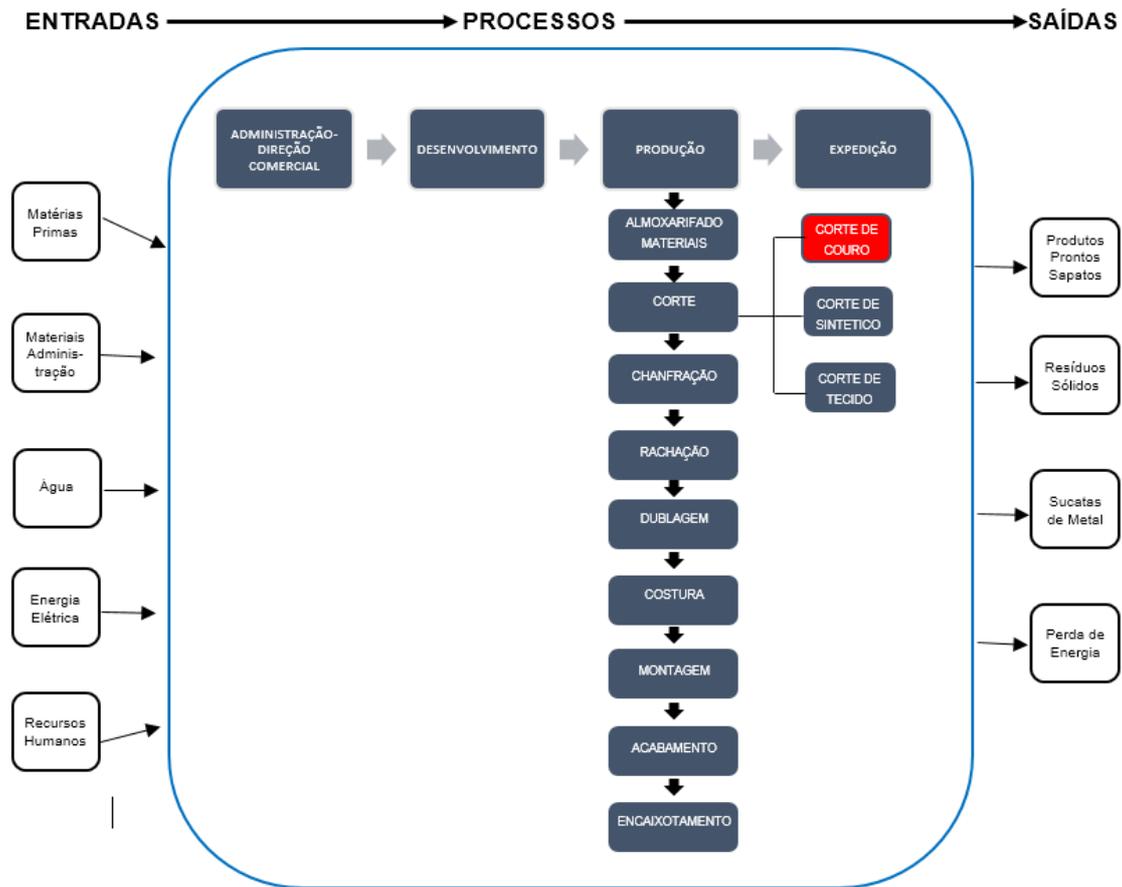
5.1. Processo de fabricação

O início de toda a produção da indústria de calçados está no macroprocesso de desenvolvimento de formas e modelos, levando em consideração aspectos técnicos como tamanhos, alturas, larguras, resistência de materiais, etc., e aspectos subjetivos como bom visual, linhas e materiais atuais conforme a moda.

Assim, consideramos os seguintes macroprocessos na fabricação de calçados: Administração-direção comercial, Desenvolvimento, Produção e Expedição conforme figura 2:



Figura 2 – Fluxograma de fabricação do calçado.



Fonte: Elaborada pelo autor (2014)

O setor de corte, figura 3, objeto deste estudo, engloba no mesmo espaço físico as atividades de corte, chanfração, rachação e dublagem e são realizadas por diferentes trabalhadores. Devido ao fato dos trabalhadores compartilharem deste ambiente em proximidade, o estudo foi desenvolvido observando estas várias atividades e não apenas a tarefa de corte propriamente dita.



Figura 3 – Setor de corte



Fonte: Elaborada pelo autor (2014)

5.2. Descrição das atividades

O corte consiste basicamente em cortar as peças necessárias para a confecção de um modelo determinado de calçado, sendo feito a partir de um meio-couro, couro inteiro, sintéticos, tecidos, etc., sendo realizado mecanicamente utilizando-se os balancins de corte hidráulicos e navalhas de aço com os formatos desejados. O princípio de funcionamento consiste em posicionar o material enrolado entre o cepo e a coluna da máquina, efetuando a planificação do mesmo sobre o cepo, faz-se a inspeção visual do material e por fim, posiciona-se a navalha adequadamente sobre o material.

A chanfração consiste na diminuição da espessura, através de uma máquina, dos cantos ou bordas das peças do calçado, de acordo com as exigências do modelo e das operações seguintes e tem como objetivo a firmeza da costura, melhorar a aparência e o conforto do sapato

A rachação é realizada em máquina própria e consiste na redução da espessura de algumas peças do calçado, conforme determinação técnica para proporcionar melhor acabamento no modelo.



A dublagem é uma operação realizada em algumas peças do calçado, através de equipamento apropriado, para proporcionar resistência e estabilidade dimensional conforme requisito técnico definidos pelo desenvolvimento.

6. APLICAÇÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO DEPARIS

6.1. Procedimentos iniciais

Conforme Malchaire, o instrumento de pré-diagnóstico DEPARIS tem como principais critérios, ser utilizável diretamente pelos trabalhadores e seus supervisores técnicos, ser simples de compreender, utilizar vocabulário corrente, tomar pouco tempo e não exigir nenhuma medição, evitando escalas de avaliação que desviam a atenção da investigação de soluções para determinação inútil de um escore. Sua orientação não é necessariamente voltada para o desaparecimento dos problemas de saúde e segurança, mas para a investigação de uma situação de trabalho de forma flexível, agradável e tecnicamente eficiente, para a investigação de uma condição de saúde, técnica, humana e economicamente ideal para a empresa.

O foco é permitir a condução de planos de ação a curto, médio e longo prazo e um plano eficaz de intervenções posteriores por conselheiros em prevenção mais especializados.

Inicialmente foi realizada uma reunião com a direção da empresa onde foram apresentados os objetivos do estudo e sua importância para o cumprimento de requisitos legais e para o desenvolvimento de uma cultura de saúde e segurança na organização. Este envolvimento e convencimento da direção é fundamental para o sucesso de qualquer ação que se faça com relação às melhorias de saúde e segurança, visto que demandam investimentos financeiros e tempo dos trabalhadores envolvidos. A partir desta reunião, ficou definido que o setor de corte seria o objeto do estudo. Este setor foi escolhido pelo fato de ser o início do processo de produção do calçado e possuir um número relativamente pequeno de trabalhadores, facilitando o estudo e o desenvolvimento da metodologia e aumentando a probabilidade de sucesso na ação proposta. Com isso, serviria de exemplo de sucesso dentro da organização para os próximos setores a serem abordados.



6.2. Formação do grupo DEPARIS

O número de pessoas que participam do grupo DEPARIS deve ser de 4 a 8 pessoas, nem demasiado grande – sob pena de ser demasiado dispendioso -, nem demasiado pequeno – sob pena de ser pouco representativo. Para o estudo em questão foram selecionados 4 trabalhadores que conheciam bem as atividades do setor.

A partir da definição dos trabalhadores selecionados, foi elaborado um convite nominal (figura 4) a cada participante, bem antes da reunião, com a data, o local e uma descrição sucinta dos objetivos e dos procedimentos.

Figura 4 – Convite

Convite

Você está convidado a participar de uma reunião Déparis .

Do que se trata? O que se espera de você? O que isso vai lhe trazer?

Os regulamentos exigem que uma análise de "risco" seja realizada para todas as situações de trabalho e que um plano de ação seja estabelecido para progressivamente atingir e manter um estado ideal de bem-estar para todos os parceiros destas situações de trabalho (empregados, contratados, direção).

É possível um conselheiro de prevenção resolver sozinho coisas como, por exemplo, perigos de incêndio.

Não lhe é possível sozinho assegurar as condições do seu bem-estar.

Seu bem-estar pode ser assegurado apenas por VOCÊ.

Uma reunião Déparis (Diagnóstico participativo de riscos) é uma reunião de algumas pessoas da situação de trabalho (pessoal, supervisão imediata, serviços técnicos ...) durante a qual todos os aspectos da vida relacionados ao trabalho são revistos. Uma guia de diálogo foi elaborada para guiar esta discussão para que se cubram todos os aspetos técnicos, organizacionais e relacionais que fazem com que a vida diária na sua situação de trabalho é mais ou menos fácil, eficaz e agradável.

O objetivo não é constatar nem quantificar as imperfeições, dificuldades, problemas. É encontrar o que pode ser feito concretamente, à curto, médio e longo prazo de modo que, o trabalho seja mais eficaz e mais agradável.

Durante a reunião, será possível para alguns pontos, determinar o que reorganizar ou mudar e como, na prática, reorganizar ou alterá-lo.

Para outros aspectos, estudos complementares serão realizados em seguida.

A Direção compromete-se em desenvolver um plano de ação para responder melhor ao que será discutido.

O que se espera de você?

Durante a reunião Déparis, queremos começar do zero, e reexaminar de maneira organizada e sistemática todos os aspetos da vida no trabalho.

É esperado que você venha à reunião com um espírito construtivo e

confiante.

Se você é um membro da direção ou da supervisão, não é questão de acusar-vos da alguma coisa, mas de ver o que pode ser feito para melhorar a vida.

Se você é um representante de um membro de um serviço de manutenção, de compras... É necessário ver com você a maneira ideal para melhorar estes problemas, tendo em conta as contingências técnicas.

Se você é um representante dos trabalhadores, Você deve descrever os problemas e as dificuldades encontradas por você e seus colegas e explorar como a situação de trabalho pode ser melhorada.

O que isso vai lhe trazer?

A empresa escolheu conscientemente utilizar a guia Déparis como uma ferramenta de diagnóstico participativo de riscos. A direção se comprometeu a levar em conta os resultados das discussões e as propostas de melhoria que serão formuladas.

É, por conseguinte a oportunidade de rever toda a situação de trabalho e trabalhar para melhorar de forma gradual, todas as condições de vida ao trabalho. A experiência mostrou que todos ganham: qualidade de vida, satisfação pessoal e profissional, trabalho mais agradável, mais eficaz, melhores relações de trabalho...

CO-RESPONSÁVEL

Jussandra M.F. da Silva
Jussandra M.F. da Silva

Natália Mello Martins
Natália Mello Martins

Vera Lúcia Henrich
Vera Lúcia Henrich

Orestes Marchetto
Orestes Marchetto

André Fernando Kellermann
André Fernando Kellermann

Mauro de Paula
Mauro de Paula

Fernando A. Papini de Araújo (Consultor)
Fernando A. Papini de Araújo (Consultor)

Novo Hamburgo, 17/11/2014

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

6.3. A reunião DEPARIS

A reunião (Figura 5) ocorreu na data e horário previamente agendados e foi planejada para ter duração máxima de duas horas devido ao fato de ser realizada durante o horário de trabalho. Além deste tempo, o cansaço aumentaria, o rendimento da reunião cairia



consideravelmente e haveria a probabilidade maior de ocorrerem interrupções devido a estes trabalhadores estarem afastados de suas funções durante muito tempo.

Figura 5 - Reunião



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

A seguir foram abordados e discutidos os 18 temas propostos pelo lista de verificação DEPARIS que foi estudado (Malchaire) de modo a ir do geral ao particular na forma como o trabalhador se aproxima fisicamente de uma situação de trabalho, considerando a organização geral (itens 1 – Salas e zonas de trabalho e 2 - Organização do Trabalho) antes da segurança (itens 3 – Acidentes de trabalho e 4 – Riscos elétricos e de Incêndio) e do que se passa diretamente nos postos de trabalho (itens 5 – Painéis e sinais , 6 – Material de trabalho, instrumentos e máquinas , 7 - Posições de trabalho e 8 – Esforços e levantamento de peso).

Os fatores de ambiente (item 9 – Iluminação, 10 – Ruído, 11 – Higiene atmosférica, 12 – Ambientes Térmicos e 13 – Vibrações) foram abordados na sequência e os fatores psicossociais (item 14 – Autonomia e responsabilidades individuais, 15 – Conteúdo do trabalho, 16 – Pressões de tempo, 17 – Relações de trabalho do pessoal e com a hierarquia e 18 – Ambiente psicossocial) foram deixados para o final.

A lista de verificação DEPARIS propõe para cada tema uma sequência de pontos a discutir e para cada um esboça em poucas palavras o que é desejável. (Malchaire)



Por último, o grupo faz um julgamento global (indicador final) sobre a prioridade com a qual as modificações devem ser feitas. A apreciação é realizada de acordo com um sistema figurativo intuitivo em três níveis de cores e sorrisos:

-  Vermelho: estado insatisfatório, melhorar o mais breve possível;
-  Amarelo: estado médio e comum, melhorar assim que possível;
-  Verde: estado completamente satisfatório.

6.4. Resultados da reunião

O resultado da aplicação em reunião da lista de verificação DEPARIS – Diagnóstico Participativo de Riscos foi a geração de dois quadros. No primeiro quadro (figura 6) são apresentados os julgamentos globais dos 18 temas propostos onde se encontram caracterizados os pontos onde há uma maior insatisfação e onde deve-se necessariamente priorizar as ações. No segundo quadro (figura 7) são propostos as soluções e os pontos a serem estudados mais em detalhe, com as indicações de quem faz o quê e quando e as incidências financeiras.

Figura 6 – Quadro 1 – Síntese do estudo DEPARIS

Síntese do estudo Déparis	
1. Locais de trabalho	
2. Organização do trabalho	
3. Riscos de acidentes	
4. Riscos elétricos e de incêndio	
5. Comandos e sinais	
6. Material de trabalho, ferramentas, máquinas	
7. Posições de trabalho	
8. Esforços e os manuseios de carga	
9. Iluminação	
10. Ruído	
11. Ambientes térmicos	
12. Higiene atmosférica	
13. Vibrações	
14. Autonomia e as responsabilidades individuais	
15. Conteúdo do trabalho	
16. Pressões de tempo	
17. Relações de trabalho com colegas e superiores	
18. Ambiente psicossocial	

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)



Figura 7 – Quadro 2 – Síntese do estudo DEPARIS

N°	QUEM?	O QUE?	Custo	QUANDO?	
				Projetado	Realizado
1	André	• Substituir recipientes (200L) da coleta seletiva dos resíduos de couro e sintético por recipientes de tamanho menor (100L);	+	24/11	24/11
2	André	• Descartar mesa de corte à mão sem utilização no setor;	0	20/11	18/11
3	Mauro	• Colocar proteção em acrílico no dispositivo de afiação da máquina de dividir couros;	+	24/11	-/
4	Orestes e Mauro	• Colocar proteção no balcão do corte para evitar possíveis acidentes e quedas de navalhas;	+	01/12	30/11
5	Mauro	• Verificar possibilidade de confeccionar uniformes mais confortáveis para o verão. (Sem gola e manga)	+	a aprofundar	
6	Mauro	• Verificar formação de vapor/fumaça na máquina de dublagem e propor solução para eliminar;	++	a aprofundar	
7	Mauro	• Verificar aterramento das máquinas;	+	a aprofundar	
8	Jussandra e Mauro	• Substituir as cadeiras utilizadas na operação de chanfração;	++	01/12	30/11
9	Orestes	• Melhorar a iluminação no operação de corte a balancim, aproximando uma carreira de lâmpadas;	+	01/12	24/11
11	Mauro e André	• Colocar dois ventiladores de parede voltados para o setor de corte;	+	01/12	24/11
12	André	• Verificar a viabilidade de adquirir e instalar mais um bebedor junto ao setor de corte e costura;	++	01/12	-/
13	Jussandra	• Verificar eficácia de utilizar o aspirador de pó em substituição ao ar comprimido para limpeza das máquinas;	0	24/11	24/11
14	Mauro	• Reorganizar a comunicação de ausência na empresa entre operador/chefia/gerência;	0	24/11	-/
15	Mauro/Valdir	• Verificar problemas interpessoais que geram estresse e insatisfação no setor;	0	a aprofundar	

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

As operações desenvolvidas no setor de corte da empresa geram resíduos que são devidamente separados e classificados pelo próprio operador conforme o material que está sendo cortado. Estes resíduos eram acondicionados em tonéis com sacos plásticos de 200 litros dentro e substituídos quando cheios. A reclamação dos trabalhadores era que estes sacos de 200 litros dificultavam o manuseio devido ao tamanho e principalmente quanto ao peso quando cheios. A sugestão proposta pelos próprios trabalhadores foi de diminuir o tamanho dos tonéis e sacos plásticos para 100 litros e com isso facilitar o manuseio. Esta ação foi proposta no item 1 da Síntese do Estudo da **lista de verificação DEPARIS** conforme figura 7 e colocada em prática conforme figura 8 abaixo.



Figura 8 – Ação implementada



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Com relação à área de trabalho, havia uma mesa de corte sem utilização no setor e que tomava espaço no qual poderia ser utilizado para melhor organização das operações. A sua retirada do setor foi sugerida na reunião e atendida pela direção conforme item 2 da figura 7.

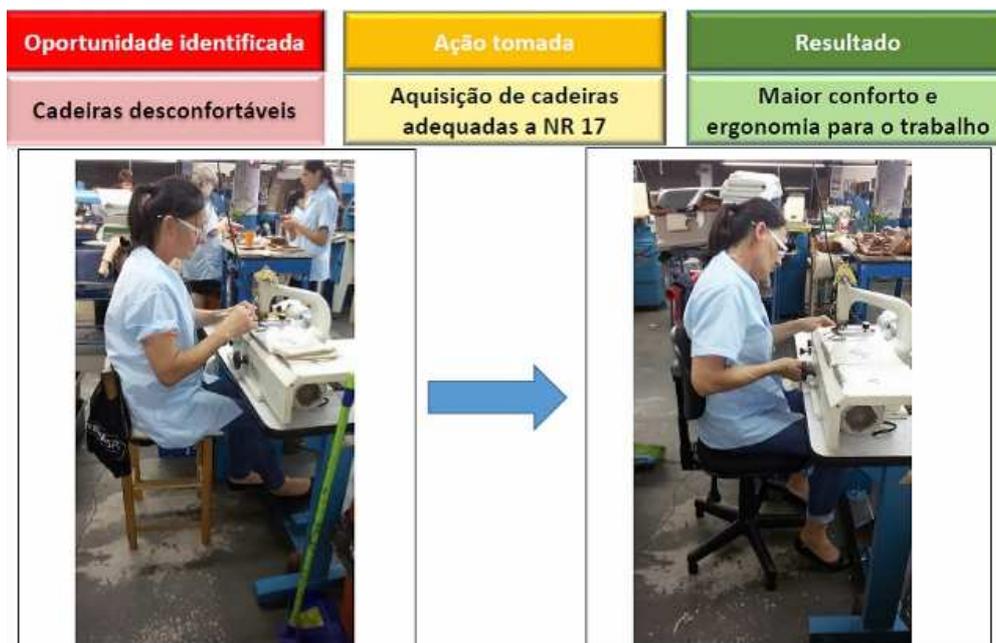
As percepções dos trabalhadores com relação a segurança da área estudada foram apresentadas na forma de solicitações para colocação de dispositivos de segurança. Na máquina de dividir couros, havia o risco de corte na operação de afiação da navalha onde foi proposta a colocação de uma proteção de acrílico que permitiria a visualização da navalha, mas impediria seu contato. No balcão onde as navalhas de corte eram colocadas durante a operação, havia o risco de acidente por queda, sendo solicitada a colocação de uma proteção coletiva impedindo a queda das navalhas. Também, na operação de dublagem, foi solicitada uma avaliação relativa a emissão de vapores não identificados, pois houveram queixas de que algumas vezes saiam vapores durante o processo, provocando espirros e desconforto ao operador.

Uma das atividades realizadas no setor de corte é a atividade de chanfração e devido as suas características operacionais é realizada na posição sentada. A posição sentada pode



ser confortável se forem respeitadas as necessidades do corpo, principalmente no que diz respeito a circulação de sangue, à necessidade de evitar contrações musculares excessivas e prolongadas, à necessidade de manter as estruturas articulares sem compressões e estiramentos. Nesse contexto, o assento tem um papel importante. Ao sentar-se, os apoios principais são os pés, as nádegas e a coluna lombar. O assento deve ser concebido de maneira a evitar a compressão da parte posterior das coxas e a permitir apoio adequado para as nádegas (JÚLIA ABRAHÃO,2009). No item Posições de Trabalho da lista de verificação DEPARIS abordado na reunião com os trabalhadores houve a reclamação de que as cadeiras eram desconfortáveis. A sugestão foi de que fossem adquiridas cadeiras adequadas e em conformidade com a NR 17 – Ergonomia, que tivessem regulagens na altura do acento e do encosto e fossem fabricadas com material resistente e confortável. Na reunião combinou-se de que uma das operadoras iria acompanhar o comprador da empresa na visita à uma loja especializada. Durante a visita à loja, foram apresentados e experimentados diversos modelos de cadeiras sendo que uma delas foi escolhida pela própria operadora. Aprovado posteriormente o orçamento pela direção da empresa, as cadeiras foram adquiridas e colocadas no setor conforme figura 9.

Figura 9 – Ação implementada



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)



Aqui cabe ressaltar a importância do envolvimento dos supervisores e da direção da empresa no processo participativo e que implicará necessariamente em mudanças e também investimentos. O simples fato de serem atendidas as solicitações dos operadores no quesito cadeiras adequadas, não significou que os problemas foram resolvidos. Segundo Malchaire, uma vez que o processo (Estratégia SOBANE) foi iniciado, deve ser mantido. Periodicamente e após um determinado tempo, deve ser revisado, pois o entusiasmo deve ser relançado e a operação deve ser repetida. O estado geral da situação de trabalho é reexaminado pelo grupo DEPARIS e os planos de ação são postos em dia. Isto significa que deve ser reavaliado periodicamente. Neste caso específico, uma das operadoras do setor, após algum tempo de utilização da cadeira nova, a substituiu retornando para a antiga queixando-se de que a mesma não seria adequada para ela. Na visão de quem está distante da situação de trabalho, poderia parecer que a reclamação da operadora não teria fundamento, já que as cadeiras foram adquiridas dentro dos padrões aprovados pelos próprios operadores e estariam dentro das normas vigentes. Este fato, contudo, serviu de aprendizado pois ao entrevistar a operadora ela demonstrou que a posição de trabalho com a cadeira nova ficou inadequada, isto é, ficou muito baixa em relação a máquina de chanfrar apesar de ter regulagem de altura. Numa investigação rápida, verificou-se que devido à alta estatura e ao peso da operadora, o pistão a gás que regulava a altura da cadeira não estava dimensionado para aquela situação específica. Com isso, não conseguia manter-se na posição determinada pela operadora, dificultando a realização da tarefa. Fez uma consulta com o fabricante da cadeira que sugeriu um adaptador que impediria o pistão de chegar ao final de curso e com isso permaneceria na altura desejada. Feito isso, de uma forma objetiva e simples, solucionou-se o problema específico daquela operadora que passou a utilizar a cadeira de forma definitiva proporcionando conforto ao seu trabalho.

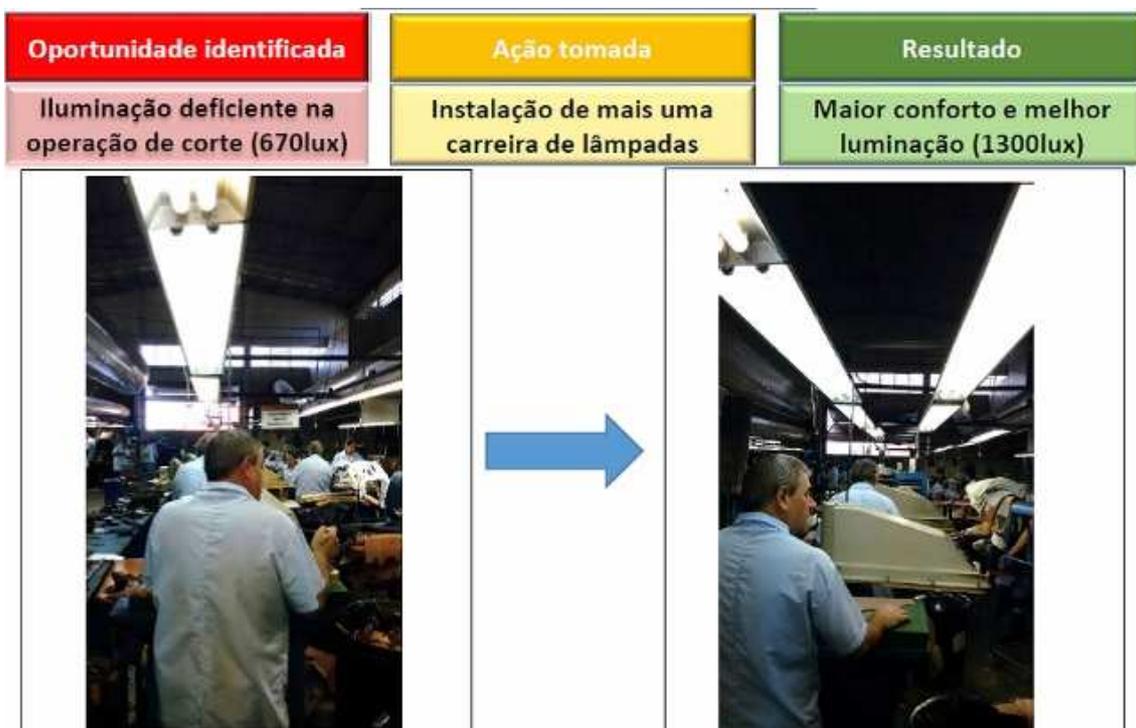
O couro bovino por ser um produto natural de origem animal, apresenta diversos defeitos em sua superfície como marcas de riscos e carrapatos, além de muitas vezes apresentar diferenças de tonalidade entre uma pele de couro e outra. Ao abordarmos o quesito iluminação nos locais de trabalho, os cortadores se queixaram do iluminamento



Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho

sobre os balancins de corte e que isto dificultava a visualização dos defeitos no couro. A solução sugerida foi de que se colocasse uma nova carreira das lâmpadas sobre os balancins e que isto resolveria o problema. Avaliou-se o nível de iluminação antes e depois da mudança conforme figura 10. Nas questões relativas ao ambiente psicossocial e nas relações de trabalho com colegas e superiores foram apresentadas algumas questões que, segundo os trabalhadores, prejudicavam o andamento do trabalho. Há a necessidade de algumas definições referentes a hierarquia pois existem dúvidas sobre a quem se dirigir, chefe do setor ou gerente da fábrica, nos casos de necessidade de ausência da empresa por motivos diversos. Também há a necessidade de ações visando uma melhor integração entre os membros da equipe, visando a resolução de problemas interpessoais e conflitos devido à baixa produtividade de alguns operadores que sobrecarregavam os outros. Pediu-se uma melhor definição de metas de trabalho para cada operador.

Figura 10 – Ação implementada



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)



7. CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi avaliar a possibilidade de se desenvolverem ações de ergonomia e segurança do trabalho de forma sistematizada e participativa em pequenas empresas, estruturando assim um modelo básico de gestão.

Numa abordagem tradicional, contrata-se um especialista técnico, engenheiro ou médico do trabalho que avalia os postos de trabalho da empresa, faz a análise baseando-se na sua observação e em algumas entrevistas com trabalhadores. Normalmente isto tem um custo elevado para micro e pequenas empresas e é visto pelos envolvidos, direção, supervisão e trabalhadores como mais um problema a ser resolvido dentre tantos outros que necessitam de atenção no processo produtivo como qualidade, produtividade, pontualidade, etc. Além disto, este tipo de abordagem não traz consigo um sistema de gestão.

Neste estudo realizado em uma pequena empresa calçadista da região do Vale do Rio dos Sinos no Estado do Rio Grande do Sul e que não tinha nenhuma ação sistematizada voltada para saúde e segurança do trabalho além do PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, na prática era muito pouco utilizado, concluiu-se que a estratégia SOBANE, através da lista de verificação DEPARIS (Pré diagnóstico), trouxe soluções efetivas para problemas de saúde e segurança do trabalho. Estas soluções contaram com a participação dos diversos atores do processo produtivo: operador, supervisor e direção da empresa. Além disso, a estratégia trouxe consigo um sistema de gestão que proporcionou que estas melhorias tivessem continuidade e pudessem no futuro se transformar numa cultura de saúde e segurança do trabalho proporcionando melhores condições de trabalho de uma forma duradoura e dentro das possibilidades financeiras de uma pequena empresa.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, Júlia; [et al.]. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. São Paulo: Blucher, 2009.

ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 73a. ed. São Paulo: Equipe Atlas (Ed.). Editora Atlas S.A., 2014.



COUTO, Hudson de Araújo. **Como Implantar Ergonomia na Empresa: a Prática dos Comitês de Ergonomia**. Belo Horizonte: Ergo, 2002.

ESTUDOS TÉCNICOS. **Fotografia do Mercado de Trabalho Formal** – Rio Grande do Sul. FIERGS, 2012

FERREIRA M.S. e RIGUI C.A.R. **Ergonomia: Análise Ergonômica do Trabalho – AET**. Notas de aula – PUC RS, 2009.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2 edição, São Paulo: Blucher, 2005

MALCHAIRE, J. **Estratégia Sobane de Gestão de Riscos Profissionais e Guia Déparis**. Universidade Católica de Louvain. Unidade de Higiene e Fisiologia do Trabalho. Bruxelas, 2007.