

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ERGONOMIA**

Crystiane Aparecida de Castro

**REPERCUSSÕES DAS VARIABILIDADES NA SAÚDE DAS PASSADORAS
DE COLA NO SOLADO EM UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS**

**Belo Horizonte- MG
2012**

Crystiane Aparecida de Castro

REPERCUSSÕES DAS VARIABILIDADES NA SAÚDE DAS PASSADORAS DE COLA NO SOLADO EM UMA INDÚSTRIA DE CALÇADOS

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Ergonomia do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, como requisito parcial para a obtenção de título de especialista em ergonomia.

Orientador: Prof. Giovanni Campos
Fonseca

Belo Horizonte- MG
2012

C355r

Castro, Crystiane Aparecida.

Repercussões das variabilidades na saúde das passadoras de cola no solado em um indústria de calçados [manuscrito] / Crystiane Aparecida Castro. – 2012.
47 f., enc.: il.

Orientador: Giovanni Campos Fonseca.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ergonomia do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Minas Gerais -UFMG, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ergonomia.

Inclui bibliografia.

1. Ergonomia. 2. Saúde e trabalho. I. Fonseca, Giovanni Campos. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Engenharia de Produção. III. Título.

CDU: 65.015.11

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ERGONOMIA

Monografia intitulada “Repercussões das variabilidades na saúde das passadoras de cola no solado em uma indústria de calçados”, de autoria da aluna Crystiane Aparecida de Castro, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores.

Prof. Giovanni Campos Fonseca, M.Sc.- Orientador (UFMG)

Prof^a. Ana Valéria Carneiro Dias, Dr^a. (UFMG)

Prof^a. Renata Campos Vasconcelos, Dr^a. (UFMG)

Belo Horizonte, 03 de agosto de 2012.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Giovanni, pelo empenho dedicado à orientação deste trabalho.

Aos professores da CEERGO da UFMG, toda equipe de coordenação pelos valiosos ensinamentos.

Às trabalhadoras do posto de passar cola no solado da indústria de calçados, pela disponibilidade em nos ajudar a compreender o seu trabalho.

A Celso, pelo amor, compreensão demonstrada nos momentos de tensão e pela presença... sempre.

À Joice e Clara Borges, pela disponibilidade e inestimável ajuda na formatação deste trabalho.

A todos que contribuíram para a realização deste estudo.

RESUMO

As variabilidades estão presentes em qualquer trabalho, como maior ou menor grau de significância. Porém, em algumas situações de trabalho a variabilidade altera a forma como o trabalho deve ser realizado, mesmo que as normas sejam prescritas e seguidas. Sendo assim, para que o objetivo do trabalho seja alcançado, é necessário que os trabalhadores criem recursos para atender os objetivos esperados pela empresa. Este estudo teve como proposta identificar as variabilidades que interferem no trabalho e suas repercussões na saúde das passadoras de cola no solado em uma indústria de calçados. A variabilidade está presente nas situações de trabalho e decorre tanto dos trabalhadores quanto da organização. Existem inúmeras variáveis que influenciam a ocorrência de variabilidade, tais como: a variabilidade dos trabalhadores, tanto em termos intraindividual como interindividual; a variabilidade dos sistemas de trabalho em relação às condições ambientais (luz, ruído, calor) e instrumentais (material, tecnologia, equipamento). Diante de tais variabilidades o trabalhador tende a se afastar do prescrito o que pode ter consequências positivas ou negativas para sua saúde e para a produção, mas com aquisição de competências adquiridas ao longo de sua vida e dos processos cognitivos utilizados pelo trabalhador, ele gerencia as variabilidades encontradas no trabalho e atinge os objetivos proposto pela empresa. O trabalho das passadoras de cola na sola foi estudado utilizando a metodologia da Análise Ergonomia do Trabalho. Nesta, realizou-se 168 horas de análise. A análise revelou que as flutuações nas metas de produção, o aumento da velocidade da esteira, o abastecimento da esteira com peças diferentes das que deveriam ser processadas, peças defeituosas e o retrabalho e as repercussões das mudanças climáticas no ambiente físico de trabalho, são variabilidades que interferem na realização do trabalho e geram repercussões na saúde das passadoras de cola no solado tais como: tensão, ansiedade e cansaço físico. Foram propostas recomendações ergonômicas quanto às condições ambientais como mudança do setor de preparação de solados para a sede própria da empresa, quanto à organização da produção: criação de um catálogo com fotos de vista explodida. Estimular um horário para o retrabalho, separado das peças que serão produzidas no dia. Quanto à organização do trabalho: avaliar a possibilidade de ser criada no setor de almoxarifado de solados uma tarefa de controle de qualidade.

Palavras-chave: variabilidade do trabalho, repercussões para a saúde, passadoras de cola no solado, indústria de calçados.

ABSTRACT

Variabilities are present in any work, as greater or lesser degree of significance. However, in some work situations variability changes the way that work should be done, even if its standards are prescribed and followed. Therefore, for this reason this work is realized. It's necessary for workers to create resources to fulfill the goals expected by the company. This study aimed to identify the variability that interfere in the work and its impact on the health of the glue sole workers. The variability is presented in work situations and follows both employees and the organization. There are numerous variables that influence the occurrence of variability, such as the variability of workers, both intraindividual and interindividual; variability of work systems in relation to environmental conditions (light, noise, heat) and instrumental (material, technology, equipment). Given the variability workers tend to keep off from the prescribed what may have positive or negative consequences for their health and for the production, but with the acquisition of skills acquired throughout their lives and cognitive processes used by the employee, they manage the variability found in the work and achieve the goals proposed by the company. The work of the glue on the soles was studied using the methodology of Ergonomics Analysis of Work. This was held for 168 hours analysis. The analysis revealed that the fluctuations in production targets, the speed up of the conveyor, the supply of different parts that should be processed on the conveyor, and rework of defective parts and the impact of climate change on the physical working environment, which are variability that interfere in the work and generates repercussions on the health of the workers who work with glue on the soles such as tension, anxiety and tiredness. Ergonomic recommendations were proposed such as environmental conditions change, as the industry of preparing soles for the headquarters of the company, the organization of production: creating a catalog with pictures. Encourage a time for rework setting apart the pieces that are in production at that time. Regarding the work organization: to evaluate the possibility of the warehouse sector soles be responsible for the quality control.

Keywords: variability of work, impact on health, glue sole workers, shoe industry.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Fluxograma do processo produtivo na fabricação de calçados.....	19
FIGURA 2: <i>Layout</i> do setor de colagem do solado com indicação por seta da distribuição das passadoras de cola ao longo da esteira de montagem de solados.....	22
FIGURA 3 – Soleta do modelo 049.....	28
FIGURA 4 – Modelo 042 com encaixe de pino.....	30
FIGURA 5 – Trabalhadora utilizando a bancada para apoiar o solado.....	33
FIGURA 6 - Trabalhadora utilizando a mão como suporte.....	33
FIGURA 7 – Trabalhadora molhando seu pincel no pote de cola com tampa com abertura central.....	35
FIGURA 8 – Trabalhadora alongando o corpo.....	38
FIGURA 9 – Trabalhadora apoiando o braço na cintura.....	38
Quadro 1- Síntese dos problemas identificados, recomendações e validação das mesmas.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS

AET- Análise ergonômica do trabalho

AMT – Material polímero de alta memória e flexão

EVA- Etil vinil acetato

PCP- Planejamento e controle de produção

PVC- Policloreto de vinil

TR – Estireno/butadieno

UV - Ultravioleta

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 O trabalho prescrito e o trabalho real.....	11
2.2 Variabilidade.....	12
2.3 As estratégias operatórias.....	13
3 METODOLOGIA	15
3.1 Métodos e técnicas empregadas.....	15
4 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	17
4.1 Caracterização da situação de trabalho.....	20
4.1.1 O Setor de preparação de solados.....	20
4.2 O setor de colagem de solado: foco da análise.....	20
4.2.1 Organização do posto de trabalho.....	20
4.2.2 Materiais e equipamentos utilizados pelas trabalhadoras.....	23
4.2.3 Caracterização da população trabalhadora.....	23
4.3 A tarefa da passadora de cola no solado.....	23
5 ANÁLISE DO TRABALHO	25
5.1 Variabilidades que interferem na realização do trabalho.....	25
5.1.1 Flutuação nas metas de produção.....	25
5.1.2 A velocidade da esteira.....	27
5.1.3 Abastecimento da esteira com peças diferentes das que deveriam ser processadas, peças defeituosas e o retrabalho.....	30
5.1.4 Repercussões das mudanças climáticas no ambiente físico de trabalho.....	32
5.2 Estratégias utilizadas pelas trabalhadoras para enfrentar as variabilidades no trabalho.....	33
5.2.1 Apoio dos solados.....	33
5.2.2 Reabastecimentos frequentes e furo na tampa do pote de cola.....	34
5.2.3 Marcação da peça na esteira.....	36
5.2.4 Percorrer a esteira para adiantar o trabalho.....	36
5.2.5 Alongamentos realizados durante o trabalho.....	37
6 CONCLUSÃO	40
7 RECOMENDAÇÕES	42
7.1 Recomendações quanto às condições ambientais.....	42
7.2 Recomendações quanto à organização da produção.....	42
7.3 Recomendações quanto à organização do trabalho.....	43
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

A ergonomia é uma ciência que busca manter uma harmonia entre as atividades que o trabalhador realiza e o sistema em que está inserido, visando melhorias e eficiência na produção, evitando problemas de saúde. A ergonomia tem como objetivos buscar respostas às demandas sejam elas de ordem técnica, ambiental ou da organização do trabalho, para que haja uma transformação do trabalho visando a sua adaptação ao homem e ao processo produtivo, considerando as suas características e variabilidades, proporcionando dessa forma, saúde, segurança, produtividade e a qualidade (ABRAHÃO, 2009).

A análise ergonômica do trabalho busca entender a diferença entre o trabalho prescrito e o trabalho real, levando em conta os constrangimentos, as variabilidades do trabalho e as variabilidades do indivíduo. Desse modo, ao realizar o seu trabalho, o trabalhador desenvolve o processo de regulação criando modos operatórios, estratégias, que através da mobilização de competências adquiridas ao longo da vida, possibilita lidar com os imprevistos na organização do trabalho e organização da produção (GUÉRIN, 2001).

Sabe-se que ao longo da jornada de trabalho, o trabalhador precisa atender as exigências que são impostas pela empresa que cobram resultados, cumprimentos de metas e qualidade na produção, por outro lado existem as diferenças individuais organizacionais, e dentro deste contexto está inserido o trabalhador, que tem que lidar com as variabilidades do trabalho somado às variabilidades individuais que traz consigo, este trabalhador precisa superar tais imprevistos para atingir os resultados esperados pela empresa. Os constrangimentos estão presentes em qualquer organização e o trabalhador precisa gerenciá-los de forma a dar conta do seu trabalho atingindo os resultados esperados com eficiência e qualidade. A tomada de decisão para gerenciar tais constrangimentos é uma tarefa que implica em consequências positiva ou negativa, para saúde do trabalhador, como também pode ter repercussões positivas ou negativas para a equipe de trabalho, a empresa e clientes (VASCONCELOS *et al*, 2008).

As variabilidades estão presentes em qualquer trabalho, como maior ou menor grau de significância. Porém, em algumas situações de trabalho a variabilidade altera a forma como o trabalho deve ser realizado, mesmo que as normas sejam prescritas e seguidas. Sendo assim, para que o objetivo do trabalho

seja alcançado, é necessário que os trabalhadores criem recursos para atender os objetivos esperados pela empresa.

Este estudo foi desenvolvido a partir da Análise Ergonômica do Trabalho, realizada em uma indústria de calçados no setor de colagem e focalizou a etapa de passar cola no solado dos calçados, cuja demanda do trabalho de campo foi investigar as causas de queixas de mal estar das trabalhadoras no posto de passar cola no solado dos calçados.

Devido às exigências da entrega de uma monografia como requisito parcial para conclusão do curso de especialização em ergonomia, foi necessário um recorte em que estabeleceu como proposta de estudo identificar as variabilidades que interferem no trabalho e suas repercussões na saúde das passadoras de cola no solado.

Justifica-se o estudo devido aos inúmeros eventos não previstos dentro da atividade de trabalho que os trabalhadores precisam enfrentar, para atingir os objetivos propostos pela empresa sem saber o custo que poderá haver para a saúde e para a produção.

Além da seção introdutória, o texto foi organizado em outras seis seções: a próxima seção apresenta uma noção entre a diferença de trabalho real e prescrito, caracteriza e conceitua variabilidades e aborda como estratégias operatórias ajudam gerir essas variabilidades. A seção 3 é dedicada aos métodos e técnicas utilizados na intervenção ergonômica, cujos resultados são apresentados na seção 5. A seção 4 é a caracterização da empresa com foco na situação de trabalho no setor de preparação de solado, abordando o posto de passar cola no solado, a organização do trabalho e a população trabalhadora. A seção 6 é a conclusão dos dados encontrados na análise do trabalho, a última seção são das recomendações sugeridas com intuito de melhorias nas condições de trabalho, organização do trabalho e na organização da produção, visando conciliar preservação da saúde das trabalhadoras e o alcance dos objetivos e metas da produção.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre trabalho real e prescrito, variabilidades no trabalho e estratégias operatórias para fins de regulação, que permitiram uma melhor compreensão das repercussões das variabilidades na saúde das trabalhadoras, no seu contexto de trabalho e nos resultados de sua tarefa.

2.1 O trabalho prescrito e o trabalho real

A diferença entre o trabalho real e o prescrito é a base para entender como o trabalho é executado e aí transformá-lo. Quando analisamos como o trabalho é realizado, identificamos as variabilidades, constrangimentos, estratégias regulatórias e compreendemos como o trabalhador realizada a atividade.

No trabalho, há uma parte que compõe a prescrição, o comando, os objetivos, as metas de produção, em suma, os procedimentos de como uma tarefa deve ser realizada e os instrumentos que a empresa oferece para que este trabalho seja realizado, isto é chamado de tarefa (GUÉRIN, *et al*, 2001).

A tarefa é entendida como o trabalho prescrito a partir do cargo em que o trabalhador ocupa, se define por um objetivo, ou seja, o resultado final deve ser alcançado independente dos constrangimentos temporais, das características do ambiente físico, das exigências cognitivas e da existência ou não do coletivo de trabalho (FALZON, 2007).

Segundo Falzon (2007), a tarefa se distingue em prescrita e efetiva. Tarefa prescrita é a estabelecida pela organização do trabalho e imposta ao trabalhador, é a tarefa explicitada, esperada, enquanto a tarefa efetiva é a tarefa já redefinida pelo indivíduo para possibilitar a sua execução, haja vista as particularidades do posto de trabalho e as especificidades de cada trabalhador. É o resultado de uma aprendizagem, entre a tarefa prescrita e a tarefa efetiva, que o trabalhador compreende o que tem que fazer e a realiza a partir de suas competências.

A atividade é o elo central que organiza uma dada situação de trabalho. É uma resposta à situação real de trabalho que é apresentada no cotidiano do trabalho. A situação real de trabalho apresenta inúmeros constrangimentos em que o trabalhador precisa gerenciar. Tais exigências podem ser de natureza física, cognitiva e psíquica (GUÉRIN *et al*, 2001).

Tanto o trabalho prescrito quanto a atividade, têm um custo humano do trabalho, pois as variáveis presentes na situação de trabalho causam impacto ao trabalhador, exigindo deles um esforço permanente de regulação e adaptação (FERREIRA e FREIRE, 2001).

2.2 Variabilidade

A variabilidade está presente nas situações de trabalho e decorre tanto dos trabalhadores quanto da organização. Existem inúmeras variáveis que influenciam a ocorrência de variabilidade, tais como: a variabilidade dos trabalhadores, tanto em termos intraindividual como interindividual; a variabilidade dos sistemas de trabalho em relação às condições ambientais (luz, ruído, calor) e instrumentais (material, tecnologia, equipamento). Diante de tais variabilidades, o trabalhador tende a se afastar do prescrito, o que pode ter consequências positivas ou negativas para sua saúde e para a produção, mas com aquisição de competências adquiridas ao longo de sua vida e dos processos cognitivos utilizados pelo trabalhador, ele gerencia as variabilidades encontradas no trabalho e atinge os objetivos proposto pela empresa (ABRAHÃO, 2000).

Segundo Almeida e Inhanes, *apud* Vidal (2000), variabilidade pode ser a variabilidade normal e a incidental. Variabilidade normal é aquela esperada. Se tomarmos como exemplo o estudo realizado na indústria de calçados, poderíamos citar: as variações sazonais no volume de produção de calçados no segundo semestre do ano devido às vendas do Natal. Estas variações, por mais que sejam esperadas, podem ser maiores ou menores, dependendo das vendas efetuadas. Já a variabilidade incidental ocorre de forma não esperada, como exemplo: uma cola que falta durante a produção, uma queda de energia impossibilitando que uma esteira se movimente, paralisando a atividade por várias horas ou dias.

As variabilidades podem ser de três tipos: Técnicas, Organizacionais e Humanas. Por variabilidade técnica se entende aquela que está ligada ao processo produtivo em si, ou seja, que a sua origem não esteja ligada às características humanas da produção. Assim, as variabilidades normais e incidentais são quase sempre técnicas e, como tais, podem ser tratadas. Existem, entretanto as variabilidades organizacionais, devido ao fato de que certos procedimentos se ajustam e novas instruções normativas, provisórias ou permanentes, passam a vigorar (muito frequentemente isto ocorre em nível de relatórios e indicadores). Outra manifestação nesta categoria se dá no nível de escala de plantão e substituição de colaborador na equipe, devido ao absenteísmo, falta, rotatividade etc. Existem também as

variabilidades humanas que se subdividem em: variabilidade interindividual e intraindividual (dão conta das diferenças entre pessoas, homens/mulheres; jovens/idosos, altos/baixos, personalidade, competência etc.) (VIDAL¹, *apud* ALMEIDA E INHANEZ, 2000,p 5).

Segundo Abrahão (2000), as variabilidades repercutem no modo de agir de cada um, na sua conduta no trabalho em termos físicos (posturas, gestos, movimentos), cognitivos (diagnóstico, planejamento e resolução de problemas) e afetivos (vivências de prazer, sofrimento e construção da identidade, construção do coletivo de trabalho).

A presença da variabilidade e dos imprevistos na situação de trabalho requerem dos trabalhadores o uso de suas competências na busca constante de um estado de equilíbrio. Os seus conhecimentos estão diretamente relacionados com os resultados obtidos. Quanto mais competências do indivíduo, mais alternativas ele encontra para executar suas tarefas cumprindo os objetivos impostos e evitando o sofrimento e o adoecimento (ABRAHÃO, 2000).

2.3 As estratégias operatórias

A estratégia operatória é um processo de regulação que é desenvolvido individualmente ou coletivamente pelos trabalhadores, de modo a gerenciar as variabilidades e imprevistos da situação de trabalho, este gerenciamento faz com que o trabalhador consiga atingir os objetivos propostos pela empresa (ABRAHÃO, 2009).

A estratégia operatória envolve mecanismos cognitivos como atenção, memorização e resolução de problemas. Com a experiência, os trabalhadores mobilizam competências onde são capazes de regular o seu trabalho, isto é gerir as variações das condições internas e externas da atividade, com isto os trabalhadores, através de processos cognitivos, vão administrando efeitos da atividade (ABRAHÃO, 2000).

Segundo Guérin *et al* (2001), o trabalhador utiliza os meios de que dispõe, sejam eles físicos ou cognitivos, levando em conta seu estado de saúde, seus conhecimentos, desenvolvendo um modo operatório na resolução de problemas em situações de trabalho. Para esses autores, a estratégia de regulação é um processo

¹ VIDAL, M. C. R. – Ergonomia na Empresa: útil, prática e aplicada – Rio de Janeiro, EVC, 2001.

em que existe um elo de ligação entre o trabalhador e a tarefa a ser realizada, as condições individuais do trabalhador como estado de saúde, problemas familiares, fadiga etc. e condições ambientais como calor e ruído.

O processo de regulação desenvolvido pelos trabalhadores durante a atividade, é utilizado para que os sujeitos consigam lidar com a variabilidade, ela pode ser entendida como a articulação que o sujeito busca estabelecer por meio da atividade entre as exigências das tarefas, as condições ambientais e o seu estado interno. A regulação leva o sujeito a agir durante o processo de trabalho, isto se dá pelas representações que através de processos mentais o trabalhador toma consciência, se apropria da situação de trabalho e estabelece estratégias adequadas (DANIELLOU, 2004).

Após o levantamento bibliográfico, definiu-se como hipótese norteadora deste trabalho monográfico que as variabilidades encontradas no trabalho das passadoras de cola no solado tem repercussões negativas nas condições de saúde das trabalhadoras passadoras de cola no solado.

Para validar a hipótese formulada o estudo terá como objetivos específicos: identificar as variabilidades do trabalho; indicar as relações entre estratégias operatórias e as queixas apresentadas; descrever como trabalhadoras lidam com as variabilidades; apresentar recomendações de melhorias no posto de passar cola no solado.

3 METODOLOGIA

Para compreender a atividade das passadoras de cola no solado de calçados a pesquisa baseou-se na metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), que consiste em evidenciar o “trabalho real” em contraste com a tarefa prescrita, explicitando o saber fazer dos atores em situação, os critérios que orientam suas ações e os objetivos, muitas vezes conflitantes, que orientam o trabalho.

O método da AET pode ser compreendido como uma ferramenta capaz de avaliar e analisar o trabalho por meio de observações diretas no campo, dirigidas não apenas às ações, mas também às observações e às tomadas de informação pelos trabalhadores. (WISNER, 1994).

3.1 Métodos e técnicas empregadas

Realizou-se contato com a diretoria da empresa para solicitar permissão para o estudo ergonômico.

Para um melhor conhecimento do funcionamento da indústria de calçados, foram observados seus aspectos históricos, realizaram-se entrevistas não estruturadas com vários atores sociais para saber quais as percepções de cada um sobre o trabalho que realizam.

Os proprietários da empresa autorizaram o registro fotográfico e filmagem de toda e qualquer situação de trabalho.

O estudo contemplou visitas à indústria no período de maio a novembro de 2011, e de fevereiro a julho de 2012, uma vez por semana em dias alternados totalizando 168 horas de observações do posto de trabalho das passadoras de cola no solado.

Para melhor compreensão do trabalho, foram realizadas observações não sistemáticas e sistemáticas com o objetivo de compreender a atividade.

Foi realizado também o registro de verbalizações simultâneas ao trabalho que são comentários feitos pelas trabalhadoras sobre o desenvolvimento de suas tarefas.

Ao longo da análise do trabalho foram realizadas autoconfrontações simples, que consistem em mostrar para a trabalhadora que executa determinada tarefa como ela age em seu posto de trabalho. Dessa forma, a trabalhadora produz um discurso explicativo, narrativo ou responde às questões propostas pelo pesquisador,

a fim de avançar na produção de significados concretos sobre as imagens referentes ao trabalho observado. A operadora, então, é confrontada às suas imagens em atividade.

Foram propostas recomendações visando melhorias nas condições de trabalho, sendo estas validadas pelas trabalhadoras e pela gerência.

4 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A indústria calçadista em que se realizou este estudo tem sede em Nova Serrana, cidade situada a 120 km de Belo Horizonte. A empresa foi fundada em 1989, por dois irmãos, ocupando, à época da realização do estudo, 2 imóveis, sendo uma sede própria e um imóvel alugado.

A empresa produz diariamente, de 1.800 a 2.200 pares de calçados. Atende ao público infantil e adulto.

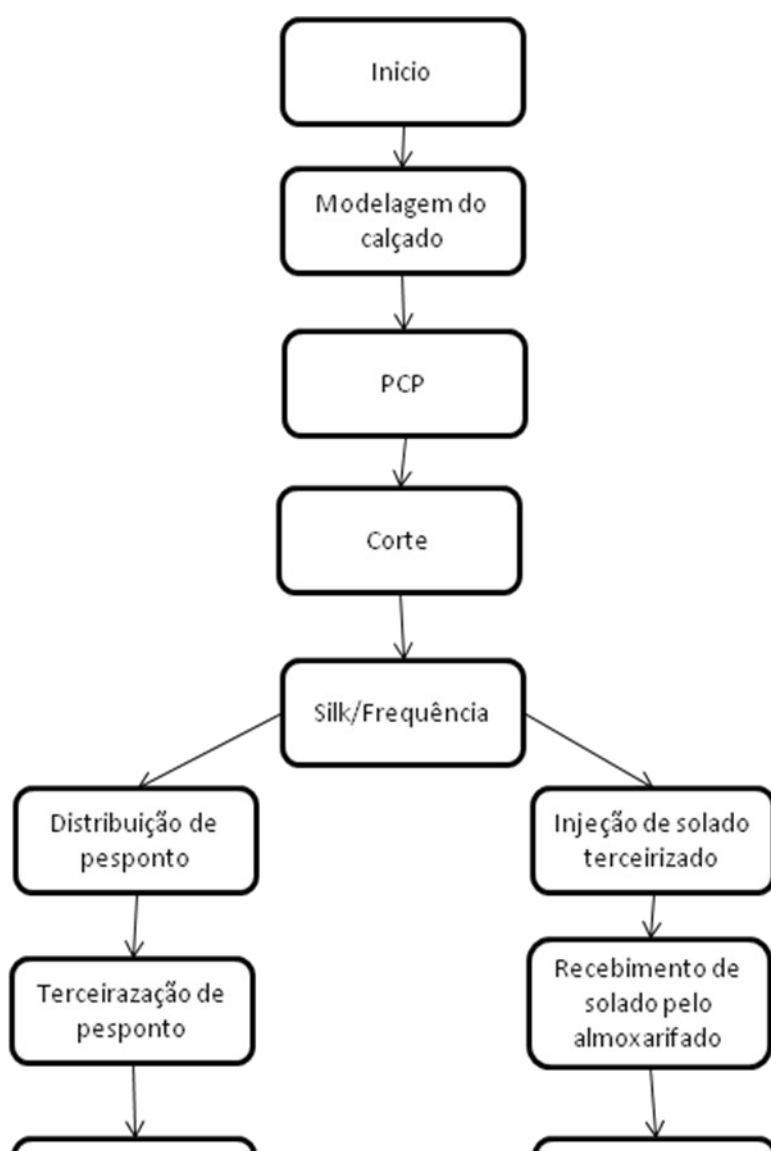
A marca está presente em todo o Brasil e em diversos países, como França, Líbano, Uruguai, Paraguai, Costa Rica, Argentina, Portugal, Grécia e Brunei.

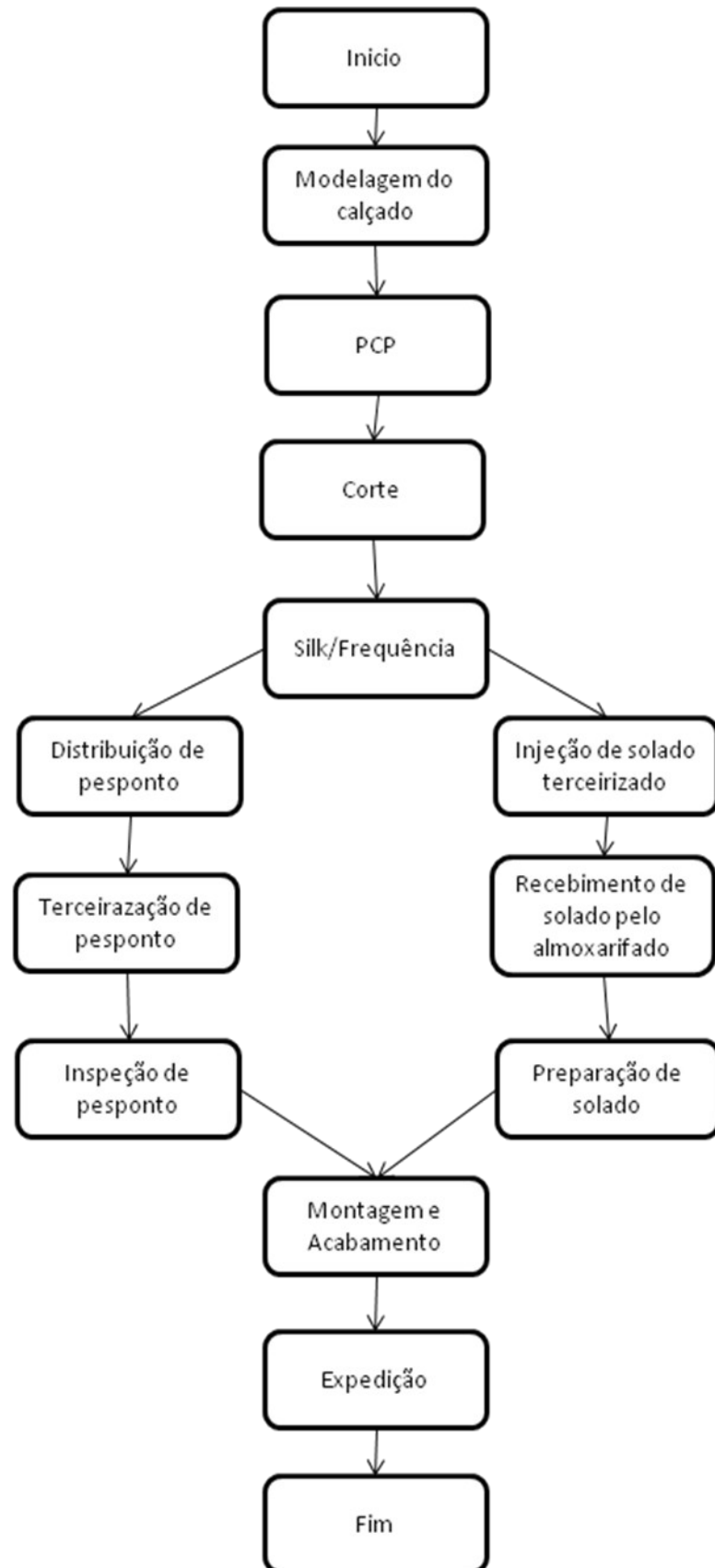
Atualmente a empresa conta com um grupo de 165 trabalhadores, que estão inseridos em várias áreas. Os setores da empresa se dividem em corte, *silk*, frequência, distribuição de cortes, inspeção de pesponto, preparação de solado, montagem, expedição, administrativo e desenvolvimento de produtos. Os trabalhadores iniciam suas atividades às 7 horas da manhã, às 11 horas eles param para o almoço e retornam às 12 horas, continuando seu trabalho até às 16 horas e 48 minutos, de segunda à sexta-feira. Os serviços de pesponto e injeção de solados são realizados por empresas terceirizadas.

O processo produtivo de calçados pode ser entendido da seguinte forma: o setor de modelagem é responsável pela criação de todos os modelos. Após a aprovação desses produtos pelo gerente da empresa, supervisores de produção, responsável pelo planejamento e controle da produção (PCP) e direção da empresa, é feito um lote piloto dos modelos para teste e correção de falhas. Após a produção do lote piloto, são feitas amostras dos produtos e enviados aos representantes de vendas da empresa. Os representantes, ao visitarem os lojistas, realizam as vendas e fazem o pedido na empresa por meio eletrônico. A área comercial recebe os pedidos, confere se a numeração, cores e referências estão corretas, consulta a ficha do cliente para saber se há inadimplência e libera para o responsável pelo PCP fazer a programação. A empresa não trabalha com fichas de estoque.

As fichas de produção são programadas para o setor de corte, onde cada peça do calçado deve ser cortada, separada em lotes, por cor, numeração, modelo, e enviadas ao setor de *silk* e frequência. Nesse setor as peças serão *silkadas*, ou seja, serão estampadas, através de um processo de impressão na qual a tinta é vazada pela pressão de um rodo ou puxador, através de uma tela preparada. Após esse processo, as peças serão freqüenciadas, processo industrial onde se transfere

através de uma máquina o desenho da placa de metal para as peças que foram estampadas. A seguir, as peças são enviadas ao setor de distribuição de pesponto, onde uma pessoa será responsável pela separação dos modelos e encaminhamento dos mesmos para serem costuradas pelas empresas terceirizadas. Quando essas peças retornam costuradas, estas são conferidas e encaminhadas para o setor de montagem. As peças de solado são injetadas em outra empresa, e após sua produção, as mesmas são entregues ao setor de preparação de solado, onde serão trabalhadas. Posteriormente, estando os solados preparados e as peças costuradas, eles serão encaminhadas ao setor de montagem e acabamento para finalização do processo. Nesse setor, é realizado o controle de qualidade do produto final, através de uma avaliação feita pela inspetora de qualidade, contudo existem procedimentos de controle de qualidade ao longo de todo o processo produtivo. Após a etapa de montagem e acabamento, o calçado chega ao setor de expedição, já embalado para ser despachado para o cliente.

FIGURA 1: FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO NA FABRICAÇÃO DE CALÇADOS



FONTE – PESQUISA DE CAMPO

4.1 Caracterização da situação de trabalho

4.1.1 O Setor de preparação de solados

O setor estudado é o de preparação de solados, que trabalha com peças compostas de etil vinil acetato (EVA), policloreto de Vinil (PVC), borracha termoplástica de estireno/butadieno (TR), material polímero de alta memória e flexão (AMT). Está localizado em um galpão alugado de 300 m². Esse ambiente é composto por 2 portas, sendo uma na entrada e outra na lateral, com dimensões 2,93 m² de comprimento, 4 janelas basculantes localizadas acima da porta lateral, 6 exaustores no teto e 4 ventiladores grandes. O setor funciona nesse galpão desde janeiro de 2011 e esse se localiza em frente à sede própria da empresa, onde funcionam os demais setores.

A seção de almoxarifado e preparação de solas abriga 34 funcionários, sendo 8 trabalhadores do sexo masculino e 25 do sexo feminino, ambos subordinados à chefia de um supervisor.

O setor de preparação de solados é subdividido em setor de almoxarifado de solado, limpeza de solado, colagem do solado e apontação de sola, que é o processo final de encaixe das peças formando o solado.

O setor é composto de 2 cabines para preparação do solado de EVA, que é um material emborrachado, duas máquinas de transporte de sola, um forno Ultravioleta (UV), 1 cabine de halogenação onde é utilizado um produto de limpeza para alguns tipos de solado, 2 mesas de ardósia utilizadas para preparação de sola, bancadas acopladas à esteira com regulagem de altura, caçambas plásticas, 3 cabines utilizadas para pintura de sola, 2 esteiras que medem 22 m², 5 fornos, 2 prensas, cadeiras, pincéis, potes para armazenagem de colas, solventes.

4.2 O setor de colagem de solado: foco da análise

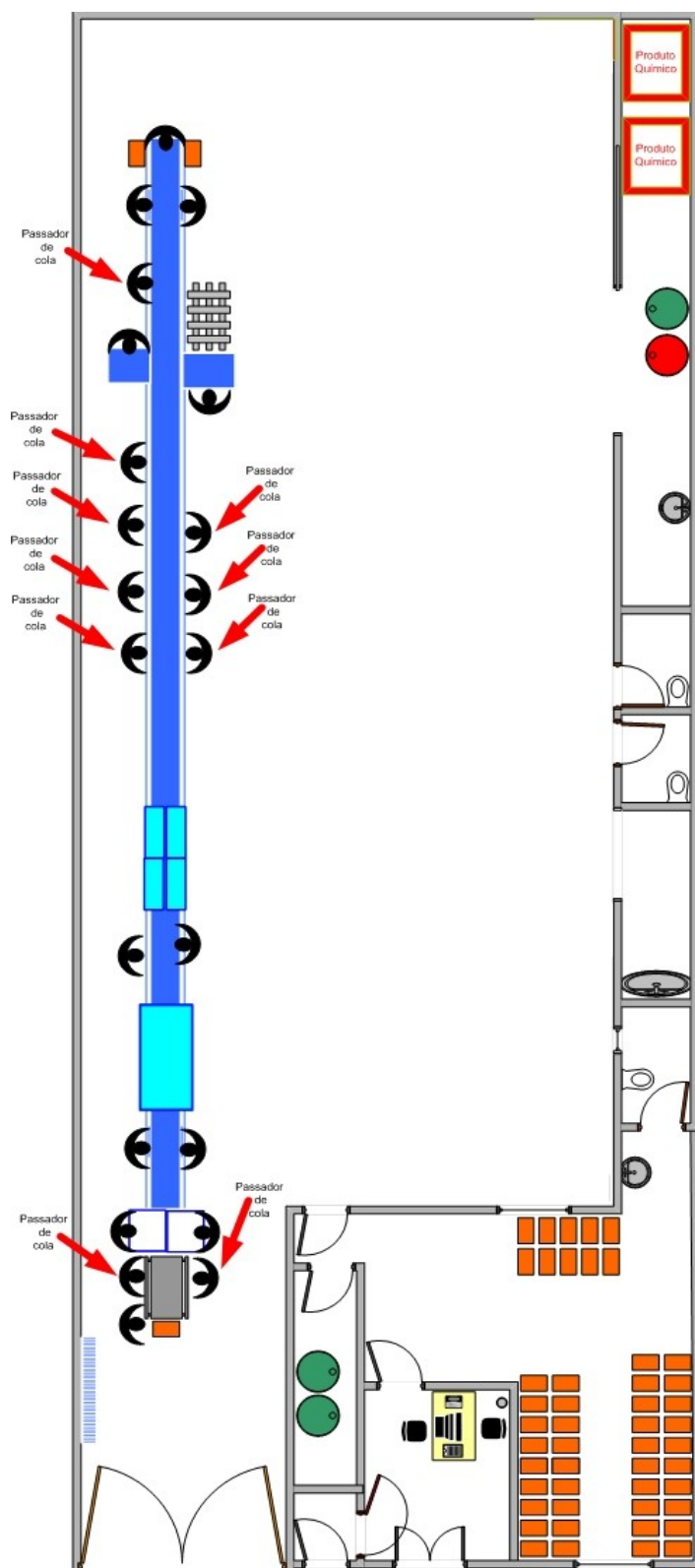
4.2.1 Organização do posto de trabalho

A linha de produção do posto de trabalho das passadoras de cola é composto por 10 trabalhadoras que se posicionam do lado da esteira conforme indicado por setas na figura 2. No setor existem duas esteiras acopladas, e bancadas removíveis e ajustáveis. Cadeiras com estofado de espuma, que não contam com qualquer tipo

de regulação de altura. As bancadas da esteira são utilizadas para colocar os potes de cola, os pedaços de tecido utilizados na limpeza dos pincéis, e para apoiar os solados durante a tarefa.

O supervisor determina o posicionamento das trabalhadoras junto à esteira e as peças a serem trabalhadas.

FIGURA 2: *LAYOUT* DO SETOR DE COLAGEM DO SOLADO COM INDICAÇÃO POR SETA DA DISTRIBUIÇÃO DAS PASSADORAS DE COLA AO LONGO DA ESTEIRA DE MONTAGEM DE SOLADOS.



FONTE – DOCUMENTO DA EMPRESA

4.2.2 Materiais e equipamentos utilizados pelas trabalhadoras

Os instrumentos utilizados nesse posto de trabalho são pincéis de números 18 e 22, sendo o número 22 mais largo no local das cerdas, potes de cola (At – 961 Primer UV, Primer PU/BC, AT PU Premium Light) e pedaços de tecidos. Durante a realização das atividades as trabalhadoras utilizam os seguintes equipamentos de proteção individual: máscaras, protetor auricular tipo *plug* e creme protetor para as mãos.

4.2.3 Caracterização da população trabalhadora

A tarefa de passadora de cola no solado é realizada por 10 trabalhadoras, em relação ao tempo de trabalho na empresa na função de passadora de cola, 6 trabalhadoras têm menos de 1 ano de trabalho na função, 2 possuem um tempo de trabalho de 1 ano a 2 anos, e apenas 2 possuem mais de 2 anos.

Os dados referentes à rotatividade começaram a ser coletados a partir do mês de junho de 2011, pois na empresa não havia registros anteriores a essa data. No período de junho a setembro de 2011 foi verificado que 2 trabalhadoras foram transferidas para outro setor, sendo 1 por motivo de gravidez, outra por motivo de problema respiratório. No mês de outubro, 1 trabalhadora saiu da empresa por motivo de intoxicação com a cola. Em dezembro 4 trabalhadoras saíram da empresa, 3 por queixa de cansaço, 1 por absenteísmo. No mês de maio de 2012, 1 trabalhadora saiu devido ao absenteísmo.

4.3 A tarefa da passadora de cola no solado

O trabalho prescrito das trabalhadoras consiste em se posicionar do lado da esteira e passar cola nas diversas peças do solado.

As trabalhadoras devem colocar os instrumentos (pote de cola e pincéis) na bancada, a esteira é ligada pelo supervisor, as solas são transportadas pela esteira, cada trabalhadora pega as peças de solado que são transportadas, passa cola utilizando o pincel, coloca as peças novamente na esteira.

Quando os potes de cola esvaziam, as trabalhadoras devem reabastecê-los ou solicitar ao supervisor seu reabastecimento, o que acontece quando as latas de cola estão cheias e pesadas. Ao fim da jornada de trabalho as trabalhadoras precisam limpar a bancada e colocar os pincéis imersos no solvente.

Segundo o procedimento operacional, a tarefa das trabalhadoras é passar a cola evitando falha, ou seja, falta de cola na peça ou excesso de cola.

Após o conhecimento da tarefa de passar cola no solado, buscou-se estabelecer, por meio de observações sistemáticas, quais os elementos existentes na realização da atividade poderiam explicar as queixas de mal estar das trabalhadoras.

5 ANÁLISE DO TRABALHO

5.1 Variabilidades que interferem na realização do trabalho

5.1.1 Flutuação nas metas de produção

A meta de produção diária varia de 1.800 a 2.200 pares de solados, e a tendência é que ela aumente no último trimestre do ano, devido as vendas natalinas. Em outubro de 2011 a média de produção variou entre 2.200 e 2.500 pares. Na entrada do setor existe um quadro onde é registrada a produção a cada 52 minutos de trabalho. No final do dia os indicadores como eficiência, descarte e retrabalho do setor. A eficiência é medida pela produção do dia, dividida pela meta de produção do dia. O descarte é o número de peças com defeitos que foram percebidas pelas trabalhadoras durante ou após o processo de colagem. Já o retrabalho é o número de peças que tiveram que ser retrabalhadas por motivos de defeitos encontrados no final do processo pela conferente de qualidade, como por exemplo: falta de cola, peças que não deveriam ser processadas em determinado momento, excesso de cola na área de colagem, presença de cola em áreas em que não são necessárias, peça queimada no forno.

Esses dados são anotados pelas trabalhadoras a cada hora de produção, através do acompanhamento de fichas. Segundo o supervisor do setor, essa medida é adotada pela empresa com a finalidade de fazer com que o trabalhador “entenda a importância do processo de produção”. No entanto, em entrevistas com as trabalhadoras, as mesmas relataram que para elas o quadro traz informações sobre a meta do dia, mostra a produção de hora em hora, indica atrasos na produção, e se as mesmas estão conseguindo alcançar a meta do dia.

A todo o momento percebe-se a presença do supervisor, ou de seu assistente nos postos de trabalho, verificando a qualidade do trabalho, reabastecendo os potes de cola quando necessário e controlando o ritmo de trabalho.

Pelas observações e verbalizações foi verificado que existe o controle do ritmo de trabalho.

“se elas estão indo bem... aí eu aumento a velocidade da esteira?” (Supervisor).

“indo bem?” (Pesquisadora).

“é... se não está dando rolha e está saindo tudo bem feito lá no final da esteira... aumento a velocidade... só um pouquinho... tenho que dar conta da produção.” (Supervisor).

As diferentes metas de produção afetam diretamente as trabalhadoras, pois as mesmas precisam realizar horas extras durante a semana, e também aos sábados, no segundo semestre do ano, de acordo com o levantamento feito nesse período. Das 10 trabalhadoras que são passadoras de cola, 3 não realizam hora extra durante a semana por motivos particulares. As demais realizam de 2 a 4 horas extras por dia, 3 vezes por semana, nos meses de agosto a novembro de 2011, de acordo com o combinado com o supervisor.

“as horas extras não são bem aceitas por todas trabalhadoras... das 10 trabalhadoras apenas uma considera as horas extras boas... pelo aumento de salário. As demais por serem donas de casa e terem filhos... não gostam de fazer horas extras.” (Supervisor).

As verbalizações a seguir demonstram que não se trata de gostar de realizar horas extras, e sim porque precisam conciliar o trabalho com as atividades domésticas.

“não faço horas extras de segunda a sexta feira... porque tenho filho e não tenho com quem deixar... já combinei com o supervisor... mas aos sábados tenho que trabalhar mesmo não podendo... é o dia que tenho para ficar com meu filho e cuidar de minha casa... aí venho trabalhar sábado e domingo tenho que cuidar da casa... não sobra tempo para eu descansar.” (Trabalhadora B).

“eu também não faço durante a semana... porque estudo a noite... mas tenho que vir no sábado... domingo tenho que cuidar da minha casa... e aí segunda começa tudo de novo.” (Trabalhadora A).

Há no setor um quadro onde são feitas anotações a cada hora do dia sobre a quantidade produzida. Segundo o supervisor, essa gestão visual tem como objetivo apresentar dados para “um melhor acompanhamento do número de produção.” Produção abaixo da meta, significa ter que fazer horas extras. Há uma maior cobrança por parte do supervisor e todos os trabalhadores são convocados neste momento. Aqueles trabalhadores que são convocados para a execução de horas extras e não ficam durante a semana, ou não trabalham aos sábados, perdem o adiantamento de salário no dia 20 e também a cesta básica no final de mês.

Quando é necessário, todas as trabalhadoras são convocadas aos sábados. Esta convocação é necessária quando há atrasos na produção e aumento de metas de produção. Para que se tenha uma noção da frequência de trabalhos aos sábados: no mês de setembro de 2011 trabalharam 2 sábados, em outubro de 2011 trabalharam 2 sábados e em novembro de 2011 trabalharam 3 sábados.

5.1.2 A velocidade da esteira

Existe uma programação de velocidade de acordo com o modelo de solado a ser produzido, que é determinada pelo setor de Engenharia de Métodos e Processos. Essa programação de velocidade varia com o modelo e metas de produção. O setor de Engenharia de Métodos e Processos padroniza a velocidade da esteira em 13, 24, 36 e 38 segundos por par de produção. Contudo, há um aumento na velocidade da esteira pelo supervisor quando as passadoras de cola estão indo bem, com a finalidade de ganhar tempo na produção.

Durante a realização do trabalho existe a possibilidade da passadora de cola no solado, trabalhar na posição de pé ou sentada. Contudo, quando questionadas do porquê algumas trabalhem de pé e outras sentadas, mais de uma delas respondeu em termos parecidos.

“quando estamos trabalhando de pé é porque estamos na rolha”... ou porque estamos ajudando a colega que está na rolha!” (Trabalhadora E)

“o que é estar na rolha?” (Pesquisadora)

“é quando não estamos dando conta do trabalho. A sola passa mais rápido do que conseguimos acompanhar.” (Trabalhadora E)

“quando isso acontece?” (Pesquisadora)

“quando o modelo é difícil como este aqui”. (Trabalhadora E)

“como você consegue”? (Pesquisadora)

“com muita atenção. Acho que o pincel deveria ser mais fino para esta peça”. (Trabalhadora E)

FIGURA 3 – SOLETA DO MODELO 049



FONTE – PESQUISA DE CAMPO

“este modelo já me fez chorar”. (Trabalhadora F)

“qual o motivo do choro”? (Pesquisadora)

“olha isto aqui: tenho que passar cola sem deixar a cola encostar nas ranhuras aqui... e as solas estão passando. Você não acha que dá para chorar”? (Trabalhadora F).

“comecei a passar cola nessa peça e falei com o supervisor que não iria passar mais... porque a peça é muito delicada para mim e eu sou muito atrapalhada”. (Trabalhadora B)

“atrapalhada”? (Pesquisadora)

“é... não consigo passar cola [soleta Figura 5]... sem deixar a cola encostar nessas ranhuras”. (Trabalhadora B)

Essa verbalização indica a insatisfação da trabalhadora em não conseguir realizar a tarefa nesse modelo, o que também foi observado na fala de outra trabalhadora, que dizia do cansaço em realizar o trabalho nesse modelo que é considerado pelas mesmas, como mais difícil conforme a seguinte verbalização.

“ontem produzimos o modelo 049 que é difícil, o dia todo. Ai a gente corre o dia inteiro e fica estressada”. (Trabalhadora G)

“estressada?” (Pesquisadora)

“é... cansa a mente. No fim do dia estou com dor de cabeça... não consigo pensar... fico irritada com tudo”. (Trabalhadora G)

“cansa a mente?” (Pesquisadora)

“é... no fim do dia parece que eu não consigo nem pensar de tão cansada... a solas passando e a gente tendo que dar conta da produção”. (Trabalhadora G)

O modelo aerobase e o modelo 049 são considerados pelas trabalhadoras os modelos mais difíceis, conforme verbalização a seguir.

“o aerobase cansa... tem muita peça... então se trabalhamos nele o dia todo... todas ficam muito cansadas... cansa o corpo e a mente. A gente fica com a cara ruim... com a cabeça baixa... dá um desânimo. Ontem e segunda feira só produzimos o aerobase... você tinha que estar aqui para ver”. (Trabalhadora A)

“ver o quê?” (Pesquisadora)

“estava todo mundo nervoso... aí os mais estressados começam a desentender com os colegas”. (Trabalhadora A)

Foi verificado que a velocidade para o modelo 042 é 40 centésimos de segundos que corresponde a 24 segundos por par de produção. Houve um aumento de velocidade para 45 centésimos de segundos, que corresponde a 21 segundos por par de produção. Nas verbalizações foi constatado que a velocidade padronizada pela Engenharia de Métodos e Processos é alterada pelo supervisor para atender as metas de produção e variedade de modelos.

“qual o motivo da mudança da velocidade da esteira”? (Pesquisadora)

“aumentei porque elas estão indo bem. Com isto tenho um aumento na produção de 15 a 20 pares por hora. Este modelo dá mais retrabalho por causa dos pinos que às vezes vêm com defeito da injetora. Tenho que fazer isto porque senão... não consigo atingir a meta”. (Líder de produção)

“indo bem”? (Pesquisadora)

“é... não estão dando rolha.” (Líder de produção)

“mas e a qualidade”? (Pesquisadora)

“eu e o supervisor estamos o tempo todo de olho no processo... verificando se a cola está sendo bem passada em todas as peças e locais determinados.” (Líder de produção)

“observei que você tirou 2 trabalhadoras que estavam passando cola para apontar pino e agora aumenta a velocidade”? (Pesquisadora)

“este modelo é tranquilo... às vezes complica um pouco porque tem que encaixar pino, mas elas dão conta”. (Líder de produção)

“complica?” (Pesquisadora)

“e se os pinos não estão bem encaixados... além de passar cola... tem que encaixar os pinos”. (Líder de produção)

FIGURA 4 – MODELO 042 COM ENCAIXE DE PINO

FONTE – PESQUISA DE CAMPO

Na figura 4, as duas peças localizadas no lado direito devem ser encaixadas. A peça preta é referenciada como pino que deverá ser encaixada na transparente.

5.1.3 Abastecimento da esteira com peças diferentes das que deveriam ser processadas, peças defeituosas e o retrabalho

Ao longo da atividade, as trabalhadoras precisam lidar com algumas variabilidades como, por exemplo, o fato de ter modelos diferentes, que são retrabalhados em conjunto com a produção programada. Isso exige das trabalhadoras trocas de pincéis, pois para cada tipo e cor de material, deve ser aplicada uma cola diferente.

Observando sistematicamente o trabalho, foi possível verificar que no período de uma hora de produção, estava sendo processado o modelo 1009. Nesse período observado foram produzidas 680 peças em 1 hora e ocorreram 4 episódios de retrabalho. No primeiro, foram retrabalhadas 6 peças, o que fez com que uma trabalhadora abrisse a gaveta, pegasse um novo pincel, abrisse o pote de cola de tonalidade diferente da que ela estava usando, molhasse o pincel na cola e aplicasse na peça a ser retrabalhada. O segundo episódio ocorreu 7 minutos após o primeiro, contudo, foi utilizado o mesmo pincel e cola neste retrabalho de 12 peças. No terceiro episódio, 4 minutos após o segundo, foram trabalhadas 6 peças, mas os modelos das solas eram diferentes. Aqui também não foi preciso fazer a troca de pincel e cola. No último episódio, que ocorreu 9 minutos após o terceiro, 33 peças foram retrabalhadas, contudo, foi preciso mudar novamente o pincel e a cola.

Conforme verbalizações das trabalhadoras e observações do trabalho, esse tipo de ocorrência durante o trabalho gera nas trabalhadoras insatisfações em ter que realizar o retrabalho em meio à produção. Gera tensão, pois causa ansiedade e preocupação em saber que o retrabalho leva a atrasos na produção, aceleração no ritmo da esteira, e nervosismo, levando a um estado de irritabilidade e inquietação porque elas precisam ser ágeis para acompanhar o ritmo da esteira, e mudar o processo de trabalho várias vezes, devido às diferenças de composição de peças de sola e tonalidade diferentes das mesmas.

Outro aspecto relacionado ao retrabalho leva as trabalhadoras a adotar posturas predominantemente de pé ao lado da esteira para agilizar a tarefa. Se num mesmo dia de trabalho, há muito retrabalho e coincide com a produção de modelos considerados difíceis pelas trabalhadoras, as mesmas adotam essa postura o dia todo, o que segundo elas é extremamente desconfortável e cansativo, fato esse não relatado por elas, quando a produção era de um mesmo modelo e cor durante o processo normal de trabalho.

As trabalhadoras relatam insatisfação quando existem retrabalhos no meio da produção, como demonstrado nas verbalizações.

“chega aqui... veja isto.” (Trabalhadora A)

“o quê?” (Pesquisadora)

“o retrabalho. O supervisor ou o líder pede para abastecer a esteira e a responsável coloca uma peça aqui e outra ali. Não poderia colocar tudo junto?” (Trabalhadora A, referindo-se à forma como são dispostas as peças)

“o retrabalho atrasa a gente porque as peças são diferentes... porque tem que trocar o pincel e a cola.” (Trabalhadora B).

A variabilidade resultante de abastecimento da esteira com peças de solados defeituosas também interfere no trabalho das passadoras de cola. Segundo o relato das mesmas, as peças são trabalhadas e os defeitos só são detectados no final do processo. Os defeitos mais comuns são tonalidades e tamanhos diferentes das peças, delaminamento, ou seja, as peças começam a soltar pedaços. Foi observado que na segunda semana de fevereiro de 2012 foram entregues 1355 peças com defeitos de injeção de solados, o que gerou atraso na produção de acordo com os dados coletados no indicador de desempenho semanal.

Acontece também da esteira ser abastecida, com peças diferentes das que deveriam ser trabalhadas. Esse fato se dá pela separação incorreta de peças que são separadas no setor de almoxarifado e posteriormente encaminhadas para serem abastecidas na esteira, são trabalhadas incorretamente aproximadamente 50 peças por dia, e de acordo com indicador de desempenho semanal desse setor, o que foi confirmado em observação.

O abastecimento da esteira com peças diferentes das que deveriam ser produzidas exige que as trabalhadoras sejam mais ágeis uma vez que há um aumento na velocidade da esteira, pois conforme relato do supervisor é preciso recuperar o tempo perdido. Além disso, a organização da produção não leva em consideração imprevistos, o que faz com que a meta de produção, tenha que ser alcançada independentemente de eventuais intercorrências. Esse acontecimento, conforme verbalizações das trabalhadoras leva a uma exigência maior de trabalho, o que resulta em um maior cansaço e queixas de tensão e nervosismo.

5.1.4 Repercussões das mudanças climáticas no ambiente físico de trabalho

Outro aspecto causador de variabilidade encontrado foram mudanças climáticas. Em um dia de trabalho, no período da manhã, foi observado que os potes de cola foram reabastecidos a cada 1 hora e os ventiladores estavam desligados. Já no período da tarde com o aumento da temperatura, os ventiladores estavam ligados e os potes de cola foram reabastecidos a cada 20 a 30 minutos. O reabastecimento se dava pelo esvaziamento do pote ou quando a cola estava endurecendo. A diferença do intervalo de reabastecimento do pote se dava porque com os ventiladores ligados, a cola secava rapidamente.

“com o ventilador desligado fica mais fácil trabalhar. A cola não fica dura... aí eu tenho que fazer menos força.” (Trabalhadora H)

O fato do ambiente de trabalho ser um galpão com ventilação insuficiente, o uso de ventiladores se fez necessário, porém o mesmo fato provocou a necessidade de reabastecimento dos potes de cola mais vezes para evitar um maior esforço físico das trabalhadoras na hora de passar o pincel com cola no solado. Além disso, o uso constante de produtos químicos no trabalho associado à ventilação deficitária,

calor, uso constante da máscara, período longo de trabalho sem pausa para alimentação, indicavam estar associadas às queixas de dor de estômago e dor de cabeça das trabalhadoras.

5.2 Estratégias utilizadas pelas trabalhadoras para enfrentar as variabilidades no trabalho

5.2.1 Apoio dos solados

As figuras 5 e 6 mostram trabalhadoras que passam cola de diferentes maneiras: enquanto uma utiliza a bancada para apoiar o solado, a outra utiliza a palma das mãos como apoio para o solado.

FIGURA 5 – TRABALHADORA UTILIZANDO A BANCADA PARA APOIAR O SOLADO



FONTE — PESQUISA DE CAMPO

FIGURA 6 - TRABALHADORA UTILIZANDO A MÃO COMO SUPORTE



FONTE — PESQUISA DE CAMPO

Ao verem as fotos registradas nos momentos do trabalho, as trabalhadoras puderam observar como executam seu trabalho e explicitar os motivos de determinados modos operatórios.

“[trabalhadora D], percebemos que você trabalha utilizando a bancada enquanto nesta foto a [trabalhadora E] utiliza a mão como suporte.” (Pesquisadora)

“utilizo a bancada como forma de descansar um dos meus braços e mão.” (Trabalhadora D)

“você trabalha sempre dessa forma?” (Pesquisadora)

“sempre. Mas quando comecei nesta função... utilizava a mão como apoio. Depois... aprendi com a trabalhadora A.” (Trabalhadora D)

Foi verificado que as trabalhadoras utilizam o corpo como um instrumento de trabalho para seu melhor desempenho e para dar conta do trabalho. Contudo, segurar o solado na palma da mão durante várias horas de trabalho, gera queixa de dor nas mãos e braço das trabalhadoras.

5.2.2 Reabastecimentos frequentes e furo na tampa do pote de cola

Foi também constatado que durante o período de realização do trabalho, as trabalhadoras retiram uma película que se forma em cima da cola, devido ao uso de ventiladores. Porém, segundo as demais trabalhadoras, o ventilador é necessário, pois o uso constante de produtos químicos e o calor excessivo no ambiente causam “mal estar” como, por exemplo, dor de cabeça, sudorese e irritação.

“por que você retirou essa película?” (Pesquisadora)

“porque quando a cola está há muito tempo no pote... ela endurece... fica dura... aí tenho que forçar o pincel para passá-la. Quando o pote de cola está pela metade a gente tira a película... mas quando tem bem pouquinho no pote... a gente pega a lata de cola e despeja por cima.” (Trabalhadora D)

Existem trabalhadoras que reabastecem os seus próprios potes de cola quando o supervisor está ausente ou distante do posto de trabalho. Segundo essas trabalhadoras esta estratégia é utilizada para diminuir o esforço físico, uma vez que a cola seca exige mais força no pincel. Quando questionadas sobre a iniciativa de abastecer o próprio pote de cola e não esperar a ajuda do supervisor, uma vez que

também é necessário um esforço físico devido ao peso da lata de cola, as trabalhadoras responderam, que ter mais uma tarefa de abastecer o próprio pote de cola compensa uma vez que é uma tarefa eventual e com isto diminui o esforço contínuo provocado pela cola seca que exige mais força para realizar a tarefa.

Segundo o supervisor do setor, o reabastecimento dos potes de cola é uma tarefa que deve ser realizada sempre que a cola endurece, pois a cola dura não é bem passada nas peças do solado o que influencia na qualidade.

Uma estratégia adotada por outra trabalhadora é furar a tampa do pote, conforme figura 7.

FIGURA 7 – TRABALHADORA MOLHANDO SEU PINCEL NO POTE DE COLA COM TAMPA COM ABERTURA CENTRAL



FONTE – PESQUISA DE CAMPO

Mostrando a figura 7 para a trabalhadora, a mesma relatou:

“somente eu trabalho com a tampa do pote furada.” (Trabalhadora E)

“faz isto para quê?” (Pesquisadora)

“evita que a cola endureça e eu tenha que repor com frequência... evita atrasos... e também tenho que fazer menos força já que a cola não está endurecida.” (Trabalhadora E)

Em observações, foi verificado que a reposição de cola por esta trabalhadora acontece somente quando o pote está vazio. Outro fato observado é que não é preciso retirar a película que se forma em cima da cola. Quando autoconfrontada sobre a estratégia adotada, foi questionado com a trabalhadora como ela consegue acertar o furo do pote e a mesma respondeu que não existe esforço algum, basta

acostumar e que isto diminui muito o esforço, pois não precisa reabastecer o pote de cola com tanta frequência e que isto é uma economia de tempo e esforço.

“com isto eu diminuo uma tarefa.” (Trabalhadora E)

“qual tarefa.” (Pesquisadora)

“a de ter que abaixar... pegar a lata de 18 litros no chão e reabastecer o pote de cola sempre.” (Trabalhadora E)

Foi possível observar que essa estratégia utilizada pela trabalhadora traz benefícios: evita reabastecimento do pote de cola antes que ele esvazie e a cola seque ou que se forme película devido ao uso constante de ventiladores, porém é visível que a trabalhadora desenvolveu habilidade para acertar o buraco da tampa do pote, porque essa tarefa exige rapidez na tarefa, atenção e concentração.

5.2.3 Marcação da peça na esteira

Foi constatado também, que quando a esteira para, o que ocorre quando há falta de energia ou quando alguém não conseguiu acompanhar o ritmo de produção, algumas trabalhadoras viram a próxima peça em que será passada a cola ao contrário e deixam em cima da esteira, para fazer a marcação da última peça que foi passado cola.

Essa estratégia utilizada pelas trabalhadoras evita que elas passem cola em uma mesma peça mais de uma vez, o que interfere no seu trabalho, pois evita que haja excesso de cola na peça e repetitividade.

5.2.4 Percorrer a esteira para adiantar o trabalho

Algumas trabalhadoras percorrem a esteira, elas vão caminhando ao lado da esteira, pegando as peças que são de sua responsabilidade e passando cola em todas as peças, com isto adiantam o seu trabalho obtendo pausas para tomar água e ir ao banheiro. Isso ocorre quando a esteira é abastecida com material considerado por elas como mais fáceis, devido ao menor número de peças e há área maior de colagem, conforme verbalização a seguir:

“está vindo um material mais fácil... vou ao banheiro.” (Trabalhadora B)

“o que ela quis dizer com isso?” (Pesquisadora)

“que é para eu passar cola nas peças dela. As coisas entre a gente vão bem... nós temos boa comunicação.” (Trabalhadora A)

“boa comunicação?” (Pesquisadora)

“é... ela sempre avisa quando precisa sair... aí eu faço para ela... aí não precisa chamar o supervisor. Tudo dá certo. Com a comunicação tudo fica mais fácil.” (Trabalhadora A)

Segundo a trabalhadora A, adiantar a produção ou pedir a colega para fazer sua parte para não incomodar o supervisor, é um modo adotado pelas trabalhadoras experientes.

Quando autoconfrontadas com o fato de percorrerem a esteira para adiantarem o trabalho e solicitar a ajuda das colegas para ir ao banheiro e beber água, de 10 trabalhadoras, 8 relataram utilizar dessa estratégia de autoregulação como forma de evitar chamar o supervisor para ficar em seu lugar, e também tentar diminuir o controle dele sobre elas. As trabalhadoras que utilizam esta estratégia garantiram que são formas de obterem uma pausa o que permite descansar os membros superiores e aliviar o cansaço e a tensão provocada por momentos de aceleração da esteira e pela ausência de pausas.

Em autoconfrontação com as 2 trabalhadoras que não percorrem a esteira e mostrando foto das trabalhadoras que utilizam desta estratégia, as mesmas sorriram e disseram que não fazem isto porque não é sua obrigação ficar adiantando trabalho, quando questionadas como fazem para ter pausa para tomar água ou ir ao banheiro, disseram que chamam o supervisor. Quando perguntado o que elas acham das colegas usarem essa estratégia e se isto as incomodavam, disseram que não as incomodam mas que não conseguem entender o porquê de não chamarem o supervisor.

5.2.5 Alongamentos realizados durante o trabalho

No decorrer do trabalho, duas trabalhadoras alongavam-se conforme figura 8 e 9. Quando autoconfrontadas com as fotos, sobre seus movimentos, foram dadas as seguintes explicações:

“estico o corpo para melhorar a dor na coluna”. (Trabalhadora D).

“apoio a mão sobre a cintura para descansar o braço e a mão. Faço o movimento com a mão o dia todo.” (Trabalhadora A)

FIGURA 8 – TRABALHADORA A LONGANDO O CORPO



FONTE – PESQUISA DE CAMPO

FIGURA 9 – TRABALHADORA APOIANDO O BRAÇO NA CINTURA



FONTE – PESQUISA DE CAMPO

Os alongamentos são estratégias de autoregulação utilizada pelas trabalhadoras para conseguir diminuir a sobrecarga física exigida pela repetitividade

dos movimentos ,extensa jornada de trabalho sem pausa e principalmente quando aumento da velocidade da esteira que as obrigam ser mais ágéis.

6 CONCLUSÃO

A análise ergonômica do trabalho no setor de passar cola no solado permitiu identificar as variabilidades e as estratégias utilizadas pelas trabalhadoras.

A partir da análise do trabalho das passadoras de cola, foi possível verificar que o abastecimento da esteira com peças diferentes das que deveriam ser processadas e peças com defeitos, geram atrasos na produção. Outro fato que geram atrasos na produção são peças a serem retrabalhadas que entram na linha de produção junto com a produção do momento, exigindo mudança de material como cola, pincel, isto requer das trabalhadoras uma adaptação à situação. Os atrasos na produção em consequência do retrabalho e do abastecimento da esteira com peças diferentes das que deveriam ser processadas no momento, parecem estar associados ao nervosismo, levando a um estado de irritabilidade que gera situações de desintendimento entre as trabalhadoras, tensão, ansiedade e preocupação em gerir as variabilidades para dar conta do trabalho.

As flutuações de metas de produção com exigência e pressão para a realização de horas extras para dar conta da produção contribuem para o aumento do cansaço físico, do nervosismo e da tensão manifestados pelas trabalhadoras.

A variabilidade decorrente do aumento da velocidade da esteira de acordo com critérios estabelecidos pelo supervisor de que se estão indo bem aumenta a velocidade, sem levar em conta as dificuldades encontradas pelas trabalhadoras em determinado modelo, contribuem para o cansaço físico e tensão das trabalhadoras.

As mudanças climáticas associadas ao trabalho ser realizado em um ambiente com pouca ventilação, exige o uso de ventiladores, o que em contrapartida faz com que a cola endureça mais rápido, levando a um maior esforço físico na utilização do pincel, e reabastecimento dos potes de cola em menores intervalos de tempo.

Segundo Lima (2000), mesmo que todas as variabilidades da empresa fossem controladas e padronizadas, ainda assim haveria uma variável, o trabalhador possui características individuais, além de ter consigo a fadiga do dia anterior, problemas financeiros, idade e outras variações. Portanto variabilidade nunca será eliminada, mas pode ser gerida graças a capacidade de regulação da atividade desenvolvida pelos indivíduos através de suas competências.

Conhecer a atividade e as variabilidades que interferem no trabalho das passadoras de cola no soldado permitiu propor recomendações para gerar melhorias das condições de trabalho dessas trabalhadoras.

7 RECOMENDAÇÕES

7.1 Recomendações quanto às condições ambientais

O setor de colagem está localizado em um galpão alugado em frente aos demais setores da empresa. O ambiente possui pouca ventilação, as janelas funcionam como basculantes e há vários ventiladores que permanecem ligados no decorrer do dia, para melhorar a ventilação e diminuir o cheiro dos produtos químicos. Contudo, o uso do ventilador faz com que a cola endureça rapidamente levando as trabalhadoras a um maior esforço físico para passar cola nos solados, além de terem que reabastecer os potes de cola com frequência.

Recomendou-se no prazo de três meses, a mudança do setor de preparação de solados para a sede própria da empresa, uma vez que o local possui climatizadores, permitindo uma melhor circulação do ar, além de proporcionar um melhor conforto térmico para as trabalhadoras. Essa ação minimizará o cheiro forte dos produtos químicos e evitando que a cola endureça com facilidade, evitando o esforço físico das trabalhadoras, uma vez que neste ambiente não há necessidade do uso de ventiladores.

Essa recomendação foi proposta pelas trabalhadoras através das entrevistas, uma vez que elas já haviam trabalhado anteriormente no galpão da sede própria da empresa e, segundo elas, mesmo não havendo anteriormente climatizadores na empresa, o ambiente e a ventilação eram melhores que no atual local de trabalho.

Em reunião com a direção da empresa, a proposta foi apresentada e aceita, uma vez que existia na empresa espaço físico disponível. O setor de preparação de solados retornou para a sede própria e, segundo as trabalhadoras, este novo ambiente trouxe conforto térmico para as mesmas e menor exigência física, pois mesmo com o uso de climatizadores a cola não endurece facilmente, e seu cheiro exala com maior facilidade, o que fez diminuir as queixas de dor de cabeça.

7.2 Recomendações quanto à organização da produção

O abastecimento da esteira com peças diferentes das que deveriam ser processadas no momento, ou peças defeituosas, são trabalhadas na esteira, o que geram atrasos na produção, fazendo com que as trabalhadoras aumentem o ritmo

de trabalho, devido ao aumento da velocidade da esteira, e se mesmo assim, não manter a produção, são convocadas a realizarem horas extras para conseguir manter a meta de produção. Essa situação desencadeia nas trabalhadoras nervosismo e tensão.

Recomendou-se criar, dentro de dois meses, um catálogo com fotos de vista explodida, que contenha todos os modelos de solados com: referência, número de peças de cada modelo, cores do modelo. O catálogo deverá ficar disponível no setor de almoxarifado de solados e no abastecimento da esteira, uma vez que é no setor de almoxarifado que as peças do solado são recebidas e enviadas para o posto de trabalho de abastecimento de esteira.

Essa ação tem como objetivo reduzir ocorrências em que a esteira é abastecida com peças diferentes das que devem ser processadas, evitando cansaço, e reduzindo a tensão nas trabalhadoras. Espera-se que esta ação possa ser útil para a identificação das peças que serão separadas no setor de almoxarifado para serem abastecidas na esteira de preparação de solados e posteriormente processadas pelas trabalhadoras. O catálogo também será útil para consulta no decorrer dos processos em vários outros postos de trabalho.

As peças que devem ser retrabalhadas, são inseridas no meio da produção normal. Esse tipo de ocorrência durante o trabalho gera nas trabalhadoras insatisfação, tensão e nervosismo, porque elas precisam ser ágeis para acompanhar o ritmo da esteira e mudar o processo de trabalho várias vezes, devido às diferenças de composição de peças de sola e tonalidades diferentes das mesmas.

Recomendou-se que seja estipulado um horário para retrabalho e que o mesmo seja feito fora da esteira. O tempo será estipulado de acordo com o número de peças a serem retrabalhadas. Essa ação tem como objetivo evitar que as trabalhadoras tenham que mudar de pincel e cola com frequência, reduzindo assim o nervosismo e tensão das mesmas.

A recomendação foi sugerida por uma trabalhadora e pelas pesquisadoras. A mesma será implantada após a confecção do catálogo de vista explodida.

7.3 Recomendações quanto à organização do trabalho

O abastecimento da esteira com peças de solados diferentes das que deveriam ser trabalhadas, faz com que as trabalhadoras tenham que realizar um

trabalho de triagem e memorização dos modelos, o que exige desta concentração e atenção.

Como as peças são separadas no almoxarifado e posteriormente enviadas para o abastecimento da esteira, recomenda-se avaliar a possibilidade de haver no setor de almoxarifado de solados uma tarefa de controle de qualidade, que vise que as peças cheguem no setor de colagem livres de defeitos e que sejam separadas de acordo com o modelo específico.

Essa ação visa diminuir o número de retrabalhado provocado por abastecimento de peças defeituosas e eliminar o controle de qualidade que é feito pelas passadoras de cola.

A ação proposta pelas pesquisadoras foi discutida com as trabalhadoras, apresentada à diretoria e foi definido e implantado um treinamento de controle de qualidade neste setor. Contudo, ele ainda não havia sido realizado até o momento da elaboração deste trabalho.

Para sistematizar as recomendações apresentadas, foi elaborado no final desta seção um quadro contendo síntese dos problemas identificados, recomendações e validação das mesmas (quadro 1).

Quadro 1- Síntese dos problemas identificados, recomendações e validação das mesmas.

Problema	Queixas	Recomendação	Origem da recomendação	Validação	Situação
Uso contínuo de ventiladores	Endurecimento rápido da cola , esforço físico e maior frequência do reabastecimento dos potes de cola.	Mudança do setor para local climatizado.	As trabalhadoras	Sim	Implantada
Abastecimento da esteira com peças diferentes e defeituosas.	Aumento do ritmo de trabalho.Nervosismo e tensão.	Criar um catálogo com fotos de vista	As autoras	Sim	Em estudo
Peças a serem retrabalhadas por. abastecimentos com itens defeituosos .	Insatisfação, tensão e nervosismo, exigências de agilidade para acompanhar o ritmo da esteira	Estipular um horário para retrabalho.	As autoras Uma trabalhadora	Sim	Em estudo
Abastecimento da esteira com peças de solados diferentes.	Realizar a tarefa de triagem.	Avaliar a possibilidade de haver no setor de almoxarifado de solados uma tarefa de controle de qualidade.	As autoras	Sim	Em implantação

FONTE – PESQUISA DE CAMPO

REFERÊNCIAS

- ABRAHAO, Júlia Issy. **Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: uma abordagem da ergonomia.** *Psic.: Teor. e Pesq.* [online]. 2000, vol.16, n.1, pp. 49-54. ISSN 0102-3772. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v16n1/4387.pdf> Acesso em 09 mar 2012.
- ABRAHAO, J. *et al.* **Introdução à ergonomia da prática à teoria.** São Paulo: Blucher, 2009. 239 p.
- ALMEIDA, C.S, INHANEZ, M P.L. **Estudo de caso sobre as variabilidades numa linha de produção de uma indústria farmacêutica.** P 1-7. Arquivos CDC
- DANIELOU, François (Coord.). **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos.** São Paulo. Edgard Blucher, 2004. 244 p.
- FALZON, Pierre (Ed.) **Ergonomia.** São Paulo: Blucher, 2007. 640 p.
- FERREIRA, M. C; FREIRE, O. N. **A empresa treina, mas na prática é outra coisa: carga de trabalho e rotatividade na função de frentista.** Disponível em: <http://www.ergopublic.com.br/arquivos/1252861131.14-arquivo.pdf> .P 1-22. Acesso em 06 set. 2012.
- GUÉRIN, F. *et al.* **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia.** São Paulo: Edgar Blücher, 2001. 200p.
- LIMA, F. P. A. L. **A formação em ergonomia: reflexões sobre algumas experiências de ensino da metodologia de análise ergonômica do trabalho.** Trabalho, educação e saúde. Vitória, Fundacentro, 2001 pp. 133 – 148.
- LIMA, F.P.A. **A ergonomia como instrumento de segurança e melhoria das condições de trabalho.** In: 1º Simpósio Brasileiro Sobre Ergonomia e Segurança Florestal , Anais... Belo Horizonte, 2000. P1-11.
- VASCONCELOS, R. C, *et al.*. Aspectos de complexidade do trabalho de coletores de lixo domiciliar: a gestão da variabilidade do trabalho na rua. **Gestão Produção.** São Carlos v 15, n2, p 407-419, maio-ago, 2008. Disponível em: <http://www.elosergonomia.com.br/site/publicacoes/publicacoes.hp>. Acesso em set.2012
- VASCONCELOS, R. C. **A gestão da complexidade do trabalho do coletor de lixo e a economia do corpo.** Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, 2007. 250p. Disponível em: <http://www.elosergonomia.com.br/site/publicacoes/publicacoes.hp>. Acesso em set 2102.

WISNER, A., **A inteligência no trabalho.** Textos selecionados de ergonomia. São Paulo: Fundacentro, 1994.