



**ANTONIO MENEGHETTI FACULDADE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

LUANA DOS SANTOS RAMOS

**MANUFATURA E AUTOMAÇÃO: DEFINIÇÃO DE PAPÉIS NA
INDÚSTRIA COUREIRO-CALÇADISTA**

RESTINGA SÊCA, RS

2017



LUANA DOS SANTOS RAMOS

**MANUFATURA E AUTOMAÇÃO: DEFINIÇÃO DE PAPÉIS NA
INDÚSTRIA COUREIRO-CALÇADISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Administração, Faculdade Antonio Meneghetti-AMF, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Doutorando Marcio Mansilha.

RESTINGA SÊCA, RS

2017



LUANA DOS SANTOS RAMOS

**MANUFATURA E AUTOMAÇÃO: DEFINIÇÃO DE PAPÉIS NA
INDÚSTRIA COUREIRO-CALÇADISTA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração, Curso de Graduação em Administração, Faculdade Antonio Meneghetti – AMF.

Banca Examinadora:

Orientador (a): _____

Prof^o. Doutorando Marcio Mansilha
Antonio Meneghetti Faculdade-AMF

Membro: _____

Prof.^a M.^a Ranice Pozzer
Antonio Meneghetti Faculdade-AMF

Membro: _____

Prof^o. Hamlet Xavier Simon
Antonio Meneghetti Faculdade-AMF

Restinga Sêca, RS, 07 de dezembro de 2017.

“Não há melhor resposta que o espetáculo da vida: vê-la desfiar seu fio, que também se chama vida, ver a fábrica que ela mesma, teimosamente, se fabrica”

(João Cabral de Melo Neto)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelo incentivo ao estudo e pela educação que me deram, estando sempre ao meu lado durante todo esse percurso, apoiando e incentivando-me mesmo com a saudade de todos os dias.

Agradeço em especial à minha mãe Silvana, meu pai Luis e minha avó Maria, que nunca mediram esforços para que eu pudesse realizar meus sonhos. Esse mérito também é de vocês.

Às minhas amigas da infância e de toda vida, por entenderem as muitas vezes que não pude estar presente, mas que mesmo de longe me deram força para seguir em diante.

Aos amigos e amigas que conquistei durante essa trajetória na faculdade, os quais foram fundamentais para o meu crescimento como pessoa, foram minha segunda família e desmentiram a história de que na faculdade não podemos fazer bons e companheiros amigos.

Aos gestores e colaboradores das empresas participantes desta pesquisa, que contribuíram com as informações que possibilitaram a realização do trabalho.

Aos meus colegas que fizeram esses quatro anos serem mais divertidos, e também aos colegas que me ajudaram com os questionários e a coleta de dados.

A todos os professores e funcionários desta instituição por todo o aprendizado, especialmente as professoras Ranice Pozzer e Claudiane Weber, por sanarem todas as minhas dúvidas e preocupações em relação ao trabalho de conclusão.

Ao professor, doutorando e orientador, Marcio Mansilha, pela disponibilidade e por toda a ajuda desde o início até o término deste trabalho.

RESUMO

Este estudo busca verificar de que forma a automação tecnológica vem sendo agregada e quais suas principais contribuições na produção de calçados em empresas na região central do Rio Grande do Sul. A gestão nessas indústrias, as realocações e os treinamentos aos funcionários são fundamentais. No controle da produção deve haver um grande cuidado e atenção, para garantir que tudo seja executado de forma correta. A pesquisa descritiva com abordagem qualitativa quantitativa foi estruturada através de um estudo de caso, em que foram aplicados questionários com os colaboradores e gestores de duas empresas, buscando responder questões de manufatura, o efeito de implementar a automação e como os envolvidos se sentem em relação ao grande número de máquinas que hoje ocupam lugar em diversas fábricas. Como resultado, verificou-se que as empresas de manufatura têm implantando novas tecnologias e máquinas que possam auxiliar na obtenção de informações e no aumento da rapidez e agilidade na linha de produção, a fim de garantir lugar no mercado. Entretanto, alguns erros ainda podem acontecer, como por exemplo, a quebra de uma máquina ou ausência de treinamento específico para utilizar um recurso, ocasionando, assim, uma pausa na linha de produção, podendo ocorrer um atraso na entrega dos produtos ou ainda elevação de custos para a empresa. Com isso, a manufatura tem uma função importantíssima e deve ser bem administrada e utilizada com muita atenção a todos os detalhes nos produtos que fabrica, pois, quando qualificada, consegue atingir máximo aproveitamento nas suas ações.

Palavras-chave: Indústria. Automação tecnológica. Manufatura. Calçadista.

ABSTRACT

This study seeks to verify how technological automation has been aggregated and what its main contributions are in the production of footwear in companies in the central region of Rio Grande do Sul. Management in these industries, reallocations and training of employees are fundamental. In the control of production there must be great care and attention to ensure that everything is executed correctly. Descriptive research with quantitative qualitative approach was structured through a case study, where questionnaires were applied with employees and managers of two companies, seeking to answer on manufacturing issues and the effect of implementing automation and how they feel in relation to the great number of machines that today occupy the place in several factories. As a result, manufacturing companies have deployed new technologies and machines to help them gain information and increase speed and agility in the production line and also their place in the market. However, some errors can still occur, such as breaking a machine, not having the specific training to use a resource, thus causing a pause in the production line, and a delay in the delivery of products or costs to the company . With this, manufacturing has a very important function and must be well managed, because, the skilled man can achieve the maximum in his actions, paying close attention in every detail in the products that he manufactures.

Keywords: Industry. Technological Automation. Manufacturing. Footwear.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sistema de Manufatura.....	20
Figura 2: Ciclo do Sistema de Produção.....	22
Figura 3: O setor em números.....	25
Figura 4: Relatório setorial da indústria de calçados.....	26

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Graus de Automação.....	16
Quadro 2: Diferentes Graus de Automação.....	17
Quadro 3: Comunicação na produção automatizada utilizando MAP.....	17
Quadro 4: Leituras sobre a Revolução Tecnológica.....	19
Quadro 5: Limites a Automação.....	19

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Idade.....	31
Gráfico 2: Sexo.....	32
Gráfico 3: Escolaridade.....	32
Gráfico 4: Função e setor que trabalha.....	33
Gráfico 5: Importância das máquinas e a tecnologia na empresa.....	34
Gráfico 6: Importância do fator humano na empresa.....	34
Gráfico 7: Dificuldade com a chegada de uma nova máquina/tecnologia.....	35
Gráfico 8: Será possível as máquinas substituírem totalmente o trabalho manual?.....	36
Gráfico 9: Há informação sobre quando acontecem novas instalações de máquinas automatizadas?.....	36
Gráfico 10: Realocação pela chegada de máquinas automatizadas.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MAP - *Manufacturing Automation Protocol*

ISO - *International Organization for Standardizations*

PCP - Planejamento e Controle da Produção

JIT - *Just-in-Time*

CQT - Controle de Qualidade Total

Abicalçados - Associação Brasileira das Indústrias de Calçados

Business- Negócio

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	12
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 AUTOMAÇÃO.....	15
2.2 MÃO DE OBRA	18
2.3 INDÚSTRIA	21
2.3.1 Fator humano nas empresas	23
2.4 MERCADO CALÇADISTA BRASILEIRO	24
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	28
3.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	28
3.2 OBJETOS DE ESTUDO.....	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	31
5 CONCLUSÃO FINAL	39
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICE	43
Questionário aplicado aos entrevistados	43
ANEXO	45
Anexo 1 – Modelo de carta de aceitação enviada aos gestores das duas empresas, para que estivessem cientes de que faziam parte da amostra do estudo.	45
Anexo 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido	46

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo é destinado ao Trabalho de Conclusão de Curso, requisito obrigatório para a conclusão do curso de Administração, que é registrado no Conselho Federal de Administração, como uma ciência social aplicada.

O tema tem o propósito de verificar como a automação tecnológica vem contribuindo com a manufatura na produção de calçados em empresas localizadas na região central do Rio Grande do Sul, analisando a importância das máquinas para produção coureiro-calçadista juntamente com uma mão de obra qualificada.

Numa era tão tecnológica a qual vivenciamos, percebe-se a vasta mudança que foi se adaptando dentro de uma produção, e segundo Noronha (2002), percebe-se também a importância das máquinas em alguns determinados setores em que os colaboradores tinham diversos tipos de acidentes de trabalho, e que hoje as máquinas geram maior segurança dentro do setor de produção.

Atualmente, a modernização no processo industrial vem se destacando frente à manufatura. As máquinas substituem as pessoas, por serem mais ágeis no contexto de uma grande linha de produção, em que quanto mais rápido e eficiente for o processo, melhor será o resultado. De acordo com Black (1998), os trabalhadores não participarão diretamente dos processos de fabricação e montagem, mas serão necessários para administrar e manter os processos.

No setor industrial coureiro-calçadista, a produção pode ser feita através de máquinas ou manualmente. Porém, a automação industrial é indispensável no mercado competitivo, visto que aumenta a velocidade de produção e diminui os custos. Black (1998) destaca o quanto a automação colabora para a redução de custos, precisão e melhoria na qualidade das operações, e frisa aos colaboradores a importância de conhecer e estudar sobre tecnologia e sistemas de manufatura, pois todos esses processos, mesmo que indiretamente, precisam de um trabalhador/colaborador que crie e atualize os processos já existentes.

Contudo, o problema do presente estudo foi definido a fim de analisar:

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

De que forma a automação tecnológica vem sendo agregada e quais suas principais contribuições na produção de calçados em empresas na região central do Rio Grande do Sul?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar no processo de produção de calçados, de duas empresas coureiro calçadistas da região central do Rio Grande do Sul, como é implementada a automação tecnológica e qual impacto traz para os colaboradores.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar o histórico de automação industrial nas duas fábricas de calçados que colaboraram para esta pesquisa.
- b) Descrever como implantou-se a automação tecnológica nas indústrias estudadas;
- c) Identificar como se dá as mudanças de competências na realocação dos colaboradores;
- d) Descrever como essas alterações de competências na realocação dos colaboradores ocorreram.

1.3 JUSTIFICATIVA

A escolha do tema da pesquisa deste trabalho, que engloba a área de administração da produção, foi motivada a partir de um estágio de quinze dias realizado em uma empresa fabricante de calçados. Durante esse período, os colaboradores falaram sobre a importância das máquinas, o quanto elas contribuem e aceleram os processos na fábrica e, por outro lado, também comentaram sobre a importância das pessoas, da realocação delas e dos treinamentos para usarem as máquinas.

A pesquisa engloba a área de administração da produção e tem como objetivo verificar a partir de que momento a automação entrou no setor industrial, trazendo a tecnologia para dentro de um trabalho que durante muitos anos foi realizado manualmente. Também tem como objetivo buscar entender como funciona a gestão nessas indústrias, se há realocação de funcionários, se há treinamentos e como eles se sentem em relação à chegada da automação e das novas tecnologias na indústria.

Por esses motivos, o presente trabalho busca analisar os papéis e responsabilidades tanto das máquinas quanto da mão de obra no mercado industrial, e mostrar a inclusão da inteligência da pessoa no trabalho, o seu diferencial como fator humano.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A produção, a partir da Revolução Industrial, acaba trocando a maioria de seus processos manuais por processos tecnológicos. As indústrias são influenciadas a produzirem mais, em menos tempo e com pouquíssima margem de erro, pois, segundo Pinto (2015), por causa dessa economia e da concorrência globalizada muito acirrada, atualmente, as empresas impõem uma velocidade para comercializar seus produtos, devido ao mais curto ciclo de vida desses produtos e o crescimento de novas preferências e aspirações de seus clientes. Embora muitas máquinas sejam criadas para ocupar o lugar de diversos colaboradores, estes continuam tendo um papel essencial dentro da produção, desde o gerenciamento até a criação de uma máquina ou de um novo processo.

O controle da produção é algo verificado pelos operários da indústria, pois deve haver um grande cuidado e atenção com essa parte, para garantir que o que foi planejado seja executado de forma correta. Conforme Pinto (2015), os processos produtivos com utilização de máquinas e robôs são denominados automatizados porque executam suas operações com nível reduzido de participação humana, se comparado ao processo manual equivalente.

Segundo Slack (2007), até certo ponto, toda tecnologia necessita de intervenção humana, mesmo que mínima, por exemplo, as intervenções periódicas de manutenção em uma refinaria petroquímica. Por isso, deve-se ter o conhecimento disponível dessas tecnologias, a fim de aplicá-las na prática para operar de uma forma produtiva.

2.1 AUTOMAÇÃO

A automação já passou por vários níveis em relação aos processos de manufatura, e a medida que o ser humano vai fornecendo informações, a máquina eleva seus níveis e avança para seus próximos passos de automação. A automação é a aplicação de técnicas mecânicas ou computadorizadas as quais tem como objetivo a substituição ou redução da mão de obra (PINTO, 2015).

Na indústria coureiro-calçadista, a automação está em processos como colagem, montagem e embalagem. Segundo Black (1998), automação refere-se tanto a serviços executados como produtos fabricados automaticamente e às tarefas de intercâmbio de informações.

No quadro 1 Graus de Automação (apresentado a seguir), podemos ver os seus vários níveis de automação há alguns anos atrás, demonstrando os atributos humanos que podem ser

substituídos. Dentro de um processo de fabricação em um sistema de manufatura, o grau de automação está baseado nos atributos humanos que foram mecanizados ou automatizados. À medida que a máquina em um processo de fabricação assume atributos humanos em níveis mais elevados, há uma maior intensidade de automação (SILVA, 2015). O quadro 2 apresenta os nove diferentes graus de automação na versão dos tempos atuais, com alguns ajustes, mas os mesmos atributos humanos substituídos:

Quadro 1: Graus de Automação.

Graus de Automação	Atributo humano substituído	Exemplos
A (0)	<i>Nenhum</i> : alavanca, chave de fenda, roldana, cunha	Ferramentas manuais, máquinas manuais
A(1)	<i>Energia</i> : músculos substituídos	Máquinas e ferramentas energizadas, máquinas de Whitney
A(2)	<i>Destreza</i> : auto-alimentação	Máquinas automáticas de ciclo único
A(3)	<i>Diligência</i> : sem realimentação	Repetição de ciclos; controle de máquinas por laço aberto; aparafusadeira automática; linhas <i>transfer</i>
A(4)	<i>Julgamento</i> : realimentação posicional	Laço fechado; controle numérico; auto-medição e auto-ajuste
A(5)	<i>Avaliação</i> : controle adaptativo; análise dedutiva; realimentação do processo	Controle computadorizado; modelo de processo necessário para análise e otimização
A(6)	<i>Aprendizado</i> : pela experiência	Sistemas especialistas com auto-programação limitada
A(7)	<i>Raciocínio</i> : apresentam intuição; relaciona causas e efeitos	Raciocínio indutivo; Inteligência Artificial
A(8)	<i>Criatividade</i> : realiza projetos sem auxílio	Originalidade
A(9)	<i>Dominância</i> : supermáquinas; comanda outras	A máquina é o mestre (HAL de "2001, Uma Odisséia no Espaço")

Fonte: O projeto da Fábrica com futuro / J. T. Black, Porto Alegre, 1998, página 234.

Quadro 2: Diferentes Graus de Automação.

Graus de Automação	Atributo Humano Substituído	Exemplos
A (0)	Nenhum: Alavanca, chave de fenda, roldana.	Ferramentas manuais, máquinas manuais.
A (1)	Energia: Músculos substituídos.	Máquinas e ferramentas energizadas
A (2)	Destreza: Auto alimentação.	Máquinas automáticas de ciclo único
A (3)	Diligência: Sem realimentação.	Repetição de ciclos. Torno copiador
A (4)	Julgamento: Realimentação posicional.	Controladores de processo com automedição e autocorreção
A (5)	Avaliação: Controle por computador, análise dedutiva.	Robôs de montagem
A (6)	Aprendizado	
A (7)	Análise	
A (8)	Criatividade	
A (9)	Domínio	

Fonte: Atividades de planejamento e a integração do sistema de manufatura / Silva, Salvador, 2015.

O processo de implementação da automação junto à manufatura é um processo lento, realizado com planejamento e vários testes até que fique pronto para uso. Após testes, é realizado o protocolo de comunicação, tal procedimento é utilizado pelos dispositivos da rede de computadores sempre que dados são trocados entre eles. Um desses protocolos é o MAP (*Manufacturing Automation Protocol*) que foi criado para solucionar problemas de comunicação na fábrica. É um sistema hierárquico dividido em sete camadas, baseado no modelo ISO (*International Organization for Standardizations*):

Quadro 3: Comunicação na produção automatizada utilizando MAP.

Camada ISO	Tarefa
Camada 7: Aplicação	Provê a interface para os usuários
Camada 6: Apresentação	Conversão/aprimoramento de formatos, código etc.
Camada 5: Sessão	Gerenciamento e sincronização da conexão
Camada 4: Transporte	Conexões ponta a ponta confiáveis
Camada 3: Redes	Coordenação de protocolos entre redes diferentes, roteamento
Camada 2: Enlace de dados	Detecção de erros, transferência entre nodos adjacentes topologicamente, acesso ao meio
Camada 1: Física	Codifica e transfere fisicamente mensagens entre nodos adjacentes

Fonte: O projeto da Fábrica com futuro / J. T. Black, Porto Alegre, 1998, página 269.

Cabe ressaltar a importância de um processo produtivo ligando homens e máquinas. Um processo de produção é um sistema que envolve equipamentos de processamento, força de trabalho, especificações de atividades e tarefas, insumos e materiais, trabalho e fluxos de informações que são aplicados para produzir um produto ou serviço (PINTO, 2015).

2.2 MÃO DE OBRA

Mão de obra é a atividade braçal ou artesanal utilizada na produção. Essa atividade pode ser de três formas: mão de obra não qualificada, mão de obra qualificada e mão de obra especializada. Segundo Filho (2004), sistemas de manufatura são sistemas de produção que produzem bens, os quais são geralmente tangíveis.

Nas linhas de montagem com operações manuais, que é o caso das indústrias coureiro-calçadistas, a operação utilizada é a operação de mão de obra intensiva, que é a operação em que se utiliza mais operários e atividade manufatureira, embora também tenha utilização de máquinas. As funções básicas da manufatura são relativamente constantes: geração do conceito, projeto, produção e montagem. Sua origem vem do artesão, o qual era responsável por todas as tarefas básicas mencionadas acima (FILHO, 2004).

As empresas de manufatura seguem implantando novas tecnologias que possam auxiliar na obtenção de informações e sustentar sua permanência no mundo dos negócios, gerando, desta forma, uma produção mais eficaz e rápida, alinhando a mão de obra com as novas tecnologias. Corrêa (1993) diz que, entretanto, algumas falhas ainda podem ocorrer. Por exemplo, a quebra de uma máquina ou não conseguir utilizar um recurso programado, gerando assim uma interrupção na produção, ocasionando em possíveis atrasos na entrega e/ou prejuízos.

Nesse momento é muito relevante que a empresa tenha flexibilidade e agilidade no setor manufatureiro para que o erro seja reparado e a produção volte ao seu normal, mitigando perdas.

De acordo com Corrêa (1993), a manufatura é uma importante arma competitiva, desde que bem equipada e administrada. A mão de obra qualificada consegue atingir a excelência nas suas ações, atendendo sempre ao máximo de detalhes nos produtos fabricados.

Junto às revoluções tecnológicas temos a Terceira Revolução Industrial e a Revolução Digital, que trazem por um lado o trabalho braçal e repetitivo, que, segundo Srour (2005),

processos industriais tornam desnecessária a habilidade técnica dos trabalhadores, e os convertem em agentes intercambiáveis, uma vez que existe extrema facilidade para substituí-los ou treiná-los. Por outro lado, na Revolução Digital o trabalho é mais mental, nesse ponto o mesmo autor, Srour (2005), argumenta que nos processos de produção digital exige-se escolaridade prévia e alta qualificação dos trabalhadores de modo que sua substituição se torna mais difícil.

Um lado não exclui o outro, mas sim o agrega, deixando o colaborador independente para escolher o que é melhor para si no trabalho, o que lhe completa, dependendo do tipo de divisão técnica do trabalho; uma revolução foi contínua a outra.

Quadro 4: Leituras sobre a Revolução Tecnológica

Revolução	Enfoque	Conteúdo
Industrial ("3ª")	tecnológico	eletrônica, automação e robotização
Marketing	comercial	centralidade dos clientes
Digital	inclusivo	C&T são fontes de valor; trabalhadores co-responsáveis

Fonte: Poder, Cultura e Ética nas Organizações / Srour, Robert H., Rio de Janeiro, 2005, página 37.

Conforme Srour (2005) existem limites a automatização. O trabalho manual é principalmente trabalho desqualificado ou semiqualficado (gênero A); uma parcela menor de trabalho manual, cujo caráter é qualificado (gênero B); como trabalho de execução de rotinas padronizadas (gênero C) e trabalho de concepção criativa (gênero D).

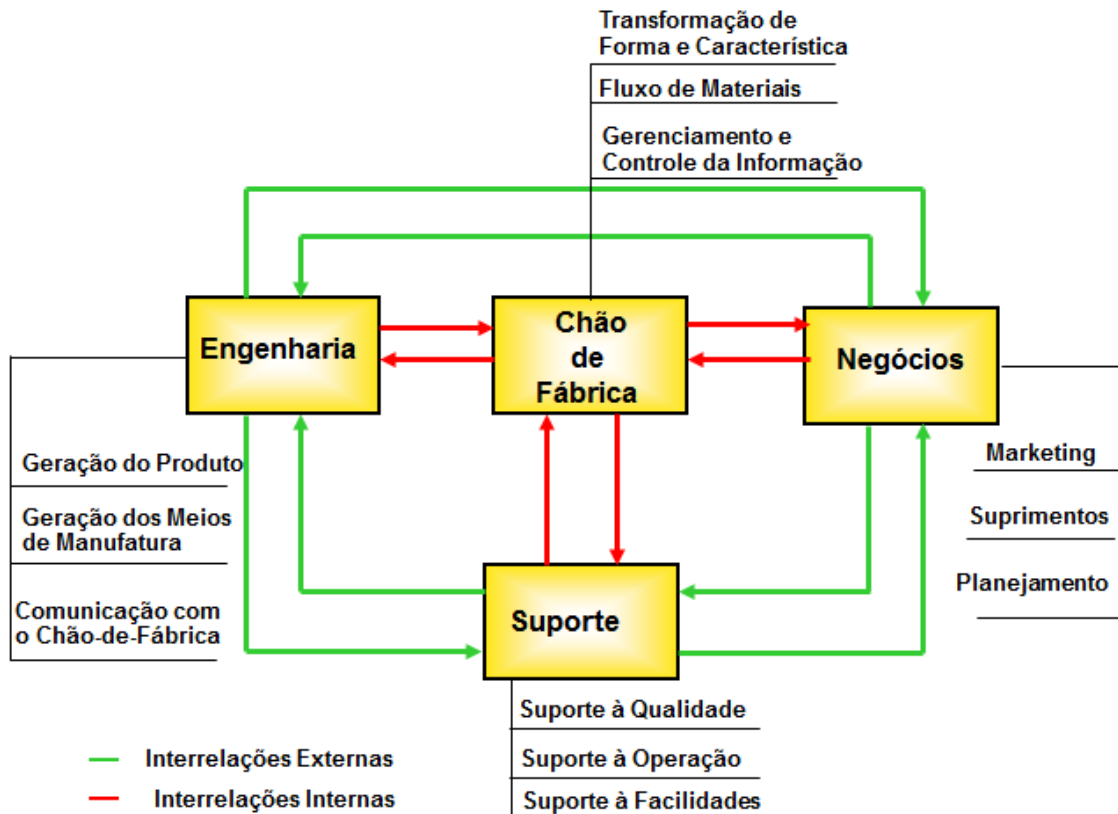
Quadro 5: Limites a Automatização

Trabalho	Conteúdo	Limites
Manual	[A] desqualificado	resistência física da força de trabalho
	[B] qualificado	habilidade técnica da força de trabalho
Intelectual	[C] rotinas padronizadas	sistemas de controle e processamento de dados
	[D] concepção criativa	saber profissional

Fonte: Poder, Cultura e Ética nas Organizações / Srour, Robert H., Rio de Janeiro, 2005, página 46.

Segundo Silva (2015), o planejamento e controle da produção será responsável pela ligação da atividade de negócios ao chão de fábrica.

Figura 1: Sistema de Manufatura



Fonte: Atividades de planejamento e a integração do sistema de manufatura / Silva, Salvador, 2015.

Segundo Agostinho (2012) e Perroni (2011), o desdobramento das atividades presentes no modelo de sistema de manufatura são:

- 1) Engenharia: é responsável pela criação e desenvolvimento dos produtos a serem fabricados, assim como o desenvolvimento dos meios de manufatura necessários (processos de fabricação, ferramental, equipamentos, etc.). A atividade de Engenharia pode ser desdobrada em subatividades principais: Geração do produto; Geração dos Meios de Manufatura; e Comunicação com o Chão de Fábrica.
- 2) Chão de Fábrica: as atividades correspondentes à Manufatura, também conhecidas como "Chão de Fábrica", são responsáveis por fabricar os produtos determinados nos prazos e quantidades determinadas. Os recursos disponíveis, além das máquinas e equipamentos, são também a mão de obra direta (operadores) e indireta (suporte diretamente relacionado à manufatura). Atividades de suporte direto à manufatura, seja tecnológico ou administrativo, fazem parte destas atividades. A atividade correspondente ao chão de fábrica pode ser subdividida em três subatividades:

Transformação de Forma e Características das Peças; Fluxo de Materiais; e Gerenciamento e Controle da Informação.

- 3) Suporte: o suporte às atividades de chão de fábrica é responsável por manter o seu desempenho e característica; tanto de qualidade quanto operacionais dos equipamentos. Assim ela poderá ser subdividida nas subatividades: Suporte à Qualidade; Suporte à Operação; e Suporte a Facilidades.
- 4) Negócios: é a interface entre o Sistema de Manufatura e o mundo exterior, podendo ser subdividida em: Marketing; Suprimentos; e Planejamento.

2.3 INDÚSTRIA

A Era Industrial teve início, e a produção fabril passou a exigir escala de produção, padronização dos produtos e, posteriormente, racionalização dos processos de produção (CHIAVENATO, 2005). A Revolução Industrial começou no século XVIII e no decorrer dos anos chegou até Henry Ford com a sua ideia de produção em massa. Visando fabricar grandes volumes de produtos iguais, o que geraria um custo menor na produção, visto que o processo era repetitivo.

As indústrias coureiro-calçadistas têm forte influência no mercado até hoje, pois geram emprego, renda e economia. De acordo com Adner (2006), a competitividade da empresa industrial baseia-se na sua capacidade de gerar valor para o cliente por meio dos produtos que fabrica. Por isso, com o aumento da demanda pelo setor industrial, foram sendo criadas novas indústrias. Conseqüentemente, com o crescimento desse mercado, cresce também a competitividade, fazendo com que as indústrias tenham mais capacidade de produção, com maior qualidade e responsabilidade, tanto com o seu cliente quanto com seu colaborador.

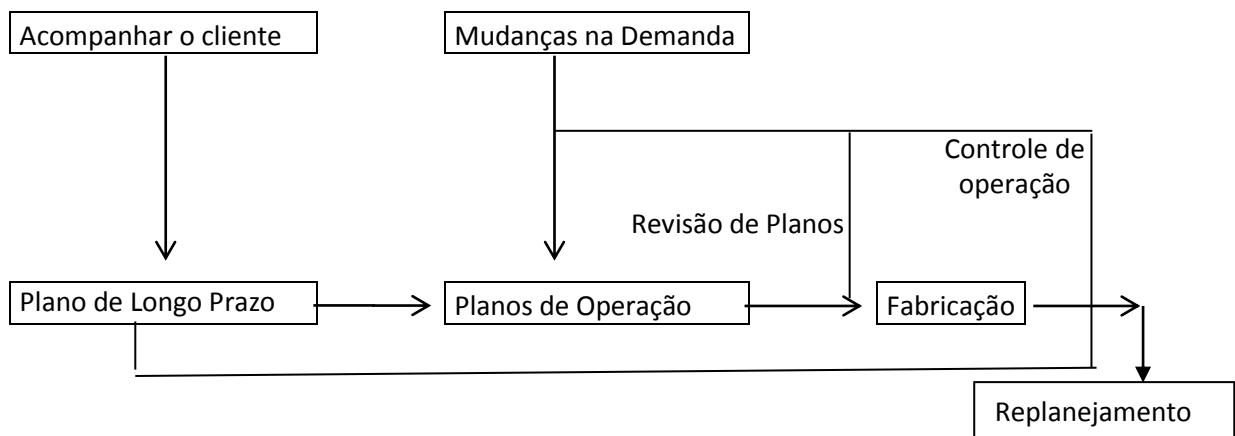
Para Srour (2005), a revolução tecnológica foi a Terceira Revolução Industrial, que frisa a importância da automação e da robotização. Essa revolução traz para o meio da produção uma mudança tecnológica, no entanto, as linhas de montagem ainda contam também com o trabalho braçal e repetitivo. Introduzida a eletrônica como nova base técnica para a produção, os trabalhadores se transformaram em profissionais qualificados e passaram a deter corresponsabilidade no processo de produção (SROUR, 2005).

Na indústria coureiro-calçadista temos os processos e as operações realizadas na fábrica, até o momento do calçado finalizado ir para o mercado. Processo é o percurso

realizado por um material desde que entra na empresa até que dela sai com um grau determinado de transformação. Operação é o trabalho desenvolvido sobre o material por homens ou máquinas em um determinado tempo (SROUR, 2005).

Já a produção é aquilo que muda e que com vários materiais ou outros recursos, transforma algo em um produto, bem ou serviço. Segundo Erdmann (2000) apud Mayer (1986), trata-se da “fabricação de um objeto material mediante a utilização de homens, materiais e equipamentos”. Dentro da produção, temos o sistema de produção, que está relacionado a entradas (inputs) que produzem as saídas (outputs). Conforme o autor Erdmann (2000), as entradas são o conhecimento, maquinário, materiais e capital necessário, que, transformados e organizados, geram produtos – saídas –, que irão gerar lucros para os acionistas e também recursos para investir novamente em entradas.

Figura 2: Ciclo do Sistema de Produção



Fonte: Administração da Produção: Planejamento, programação e controle / Erdmann, Rolf H., Florianópolis, 2000, página 21.

Dentro desse ponto, aparece o PCP (Planejamento e Controle da Produção), que é um processo que utiliza informações como entradas (inputs) e gera outras como saídas (outputs). Com base nisso, Edrmann (2000) diz que Planejamento e Controle da Produção constitui-se basicamente em um sistema que determina os rumos da produção e a acompanha, exercendo os respectivos controles.

Tabela 1: Etapas do Planejamento da Produção

(Continua)

Projeto do produto: define exatamente o que vai ser produzido, detalhando o produto através de desenhos, especificação de dimensões e tolerâncias, características de acabamento, aparência, resistência, desempenho, consumo, cheiro, cor, comportamento etc.

(Conclusão)

Projeto do processo: descreve, através do roteiro, como o produto será elaborado; trata-se de uma descrição de passos e respectivos recursos necessários, inclusive tempos de preparação e operação.

Definição de quantidades a produzir: depende de dois fatores básicos, a demanda, e a capacidade produtiva do sistema. A demanda pode ser estimada através de diversos métodos, qualitativos e quantitativos. A capacidade produtiva terá que ser determinada de acordo com o tipo produção, o mixe sua dinâmica e disponibilidade dos recursos envolvidos.

Fonte: Administração da Produção: Planejamento, programação e controle / Erdmann, Rolf H., Florianópolis, 2000, página 36.

O PCP possui algumas técnicas, dentre elas a do *Just-in-Time*, que tem por objetivo fazer o produto e deixá-lo pronto na qualidade e no tempo adequados. Logo, se tiver na fábrica um pequeno estoque, processos de produção rápidos e pouca variedade, mais fácil de aplicar essa técnica e mais agilidade ela trará. Nesse ponto, Erdmann (2000) afirma que a filosofia JIT só é possível com a participação do elemento humano; o trabalho em equipe é essencial.

O setor manufatureiro deve procurar se envolver nesse ponto, pois está em seu dia a dia os processos possíveis de aplicação da técnica *Just-in-Time*. Por meio dela, conseguirão verificar os erros e os maiores problemas no ciclo da produção e dar um retorno à parte gerencial. Junto a isso, Maul e Gillard (1993) apud Erdmann (2000), tratando sobre o conceito de CQT (Controle de Qualidade Total), deixam claro a necessidade do trabalho cooperativo associado ao uso intensivo de recursos estatísticos e métodos para a solução de problemas, revelando como pano de fundo a prática da participação.

Segundo Cunha (2009), a indústria brasileira de couro precisa enfrentar suas reconhecidas fragilidades, encontrando novas formas de se tornar competitiva e garantir espaço no mercado externo. Um possível caminho é a manutenção do esforço de agregação de valor aos produtos exportados e de diversificação de destinos.

2.3.1 Fator humano nas empresas

Ao abordar o tema sobre qual a importância do fator humano nas empresas, Meneghetti (2013) menciona que essa definição se desenvolve de modo absolutamente gradual. Muito se fala na importância da relação homem-organização nas empresas atualmente, com isso Meneghetti (2013) cita que é imprescindível que as pessoas encontrem

satisfação no trabalho desenvolvido e possam participar realmente da realização dos fins organizacionais.

Para que os colaboradores se sintam motivados, primeiro devem se sentir ativos naquela função a qual exercem, tendo uma função, uma atividade. Conforme Meneghetti (2013), não existe função sem pessoa, antes de mais nada, deve-se encontrar a pessoa; sem esta, não pode haver business algum.

Taylor foi primordial na introdução de novas técnicas nas empresas, sendo assim Meneghetti (2013, p. 274) cita que:

Taylor individua na relação intercorrente entre empreendedores e trabalhadores o elemento que faz a diferença e que resultam vencedores os sistemas organizacionais que são satisfatórios, isto é, aqueles capazes de realizar uma plena cooperação em condições de produzir benefícios a todos.

Em uma organização, é fundamental ter cooperação para não haver conflito entre empregados e empregadores. Então, se acontece esse clima de cooperação, Meneghetti (2013) ressalta que aumenta o rendimento médio do operário na indústria, o que resulta no melhoramento das condições de vida dos trabalhadores e de toda a sociedade.

2.4 MERCADO CALÇADISTA BRASILEIRO

Com o intuito de unir e fortalecer o mercado calçadista brasileiro, a Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (Abicalçados) busca integrar o mercado calçadista e promover o sucesso dele no Brasil e em outros países, por meio do desenvolvimento da competitividade e da competência na realização da representação institucional do setor.

Uma das formas de representação da Abicalçados na indústria calçadista brasileira é acompanhar o trabalho do Congresso Nacional e do Supremo Tribunal Federal em relação às pautas legislativas. As principais pautas tratadas no ano de 2016 foram: regime de cotas; segurança no trabalho em máquinas e equipamentos; terceirização; reconhecimento pleno das convenções e acordos coletivos de trabalho; reintegra; registro de controle da produção e do estoque; ATA Carnet.

A figura abaixo mostra o total em números, do setor calçadista, no ano de 2016.

Figura 3: O setor em números

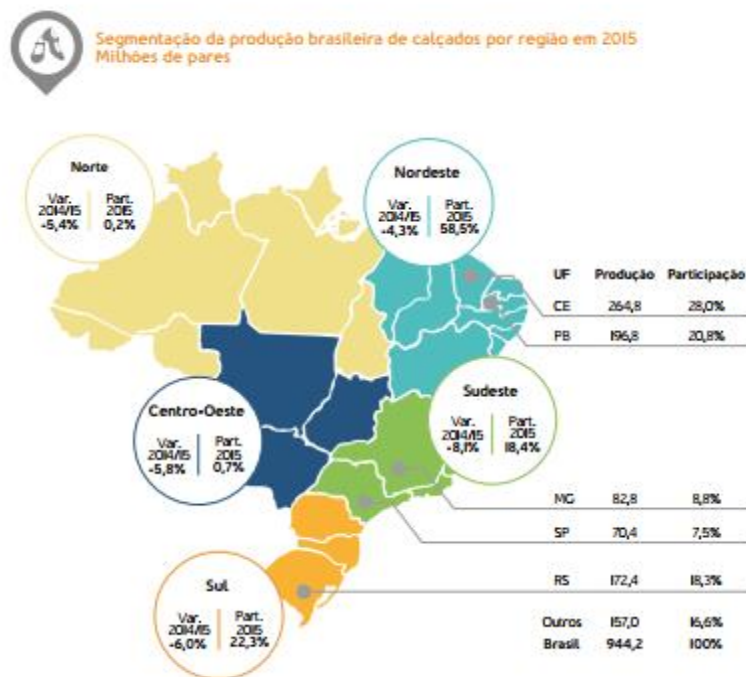


Fonte: Relatório anual 2016, Abicalçados.

Conforme informações relatadas pela Abicalçados, a associação busca facilitar o trabalho e as obrigatoriedades do setor calçadista por meio das pautas legislativas. Uma discussão que esteve em pauta prioritária no ano de 2016 foi em relação ao registro de controle da produção e do estoque (Bloco K). Trata da obrigação acessória da digitalização do Livro de Controle da Produção e do Estoque, com destaque a detalhes envolvendo fichas técnicas, perdas, ordens de produção, insumos, quantidades produzidas e custos. Segundo a Abicalçados, em 2016 foi possível negociar a simplificação da exigência, excluindo registros que trariam aumento de custos, de burocracia e que poderiam pôr em risco até mesmo o sigilo industrial. Como resultado, apenas os registros referentes às posições e movimentações de estoque serão exigidos. Desta forma, exigirá somente dois registros - saldos de estoques escriturados nos Registros K200 e K280 - em vez da escrituração completa do Bloco K (16 registros). A escrituração completa, se mantida, será exigida somente a partir de 1º de janeiro de 2022 aos estabelecimentos industriais calçadistas com faturamento anual igual ou superior a R\$ 300 milhões. Para os estabelecimentos industriais com faturamento anual igual ou superior a R\$ 78 milhões, a exigibilidade, também simplificada com os dois registros, será exigida somente a partir de janeiro de 2018, e a escrituração completa conforme escalonamento a ser definido. Para os estabelecimentos industriais com faturamento anual abaixo de R\$ 78 milhões, e para os estabelecimentos equiparados a industrial, a exigibilidade, também simplificada, será somente a partir de janeiro de 2019 e a escrituração completa conforme escalonamento a ser definido.

Outro direito que a Abicalçados conseguiu, em março de 2016, foi o Antidumping contra o calçado importado da China. O Antidumping visa evitar que a indústria nacional se prejudique por importações realizadas a preços inferiores aos do mercado. O direito foi concedido com a tarifa de US\$ 10,22 para cada par importado da China.

Figura 4: Relatório setorial da indústria de calçados



Fonte: Relatório anual 2016, Abicalçados.

A figura acima representa a participação e a produção das indústrias calçadistas, nas cinco regiões do país.

As indústrias calçadistas brasileiras atuam em um setor produtivo que pede por agilidade, com isso, conforme a Abicalçados, o Sistema de Operações Logísticas Automatizadas (Sola) difundiu um modelo de negócio com padronização da identificação para automatizar os processos e viabilizar a integração da cadeia produtiva: suprimentos, indústria de bens de consumo e varejo. Entre os benefícios gerados pelo sistema, destaca-se a maior eficiência e precisão na expedição, armazenamento e movimentação de produtos, a melhora na gestão do estoque e das transações comerciais, que contam com troca de

informações eletrônicas, além da redução de retrabalho e, conseqüentemente, de custos. A Empresa A, que faz parte desta pesquisa, entende a otimização logística e faz parte do Sola.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia empregada foi descritiva quantitativa qualitativa, visando conhecer de que forma a automação vem substituindo a mão de obra, quais resultados gera dentro da indústria, qual a opinião dos gestores e colaboradores e como ocorre a implementação dessas mudanças.

No método qualitativo não há a utilização de instrumento estatístico na análise dos dados, e o método quantitativo utiliza instrumentos estatísticos tanto na coleta como na análise dos dados (ZANELLA, 2011).

Nos aspectos quantitativos da pesquisa procurou-se relacionar opiniões, informações e os objetivos de forma que possibilitavam a quantificação dos resultados pesquisados, contendo perguntas fechadas, com análise e tabulação dos números apresentados pelas duas empresas.

Os planos de pesquisa descritiva em geral são estruturados e especificamente criados para medir as características descritivas em uma questão de pesquisa (HAIR, 2005).

A pesquisa é tipo Survey e este método recai em duas categorias amplas. O primeiro método inclui as surveys pelo correio e as surveys eletrônicas. Já o método de entrevista envolve o contato direto com o respondente, que é entrevistado pessoalmente, com a pessoa presente ou por telefone ou ainda em diálogo por computador (HAIR, 2005).

Foram realizados questionários com os colaboradores das empresas, buscando responder sobre as questões de manufatura e do efeito de implementar a automação. Os dados para a efetivação da pesquisa foram coletados durante este ano e o resultado apresentado em forma de monografia.

3.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

As abordagens qualitativas para coleta de dados são usadas tipicamente no estado exploratório do processo de pesquisa. Seu papel é identificar e/ou refinar problemas de pesquisas que podem ajudar a formular e testar estruturas conceituais (HAIR, 2005).

A coleta de dados foi realizada em duas indústrias coureiro-calçadistas, com aplicação de questionário para quarenta e dois colaboradores, buscando saber de cada um a relevância e definição de papéis e responsabilidades tanto da automação quanto da manufatura no dia a dia da fábrica.

Foi aplicado um questionário aos colaboradores, contendo 10 perguntas, com respostas de múltipla escolha. Um questionário é um conjunto predeterminado de perguntas criadas para coletar dados dos respondentes (HAIR, 2005).

O número de respondentes a esta pesquisa foi definido considerando o número de colaboradores das empresas (Empresa A: 900 colaboradores e Empresa B: 30 colaboradores), e um erro amostral igual a 5%, para o nível de confiança de 95%. A equação de determinação do tamanho da amostra segundo Bruni (2010) é:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times (1 - p)}{Z^2 \times p \times (1 - p) + e^2 \times (N - 1)}$$

Em que:

n - tamanho da amostra calculada

N- tamanho da população

Z - variável normal padronizada associada ao nível de confiança

p - verdadeira probabilidade do evento

e - erro amostral

Tomou-se como base para o cálculo do tamanho da amostra a empresa com menor número de colaboradores a fim de que houvesse um equilíbrio entre o número de questionários aplicados para ambas as empresas.

Substituindo-se os valores para a Empresa B, obteve-se:

$$n = \frac{30 \times (1,96)^2 \times 0,50 \times 0,50}{(1,96)^2 \times 0,50 \times 0,50 + (0,07)^2 \times (29)}$$

$$n = 28$$

Assim, o número de questionários enviados foi igual a 28 para ambas as empresas, porém o número de questionários obtidos foi igual a 21.

3.2.OBJETOS DE ESTUDO

De acordo com Yin (2010), o estudo de caso permite que os investigadores foquem um “caso” e retenham uma perspectiva holística e do mundo real – como no estudo dos ciclos de vida, o comportamento dos pequenos grupos, os processos organizacionais e a maturação das indústrias. Sendo assim, esta pesquisa traz o estudo de dois casos, de duas empresas diferentes, mas que atuam no mesmo ramo dentro do mercado.

Um estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso”) em seu contexto no mundo real (YIN, 2010). Abaixo estão apresentadas as informações sobre o estudo de caso adotado nesta pesquisa.

As duas empresas em que foram aplicados os questionários são do setor calçadista, a primeira empresa objeto desse estudo de caso, localizada em Candelária – RS, será denominada Empresa A, e conta com aproximadamente 900 funcionários em sua unidade.

A segunda empresa, objeto desse estudo de caso, será denominada Empresa B, localizada em Paraíso do Sul – RS, conta com aproximadamente 30 funcionários, e são ambas empresas coureiro-calçadistas.

As duas empresas requerem os mesmos processos na produção como comprar os materiais, montar o calçado, costurá-lo, revisá-lo, enviar para o setor de almoxarifado e para o setor de pré-palminha.

Estas empresas contam com máquinas automatizadas e processos em que envolve a tecnologia juntamente com o trabalho manual, dando assim grande contribuição a este trabalho de pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

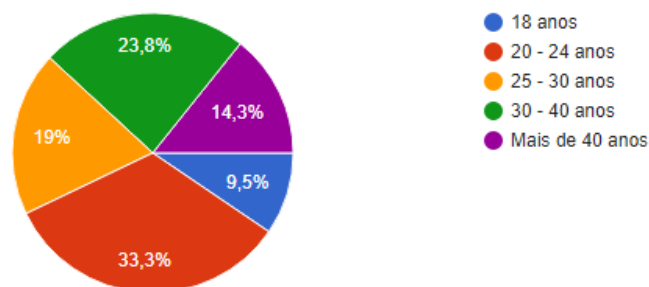
Neste capítulo, estão apresentadas as respostas dos 42 questionários realizados com os colaboradores da Empresa A e B.

A primeira pergunta questionava sobre a faixa etária dos entrevistados. Foi inserida uma média de 18 a mais de 40 anos.

Gráfico 1: Idade

Qual sua idade?

42 respostas



Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

No gráfico 1, o resultado obtido neste questionamento foi que 33,3% dos colaboradores tem de 20 a 24 anos. E 23,8% dos colaboradores tem de 30 a 40 anos. Pessoas entre 25 a 30 anos são 19% dos colaboradores. E 23,8% são colaboradores com 18 ou mais de 40 anos.

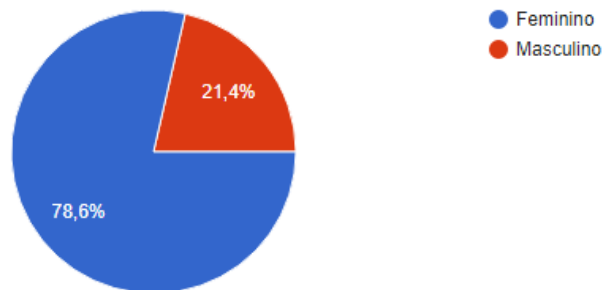
A segunda pergunta questionava sobre o sexo dos colaboradores, se havia mais homens ou mulheres dentro das indústrias coureiro-calçadista em que foram aplicados os questionários.

No gráfico 2 o resultado obtido neste questionamento foi que 78,6% dos colaboradores, das duas indústrias, são do sexo feminino. E 21,4% são do sexo masculino.

Gráfico 2: Sexo

Sexo:

42 respostas



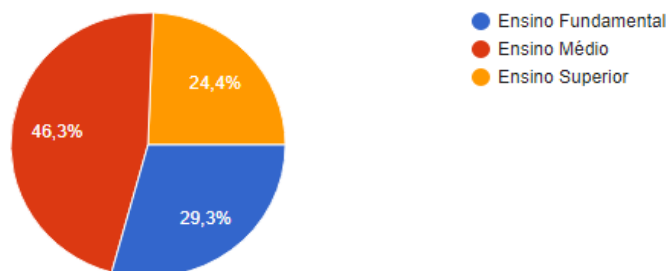
Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

A terceira pergunta buscava saber qual a escolaridade dos colaboradores.

Gráfico 3: Escolaridade

Escolaridade:

41 respostas



Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

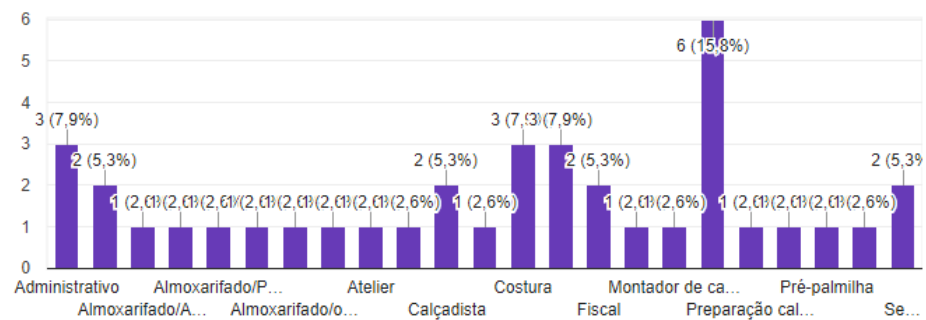
No gráfico 3, das 42 pessoas que responderam o questionário, 1 pessoa não marcou nenhuma alternativa nessa pergunta. Entretanto, o resultado obtido foi que 46,3% dos colaboradores, no quesito escolaridade, têm o ensino médio completo. 29,3% dos colaboradores têm o ensino fundamental completo, e 24,4% tem ensino superior ou ainda estão cursando este ensino.

A quarta pergunta foi criada com a intenção de ser respondida pelos colaboradores que trabalham diretamente com o setor manufatureiro da fábrica.

Gráfico 4: Função e setor que trabalha

Trabalha em qual setor/função?

38 respostas



Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

No gráfico 4, das 42 pessoas que responderam o questionário, 4 delas não preencheram a questão. Dentre os 12 setores/funções respondidos no questionário, 15,8% trabalham na função de preparação de calçados. 7,9% trabalham nos setores de costura e administrativo, 5,3% trabalham nas funções de calçadista, fiscal e separação de calçados. Cerca de 2,6% dos colaboradores que responderam os questionários trabalham em outros diversos setores, tais como almoxarifado, atelier, montador de calçado, pré-palmilha.

A quinta pergunta é relacionada com o objetivo geral deste trabalho. Havia três alternativas para escolher: Nenhuma importância, não tem tecnologia; Média, tem poucas máquinas ou outros tipos de tecnologia; Sim, são muito importantes em vários processos da empresa.

No gráfico 5 o resultado obtido neste questionamento foi de que 34 pessoas, das 42 que responderam o questionário, acreditam que as máquinas são muito importantes nos processos das empresas. 14,3% dos colaboradores acreditam ter média importância, enquanto 4,8% acreditam ter nenhuma importância as máquinas e tecnologia na empresa a qual trabalham.

Gráfico 5: Importância das máquinas e a tecnologia na empresa



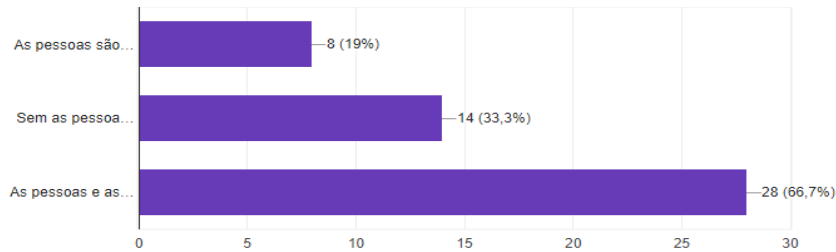
Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

A sexta pergunta é relacionada com um dos objetivos específicos, em que busca entender a importância dos colaboradores na produção e na empresa. Havia três opções para marcar nessa questão, eram elas: as pessoas são essenciais em uma empresa, principalmente referente ao quesito inteligência; Sem as pessoas não há uma empresa; As pessoas e as máquinas tem a mesma importância dentro uma empresa, um depende do outro.

Gráfico 6: Importância do fator humano na empresa

Assinale uma opção: Qual a importância do fator humano nas empresas?

42 respostas



Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

No gráfico 6, nota-se que 28 pessoas, das 42 que responderam o questionário, acreditam que tanto as pessoas quanto as máquinas têm a mesma importância e dependem um do outro dentro da empresa. 33,3% dos colaboradores acreditam que sem as pessoas não há uma empresa e 19% responderam que as pessoas são essenciais em uma empresa, principalmente referente ao quesito inteligência.

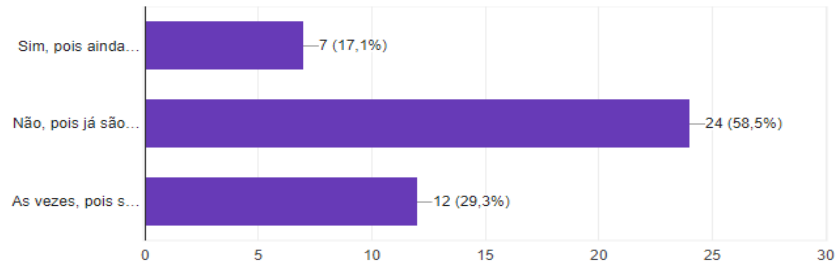
A sétima pergunta tinha o objetivo de responder um dos objetivos específicos: saber se os colaboradores são realocados com a chegada de uma nova máquina e também se há treinamento para eles aprenderem a usar esta máquina.

Havia três opções para marcar nessa pergunta, eram elas: Sim, pois ainda não sei mexer nessa nova tecnologia, não a conheço; Não, pois já são realizados os treinamentos para saber usá-la; Às vezes, pois se não aprendo a mexer nessa nova tecnologia posso ser realocado dentro da empresa.

Gráfico 7: Dificuldade com a chegada de uma nova máquina/tecnologia

Assinale uma opção: Existe alguma dificuldade quando chega uma nova máquina/tecnologia?

41 respostas



Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

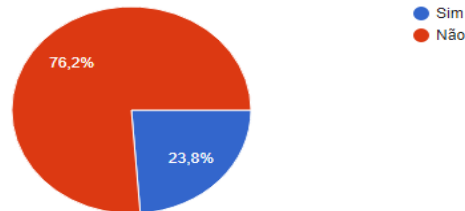
No gráfico 7, vemos que dentre as 42 pessoas que responderam os questionários, nessa pergunta apenas 41 pessoas assinalaram alguma das opções. Gerando assim, um resultado de que 24 pessoas, das 41, dizem não terem dificuldade quando chega uma nova máquina, pois recebem treinamentos na empresa para saberem usá-las. 29,3% disseram que às vezes sentem dificuldades, pois se não aprendem a mexer nessa nova máquina podem ser realocados dentro da empresa. E 17,1% dizem sentir dificuldades, pois ainda não sabem mexer e não conhecem essa nova tecnologia.

Na oitava pergunta do questionário, o objetivo era verificar se os colaboradores acreditam que um dia as máquinas poderão substituir as pessoas na linha de produção ou qualquer outro setor da indústria.

Gráfico 8: Será possível as máquinas substituírem totalmente o trabalho manual?

Você acredita que em algum momento as máquinas irão substituir totalmente o trabalho manual?

42 respostas



Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

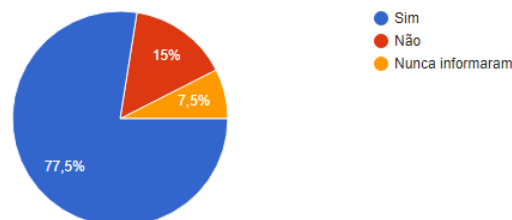
Conforme o gráfico 8, o resultado obtido neste questionamento foi de que 76,2% dos colaboradores acreditam que as máquinas não irão substituir totalmente o trabalho manual. E 23,8% acreditam que sim, que as máquinas um dia substituirão totalmente a manufatura.

A nona pergunta é se a empresa informa quando há novas instalações de máquinas automatizadas.

Gráfico 9: Há informação sobre quando acontecem novas instalações de máquinas automatizadas?

A empresa e os gestores informam quando vão instalar novas máquinas automatizadas no seu setor?

40 respostas



Fonte: elaborado pela autora do presente trabalho.

Conforme o gráfico 9, dentre as 42 pessoas que participaram da pesquisa, apenas 40 assinalaram esta questão, resultando assim em 77,5% dizendo que sim, são avisados pelos

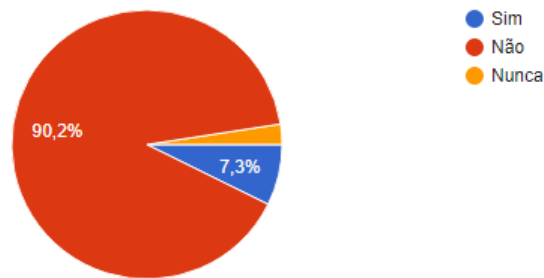
gestores quando há novas instalações de máquinas; 15% disseram que não são avisados; e 7,5% disseram que os gestores nunca informaram sobre a chegada de novas máquinas no seu setor.

A última pergunta do questionário é relacionada com um dos objetivos específicos, em que se busca entender como ocorre a realocação de profissionais nas indústrias devido à chegada de máquinas automatizadas.

Gráfico 10: Realocação pela chegada de máquinas automatizadas

Você já teve que ser realocado para outra função pela chegada de máquinas automatizadas no seu setor?

41 respostas



No gráfico 10, do total de 42 pessoas, nessa questão 41 pessoas assinalaram as opções, gerando assim o resultado de que 90,2% não tiveram que ser realocados; 7,3% já tiveram que ser realocados para outra função devido à chegada de máquinas, e aproximadamente 1,5% responderam que nunca precisaram ser realocados de setor.

5 CONCLUSÃO FINAL

A implementação da automação tecnológica e os cuidados com os colaboradores que exercem a função de fabricantes pode gerar um diferencial competitivo para as organizações. Diante da consulta bibliográfica e da pesquisa realizada entre as duas empresas do ramo calçadistas localizadas na região central do Rio Grande do Sul, apresentadas neste trabalho, confirmam a importância da manufatura e automação para o desenvolvimento da produção.

Em resposta a um dos objetivos do trabalho de identificar como se dá as mudanças de competências na realocação dos colaboradores e como ocorrem essas alterações de competências na opinião dos 42 respondentes que participaram da pesquisa, as mudanças de competências e realocação ocorrem devido ao fato da chegada de máquinas automatizadas e de novas tecnologias dentro da empresa. Mas, se os colaboradores já tiveram a oportunidade de ter o treinamento sobre aquela máquina ou tecnologia, ou já tem conhecimento sobre ela, já estão qualificados, a realocação não acontece, garantindo assim a estabilidade na sua função ou setor.

O trabalho apresentou o seguinte problema de pesquisa: De que forma a automação tecnológica vem sendo agregada e qual suas principais contribuições na produção de calçados em empresas na região central do Rio Grande do Sul?

A resposta a esse problema obteve-se a partir da consulta bibliográfica e da pesquisa nas empresas, concluindo-se que a implementação da automação tecnológica contribui na redução de custos, aplicação e utilização adequada dos recursos, atividades realizadas de forma mais ágil e rápida, contribuindo para a manutenção da viabilidade das atividades das empresas de forma competitiva e rentável no mercado. No entanto, percebe-se a possibilidade de obter maiores benefícios, pois alguns colaboradores responderam que não sabem trabalhar nas novas máquinas automatizadas e novas tecnologias e menos ainda se não recebem treinamento por parte da empresa.

Para atender ao objetivo geral do trabalho, que é analisar como é implementada a automação tecnológica e qual impacto traz para os colaboradores no processo de produção de calçados de duas empresas coureiro-calçadistas da região central do Rio Grande do Sul, o resultado é que os gestores das empresas devem continuar mostrando a real importância tanto das máquinas e tecnologias quanto dos colaboradores, fornecendo treinamentos para que as pessoas aprendam a trabalhar nas máquinas, para que assim não corram risco de ter custos futuros, e avisando-as sobre a chegada de novas automações no seu setor. Conforme as 42

respostas, não há um impacto negativo aos colaboradores em relação à automação, e sim positivo, pois eles compreendem a importância das máquinas e das pessoas dentro da empresa, e o quanto a tecnologia fornece agilidade nos processos industriais.

O trabalho apresenta algumas limitações importantes a serem destacadas. As análises não possibilitam a generalização dos resultados para o setor calçadista da região em função do número das empresas participantes da pesquisa não representar uma amostragem probabilística da população de empresas presentes nas regiões pesquisadas. Os processos de fabricação entre as duas empresas são semelhantes quanto ao tipo de produto e quanto à estrutura de produção, sendo as duas empresas prestadoras de serviços na área de produção de calçados.

REFERÊNCIAS

- ABICALÇADOS. **Associação Brasileira das Indústrias de Calçados**. Disponível em: <<http://www.abicalcados.com.br/midia/relatorios/relatorio-anual-2016.pdf>>.
- BLACK, J. T. **O projeto da fábrica com futuro**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- BRUNI, Adriano L. **Estatística aplicada à gestão empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração da Produção**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N. **Just in time, MRP II e OPT**. São Paulo: Atlas, 1993.
- CUNHA, Adriana M.; **Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI e o Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp**. 2009. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Estudo/Couro%20e%20Cal%C3%A7ados%20-dez09.pdf>>.
- ERDMANN, Rolf H. **Administração da Produção: Planejamento, Programação e Controle**. Florianópolis: Papa Livro, 2000.
- FILHO, Moacir G.; **Paradigmas estratégicos de gestão da manufatura: configuração, relações com o planejamento e controle da produção e estudo exploratório na indústria de calçados**. São Carlos, SP, 2004.
Disponível em:
<repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3293/TeseMGF.pdf?sequence=1&isAllowed=>>
- HAIR Jr., Joseph F. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- MENEGHETTI, Antonio. **Psicologia Empresarial**. FOIL, São Paulo, 2013.
- NORONHA, Eduardo G.; TURCHI, Lenita M. **Cooperação e Conflito: Estudo de caso do complexo coureiro-calçadista no Brasil**. Brasília, 2002. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2094/1/TD_861.pdf>.
- PINTO Jhone R. C.; NUNES Fabiano L.; VIERO Carlos F. **Avaliação dos ganhos de produtividade e redução de custos gerados pela automação de processo em uma empresa calçadista: um estudo de caso**. Espacios: Vol. 36 (Nº 16), 2015.
- SILVA, Ed A. D.; LEITE, Reinaldo B.; NAKAMOTO, Francisco Y. **Atividades de planejamento e a integração do sistema de manufatura**. 8º Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, Salvador, 2015.
Disponível em: <<http://www.cobef.com.br/anais/PDFS/COF-2015-0357.PDF>>.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JONHSTON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SROUR, Robert H. **Poder, Cultura e Ética nas Organizações**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZANELLA, Liane H. **Metodologia de Estudo e de Pesquisa em Administração**. 2. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, UFSC, 2012.

APÊNDICE

Questionário aplicado aos entrevistados

Prezado,

Este questionário é para o trabalho de conclusão de curso, da acadêmica Luana Ramos, do curso de Administração da Antonio Meneghetti Faculdade.

É de grande importância para a minha pesquisa. Agradeço pela sua colaboração!

1) Qual sua idade?

18 anos 20 – 24 anos 25 – 30 anos 30 – 35 anos 35 – 40 anos mais de 40 anos

2) Sexo:

Masculino Feminino

3) Escolaridade:

Ensino Fundamental Ensino Médio Ensino Superior

4) Trabalha em qual setor/função?

5) Marque a opção abaixo conforme a importância das máquinas e a tecnologia no setor/empresa na qual você trabalha?

Nenhuma importância, não tem tecnologia;

Média, tem poucas máquinas ou outros tipos de tecnologia;

Sim, são muito importantes em vários processos da empresa;

6) Assinale uma opção: Qual a importância do fator humano nas empresas?

As pessoas são essenciais em uma empresa, principalmente referente ao quesito inteligência;

Sem as pessoas não há uma empresa;

() As pessoas e as máquinas tem a mesma importância dentro uma empresa, um depende do outro.

7) Assinale uma opção: Existe alguma dificuldade quando chega uma nova máquina/tecnologia?

() Sim, pois ainda não sei mexer nessa nova tecnologia, não a conheço;

() Não, pois já são realizados os treinamentos para saber usá-la;

() As vezes, pois se não aprendo a mexer nesta nova tecnologia posso ser realocado dentro da empresa.

8) Você acredita que em algum momento as máquinas irão substituir totalmente o trabalho manual?

() Sim

() Não

9) A empresa e os gestores informam quando vão instalar novas máquinas automatizadas no seu setor?

() Sim

() Não

() Nunca informaram

10) Você já teve que ser realocado para outra função pela chegada de máquinas automatizadas no seu setor?

() Sim

() Não

() Nunca

ANEXO

Anexo 1 – Modelo de carta de aceitação enviada aos gestores das duas empresas, para que estivessem cientes de que faziam parte da amostra do estudo.

CARTA DE ACEITAÇÃO

Informo que a empresa A e B, de propriedade de X, aceita fazer parte da amostra de estudo do projeto de pesquisa “**MANUFATURA E AUTOMAÇÃO: DEFINIÇÃO DE PAPÉIS NA INDÚSTRIA COUREIRO-CALÇADISTA**”, da aluna do Bacharelado em Administração da Antonio Meneghetti Faculdade, Luana dos Santos Ramos, e sob orientação do professor doutorando Marcio Mansilha.

Estou ciente dos procedimentos de pesquisa e que o nome da empresa será mantido em sigilo no trabalho final.

Diretor

_____, ____ de _____ de 2017.

Anexo 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Ao assinar este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu, _____, portador do RG n_____, confirmo minha participação voluntária no projeto de pesquisa **“Manufatura e Automação: definição de papéis na indústria coureiro-calçadista”**, que tem por objetivo Analisar no processo de produção de calçados como é implementada a automação tecnológica e qual impacto traz para os colaboradores.

Tenho ciência que vou participar dos seguintes procedimentos:

- Entrevista em horário previamente agendado, cujas questões me serão apresentadas somente na hora da entrevista.
- Revisão e aprovação da entrevista que concedi, já transcrita pelo pesquisador.

Estou ciente que não terei benefícios diretos com a participação nesta pesquisa e que as informações que fornecer ao pesquisador serão mantidas em sigilo, incluindo meu nome e outros dados pessoais e profissionais. Estou ciente que não receberei compensação financeira por participar do estudo e que também não terei despesas pessoais em qualquer uma das fases.

Tenho ciência que é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e que poderei deixar de participar do estudo, se assim achar conveniente.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo sobre o trabalho de conclusão de curso.

Estou ciente que a qualquer momento posso obter mais informações sobre a pesquisa e obter eventuais esclarecimentos entrando em contato com a responsável pela pesquisa, estudante do Bacharelado em Administração da Antonio Meneghetti Faculdade - AMF, LUANA DOS SANTOS RAMOS pelo e-mail luanadsr7@gmail.com ou pelo telefone (55) 99941-4779.

NOME:

ASSINATURA:

DATA: __/__/__

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste respondente para a participação neste estudo.

LUANA DOS SANTOS RAMOS