

**CENTRO PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA
“Dr. THOMAZ NOVELINO”**

TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

**LEIDIANE GOMES DE OLIVEIRA
LEONARDO PESSOA DE MELO**

**IMPACTO DA BAIXA PRODUTIVIDADE SOBRE O FATURAMENTO
INDUSTRIAL: ESTUDO DE CASO EM UMA INDUSTRIA DE
MANUFATURA CLARAVAL – MG**

FRANCA/SP 2024

LEIDIANE GOMES DE OLIVEIRA
LEONARDO PESSOA DE MELO

**IMPACTO DA BAIXA PRODUTIVIDADE SOBRE O FATURAMENTO
INDUSTRIAL: ESTUDO DE CASO EM UMA INDUSTRIA DE
MANUFATURA CLARAVAL - MG**

Projeto de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Franca - "Dr. Thomaz Novelino", como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em **Gestão da Produção Industrial**.

Orientador: Estevão da Silva Barros

FRANCA/SP 2024

**LEIDIANE GOMES DE OLIVEIRA
LEONARDO PESSOA DE MELO**

**IMPACTO DA BAIXA PRODUTIVIDADE SOBRE O FATURAMENTO
INDUSTRIAL: ESTUDO DE CASO EM UMA INDUSTRIA DE
MANUFATURA CLARAVAL - MG**

Projeto de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em **Gestão da Produção Industrial**.

Projeto avaliado e aprovado pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador(a) : _____
Nome..... : Estevão da Silva Barros
Instituição : Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Examinador(a) 1 : _____
Nome..... : Examinador_1
Instituição : Instituição_1

Examinador(a) 2 : _____
Nome..... : Examinador_2
Instituição : Instituição_2

Franca, 14 de Outubro de 2024

AGRADECIMENTO

Agradecemos primeiramente a Deus, pela sabedoria e força que nos concedeu para a realização deste trabalho. À empresa estudada, que nos permitiu aprofundar nosso conhecimento sobre seus processos, em especial ao gerente José Luiz Borges, por seu apoio e disponibilidade durante todo o desenvolvimento da pesquisa. Expressamos nossa gratidão ao nosso orientador, Estevão Barros, por suas valiosas orientações e contribuições que enriqueceram este projeto. Agradecemos também a Tadeu Junior pelo suporte adicional e a todos os colegas e alunos que colaboraram de forma direta ou indireta.

Quem planeja com cuidado tem fartura, mas o apressado acaba passando necessidade.

Provérbios 21:5

RESUMO

Este trabalho investiga a importância da produtividade na gestão de uma empresa do setor têxtil, com foco na análise do impacto do produto "elástico diagonal de 7 mm" no faturamento. A pesquisa busca identificar fatores que influenciam a produtividade, bem como suas causas, consequências e estratégias de melhoria. A metodologia é feita através de pesquisa bibliográfica e estudo de caso, incluindo o método comparativo e análise estatística dos dados coletados pelo sistema ERP da empresa, abrangendo o período de 2022 a 2024. O estudo também utiliza a curva ABC para categorizar os produtos e analisar a eficiência produtiva. Os resultados apontam a necessidade de otimização dos processos produtivos, com foco na redução de perdas e aumento da eficiência. Entre os fatores que prejudicaram a produtividade, destacam-se a recontração de funcionários, a curva de aprendizado e a perda de conhecimento tácito. As propostas de melhoria incluem treinamento contínuo, automação de processos e manutenção preventiva visando maximizar os ganhos operacionais e financeiros da empresa. As conclusões reforçam a importância de uma gestão eficiente para assegurar a competitividade no mercado.

Palavras-chave: Curva ABC, Eficiência, Faturamento, Gestão têxtil, Produtividade.

ABSTRACT

This study investigates the importance of productivity in the management of a textile company, focusing on the analysis of the impact of the "7mm diagonal elastic" product on revenue. The research seeks to identify factors that influence productivity, as well as their causes, consequences, and improvement strategies. The methodology is based on a literature review and case study, including the comparative method and statistical analysis of data collected by the company's ERP system, covering the period from 2022 to 2024. The study also uses the ABC curve to categorize products and analyze production efficiency. The results indicate the need to optimize production processes, focusing on reducing losses and increasing efficiency. Among the factors that hindered productivity, the rehiring of employees, the learning curve, and the loss of tacit knowledge stand out. Improvement proposals include continuous training, process automation, and preventive maintenance aimed at maximizing the company's operational and financial gains. The conclusions reinforce the importance of efficient management to ensure competitiveness in the market.

Keywords: ABC Curve, Efficiency, Revenue, Textile Management, Productivity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Cálculo de eficiência.....	14
Figura 2: A curva ABC.	17
Figura 3: Produtos da empresa.	20
Figura 4: Tabela de categoria IBGE.....	21
Figura 5: Organograma da empresa.	22
Figura 6: Fluxograma simples para produção de elástico diagonal 7mm.	23
Figura 7: Relatório de Volume de Produção.	25
Figura 8: Relatório de Volume de Produção Elástico.	25
Figura 9: Produtividade mensal.	26
Figura 10: Produtividade diária.	26
Figura 11: Comparação de metros produzidos 1ºSemestre 2022-2023-2024.	27
Figura 12: Amostra de elástico diagonal 07mm.	28
Figura 13: Curva ABC de cores produzidas 1º semestre 2024.	31
Figura 14: Cores Mais Produzidas (Curva A) – Metros 2024.	32
Figura 15: Gráfico de Eficiência e Perdas 1º semestre 2022.	33
Figura 16: Eficiência e Perdas 1º semestre 2023.....	35
Figura 17: Eficiência e Perdas 1º semestre 2024.....	36
Figura 18: Eficiência 1º semestre 2023/2024.	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Descritiva simples para apresentar dados operacionais e tempo dispendido na produção de elástico diagonal 7mm 100mts.	24
Quadro 2: Metros produzidos 1º semestre 2024.	28
Quadro 3: Cores produzidas 1º semestre 2024.	29
Quadro 4: Índice de Eficiência e Perdas 1º semestre 2022.	33
Quadro 5: Eficiência e Perdas 1º semestre 2023.	34
Quadro 6: Eficiência e Perdas 1º semestre 2024.	36
Quadro 7: Eficiência 1º semestre 2022/ 2023/ 2024.	37

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 REVISÃO DA LITERATURA.....	13
1.1 PRODUTIVIDADE: CONCEITO E DEFINIÇÕES	13
1.2 CAPACIDADE PRODUTIVA	14
1.3 IMPORTÂNCIA DA PRODUTIVIDADE PARA A GESTÃO DE EMPRESAS. ...	15
1.4 FATORES QUE INFLUENCIAM A PRODUTIVIDADE.	16
1.5 CURVA ABC.....	17
2 METODOLOGIA.....	19
3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	20
4 ESTUDO DE CASO	25
4.1 COLETA DE DADOS	25
4.2 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO DE MAIOR IMPACTO NO FATURAMENTO.	27
4.3 AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO DO PRODUTO IDENTIFICADO.....	33
4.4 ANÁLISE DO IMPACTO NO FATURAMENTO DECORRENTE DE PERDAS E DESPERDÍCIOS NA PRODUÇÃO DO PRODUTO IDENTIFICADO.....	37
4.5 FATORES QUE PREJUDICARAM A PRODUTIVIDADE.	40
5 PROPOSTA DE MELHORIA	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS.....	43

INTRODUÇÃO

A gestão eficiente da produtividade é um fator essencial para o sucesso e a competitividade das empresas, sobretudo no setor têxtil, que enfrenta alta demanda e margens de lucro cada vez mais desafiadoras. Este trabalho propõe uma análise detalhada no impacto do faturamento da empresa através de um produto específico, o elástico diagonal de 7 mm assim como sua influência na produtividade. A investigação foca na contribuição desse produto para o desempenho financeiro da empresa, além de avaliar os efeitos das perdas e desperdícios na produção sobre o resultado geral. O objetivo central é identificar estratégias para mitigar essas perdas de produtividade, otimizar o processo produtivo e eliminar possíveis gargalos, visando a obtenção de ganhos financeiros. Adicionalmente, serão discutidos os potenciais benefícios econômicos que a empresa poderá obter com a implementação de melhorias propostas.

A metodologia adotada para este trabalho utiliza uma abordagem minuciosa, combinando pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Na pesquisa bibliográfica serão analisados textos acadêmicos e outras fontes relevantes para fornecer uma base teórica consistente. O estudo de caso aprofundará o conhecimento em uma empresa específica do setor têxtil, localizada em Claraval, Minas Gerais.

Nessa abordagem incluirá também o método comparativo para identificar semelhanças e diferenças nos aspectos de produtividade através de análise de dados concretos que serão coletados e analisados, permitindo uma interpretação precisa dos fatores que afetam a eficiência produtiva da empresa.

Os resultados esperados incluem a identificação de fatores críticos que afetam a produtividade da empresa, tais como a recontração de funcionários e a curva de aprendizado, além de propor soluções práticas para aumentar a eficiência. Espera-se que as recomendações apresentadas tragam melhorias significativas no processo produtivo, reduzindo perdas e maximizando a rentabilidade da empresa.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: o primeiro capítulo apresenta uma revisão da literatura sobre produtividade e sua importância para a gestão empresarial. No segundo capítulo, detalha-se a metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa. O terceiro capítulo caracteriza a empresa estudada, enquanto o quarto se dedica ao estudo de caso, incluindo a coleta e análise dos dados. O quinto capítulo propõe melhorias baseadas nas conclusões obtidas, seguido pelas

considerações finais, que resumem os resultados e sugerem linhas futuras de pesquisa.

A importância deste estudo está na possibilidade da empresa adotar medidas para otimizar seu processo produtivo, reduzir desperdícios e melhorar sua competitividade no mercado. Com base nos resultados obtidos, espera-se que a empresa possa alcançar ganhos financeiros significativos, resultantes de uma gestão produtiva mais eficiente.

1 REVISÃO DA LITERATURA

Nesse capítulo são apresentados conceitos relativos aos temas mais importantes do projeto.

1.1 PRODUTIVIDADE: CONCEITO E DEFINIÇÕES

A produtividade é entendida como o resultado analisado do processo de transformação, conforme classificação de Rei (2005), que a define como a relação entre "output" e "input". Aqui, o "output" representa o produto ou resultado específico de uma operação, enquanto o "input" refere-se aos recursos consumidos na produção ou entrega desse "output". Pout (1997) também define a produtividade como a eficiência com que os insumos são transformados em produção.

Segundo, pode-se pensar em produtividade a partir da entrada dos materiais necessárias a produção. Nestas entradas considera-se todos os recursos necessários, da utilização de horas de mão-de-obra a utilização de máquinas e equipamentos (TOMA *et al.*, 2017, p. 132).

De acordo com França (2019), a produtividade pode ser entendida como o grau de aproveitamento dos meios utilizados na produção de bens e serviços, com ênfase em maximizar os recursos disponíveis para obter resultados mais competitivos. Na administração, a produtividade envolve o controle de processos e a interação entre pessoas e trabalho, enquanto em áreas como a economia e a engenharia de produção, o foco recai sobre coeficientes técnicos e o impacto da inovação tecnológica no desempenho produtivo

Para Chiavenato (2014, p. 13), produtividade pode ser entendida como: "fazer o máximo possível com o mínimo possível, ou seja, deve se minimizar cientificamente o uso de alguns recursos como mão de obra, máquinas e equipamentos, e assim reduzir custos de produção aumentando mercados."

Assim entendemos que classificar produtividade é "fazer mais com menos", ou seja, produzir mais com menos recursos, sejam financeiros econômicos, humanos ou em equipamentos.

1.2 CAPACIDADE PRODUTIVA

Entende-se como capacidade produtiva o limite máximo ou a quantidade ideal de produtos e serviços que podem ser produzidos em um determinado processo ao longo de um período específico (Buture et al 2019).

Segundo Slack (2002), a capacidade produtiva refere-se ao potencial de uma empresa ou maquinário em produzir uma determinada quantidade de produtos.

De acordo com Milnitz (2016), a eficiência do processo produtivo é medida pela capacidade da organização de atender à demanda planejada dentro do tempo disponível. Esse indicador avalia a quantidade de produção em relação à programação estabelecida e ao tempo alocado para a produção.

Na figura a baixo nos mostra o cálculo de eficiência onde são utilizadas as horas trabalhadas (HT) e horas disponíveis (HD) para se chegar a um determinado resultado, podendo assim analisar a capacidade produzida a partir desses dados.

Figura 1: Cálculo de eficiência.

$$E = \frac{HT}{HD}$$

Em que:
E = Eficiência.
HT = Horas Trabalhadas.
HD = Horas Disponíveis.

Fonte: Milnitz (2016).

As empresas buscam encontrar o ponto ideal entre HT e HD, garantindo uma produção de qualidade e com durabilidade tornando, assim, uma produção maximizada. Conforme destaca Milnitz (2016, p. 130):

As "horas disponíveis" são a carga horária diária de trabalho de uma empresa, e as "horas trabalhadas" são o resultado da subtração da carga horária diária de trabalho pelos horários de paradas planejadas do sistema. Dentre as diversas paradas que ocorrem em um processo, destacam-se as planejadas, que se constituem de tempo de set-up, horas de exercício laboral, refeição, etc. Estas devem estar incluídas no tempo programado pelo Planejamento e Controle da Produção (PCP) dentro das horas disponíveis do dia. Milnitz (2016, p. 130)

Dessa forma, conclui-se que é fundamental considerar não apenas o tempo total disponível para a produção, mas também as pausas necessárias e programadas que impactam diretamente a capacidade produtiva. Ao subtrair essas pausas do total de horas disponíveis, a organização obtém uma visão mais precisa das horas efetivamente trabalhadas, o que permite uma gestão do tempo e a identificação de oportunidades para otimizar o processo produtivo.

Assim, a eficiência não se resume apenas ao volume produzido, mas também à maneira como o tempo disponível é utilizado de forma eficaz.

1.3 IMPORTÂNCIA DA PRODUTIVIDADE PARA A GESTÃO DE EMPRESAS.

A busca por produzir mais, em menor tempo, com menor custo, obtendo quantidade e qualidade deveria ser a meta de toda empresa, seja privada ou sem fins lucrativos.

A produtividade no trabalho é a relação entre a quantidade de bens e serviços produzidos e os recursos utilizados, visando maximizar a produção ao menor custo (Saint-Jean; Therriault, 2007). Já a produtividade individual é o desempenho dos trabalhadores comparado a uma norma pré-estabelecida, envolvendo comparação, medição e padrões.

O desempenho empresarial é focalizado no processo de produção, medindo sua eficiência pelos aspectos operacionais (Macedo, 2012). A produtividade é quantificada através de indicadores físico-operacionais, como unidades de bens e serviços produzidos por tempo ou produção por horas trabalhadas.

1.4 FATORES QUE INFLUENCIAM A PRODUTIVIDADE.

O nível de profissionalismo e a efetividade na utilização dos recursos são instrumentos necessários para o alcance da produtividade idealizada e estabelecida como alvo a ser alcançado. A ausência de metas claras ou o desconhecimento da capacidade de produção do campo são fatores que mantêm a ociosidade, impedindo a otimização plena dos resultados (Augusto et al., 2012, p. 2).

A melhoria da produtividade não se limita apenas à fase de produção, mas também pode ser significativamente influenciada durante a fase de design. Como observa Rei (2005, p. 50), "os designers do produto podem contribuir significativamente para a melhoria da produtividade se, durante a fase de design ou concepção, puderem raciocinar profissionalmente acerca do impacto do design nos custos dos inputs e do processo."

A redução dos custos de concepção, que muitas vezes pode ser substancial, é outro fator que contribui diretamente para o aumento da produtividade, reforçando a importância de um design estratégico e consciente dos impactos econômicos.

De acordo com Barbosa (2021), a produtividade dos funcionários é influenciada por fatores como o ambiente de trabalho, o salário e o feedback recebido. Um ambiente confortável, com boas condições ergonômicas e iluminação adequada, é essencial para melhorar a qualidade do trabalho. Salários competitivos e feedback positivo são fundamentais para motivar os colaboradores, incentivando maior esforço e manutenção de um alto desempenho. Chiavenato (2014, p. 240) destaca que "cada funcionário – como um stakeholder interno – está interessado em investir trabalho, dedicação e esforço pessoal, desde que receba uma retribuição adequada." Esses elementos, em conjunto, criam um ambiente propício ao aumento da produtividade.

Segundo Reis (2005), a eliminação destes fatores pode reduzir os tempos e custos de produção, resultando em maior produtividade. A utilização efetiva da mão-de-obra depende da aplicação, que é o comprometimento dos funcionários, e da efetividade, que mede o quanto o esforço humano gera os resultados esperados em termos de qualidade e quantidade.

França (2003) destaca que os principais desafios relacionados à produtividade envolvem a criação de um ambiente de trabalho competitivo e tecnologicamente avançado, que simultaneamente promova o bem-estar dos colaboradores em

múltiplas dimensões, como a biológica, psicológica e social. A autora ressalta que a produtividade não está restrita apenas à eficiência dos processos produtivos, mas também depende de fatores como a motivação dos funcionários, a logística de distribuição e a introdução de novas tecnologias, estando diretamente relacionada às condições físicas e mentais dos trabalhadores.

A efetividade é influenciada por métodos, técnicas, habilidades, conhecimentos e atitudes. A capacidade produtiva pode ser aprimorada por meio de formação, rotação de tarefas, promoções e planejamento de carreiras.

1.5 CURVA ABC

A curva ABC, desenvolvida pelo consultor Joseph Moses e também conhecida como análise de Pareto, tem como objetivo identificar e classificar os produtos de uma empresa com maior impacto no volume de vendas. Por meio de gráficos, os itens são organizados em três categorias — A, B e C — de acordo com sua importância e relevância no faturamento (ANA,2021). Segundo Monique Gomes (2016), a curva ABC é utilizada pelas empresas para categorizar produtos com base em sua contribuição para a receita, distribuindo-os nas categorias conforme o grau de importância no total das receitas.

Figura 2: A curva ABC.

A Curva ABC

Curva de Pareto ou curva ABC ou curva 80-20



Fonte: Borges (2024).

A análise da curva ABC permite avaliar esses grupos de produtos, evidenciar suas vendas, determinar o impacto no faturamento, definir a margem de lucro e analisar o espaço utilizado para armazenamento (Giacomin, 2022). A curva ABC tornou-se uma ferramenta essencial para as empresas, pois facilita o controle de estoques, aprimora estratégias de produção, reduz perdas e otimiza o desempenho operacional. Além disso, contribui para uma alocação mais eficiente dos recursos, melhorando a gestão de forma estratégica.

1.6 GESTÃO DE PESSOAS

A gestão de pessoas tem avançado ao longo dos anos e é estabelecida como um componente crucial nas organizações. Essa área busca constantemente equilibrar as necessidades dos funcionários com os objetivos da empresa, promovendo um ambiente de trabalho que incentive a colaboração e a eficácia.

De acordo com Chavienato (2014) A gestão de pessoas refere-se à interdependência entre indivíduos e organizações, onde ambas as partes estão intrinsecamente conectadas. As organizações dependem dos indivíduos para garantir seu funcionamento eficiente e alcançar seus objetivos estratégicos. Essa relação de dependência mútua torna-se fundamental para o crescimento e sucesso de ambos os lados, dificultando qualquer tentativa de dissociação entre eles.

A gestão de pessoas apoia a organização na conquista de suas metas, alinhando-se aos objetivos estratégicos. Para garantir competitividade, investe em treinamentos e motiva as equipes, priorizando a satisfação e a autorrealização. Além disso, estabelece políticas que promovem um ambiente ético e responsável, alinhado aos valores sociais e às necessidades dos funcionários. (SOUZA 2016)

Ávila (2015), expõe que as empresas buscam investir no treinamento de seus funcionários, o que resulta na melhoria da qualidade de seus produtos e serviços. Esse investimento se torna uma ferramenta crucial para o desenvolvimento tanto da equipe quanto da própria organização.

Ávila (2015), ainda argumenta que o treinamento é um processo essencial que busca desenvolver habilidades e qualidades nos colaboradores, aumentando sua eficiência em termos de qualidade e produtividade. Essa melhoria contribui significativamente para o alcance dos objetivos organizacionais, consolidando o

treinamento como uma ferramenta vital para o crescimento e desenvolvimento da equipe.

2 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para o desenvolvimento desta pesquisa tem como finalidade propor um resultado com melhorias. Uma pesquisa bibliográfica é um meio de estudo que utiliza diversas ferramentas de conhecimento, fornecendo um amplo conhecimento e uma fonte de informações abrangentes (Fachin, 2005). É considerada uma importante metodologia, sendo definida por Lakatos como um tipo específico de produção científica baseada em textos como livros, artigos científicos, ensaios críticos, entre outros (Lakatos; Marconi, 2021).

O método comparativo, conforme Netto (2008), estabelece meios de comparação entre elementos para destacar suas semelhanças e/ou diferenças. É utilizado para comprovar teorias e hipóteses em todas as fases do estudo. De acordo com Fachin (2005), consiste em investigar e explicar coisas ou fatos segundo suas semelhanças e diferenças, abordando duas séries ou fatos de natureza análoga.

O método estatístico é utilizado para análise e interpretação de dados representativos, fornecendo uma descrição quantitativa da sociedade como um todo organizado (Lakatos; Marconi, 2021). Fachin descreve o método estatístico como aplicável ao estudo de fenômenos aleatórios na natureza, como pessoas, divórcio, atividade profissional, entre outros (Fachin, 2005).

O estudo de caso é uma estratégia para aprofundar o conhecimento em um assunto específico, caracterizado por ser um estudo intensivo que busca uma compreensão completa das relações dos fatores de cada caso (Fachin, 2005). Além disso, é possível explicar ou descrever um sistema de produção ou técnico em âmbito particular ou coletivo (Netto, 2008).

O método de pesquisa adotado foi o estudo de caso, no qual será analisada a relevância produtiva de um produto para a empresa.

3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O setor escolhido para esta pesquisa foi o têxtil, com foco específico em uma empresa localizada na região de Claraval, interior de Minas Gerais, que fabrica componentes para bolsas, calçados e acessórios em geral. Esse setor é importante para a economia nacional, pois o Brasil, de acordo com dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confeção (ABIT, 2022), mantém uma posição de destaque no cenário global.

O país é o quarto maior produtor mundial de vestuário e o quinto em produção de manufaturados têxteis, com uma cadeia produtiva que vai desde a produção de fibras até a confecção de roupas e acessórios (ABIT, 2022).

Além disso, a indústria têxtil brasileira está entre as maiores geradoras de empregos, destacando-se pela capilaridade e presença em diversas regiões, sendo fundamental para o desenvolvimento econômico regional, como no caso de Minas Gerais.

3.1 HISTÓRICO E ESTRUTURA DA EMPRESA

A empresa em foco neste estudo foi fundada em 1999, começando com um pequeno espaço comercial de 40 m² e um único funcionário. Atualmente, ela se destaca como um dos maiores fornecedores de componentes para a fabricação de calçados, bolsas, cintos e acessórios no Brasil, oferecendo mais de 20 mil itens para pronta entrega. Sua produção inclui atacadores, elásticos, fitas para cintos, zíperes, forros, lonas, tecidos, cursores, fechos de contato, gorgorões e cintas para o mercado pet, além de alguns componentes importados da China. A empresa é conhecida por sua versatilidade e inovação, sustentada por uma infraestrutura robusta que abrange fitas, elásticos e gorgorões.

Figura 3: Produtos da empresa.



Fonte: Empresa em estudo (2024).

Atualmente, a matriz está localizada em Franca, São Paulo, enquanto a indústria têxtil e o centro de distribuição estão em Claraval, Minas Gerais. Com 220 colaboradores, a empresa se enquadra na categoria de médio porte segundo o IBGE.

Figura 4: Tabela de categoria IBGE.

Porte da empresa	Faturamento anual	Limite de funcionários
MEI (Microempreendedor Individual);	até R\$81 mil;	1 funcionário (salário máximo do teto da categoria);
Microempresa;	até R\$360 mil;	até 9 funcionários (comércio) e até 19 funcionários (indústria);
Pequena empresa ou Empresa de Pequeno Porte;	até R\$4,8 milhões;	10 a 49 funcionários (comércio) e de 20 a 99 funcionários (indústria);
Empresa de médio porte;	até R\$300 milhões;	50 a 99 funcionários (comércio) e 100 a 499 funcionários (indústria);
Empresa de grande porte.	mais do que R\$300 milhões.	100 funcionários ou mais (comércio) e 500 funcionários ou mais (indústria).

Fonte: PagBank (2022)

A empresa produz mais de 8 milhões de metros de fitas rígidas, pesadas e atacadores por mês em uma área total de 26.000 m², equipada com mais de 100 teares e 500 trançadeiras.

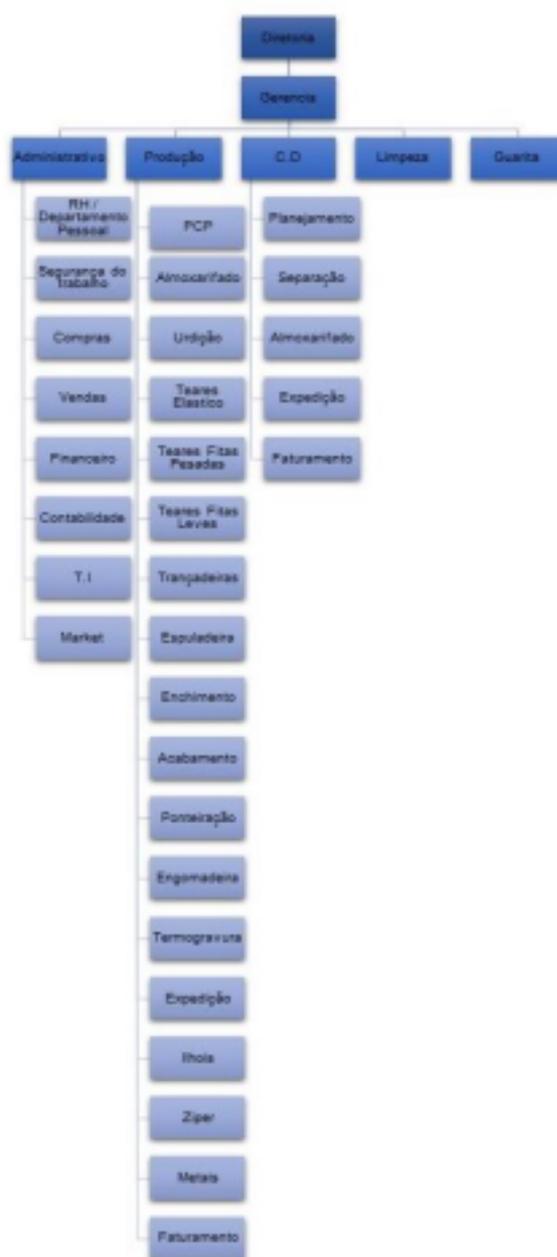
Recentemente, a empresa reestruturou suas operações, fechando filiais em Jaú, Birigui, Nova Serrana e Novo Hamburgo devido aos altos custos de manutenção sem retorno financeiro significativo. O crescimento da empresa é atribuído à visão do presidente fundador, que iniciou a importação de componentes e máquinas da China e Índia para reduzir custos e oferecer produtos mais acessíveis.

A missão da empresa é desenvolver e comercializar produtos inovadores com alto valor percebido, qualidade e durabilidade, mantendo um bom relacionamento com funcionários, fornecedores e clientes, além de atuar com responsabilidade social e ambiental. Seus valores incluem ética, integridade, honestidade, transparência, inovação, antecipação de tendências, reconhecimento do desempenho profissional e respeito ao meio ambiente.

3.2 ORGANOGRAMA

O organograma a seguir mostra a estrutura setorial da empresa em estudo, destacando as principais áreas funcionais como diretoria, gerência e setores operacionais. Ele apresenta os subprocessos de produção, como urdição, teares e acabamento, essenciais para a fabricação de atacadores e elásticos. Essa estrutura facilita a visualização dos fluxos de trabalho e responsabilidades na empresa.

Figura 5: Organograma da empresa.

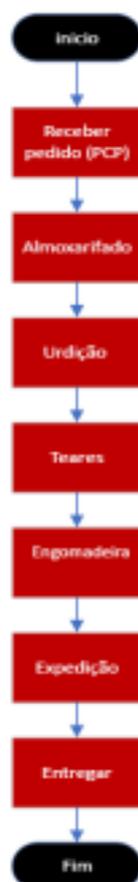


Fonte: Empresa estudada (2024).

3.3 FLUXOGRAMA

O fluxograma a seguir ilustra o processo de produção e entrega de elásticos na indústria, detalhando as etapas envolvidas desde o recebimento do pedido até a entrega final ao cliente. Este fluxo é essencial para garantir a eficiência e a qualidade do produto final, otimizando cada fase do processo de produção para atender às especificações dos clientes e assegurar a satisfação deles.

Figura 6: Fluxograma simples para produção de elástico diagonal 7mm.



Fonte: Empresa estudada (2024).

O fluxograma apresenta uma visão clara e detalhada do fluxo de trabalho desde o recebimento do pedido até a entrega final do produto. Cada etapa é crucial para garantir a eficiência e qualidade do processo produtivo. A análise deste fluxograma permite identificar pontos críticos e áreas para possíveis melhorias, assegurando que o produto final atenda às especificações e satisfaça as expectativas dos clientes.

Quadro 1: Descritiva simples para apresentar dados operacionais e tempo dispendido na produção de elástico diagonal 7mm 100mts.

Operações	Etapas	Processos	Tempo (min.)
Receber pedido (PCP)	1- Análise do pedido	Planejamento e emissão das fichas para o almoxarifado.	30min
Almoxarifado	2- Separação da matéria prima	A matéria-prima é separada e enviada para a montagem das gaiolas de urdição.	1 hora
	3 – Junção de fios nos carretéis	Os fios são urdidos nos carretéis conforme a quantidade prescrita e, em seguida, são enviados para os teares.	30min
Teares	4 – Criação do elástico de acordo com pedido	Os carretéis de fios urdidos são montados nos teares, onde os fios são trançados com a trama e o látex para a produção do elástico.	5 horas
	5 - Aplicação de cola e água.	É aplicada cola e água ao elástico produzido, conferindo mais rigidez e resistência ao material.	1 hora
Expedição	6 – Embalagem e envio.	O produto finalizado é revisado, embalado e preparado para envio ao cliente.	1 hora
Entregar	7 - Entrega do produto	O produto é transportado e entregue ao cliente conforme acordado.	indeterminado

Fonte: Empresa estudada (2024).

4 ESTUDO DE CASO

4.1 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio do sistema ERP da empresa, onde foi identificado a quantidade total em metros dos produtos fabricados nos anos de 2022, 2023 e 2024. Com base nesses dados, foi possível analisar o produto de maior relevância e sua contribuição para os lucros dentro da respectiva categoria, além de gerar a curva ABC das cores produzidas desse produto.

A figura abaixo mostra a quantidade total em metros que foi produzido no primeiro semestre de 2024 de acordo com sua categoria:

Figura 7: Relatório de Volume de Produção.

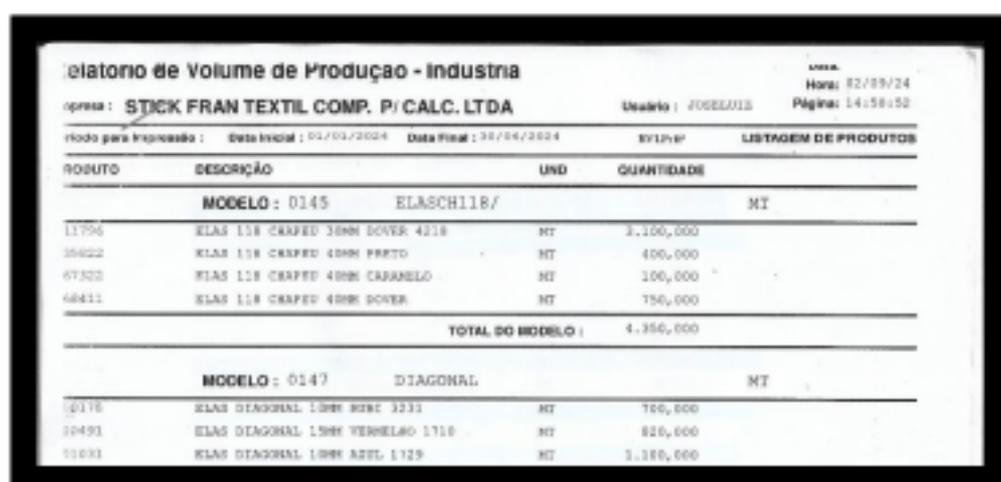


Relatório de Volume de Produção - Indústria			
Empresa: STICK FRAN TEXTIL COMP. P/ CALC. LTDA		Usuário: JOSELOUIS	Lista: Hora: 02/09/24 Página: 13:14:44
Período para Impressão: Data Inicial: 01/01/2024 Data Final: 30/06/2024		EXLXIM	LISTAGEM DE LINHAS
NMA	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE
	ATACADOR	MT	5.104.358,000
	FITAS	MT	3.281.850,000
	ELASTICO	MT	5.844.725,800
TOTAL GERAL:			14.239.738,000

Fonte: Empresa estudada (2024).

Já na figura seguinte nos mostra a quantidade total em metros produzido no primeiro semestre de 2024 de acordo com suas larguras e cores:

Figura 8: Relatório de Volume de Produção Elástico.



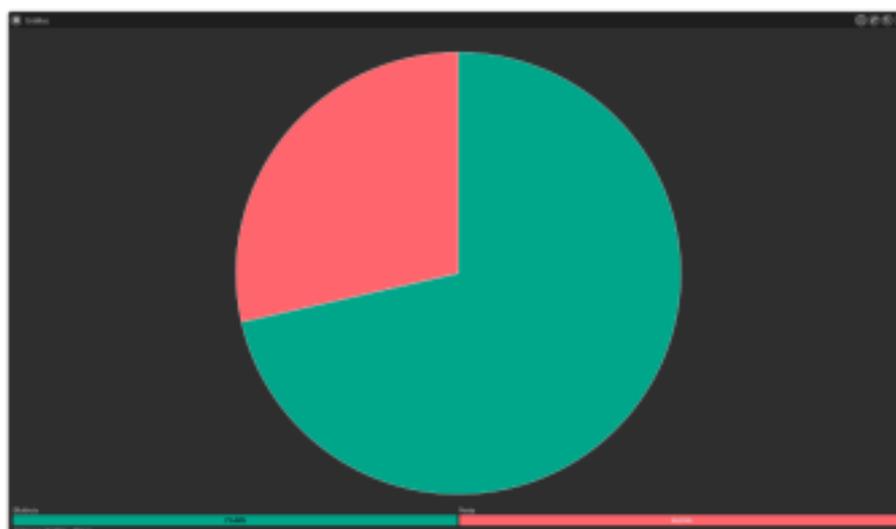
Relatório de Volume de Produção - Indústria			
Empresa: STICK FRAN TEXTIL COMP. P/ CALC. LTDA		Usuário: JOSELOUIS	Lista: Hora: 02/09/24 Página: 14:58:52
Período para Impressão: Data Inicial: 01/01/2024 Data Final: 30/06/2024		EXLXIM	LISTAGEM DE PRODUTOS
ROBUTO	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE
MODELO : 0145 ELASCH118/			
	ELAS 118 CRAPED 3000 DOVER 4218	MT	3.100,000
	ELAS 118 CRAPED 4000 PRETO	MT	400,000
	ELAS 118 CRAPED 4000 CARAMELO	MT	200,000
	ELAS 118 CRAPED 4000 DOVER	MT	750,000
TOTAL DO MODELO:			4.350,000
MODELO : 0147 DIAGONAL			
	ELAS DIAGONAL 1500 BIRC 3233	MT	760,000
	ELAS DIAGONAL 1500 VERDELAO 1710	MT	820,000
	ELAS DIAGONAL 1500 AZUL 1729	MT	3.180,000

Fonte: Empresa estudada (2024).

Utilizando o sistema virtual Loom, responsável por monitorar em tempo real a produtividade dos produtos, maquinários e colaboradores, foram coletados dados detalhados sobre a performance do produto analisado ao longo do período estudado, permitindo uma avaliação mais precisa da produtividade e eficiência operacional.

As figuras a seguir nos mostram a produtividade do elástico diagonal de 07 mm. A figura 09 através do gráfico faz uma análise mensal da perda e eficiência que a empresa registrou no mês de junho de 2024.

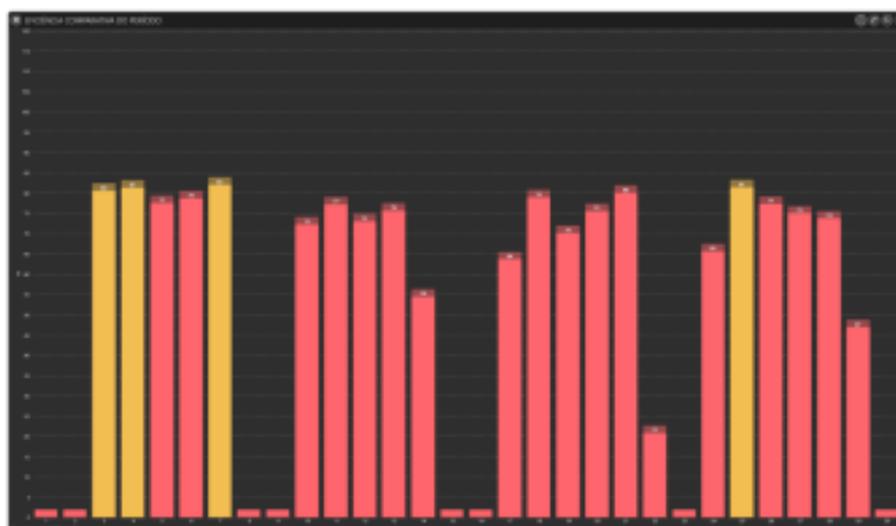
Figura 9: Produtividade mensal.



Fonte: Empresa estudada (2024).

Já a figura 10 mostra a média da produtividade diária que a empresa obteve no mês de junho de 2024:

Figura 10: Produtividade diária.

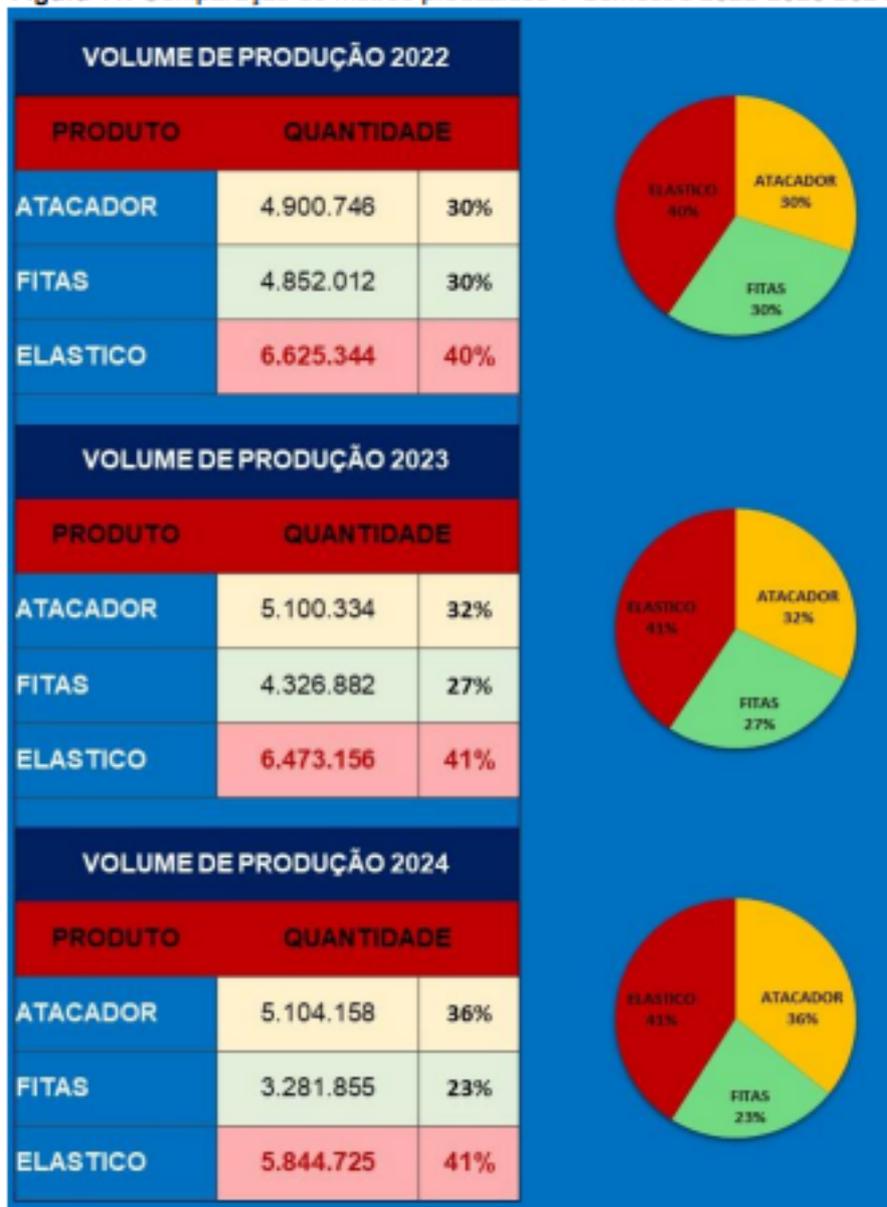


Fonte: Empresa estudada (2024).

4.2 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO DE MAIOR IMPACTO NO FATURAMENTO.

A tabela a seguir apresenta o volume de produção da empresa ao longo dos primeiros semestres de 2022, 2023 e 2024 para três principais produtos: atacador, fitas e elásticos. Analisando esses dados, podemos identificar tendências importantes na composição do volume de produção e como a proporção entre os produtos evoluiu ao longo dos anos.

Figura 11: Comparação de metros produzidos 1ºSemestre 2022-2023-2024.



Fonte: Empresa estudada (2024).

No ano de 2022 produção total é bem distribuída entre atacadores (30%) e fitas (30%), enquanto os elásticos representam a maior parcela, com 40% da produção total.

Em 2023 houve um leve aumento na produção de atacadores, subindo para 32%, enquanto a produção de fitas caiu para 27%. Os elásticos continuaram a ser o principal produto da empresa, representando 41% da produção.

Já em 2024 a produção de atacadores continua a crescer, representando 36% da produção total, enquanto as fitas apresentam uma queda mais significativa, ficando com 23%. Os elásticos mantêm a maior parcela da produção com 41%.

Ao longo dos três anos, nota-se uma tendência de aumento na produção de atacadores e uma queda contínua na produção de fitas. Apesar disso, os elásticos permanecem como o principal produto em termos de volume produzido. Esse comportamento sugere uma possível estratégia de diversificação, com a empresa ampliando o foco na produção de atacadores, enquanto mantém os elásticos como seu produto de maior destaque.

ELASTICO DIAGONAL 07mm

Dentre os produtos fabricados pela empresa, os elásticos diagonais se destacam por sua versatilidade e ampla aplicação na indústria da moda, sendo utilizados em sapatos, tênis, sandálias, bolsas, entre outros itens. Ao analisar os diferentes modelos de elásticos produzidos, foi identificado que o elástico diagonal de 7 mm é um dos principais produtos, representando cerca de 28% do volume total de elásticos fabricados no primeiro semestre de 2024. Além disso, os elásticos, de modo geral, correspondem a aproximadamente 41% dos metros totais produzidos pela empresa.

Figura 12: Amostra de elástico diagonal 07mm.



Fonte: Empresa estudada (2024).

Quadro 2: Metros produzidos 1º semestre 2024.

VOLUME DE PRODUÇÃO DE ELASTICO 2024		
QUANTIDADE TOTAL	5.844.725	
ELASTICO DIAGONAL	1.644.900	28%

Fonte: Empresa estudada (2024).

O quadro de Volume de Produção de Elástico 2024 apresenta a quantidade total de elásticos produzidos pela empresa, que soma 5.844.725 unidades. Dentro desse total, os elásticos diagonais representam 1.644.900 unidades, correspondendo a 28% do volume total de produção.

Quadro 3: Cores produzidas 1º semestre 2024.

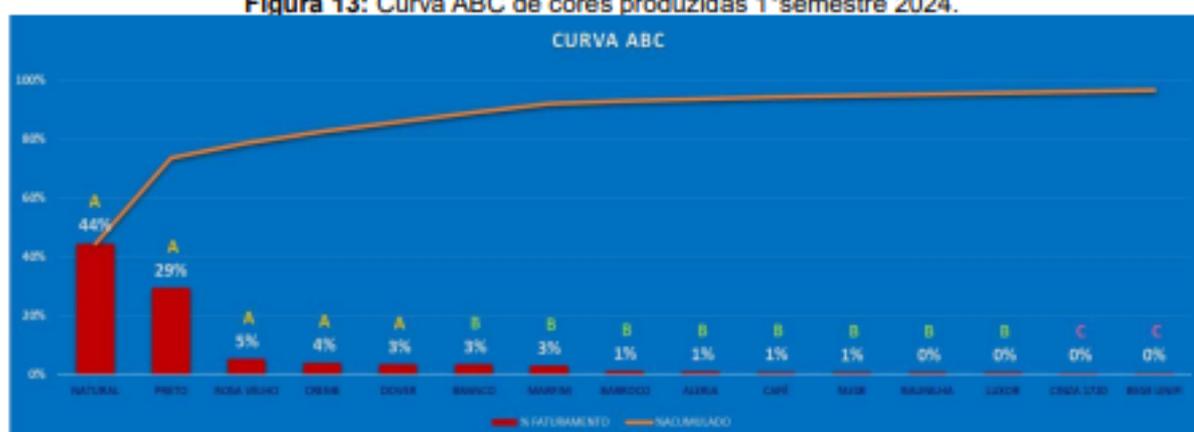
ELASTICO DIAGONAL 07MM						1º SEMESTRE 2022
COR	QUANTIDADE	VALOR	% FATURAMENTO	%ACUMULADO	CONCEITO	
1 NATURAL	727.700	R\$ 662.207,00	44%	44%	A	
2 PRETO	482.269	R\$ 438.864,79	29%	74%	A	
3 ROSA VELHO	83.683	R\$ 76.151,53	5%	79%	A	
4 CREME	63.217	R\$ 57.527,47	4%	82%	A	
5 DOVER	53.430	R\$ 48.621,30	3%	86%	A	
6 BRANCO	53.350	R\$ 48.548,50	3%	89%	B	
7 MARFIM	46.000	R\$ 41.860,00	3%	92%	B	
8 BARROCO	15.500	R\$ 14.105,00	1%	93%	B	
9 ALERIA	12.050	R\$ 10.965,50	1%	93%	B	
10 CAFÉ	10.700	R\$ 9.737,00	1%	94%	B	
11 NUDE	8.300	R\$ 7.553,00	1%	95%	B	
12 BAUNILHA	8.050	R\$ 7.325,50	0%	95%	B	
13 LUXOR	8.000	R\$ 7.280,00	0%	96%	B	
14 CINZA 1720	7.050	R\$ 6.415,50	0%	96%	C	
15 BEGE UNIFI	6.421	R\$ 5.843,11	0%	96%	C	
16 CAMEL	6.100	R\$ 5.551,00	0%	97%	C	
17 CAFEZAL	5.000	R\$ 4.550,00	0%	97%	C	
18 ANTRACITO	4.720	R\$ 4.295,20	0%	97%	C	
19 VERDE STICK	4.000	R\$ 3.640,00	0%	98%	C	
20 CONGADA	3.700	R\$ 3.367,00	0%	98%	C	
21 ROSA BB	2.800	R\$ 2.548,00	0%	98%	C	
22 MACADAMIA	2.800	R\$ 2.548,00	0%	98%	C	
23 PALHA	2.600	R\$ 2.366,00	0%	98%	C	
24 LACA	2.520	R\$ 2.293,20	0%	98%	C	
25 AZUL 1727	2.250	R\$ 2.047,50	0%	99%	C	
26 ALLEGRA 2	2.200	R\$ 2.002,00	0%	99%	C	
27 PINK	2.050	R\$ 1.865,50	0%	99%	C	
28 CIMENTO	1.700	R\$ 1.547,00	0%	99%	C	
29 GELO	1.600	R\$ 1.456,00	0%	99%	C	
30 AREIA	1.600	R\$ 1.456,00	0%	99%	C	
31 FERRO	1.600	R\$ 1.456,00	0%	99%	C	
32 VERDE OLIVA 1705	1.320	R\$ 1.201,20	0%	99%	C	

33	BEGE 1702	1.100	R\$ 1.001,00	0%	99%	C
34	VERDE GRAMA	950	R\$ 864,50	0%	99%	C
35	VERMELHO 265	900	R\$ 819,00	0%	100%	C
36	SINES	900	R\$ 819,00	0%	100%	C
37	VERMELHO 1710	900	R\$ 819,00	0%	100%	C
38	GRAFITE	700	R\$ 637,00	0%	100%	C
39	VERDE MILITAR	600	R\$ 546,00	0%	100%	C
40	VERDE FLORESTA	600	R\$ 546,00	0%	100%	C
41	LILAS	500	R\$ 455,00	0%	100%	C
42	CAQUI	370	R\$ 336,70	0%	100%	C
43	PAPELÃO	350	R\$ 318,50	0%	100%	C
44	FORTALEZA	300	R\$ 273,00	0%	100%	C
45	FERRUGEM	300	R\$ 273,00	0%	100%	C
46	BORDO	300	R\$ 273,00	0%	100%	C
47	PARDO	300	R\$ 273,00	0%	100%	C
48	VERDE BANDEIRA	200	R\$ 182,00	0%	100%	C
49	NOMI	200	R\$ 182,00	0%	100%	C
50	AZUL 1729	150	R\$ 136,50	0%	100%	C
51	SNOW	150	R\$ 136,50	0%	100%	C
52	CARAMELO	100	R\$ 91,00	0%	100%	C
53	INVERNO	100	R\$ 91,00	0%	100%	C
54	CENOURA	100	R\$ 91,00	0%	100%	C
55	CINZA WEX	100	R\$ 91,00	0%	100%	C
56	MARINHO	100	R\$ 91,00	0%	100%	C
57	PETROL	50	R\$ 45,50	0%	100%	C
58	TAMARINDO	50	R\$ 45,50	0%	100%	C
59	PAZ	50	R\$ 45,50	0%	100%	C
60	DIVA	50	R\$ 45,50	0%	100%	C
61	PERGAMINHO	50	R\$ 45,50	0%	100%	C
62	OFF WHITE	50	R\$ 45,50	0%	100%	C
63	HONEY	50	R\$ 45,50	0%	100%	C
TOTAL		1.644.900	R\$ 1.496.859,00			

Fonte: Empresa estudada (2024).

O quadro apresentado oferece uma análise detalhada do faturamento do produto "Elástico Diagonal 07mm" durante o primeiro semestre de 2022. Ele organiza informações sobre as cores dos elásticos produzidos pela empresa, incluindo a quantidade vendida, o valor arrecadado, e a porcentagem de faturamento gerada por cada cor. Além disso, o quadro classifica os produtos usando o conceito ABC, onde o conceito A abrange os itens com maior contribuição para o faturamento, como "Natural" e "Preto"; o conceito B inclui produtos com contribuição média; e o conceito C cobre os itens com menor impacto no faturamento. As colunas do quadro são: "COR" (cores dos elásticos), "QUANTIDADE" (número de unidades vendidas), "VALOR" (valor arrecadado), "% FATURAMENTO" (percentual de contribuição de cada cor no faturamento total), "% ACUMULADO" (percentual acumulado do faturamento total conforme as contribuições das cores são somadas) e "CONCEITO" (classificação ABC dos produtos).

Figura 13: Curva ABC de cores produzidas 1º semestre 2024.



Fonte: Empresa estudada (2024).

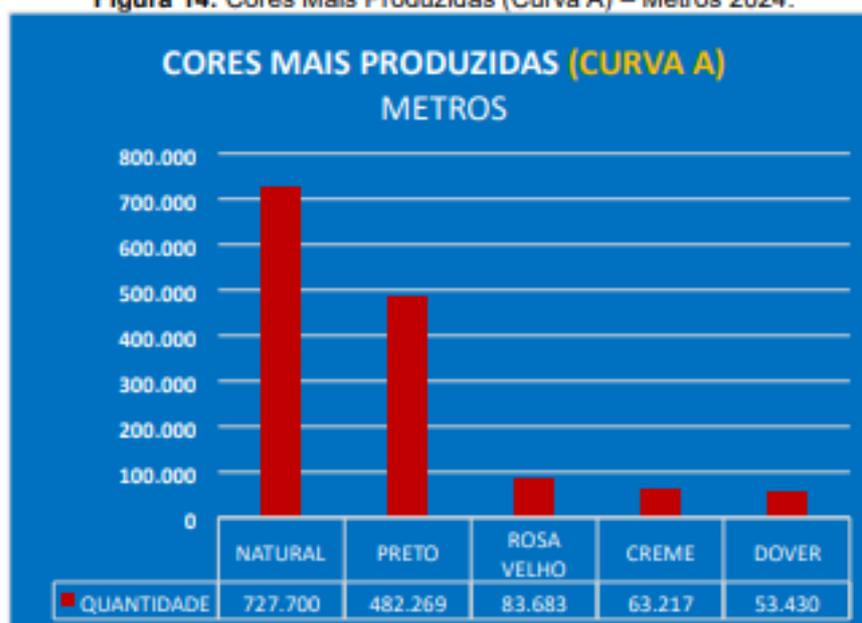
O gráfico intitulado "Curva ABC" apresenta a contribuição percentual de diferentes cores de elásticos no faturamento da empresa, destacando sua relevância por meio da classificação em categorias A, B e C, de acordo com a análise da curva ABC.

As cores classificadas como A têm o maior impacto no faturamento, com "Natural" contribuindo com 44% e "Preto" com 29%. Outras cores da categoria A, como "Rosa Velho", "Creme" e "Dover", variam de 3% a 5% cada. As cores da categoria B, incluindo "Branco", "Marfim", "Barroco", "Aleria", "Café" e "Nude", têm um impacto moderado, contribuindo cerca de 1% cada. Já as cores da categoria C, como "Cinza

1720" e "Bege Unifi", têm um impacto mínimo, representando menos de 1% cada no faturamento total.

A linha laranja no gráfico representa o acumulado percentual do faturamento, que atinge cerca de 80% ao combinar todas as cores da categoria A. Essa análise demonstra que poucos itens, como as cores Natural e Preto, geram a maior parte da receita, enquanto uma quantidade maior de itens menos relevantes compõe a parte restante.

Figura 14: Cores Mais Produzidas (Curva A) – Metros 2024.



Fonte: Empresa estudada (2024).

O gráfico intitulado "Cores Mais Produzidas (Curva A) - Metros" apresenta as cinco cores de elásticos mais fabricadas pela empresa em termos de metragem. O volume total produzido de cada cor está representado pelas barras vermelhas, e a quantidade é descrita em metros.

Esses dados indicam que a maior demanda de produção está nas cores Natural e Preto, que juntas somam mais de 1.200.000 metros, enquanto as outras três cores têm uma produção significativamente menor.

A cor Natural é a mais produzida, com 727.700 metros, liderando de forma significativa a produção.

Em segundo lugar, temos a cor Preto, com 482.269 metros, representando também uma parte importante da produção.

As cores Rosa Velho, Creme e Dover aparecem em quantidades menores, com 83.683 metros, 63.217 metros, e 53.430 metros, respectivamente.

4.3 AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO DO PRODUTO IDENTIFICADO.

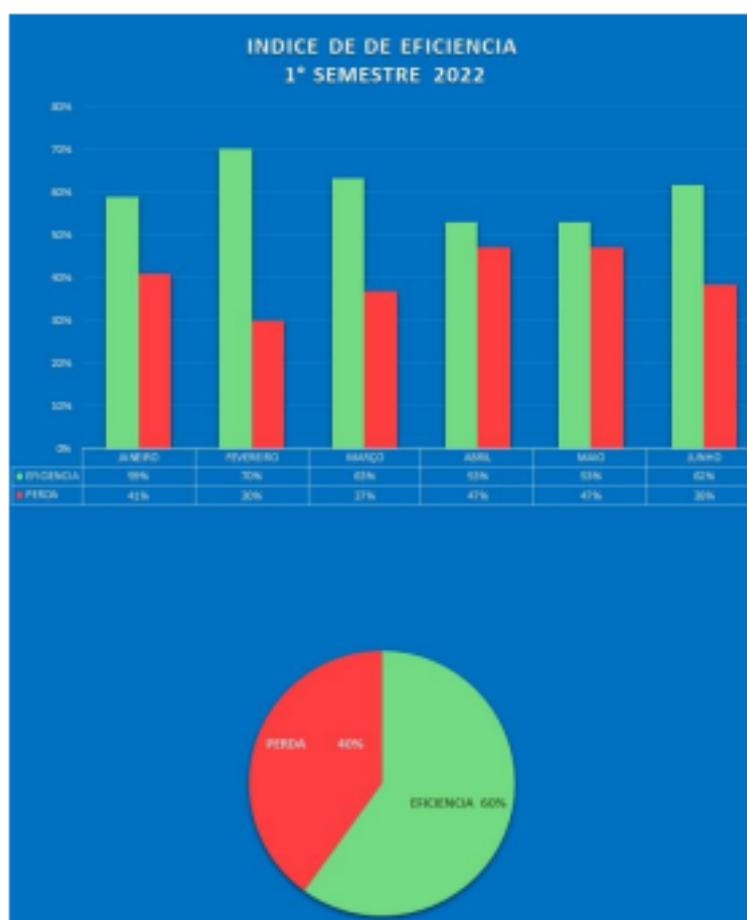
Nos quadros e figuras abaixo destacam-se dados da eficiência e perdas do 1º semestre de 2022:

Quadro 4: Índice de Eficiência e Perdas 1º semestre 2022.

ÍNDICE DE EFICIENCIA 1º SEMESTRE 2022		
MÊS	EFICIENCIA	PERDA
JANEIRO	59%	41%
FEVEREIRO	70%	30%
MARÇO	63%	37%
ABRIL	53%	47%
MAIO	53%	47%
JUNHO	62%	38%

Fonte: Empresa estudada (2024).

Figura 15: Gráfico de Eficiência e Perdas 1º semestre 2022.



Fonte: Empresa estudada (2024).

A tabela referente ao índice de eficiência no primeiro semestre de 2022 demonstra uma variação significativa entre os meses, com a eficiência oscilando entre 53% e 70%. O ponto mais crítico ocorreu em abril e maio, onde a eficiência foi de apenas 53%, representando uma perda alta de 47%. Por outro lado, o mês com melhor desempenho foi fevereiro, com uma eficiência de 70% e a menor taxa de perda (30%).

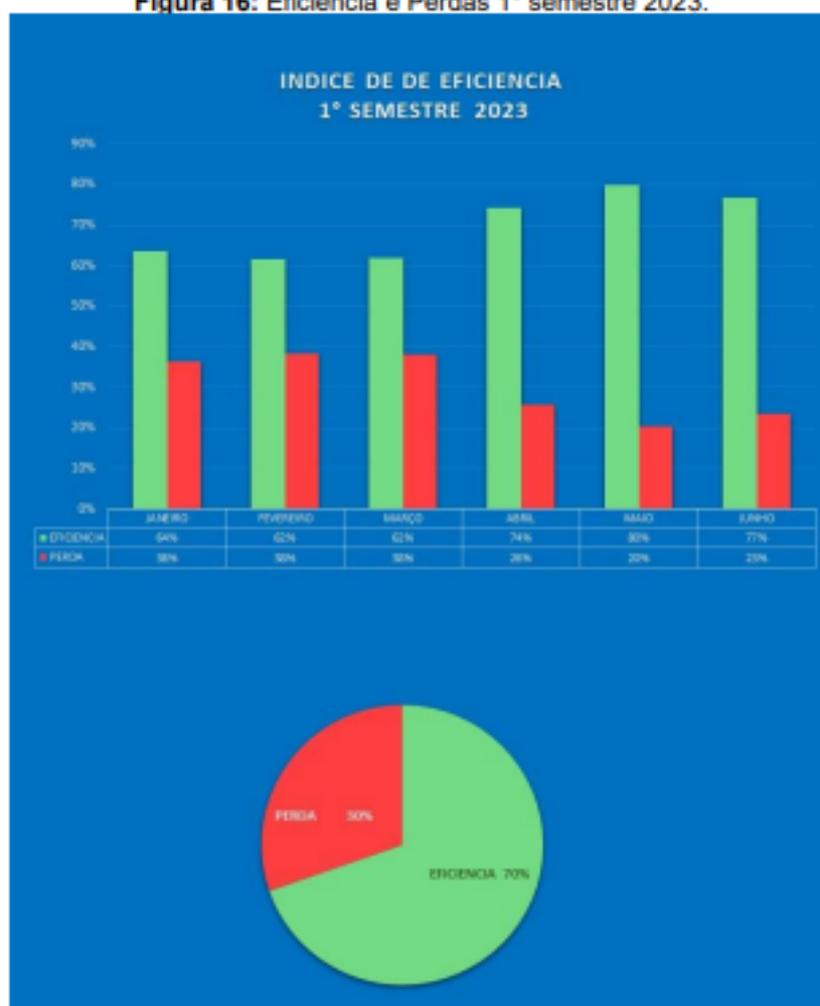
A análise geral mostra uma média de eficiência ao redor de 60%, evidenciando que há um grande potencial de melhoria no processo produtivo da empresa. Os meses de baixa eficiência, especialmente abril e maio, que foram afetados por fatores internos, como problemas operacionais, rotatividade de funcionários, ou falhas nos processos de produção. Essas variações indicam uma falta de consistência que impacta diretamente os resultados da empresa e precisam ser abordadas para maximizar a produtividade e minimizar as perdas.

Quadro 5: Eficiência e Perdas 1º semestre 2023.

INDICE DE EFICIENCIA 1º SEMESTRE 2023		
MÊS	EFICIENCIA	PERDA
JANEIRO	64%	36%
FEVEREIRO	62%	38%
MARÇO	62%	38%
ABRIL	74%	26%
MAIO	80%	20%
JUNHO	77%	23%

Fonte: Empresa estudada (2024).

Figura 16: Eficiência e Perdas 1º semestre 2023.



Fonte: Empresa estudada (2024).

Ao analisar o índice de eficiência do primeiro semestre de 2023, observa-se uma melhora consistente ao longo dos meses, especialmente em comparação com o mesmo período de 2022. A eficiência variou de 62% a 80%, com a menor eficiência observada em fevereiro e março (62%) e a maior em maio (80%), quando as perdas caíram para 20%.

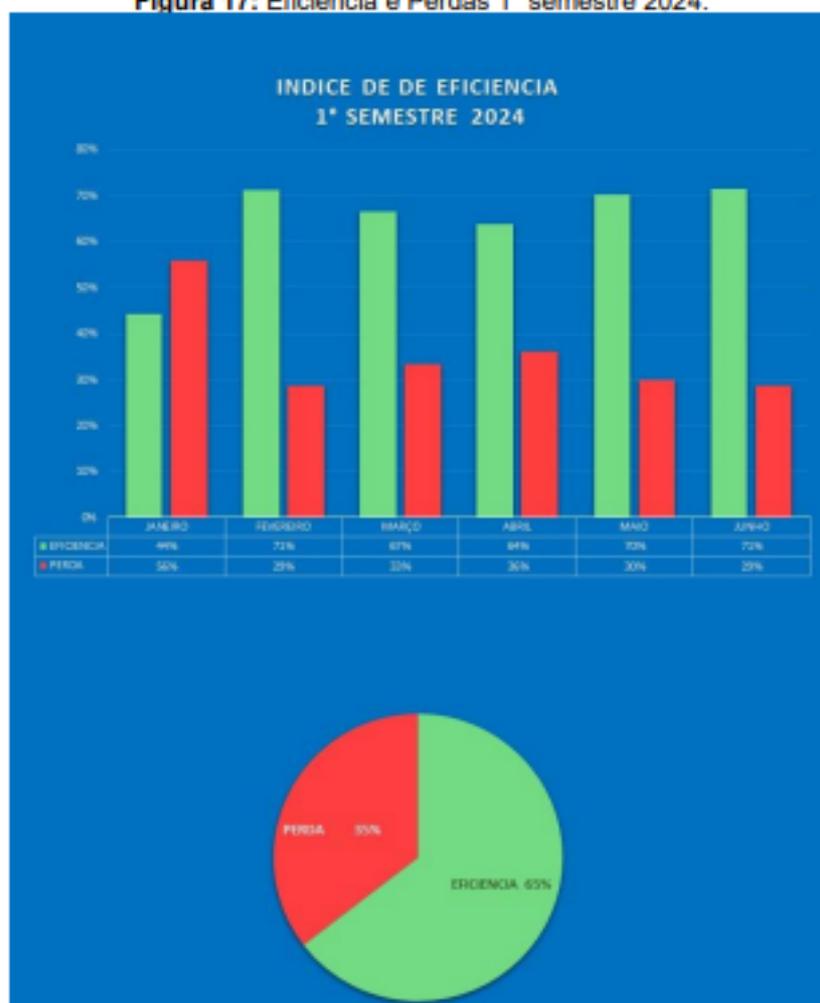
Nos meses de abril, maio e junho, a empresa atingiu um desempenho superior, com uma média de eficiência acima de 74%, refletindo um aumento significativo na produtividade e uma redução expressiva nas perdas. Essa melhoria pode ser resultado de ajustes nos processos internos, capacitação dos funcionários, ou melhorias em maquinários e gestão de operações.

Em suma, 2023 apresenta um cenário mais favorável para a empresa, com ganhos evidentes em eficiência, especialmente no segundo trimestre, onde os números se mantêm em patamares mais elevados e consistentes.

Quadro 6: Eficiência e Perdas 1º semestre 2024.

INDICE DE EFICIENCIA 1º SEMESTRE 2024		
MÊS	EFICIENCIA	PERDA
JANEIRO	44%	56%
FEVEREIRO	71%	29%
MARÇO	67%	33%
ABRIL	64%	36%
MAIO	70%	30%
JUNHO	71%	29%

Fonte: Empresa estudada (2024).

Figura 17: Eficiência e Perdas 1º semestre 2024.

Fonte: Empresa estudada (2024).

A análise do índice de eficiência do primeiro semestre de 2024 mostra uma grande oscilação nos resultados, especialmente em janeiro, quando a eficiência atingiu o seu ponto mais baixo, com apenas 44%, resultando em 56% de perdas. Esse

desempenho inicial significativamente abaixo da média pode ser explicado por fatores como recontração de funcionários, a curva de aprendizado dos novos colaboradores, e a adaptação às novas condições de trabalho, já discutidos anteriormente.

Nos meses seguintes, a eficiência melhora substancialmente, alcançando 71% em fevereiro, e oscilando entre 64% e 71% de março a junho. A partir de março, a empresa parece ter estabilizado sua performance, atingindo uma média de eficiência próxima a 68%, com perdas em torno de 32%.

4.4 ANÁLISE DO IMPACTO NO FATURAMENTO DECORRENTE DE PERDAS E DESPERDÍCIOS NA PRODUÇÃO DO PRODUTO IDENTIFICADO.

A tabela a seguir apresenta uma análise comparativa da eficiência produtiva, das perdas e do faturamento do produto "Elástico Diagonal 07mm" ao longo dos primeiros semestres de 2022, 2023 e 2024. A tabela destaca não apenas o aumento da produção e do faturamento ao longo dos anos, mas também as variações na eficiência e nas perdas que afetam diretamente a rentabilidade e a capacidade de otimização dos processos.

Quadro 7: Eficiência 1º semestre 2022/ 2023/ 2024.

1º SEMESTRE 2022							
PRODUTO	QUANTIDADE PRODUZIDA	FATURAMENTO	EFICIENCIA	PERDA	CAPACIDADE TOTAL DE PRODUÇÃO	VALOR DAS PERDAS	VALOR TOTAL DA META SEM PERDAS
ELAS DIAGONAL 07MM	1.203.520	R\$ 1.095.203,20	60%	40%	1.684.928	R\$ 438.081,28	R\$ 1.533.284,48
1º SEMESTRE 2023							
PRODUTO	QUANTIDADE PRODUZIDA	FATURAMENTO	EFICIENCIA	PERDA	CAPACIDADE TOTAL DE PRODUÇÃO	VALOR DAS PERDAS	VALOR TOTAL DA META SEM PERDAS
ELAS DIAGONAL 07MM	1.271.355	R\$ 1.156.933,05	70%	30%	1.652.762	R\$ 347.079,92	R\$ 1.504.012,97
1º SEMESTRE 2024							
PRODUTO	QUANTIDADE PRODUZIDA	FATURAMENTO	EFICIENCIA	PERDA	CAPACIDADE TOTAL DE PRODUÇÃO	VALOR DAS PERDAS	VALOR TOTAL DA META SEM PERDAS
ELAS DIAGONAL 07MM	1.644.900	R\$ 1.496.859,00	65%	35%	2.220.615	R\$ 523.900,65	R\$ 2.020.759,65

Fonte: Empresa estudada (2024).

Em 2022 a eficiência da produção foi de 60%, com uma perda de 40%. Isso significa que a empresa perdeu quase metade de sua capacidade de produção, impactando significativamente o valor arrecadado. O valor das perdas foi de R\$

438.081,28, e o faturamento total poderia ter sido R\$ 1.533.284,48 caso não houvesse perdas.

Em 2023 a eficiência aumentou para 70%, e as perdas caíram para 30%, indicando uma melhoria no processo produtivo. Com isso, o valor das perdas reduziu para R\$ 347.079,92, resultando em um faturamento real de R\$ 1.156.933,05. Essa melhoria sugere que a empresa conseguiu otimizar seus processos, reduzindo as ineficiências e, portanto, as perdas.

No ano 2024, A eficiência caiu novamente para 65%, com perdas subindo para 35%. Embora a empresa tenha produzido mais unidades (1.644.900) e obtido um faturamento maior (R\$ 1.496.859,00), o valor das perdas também aumentou, atingindo R\$ 523.900,65.

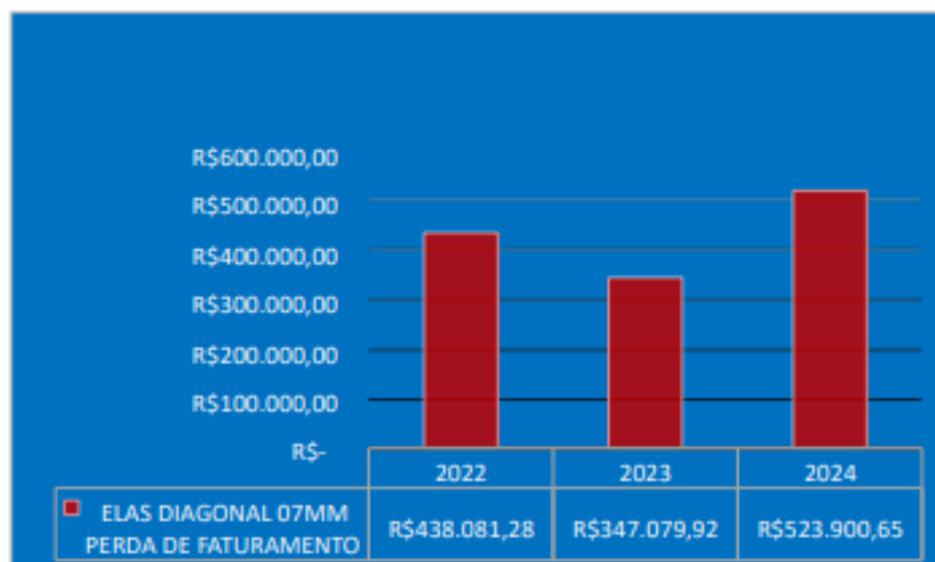
Isso indica que, apesar do aumento da capacidade de produção, ainda houve desafios em manter a eficiência no mesmo nível de 2023.

A análise dos três anos demonstra que a empresa aumentou sua produção significativamente, saindo de 1.203.520 unidades em 2022 para 1.644.900 unidades em 2024, o que resultou em um aumento no faturamento.

Em termos de rentabilidade, a empresa tem mostrado crescimento no faturamento bruto, o que indica que, mesmo com as variações na eficiência, os ganhos financeiros estão em ascensão. Em 2024, o faturamento quase atingiu R\$ 1,5 milhão, contra R\$ 1,1 milhão em 2022.

No entanto, a produtividade apresenta uma trajetória mista. Em 2023, a empresa conseguiu reduzir perdas e aumentar a eficiência, o que foi um progresso. Entretanto, em 2024, mesmo com o aumento da produção, a eficiência caiu em relação ao ano anterior. Isso sugere que a expansão na capacidade de produção pode ter resultado em dificuldades no controle de perdas ou na manutenção da qualidade do processo.

Figura 18: Eficiência 1º semestre 2023/2024.



Fonte: Empresa estudada (2024)

A empresa tem sido rentável ao longo dos três anos, com aumento no faturamento e na produção de elásticos. Contudo, a produtividade apresenta oscilações, com ganhos em eficiência em 2023, mas uma queda em 2024, apesar do aumento da produção. A empresa deve focar em melhorar seus processos de controle de perdas e otimização da eficiência para maximizar sua capacidade de produção e, conseqüentemente, seus lucros.

4.5 FATORES QUE PREJUDICARAM A PRODUTIVIDADE.

A produção em 2024 foi impactada por vários fatores entre eles à contratação e treinamento de novos funcionários. Um dos principais desafios foi a curva de aprendizado, comum quando novos colaboradores ingressam na empresa. Independentemente de sua experiência anterior, os funcionários passam por um período de adaptação até atingirem o desempenho esperado, o que temporariamente reduz a produtividade geral.

Além disso, a saída de colaboradores experientes levou à perda de conhecimento operacional, dificultando a resolução rápida de problemas e a continuidade eficiente dos processos. A falta de experiência dos novos contratados também exigiu um maior tempo de treinamento e adaptação, atrasando a produção esperada. Outro fator importante foi o desalinhamento dos novos funcionários com os procedimentos internos da empresa, resultando em erros e retrabalho, prejudicando ainda mais a eficiência. A combinação desses fatores comprometeu a capacidade de atingir as metas estabelecidas para o período.

5 PROPOSTA DE MELHORIA

Uma das propostas de melhoria para a empresa envolve o investimento em treinamento contínuo e buscando o desenvolvimento dos colaboradores. A curva de aprendizado dos novos funcionários impacta diretamente a produtividade da organização, portanto, implementar programas de treinamento sistemáticos, focados em processos produtivos, tecnologias e boas práticas do setor têxtil, pode acelerar o desenvolvimento dos colaboradores. Além disso, essa iniciativa pode mitigar a perda de conhecimento operacional, causada pela saída de funcionários mais experientes.

Para melhorar a comunicação entre setores e reduzir erros operacionais, é fundamental otimizar o fluxo de informação dentro da empresa. A adoção de um sistema ERP mais integrado e eficiente permitiria o acesso a informações em tempo real, melhorando a coordenação entre o planejamento e a execução da produção. Essa medida reduziria atrasos e aumentaria a produtividade geral da organização.

A redução de perdas na produção também se apresenta como uma proposta relevante para aumentar a eficiência. Implementar técnicas rigorosas de controle de qualidade desde as etapas iniciais, com o objetivo de identificar e corrigir falhas antes que se tornem perdas significativas, pode evitar desperdícios. A adoção de práticas de produção enxuta, como o *Lean Manufacturing*, contribui para eliminar desperdícios e otimizar o processo produtivo.

Além disso, a criação de um sistema de incentivos por produtividade pode motivar a equipe a alcançar melhores resultados. Funcionários poderiam ser recompensados de acordo com seu desempenho individual ou coletivo, considerando metas de produção e eficiência, o que geraria um ambiente mais engajado e voltado para resultados.

Por fim, é importante realizar uma análise e revisão periódica das metas de produção. Estabelecer metas realistas e compatíveis com a capacidade produtiva da empresa evita sobrecarga dos funcionários e desperdício de materiais. Essas metas devem ser ajustadas de acordo com as melhorias implementadas e o desempenho histórico, garantindo que estejam alinhadas com o crescimento gradual da organização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar a importância da produtividade na gestão de uma empresa do setor têxtil, com foco no impacto do produto "elástico diagonal de 7 mm" no faturamento e na eficiência produtiva. O objetivo foi plenamente alcançado, uma vez que foi possível identificar os fatores que influenciam a produtividade da empresa, suas causas, consequências e estratégias de melhoria. A análise dos dados coletados permitiu uma visão clara dos processos produtivos e das áreas que necessitam de otimização para reduzir perdas e aumentar a eficiência.

Entre os aspectos positivos, destaca-se a relevância das ações propostas, como a automação de processos, o treinamento contínuo e a manutenção preventiva. Essas iniciativas são essenciais para a melhoria da produtividade, uma vez que permitem à empresa reduzir o desperdício, aumentar a eficiência e, conseqüentemente, melhorar o desempenho financeiro. O uso da curva ABC também demonstrou ser uma ferramenta eficaz para categorizar os produtos e compreender sua contribuição para o faturamento, facilitando a priorização de esforços gerenciais.

No entanto, algumas dificuldades foram enfrentadas durante o desenvolvimento do estudo, especialmente no que diz respeito à variabilidade da eficiência produtiva ao longo dos anos analisados. A contratação de funcionários e a curva de aprendizado dos novos colaboradores foram identificadas como fatores que prejudicaram a produtividade, além da perda de conhecimento operacional com a saída de funcionários experientes. Essas dificuldades evidenciam a importância de um planejamento mais sólido para a retenção de talentos e a continuidade do conhecimento dentro da organização.

Assim, conclui-se que este trabalho oferece uma contribuição valiosa para a melhoria dos processos produtivos da empresa, ao mesmo tempo em que abre portas para novas abordagens e soluções inovadoras no campo da gestão da produtividade

REFERÊNCIAS

ABIT. **Versão Resenha do Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira. São Paulo - BR | v.22 | nº 22 | Dez. 2022 / Dec. 2022 | P. 1-88**

ANA, Márciode Freitas Santa. **A Curva ABC na Gestão de Estoque. Rio de Janeiro: Brazilian Journal of Development**, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/30580/24032>. Acesso em: 14 set. 2024.

Ávila, Lucas Veiga; Stecca, Jaime Peixoto. **Gestão de pessoas**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico; Rede e-Tec Brasil, 2015.

BORGES, Leandro. **Curva ABC de Estoque: O que é e para que serve?**. 2024. Disponível em: <https://blog.luz.vc/gestao-operacional/curva-abc-estoque-o-que-e-epara-que-serve/>.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: O Novo Papel dos Recursos Humanos nas Organizações**. São Paulo: Manole, 2014.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. Saraiva, 2005.

FRANÇA, Ana Cristina Limongi – **QVT: conceitos e práticas nas empresas e sociedades pós-industrial – 2º ed.** São Paulo: Atlas, 2019.

GIACOMIN, Carina; JUNIOR, Marcos Wagner Jesus Servare. **Controle de estoques como diferencial estratégico: aplicação em uma empresa varejista do segmento têxtil**. Brazilian Journal of Production Engineering. Vitória -ES, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/37046/25123>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Atlas, 2021. v. 9ª edição.

MACEDO, Mariano de Matos. **Gestão da produtividade nas empresas. Fundamentos de Metodologia Científica**, v. 1, n. 1, 2012

MILNITZ, Diego. **Cálculo e análise da capacidade produtiva utilizando o processo de Markov: estudo de caso de uma empresa têxtil**. Exacta, p. 127-137, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/exacta/article/view/6199/3146>. Acesso em: 11 ago. 2024

MORAIS, A. V.; ARAUJO, A. N. B.; LIMA, J. C. F ; NASCIMENTO, L. L. L.; QUEIROZ, F. C. B. P.; QUEIROZ, J. V. **Avaliação de satisfação das pacientes da Maternidade Januário Cicco: Uma análise estatística**.

ESPACIOS (CARACAS), v. 37, p. 8-8, 2016. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n13/16371301.html>. Acesso em: 16 set. 2024.

NETTO, Alvim Antônio de Oliveira. **Metodologia da Pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos**. Visual Books, 2008. v. 3ª edição.

PAGBANK. **Microempresa ou Pequena Empresa? Veja como saber o porte do seu negócio!** 27/06/2022. Disponível em: <https://blog.pagueseguro.uol.com.br/porte-da-empresa/>. Acesso em: 17 out. 2024.

REI, Constantino. **Analisar e Medir a Produtividade**. ESTG, 2005.

SAINT-JEAN, Micheline; THERRIAULT, Pierre-Yves. **Trabalho, estudo e produtividade: da confusão à definição**. Rev. Ter. Ocup. Univ., [S. l.], 2007.

SOUSA, Yara Tofanin. **GESTÃO DE PESSOAS E COOPERATIVISMO: Estudo de caso em uma cooperativa cafeeira**. 2016. Disponível em: <http://arquivos.biblio.cps.sp.gov.br/a/93164.pdf?v=201620070530>. Acesso em: 17 out. 2024.

TOMA, P. et al. **Non-parametric bootstrap-data envelopment analysis approach for environmental policy planning and management of agricultural efficiency in EU countries**. *Ecological Indicators*, ed. 83, p. 132-143, 2017.