

# ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SETOR DE CORTE A LASER EM UMA INDÚSTRIA DO RAMO DE EQUIPAMENTOS PARA AUTOMAÇÃO

760

**Bacharelado em Administração**  
**3º período**

**Orientadora**  
Profª Doutora Ana Vanali

**Autores**  
Carolina Buffalo  
Desirêe Amanda da Luz Santos  
Julia de Oliveira Pinto  
Leonardo Franco de Oliveira Alves  
Matheus de Castro

## **Resumo:**

Este artigo é uma pesquisa de campo realizada na organização Empresa Equipamentos. O objetivo dos pesquisadores foi elaborar uma proposta de análise ao setor de corte a laser em foco na terceirização do processo e os objetivos específicos foram analisar a situação atual e as principais causas, desenvolver alternativas de solução para as causas priorizadas e apresentar um plano de ação com as soluções das causas priorizadas. Os métodos utilizados consistem em pesquisa de campo, entrevista informal, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa de internet. Para um resultado concreto as técnicas utilizadas foram Brainstorming, Benchmarking, Cronograma de Gantt e 5W2H. Os principais temas presentes neste artigo foram custos, tomada de decisão, investimentos, terceirização, gastos, despesas, lucratividade, gestão de processos e economicidade. Por meio deste estudo, foram encontradas soluções para o alto custo do processo de corte a laser, a partir de estratégias de terceirização, as quais serviram como base para serem desenvolvidos planos de ações a serem utilizados

**Palavras-chave:** Sustentabilidade Econômica; Terceirização; Internalização; Usinagem; Custos.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo é o trabalho final da disciplina de Jornada de Aprendizagem do terceiro período do curso de administração, realizado durante o primeiro semestre do ano de dois mil e vinte e três.

O estudo foi dividido em três partes. Na primeira é apresentado o tema, a delimitação do tema, o objetivo geral e objetivos específicos, o problema exposto, a metodologia utilizada e a fundamentação teórica a partir de autores renomados.

Na segunda parte apresenta-se a história da organização, o ramo de atuação, o contexto atual e o local de pesquisa.

A terceira parte é constituída pela apresentação do plano de ação para suas causas.

Por fim tem-se as considerações finais, no qual apresenta-se o resultado do desenvolvimento do presente estudo e a sugestão de um tema futuro a ser abordado.

### 1.1 TEMA

O tema do presente trabalho se concentra na discussão sobre a sustentabilidade financeira e econômica nas organizações.

Segundo Elkington (1998), a sustentabilidade econômica e financeira está relacionada à capacidade das empresas de gerar lucros de forma responsável e equilibrada com as necessidades ambientais e sociais. Para o autor a sustentabilidade econômica e financeira deve ser assegurada por meio dos princípios da responsabilidade social e ambiental.

Faria e Wanderley (2012) destacam que a sustentabilidade econômico-financeira é um dos pilares da sustentabilidade empresarial, juntamente com a sustentabilidade ambiental e social. Segundo os autores, a sustentabilidade econômica e financeira é fundamental para o desenvolvimento e crescimento contínuo das empresas, bem como para a geração de empregos e desenvolvimento socioeconômico.

### 1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

A terceirização pode ser benéfica para a sustentabilidade econômica de uma empresa, contudo possui efeitos negativos também.

A visão positiva é que com a terceirização os custos operacionais da empresa reduzem, tornando-se mais competitiva e eficiente no mercado. Ao terceirizar alguns processos da empresa, a mesma pode-se especializar nas principais atividades da organização, porém se não for gerenciado corretamente a organização pode perder o controle sobre a qualidade dos seus produtos e ainda podendo levar a uma grande perda de conhecimento interno. A decisão de terceirizar é benéfica se for realizada com planejamento, mas deve ser avaliada considerando as suas necessidades.

Diante disso, a proposição do presente trabalho concentra-se no departamento de corte a laser, a fim de analisar a permanência da terceirização ou internalizar o processo na organização Empresa Equipamentos Ltda.

### 1.3 PROBLEMA

Para o presente estudo foram disponibilizadas informações da empresa Equipamentos, onde toma-se como base a problemática de fazer-se necessário alterar a forma como o corte a laser da empresa é realizado. Por meio de documentos fornecidos, a organização informou que são gastos cerca de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) anuais para a produção neste setor.

Em contato com o gerente industrial da empresa, foi informado que são indispensáveis de 7 a 21 dias para finalizar a produção no setor de corte a laser. O gerente informou também que quanto a qualidade dos produtos fornecidos para produção está satisfeita, porém os principais pontos de ajuste seriam o tempo de entrega, que dispersa de 70 a 220 dias, e o valor da produção.

Isto posto, adiante neste artigo serão tratadas alternativas para viabilizar o processo, sendo com empresa externa ou transformá-lo em uma prática da organização de estudo. Para tal, uma pesquisa de mercado será realizada a frente baseando-se nos custos necessários considerando as variáveis levantadas.

### 1.4 JUSTIFICATIVA

No decorrer da entrevista foi esclarecido que a organização não possui barracão para estoque de matéria-prima, dando início a análise de manter a terceirização ou implementação de um setor de corte a laser na empresa, onde atualmente o processo de

corte a laser terceirizado ocorre por meio da empresa Maxestampo. O intuito da empresa com o presente estudo, refere-se à diminuição dos custos que a empresa possui com a terceirização do processo.

Considerando a sustentabilidade econômica e financeira no processo de corte à laser, é necessário entregar uma resposta de ajuda na economia da empresa, possibilitando um maior desempenho na equipe e adotando novos métodos de intervenção. Deste modo, fazendo com que a empresa diminua seus gastos obtendo a resposta se é viável ou não obter seu próprio maquinário.

## 1.5 OBJETIVOS

Neste artigo foram definidos um objetivo geral, sendo o elemento que apresenta a ideia central do estudo e três objetivos específicos que descrevem os resultados que o artigo pretende alcançar.

### 1.5.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar uma proposta da viabilidade de implementação de um setor de corte a laser na Empresa Equipamentos.

### 1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar a situação atual e suas principais causas;
- b) Desenvolver alternativas de solução para as causas priorizadas;
- c) Apresentar um plano de ação com as propostas para as causas priorizadas.

## 1.6 METODOLOGIA

Segundo Fachin (2006) metodologia é a forma utilizada para obter o resultado de um trabalho. Na sequência, apresenta-se os métodos utilizados para o desenvolvimento do presente trabalho.

### 1.6.1 MÉTODOS E TÉCNICAS PARA LEVANTAMENTO DOS DADOS

Este período do estudo visa coletar os dados do objeto em questão por meio de pesquisas e levantamentos adequados.

#### 1.6.1.1 PESQUISA DE CAMPO

Este estudo é uma pesquisa de campo que, segundo Gil (2010) é realizada por meio de um fator social sendo desenvolvida por meio de técnicas e métodos.

A pesquisa de campo, realizada no dia vinte e oito de abril de dois mil e vinte e três, foi utilizada para unir informações sobre a organização, na qual foram identificadas soluções para o problema do artigo.

#### 1.6.1.2 ENTREVISTA INFORMAL

De acordo com Melo, Bittencourt e Blanchet (2019) em entrevistas informais são retiradas muitas barreiras entre entrevistador e entrevistado, e a maneira informal da conversa é evidente a respeito daquilo que o entrevistador deseja obter do entrevistado.

Neste presente trabalho a entrevista informal foi utilizada como forma de coleta de informações, as quais não foram oficialmente documentadas sendo realizada no dia trinta e um de março de dois mil e vinte e três. Os dados coletados foram necessários para a construção do artigo e para obter informações gerais sobre o problema da organização.

#### 1.6.1.3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Segundo Bervian, Silva e Cervo (2007) pesquisa bibliográfica trata-se de referências teóricas obtidas em livros, artigos, entre outros meios, podendo partir de uma pesquisa descritiva ou experimental.

A pesquisa bibliográfica ocorreu por meio de materiais consultados para análise do tema deste artigo acadêmico e aprofundamento do mesmo para elaborar a fundamentação teórica.

#### 1.6.1.4 PESQUISA DOCUMENTAL

Bervian, Silva e Cervo (2007) afirmam que com base na pesquisa documental temos acesso a estudo de várias épocas.

Neste estudo, a pesquisa documental foi realizada por meio de documentos oficiais da empresa em questão, tais quais tabelas, relatórios, organogramas e fotografias.

#### 1.6.1.5 PESQUISA DE INTERNET

Freitas (2008) acorda que a pesquisa com internet é mediadora de conhecimento e abre novas oportunidades de aprendizado por meio da infinidade de informações que se tem disponíveis.

A pesquisa de internet foi utilizada neste artigo afim de enriquecer o desenvolvimento do mesmo.

#### 1.6.2 MÉTODO E TÉCNICA PARA ANÁLISE DOS DADOS

Segundo Teruchkin (2003), a Matriz *SWOT* busca verificar a competitividade no segmento da empresa por meio de uma análise das forças, das fraquezas, das oportunidades e das ameaças da organização.

Neste artigo, a Matriz *SWOT* foi utilizada para identificar os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças do estudo, a fim de avaliar os dados obtidos a partir de determinada ação.

#### 1.6.3 MÉTODOS E TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

Nos métodos e técnicas de plano de ação foram utilizados recursos estratégicos para que sejam corrigidos possíveis erros no processo.

##### 1.6.3.1 BRAINSTORMING

Segundo Baxter (2008) por meio do uso do *brainstorming* é possível obter mais de 100 ideias em uma sessão de uma a duas horas. As ideias iniciais geralmente são as mais óbvias e aquelas melhores e mais criativas costumam aparecer na parte final

da sessão. O *brainstorming* para a aplicação correta inclui seis etapas: direção, preparação, análise, concepção, incubação, síntese e avaliação.

O uso deste método se deu pelo detalhamento do problema desenvolvendo ideias de solução para que mudanças sejam realizadas.

#### 1.6.3.2 5W2H

De acordo com Kerschbaumer (2020) o 5W2H é uma ferramenta utilizada para resolver problemas e podendo ser utilizada em diversas atuações.

O 5W2H foi utilizado para desenvolver o plano de ação deste artigo, na qual foram encontradas ações a serem implantadas na empresa a partir do estudo em questão.

#### 1.6.3.3 CRONOGRAMA DE GANTT

Slack, Chambers e Johnston (2002) introduzem o Cronograma de *Gantt* como o método de programação mais habitualmente utilizado, no qual o tempo é representado por uma barra no gráfico, podendo ser demarcado os momentos de início e fim de atividades como também o seu progresso real e o grau de acabamento.

O Cronograma de *Gantt* foi utilizado para o plano de ação proposto a Empresa Equipamentos.

### 1.7 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A etapa da fundamentação teórica refere-se à consulta de conceitos relacionados sustentabilidade econômica e financeira nas quais são publicadas por autores renomados, sendo abordados temas pertencentes a organização.

#### 1.7.1 CUSTO

Franco e Marra (2018) destacam que a gestão de custos é fundamental para a tomada de decisões nas empresas, pois permite conhecer a estrutura de custos da empresa e identificar possíveis oportunidades de redução de custos e aumento de eficiência. Segundo

os autores, a gestão de custos deve ser feita de forma integrada com as demais áreas da empresa, e não isoladamente.

Já Martins e Alt (2019) argumentam que a gestão de custos deve ser feita de forma estratégica, levando em consideração os objetivos e metas da empresa. Os autores enfatizam a importância da gestão de custos em empresas de diferentes portes e setores, destacando que a eficiência na gestão de custos pode ser um diferencial competitivo importante.

### 1.7.2 INVESTIMENTOS

Santos (2020, p. 65) afirma que "os investimentos podem ser classificados em diversas categorias, como investimentos em ativos tangíveis (máquinas, equipamentos, imóveis, entre outros) e investimentos em ativos intangíveis (marcas, patentes, software, entre outros)".

Para Damodaran (2017, p. 1), "investimentos empresariais envolvem a alocação de recursos escassos com o objetivo de criar valor para os investidores, seja através de fluxos de caixa futuros ou da redução do risco associado ao negócio".

### 1.7.3 DESPESAS

Segundo Stanley e Danko (2015, p. 37), "os milionários controlam suas despesas com rigor, pois sabem que cada gasto desnecessário pode comprometer seu patrimônio a longo prazo".

Para Cerbasi (2018, p. 72), "o controle das despesas é o primeiro passo para construir uma vida financeira saudável e próspera".

### 1.7.4 GASTOS

Braga (2019) afirma que, o controle dos gastos é fundamental para a saúde financeira de qualquer indivíduo ou organização. O autor destaca que o monitoramento das despesas permite identificar onde o dinheiro está sendo gasto de forma desnecessária e, consequentemente, realizar ajustes para economizar e investir melhor.



Já Moraes (2017) ressalta que o controle dos gastos contribui para a redução do endividamento e para a conquista de objetivos financeiros a longo prazo, como a compra de um imóvel, a realização de uma viagem ou a aposentadoria tranquila. O autor enfatiza que o planejamento financeiro e o controle dos gastos devem ser vistos como hábitos essenciais para uma vida financeira saudável.

#### 1.7.5 TERCERIZAÇÃO

Segundo Gouveia Filho e Rodrigues (2013, p. 25), "a terceirização é um tema controverso, pois pode gerar tanto benefícios quanto problemas para as empresas e para os trabalhadores envolvidos".

Para Gonçalves (2010, p. 37), "a terceirização pode ser uma opção interessante para as empresas que desejam reduzir custos e focar em suas atividades principais, mas é preciso ter cuidado para evitar problemas trabalhistas e de qualidade".

#### 1.7.6 TOMADA DE DECISÃO

Tonelli (2011, p. 56) destaca que, "a racionalidade limitada é um modelo que considera a tomada de decisão como um processo de escolha entre alternativas viáveis, levando em conta as limitações cognitivas e a incerteza".

Blenko, Mankins e Rogers (2011, p. 23) acreditam que, "a tomada de decisão em situações complexas requer o uso de técnicas como a análise de cenários, a definição de critérios objetivos e a avaliação de riscos e oportunidades".

#### 1.7.7 LUCRATIVIDADE

Segundo Gitman (2015), a lucratividade é um indicador essencial para avaliar a eficácia da gestão financeira de uma empresa, pois mede a capacidade de gerar lucro a partir das vendas e do capital investido.

A partir de Kotler e Keller (2012), a lucratividade não é um fim em si mesma, mas sim uma consequência da eficiência operacional e da criação de valor para os clientes.

#### 1.7.8 ECONOMICIDADE

De acordo com Di Pietro (2015), economicidade é um princípio fundamental da administração pública, que consiste em buscar a eficiência e a eficácia na utilização dos recursos públicos, visando à maximização dos resultados com o mínimo de custo.

Para Maximiano (2014), a economicidade também é um princípio importante para as empresas privadas, que buscam a otimização dos recursos e a redução dos custos para aumentar a competitividade e maximizar os lucros.

### 1.7.9 GESTÃO DE PROCESSO

De acordo com Harmon (2015), a gestão de processos consiste em uma abordagem metodológica para melhorar a eficiência e eficácia das organizações, visando a otimização dos processos internos e a satisfação dos clientes.

Conforme Dreher e Marques (2016), a gestão de processos é essencial para o sucesso das organizações, pois permite a identificação de oportunidades de melhoria e a redução de desperdícios e retrabalhos nos processos empresariais.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Nesta etapa do artigo é apresentado a história da organização em estudo, o contexto atual, o ramo de atuação da mesma e os métodos de análise de melhorias a serem propostos a Empresa Equipamentos.

### 2.1 HISTÓRIA DA EMPRESA

A empresa foi fundada em 2007 na cidade de São José dos Pinhais – PR. Todo o roteiro tornou a organização de estudo em referência na área de automação industrial. Dois anos após sua fundação a metragem original havia sido convertida em 2.000 m<sup>2</sup>, o que teria começado como uma empresa de pequeno porte tornou-se uma organização da Mercosul, incluindo cobertura em todo o Brasil e América Latina, tais países como México, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Chile e Costa Rica. (EMPRESA, 2019).

## 2.2 RAMO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA

A empresa Equipamentos atua no ramo de fabricação de máquinas com foco para a linha final de produção, das quais existem diversos modelos sendo uma das montadoras principais a CFK que atua no desenvolvimento para montagem em alta velocidade de caixas padrão americano, podendo serem fabricadas em até 40 unidades por minuto. Durante esse processo, o fundo também é selado com fita adesiva ou cola termo fusível. O projeto da organização para o ano de 2023 é evoluir a gama de produtos e trabalhar com mais segmentos, além do final de linha. Os demais segmentos a serem desenvolvidos na empresa ainda não foram divulgados, conforme a entrevista informal.

Segura de que essa tendência continue em 2023, com a disseminação de tecnologias de automação em empresas de todos os tamanhos e setores a indústria permitirá a produção mais eficiente, rápida e personalizada, além de melhorar a qualidade dos produtos e reduzir os custos de produção. As empresas também poderão coletar e analisar grandes quantidades de dados em tempo real, permitindo uma tomada de decisão mais informada e a implementação de práticas de manutenção preditiva.

## 2.3 CONTEXTO ATUAL DA EMPRESA

Atualmente a Empresa Equipamentos trabalha em soluções para grandes indústrias voltada ao processo de fim de linha. O departamento de robótica tem evoluído nos últimos anos, possuindo ocasionando no aumento das demandas de serviços de automação, linha de montagem, entre outras.

A concorrência nesse mercado é intensa, no entanto com seus diferenciais como a otimização do tempo, segurança para a equipe, alta performance possui alta credibilidade em relação aos concorrentes.

A partir de conversa informal com o gerente industrial da organização de estudo, fica entendido que a empresa passa por dificuldades quanto aos gastos na terceirização do serviço de corte a laser das peças que são utilizadas. Estimativas apontaram que no ano de 2022 foram gastos cerca de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) com esse processo, por meio do serviço de empresas externas. Isto posto, avalia-se a possibilidade de internalizar o serviço, buscando alternativas para ampliar o espaço atual a fim de reduzir os custos futuramente.

Visando sanar o problema de gastos proposto neste artigo, serão abordadas possibilidades que abrangem a terceirização e internalização do processo a fim de baratear o serviço para a empresa.

Internamente, a empresa possui uma cultura colaborativa e inovadora, com uma estrutura horizontal e uma política de portas abertas que incentiva uma conduta de respeito, ética, profissionalismo e aperfeiçoamento. O clima de trabalho é positivo e motivador, e a empresa possui um alto nível de engajamento entre os colaboradores.

Por meio da análise *SWOT* foi possível identificar os pontos fortes, fracos, ameaças e as oportunidades quanto ao contexto atual da empresa.

Figura 2 – Matriz *SWOT*



Fonte: Os autores (2023)

Neste artigo foram destacados como pontos fortes da organização a tecnologia avançada utilizada para finalização dos produtos comparados aos concorrentes, desta forma a sociedade toma vantagem em relação a customização personalizada para o cliente, atendendo sua demanda da forma desejada.

Como pontos fracos, podem ser levados em consideração o objeto de estudo deste artigo, juntamente com a qualificação correta de mão de obra. Para manusear o maquinário é necessário prover de experiência anterior juntamente com formação específica, no cenário atual tal realização é pouco praticada. A terceirização dos serviços prejudica o tempo de

entrega aos clientes, tornando a empresa refém de *due dates* estipuladas por empresas externas que podem atender ou não a necessidade do consumidor.

Tais oportunidades surgem por meio da exclusividade e seletividade da comercialização do produto estudado. Presentemente, poucas organizações exercem a atividade de produção de fim de linha, transformando a conquista de mercado não-oblíqua quanto a usuários do exterior. A Empresa Equipamentos sobressai-se em relação à competidores neste quesito apresentado.

Finalmente, a matéria-prima depende da externalidade, dessa forma a produção flui conforme demanda dos fornecedores. Isto posto, o previsto não calculado pode afetar diretamente na diligência tarefa, como bloqueio de fronteiras e inflação da moeda. Logo, a concorrência pode vir à evidência levando em conta pequenas alterações internas que formam grandes conflitos de demanda. Caso a concorrência possua maior agilidade quanto à matéria-prima nacional, a entrega pode vir a tornar-se um empecilho.

## 2.4 BENCHMARKING

Para Chiavenato (2008) *benchmarking* é um processo em que são avaliados os produtos, serviços e práticas dos concorrentes mais fortes e em empresas reconhecidas como líderes empresariais para melhoria do negócio.

O *benchmarking* ocorreu-se por meio de pesquisas de práticas utilizadas em outras organizações, visando o auxílio nas melhorias necessárias e elevando os resultados da organização.

### 2.4.1 ESTUDO DE CASO 1: IBRUS MÁQUINAS

Neste caso foi estudado a alta demanda de processos que ocasionou a terceirização do serviço na empresa Ibrus Máquinas.

Quadro 1 – Estudo de Caso 1

<b>Fonte</b>	Entrevista informal com Wagner Vieira da Rosa, responsável de produção da organização Ibrus Máquinas.
<b>Qual era o problema?</b>	Alta demanda no processo de solda industrial, gerando a necessidade de terceirizar o serviço devido aos prazos de entrega não serem cumpridos, ocasionando na perda do cliente.
<b>O que foi feito?</b>	Planejamento estratégico para analisar quantos colaboradores e máquinas são necessárias para atender à demanda da empresa.

<b>Como foi feito?</b>	Contratação de duas pessoas qualificadas na solda industrial MIG/MAG e adquiridas duas máquinas de solda e equipamentos de EPIs, conforme normativos internos da organização.
<b>Quando foi feito?</b>	No período de 10 de dezembro de 2022 até 15 de janeiro de 2023.
<b>Resultados obtidos</b>	Não necessitou terceirizar o processo e o serviço de solda tornou-se mais eficaz, aumentando a produtividade e lucratividade. Possibilitou também que cada colaborador do setor adquirisse uma folga quinzenal na semana.
<b>Observações</b>	Com o aumento do quadro de colaboradores do setor de solda industrial, houve a melhora no fluxo de trabalho e qualidade de desempenho no serviço.

Fonte: Matheus de Castro (2023)

#### 2.4.2 ESTUDO DE CASO 2: GRUPO CEQUIPEL

Nesta etapa do artigo, em contato com o ex colaborador do Grupo Cequipel relatou como foi solucionado a questão da terceirização de um dos processos de produção.

Quadro 2 – Estudo de Caso 2

<b>Fonte</b>	Entrevista informal com Cleverson Aparicio, ex gestor de processos industriais do Grupo Cequipel.
<b>Qual era o problema?</b>	Terceirização na produção de produtos.
<b>O que foi feito?</b>	Planejamento da compra do equipamento, capacitação e produção com custo-benefício menor, readequando o processo de terceirização na produção.
<b>Como foi feito?</b>	Avaliação do custo-benefício para que, ao invés de comprar a matéria-prima e realizar o beneficiamento dela em fornecedor terceirizado a empresa poderia investir em equipamento e mão de obra interna para a realização do serviço. Com isso devido o volume de saída de produtos e o preço da aquisição de maquinário foi possível deixar de terceirizar o produto.
<b>Quando foi feito?</b>	O planejamento iniciou em fevereiro de 2012 e até a conclusão para o início da produção, finalizou em junho de 2012.
<b>Resultados obtidos</b>	Um aumento da produção, redução logística e a criação de um novo portfólio de produto a partir da sobra de material.

Fonte: Carolina Buffalo (2023)

#### 2.4.3 ESTUDO DE CASO 3: SICOOB SUL

Para esta seção, a empresa Sicoob Sul informou como foi terceirizado o serviço de cadastro de clientes por meio de processos mais agilizados.

Quadro 3 – Estudo de Caso 3

<b>Fonte</b>	Entrevista informal com Amauri Roberto da Silva Junior, Gerente de Relacionamento II da agência de São José dos Pinhais do Sicoob Sul.
<b>Qual era o problema?</b>	Retrabalho constante quanto a atualização de cadastro de clientes por meio de uma plataforma de terceiros.

<b>O que foi feito?</b>	Processo foi internalizado, enviado para o setor de cadastro da cooperativa analisar.
<b>Como foi feito?</b>	A partir de uma antiga plataforma, foi implementada a função de atualização para separar de outras demanda.
<b>Quando foi feito?</b>	A partir de 01 de março de 2023 foram designados pontos de atendimentos pilotos (4) onde por meio de testes mostraram a nova formatação de atualização cadastral eficaz
<b>Resultados obtidos</b>	Retrabalho diminuiu consideravelmente, como processo é interno ficou mais fácil para os colaboradores entrarem em contato caso verifiquem algo errado, agilidade de conclusão na plataforma.
<b>Observações</b>	Este resultado foi obtido por meio de testes anteriores, onde colocaram em prática várias maneiras de agilizar o processo.

Fonte: Julia de Oliveira Pinto (2023)

#### 2.4.4 ESTUDO DE CASO 4: WS PNEUS

O quadro em questão apresenta uma variável de terceirização de transporte de mercadoria a fim de baratear os custos para a empresa.

Quadro 4 – Estudo do Caso 4

<b>Fonte</b>	Entrevista informal com William Souza da Silva, CEO da organização WS Pneus.
<b>Qual era o problema?</b>	Alta despesa com caminhões próprios para transporte de mercadorias.
<b>O que foi feito?</b>	Processo de entrega de pneus foi passado para empresa externa e atuante no ramo específico.
<b>Como foi feito?</b>	Por meio de indicações foi possível encontrar prestadores de serviços, levando em consideração o custo-benefício para terceirização do processo.
<b>Quando foi feito?</b>	De janeiro de 2022 até o atual momento.
<b>Resultados obtidos</b>	Diminuição dos prejuízos, menores despesas, CEO da empresa possui gastos fixos por meio da terceirização deste processo.
<b>Observações</b>	Variáveis foram estudadas antes de ser optada pela empresa externa para realizar o serviço.

Fonte: Desirêe Amanda da Luz Santos (2023)

#### 2.4.5 ESTUDO DE CASO 5: ITAKE MARKET

Por fim, a empresa Itake Market disponibilizou informações quanto a logística da empresa, antes interna e que após estudos foi viabilizada para gerar menos despesas.

Quadro 5 – Estudo do Caso 5

<b>Fonte</b>	Entrevista informal com Augusto Severo, proprietário da organização Itake Market.
<b>Qual era o problema?</b>	Empresa com sede em Curitiba e região, possuía gastos elevados com a entrega de alimentos para o estado de São Paulo.
<b>O que foi feito?</b>	Área de logística (transporte) foi terceirizada.



<b>Como foi feito?</b>	Após detectado um aumento crescente nas despesas de entrega de alimentos para o estado de São Paulo, organização terceirizou o serviço de transporte com empresa local.
<b>Quando foi feito?</b>	Implantado em 18 de abril de 2022.
<b>Resultados obtidos</b>	Diminuição de 20% nos gastos realizados com a logística de transporte.

Fonte: Leonardo Franco de Oliveira Alves (2023)

## 2.4.6 QUADRO DE ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

Por meio do *benchmarking* citado, foi possível analisar e solucionar alternativas recorrendo a estratégias fornecidas previamente pela organização Empresa, onde compartilharam informações analisadas para a Matriz *SWOT*. Adiante neste estudo, o quadro em sequência será utilizado para a finalização do plano de ação.

Quadro 6 – Alternativas de Solução

<b>Ameaças e fraquezas da SWOT</b>	<b>Alternativas de solução</b>
Falta de mão de obra qualificada	Contratação de mão de obra específica.
Terceirização	Viabilidade de internalização do processo.
Matéria-prima importada	Verificar a disponibilidade de nacionalização de matéria-prima.
Concorrência	Estudo do mercado para elaborar novas estratégias.

Fonte: Os autores (2023)

## 3. PLANO DE AÇÃO

Nesta seção foram analisadas e apresentadas soluções, a partir da demanda solicitada pela organização e quanto a análises da Matriz *SWOT* anteriormente fornecidas.

### 3.1 PLANO DE AÇÃO PARA AS SOLUÇÕES NECESSÁRIAS DEMANDADAS PELA EMPRESA

Levando em consideração o objeto de estudo deste artigo, foi necessário compreender como funciona o processo de corte à laser a fim de atender a demanda solicitada pela organização. Foram disponibilizados os materiais utilizados para o processo, sendo a matéria-prima chapas de aço inox 0.5 até 6.35mm, também aço carbono 0.5 até 12.7mm e por fim chapas de alumínio de 0.5 até 6mm. No cenário atual, o corte à laser é um serviço utilizado no corte de inúmeros materiais, tendo como vantagens a alta precisão da máquina



em questão, a agilidade do processo e a versatilidade do laser. De acordo com Trotec Laser (2023):

O corte a laser é um processo de separação térmica. O material, ao ser atingido pelo feixe de laser, aquece-se ao ponto de se derreter ou se vaporizar completamente. Depois que o feixe de laser transpassa por completo o material em determinado ponto, inicia-se o processo de corte propriamente dito. O sistema segue a geometria selecionada, separando o material. Dependendo da aplicação, os gases gerados pelo processo podem ter efeito benéfico no resultado. (TROTEC LASER, 2023, p.1)

O quadro 7 apresenta o plano de ação para a proposta de internalização do processo de corte a laser solicitado pela organização em estudo.

Quadro 7 – 5W2H Soluções Necessárias

<b>WHAT?</b> (O que?)	<b>WHO?</b> (Quem?)	<b>WHERE?</b> (Onde?)	<b>WHY?</b> (Por quê)	<b>WHEN?</b> (Quando?)	<b>HOW?</b> (Como?)	<b>HOW MUCH?</b> (Quanto?)
Aquisição de dobradeiras, calandra e corte a laser	Setor de Compras	Empresa	Viabilizar aquisição de equipamentos para diminuir os custos	A implantação de todo o setor pode levar de 4 meses a 5 meses contando a partir de 1º de agosto	Realizando 3 orçamentos de cada máquina a ser adquirida, considerar o menor valor e com melhores prazos de compra	O custo para comprar os três maquinários será no valor de R\$ 1.122.315,00 (um milhão e cento e vinte e dois mil e trezentos e quinze reais) considerando valor à vista.
Contratação de três operadores de máquinas	Recursos Humanos	Empresa	Para operar os maquinários a serem adquiridos	A implantação de todo o setor pode levar de 4 meses a 5 meses contando a partir de 1º de agosto	Divulgar as vagas em portais de empregos para operar os maquinários adquiridos, com no mínimo 2 anos de experiência de operação em máquinas do setor de corte a laser	O custo de 3 operadores de máquinas mensal será de R\$ 8.322,00 (oito mil e trezentos e vinte e dois reais) e benefícios.
Espaço necessário para o estoque e manuseio dos equipamentos	Gerência	Empresa	Para alocar todos os maquinários, o estoque e os trabalhadores	A implantação de todo o setor pode levar de 4 meses a 5 meses contando a partir de 1º de agosto	Fazendo o levantamento de espaço utilizado para os maquinários, estoque e área de trabalho, com	O custo de aluguel mensal de um barracão que supre a instalação dos maquinários e operadores com os

					3 orçamentos de galpões com aproximadamente 97,03 metros quadrados de área.	recursos necessários para o funcionamento custa em média R\$ 6.433,33 (seis mil e quatrocentos e trinta e três reais e trinta e três centavos) ao mês.
--	--	--	--	--	---	--

Fonte: Os autores (2023)

O principal objetivo deste projeto é adquirir dobradeiras, calandra e equipamentos de corte a laser específicos. O Setor de Compras é responsável pela coordenação deste projeto, encarregado de realizar todas as atividades relacionadas à aquisição desses equipamentos. A empresa envolvida nesse processo é a Empresa, local onde ocorrerá a compra e implantação dos equipamentos. A aquisição desses equipamentos tem como propósito viabilizar a redução de custos para a empresa. Espera-se que os equipamentos adquiridos sejam mais eficientes, contribuindo assim para a diminuição dos custos operacionais. O projeto completo, incluindo a aquisição e instalação dos equipamentos, tem previsão de duração de quatro a cinco meses, a partir de primeiro de agosto de dois mil e vinte e três. Essa estimativa de tempo é necessária para a conclusão de todas as etapas do projeto. O método adotado para a aquisição dos equipamentos consiste em obter três orçamentos de cada máquina a ser adquirida. Após esse processo, será selecionado o fornecedor que oferecer o menor valor e melhores prazos de entrega. O custo total para a compra dos três equipamentos será de R\$ 1.122.315,00 (um milhão e cento e vinte e dois mil e trezentos e quinze reais), considerando o valor à vista. Esse é o valor estimado para a aquisição dos equipamentos mencionados.

Neste plano de ação específico para a contratação de três profissionais capacitados para operar as máquinas a laser. A responsabilidade pela contratação será atribuída ao setor de recursos humanos, enquanto o departamento competente será encarregado do gerenciamento dos funcionários. O objetivo principal dessa contratação é garantir a operação adequada e eficiente das máquinas adquiridas, exigindo que os operadores tenham pelo menos dois anos de experiência no manuseio de máquinas a laser. Estima-se que a implementação completa desse setor seja concluída em um período determinado, com recomendação para iniciar o processo em primeiro de agosto de dois mil e vinte e três.

Para selecionar os operadores de máquinas, será adotada a estratégia de divulgação das vagas em portais de emprego especializados, visando atrair candidatos com experiência no setor de corte a laser. O custo mensal esperado para os três operadores, incluindo benefícios, é estimado em R\$ 8.322,00 (oito mil e trezentos e vinte e dois reais) por mês. O enfoque principal deste artigo é a locação de um espaço físico adequado para abrigar todos os maquinários, operadores e recursos básicos necessários, tais como água, energia, banheiros, janelas e, especialmente, uma área de aproximadamente 97,03 metros quadrados que também será utilizada para o estoque. A responsabilidade de garantir a implementação desse setor recai sobre a gerência da empresa. O processo completo de implantação do setor pode levar de quatro a cinco meses, indicando o período estimado necessário para concluir todas as etapas a partir de primeiro de agosto de dois mil e vinte e três. O custo mensal de aluguel de um barracão capaz de suprir as necessidades dos maquinários e operadores, bem como dos recursos essenciais para o funcionamento, é de R\$ 6.433,33 (seis mil e quatrocentos e trinta e três reais e trinta e três centavos) ao mês. A organização não divulgou a margem de produção mensal, posto isto, não sendo possível realizar o volume de produção e a mão de obra necessária exatos para o processo de corte a laser.

### 3.1.1 ORÇAMENTOS DE MÁQUINAS PARA INTERNALIZAÇÃO DO PROCESSO DE CORTE A LASER

Foi realizado uma análise de orçamentos abrangendo os maquinários que serão necessários para a internalização do processo de corte a laser.

Após realizada análise de orçamento abrangendo os maquinários que serão necessários para a internalização do processo de corte a laser, o quadro 8 apresenta orçamentos para a máquina dobradeira, a qual é utilizada para dobrar as chapas de acordo com determinado ângulo e forma desejados.

Quadro 8 – Orçamentos Dobradeira

Empresa	Descrição	Valor	Valor Total	QTDE
Vega Máquinas e Equipamentos Ltda	Dobradeira medindo 5.000 mm x 300 toneladas X 9.54mm	R\$ 275.500,00 (duzentos e setenta e cinco mil e quinhentos reais)	R\$ 275.500,00 (duzentos e setenta e cinco mil e quinhentos reais)	1

Delta Comércio de Importação e Exportação Ltda	Dobreadeira medindo 3200 mm x 2400 mm	R\$ 732.672,00 (setecentos e trinta e dois mil e seiscentos e setenta e dois reais)	R\$ 732.672,00 (setecentos e trinta e dois mil e seiscentos e setenta e dois reais)	1
Operatriz Mercado Máquinas Operatrizes Ltda	Dobreadeira hidráulica fermasa mod. pv170 - 4000mm x 170 tons - 8mm	R\$ 230.000,00 (duzentos e trinta mil reais)	R\$ 230.000,00 (duzentos e trinta mil reais)	1

Fonte: Os autores (2023)

Para o quadro 9 foram apresentados orçamentos da máquina calandra, utilizada para conformar materiais através da passagem entre rolos, fornecendo pressão e compressão para obter uma espessura uniforme ou alterar a forma da matéria.

Quadro 9 – Orçamentos Calandra

Empresa	Descrição	Valor	Valor total	QTDE
Tornitec Máquinas Operatrizes Ltda	Calandra medindo 30 ton. x 2000 mm (usada)	R\$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais)	R\$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais)	1
MF Rural	Calandra de Plástico para laminados 3000mm	R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais)	R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais)	1
C V Lobo Indústria e Comércio Máquinas e Serviços Ltda	Calandra Piramidal wl 1350 -1/2" Moto reduzida	R\$ 95.000,00 (noventa e cinco mil reais)	R\$ 95.000,00 (noventa e cinco mil reais)	1

Fonte: Os autores (2023)

O quadro 10 apresenta os orçamentos do maquinário de corte a laser, o qual utiliza um feixe de laser concentrado e de alta potência para cortar materiais diversos.

Quadro 10 – Orçamentos Máquina de Corte a Laser

Empresa	Descrição	Valor	Valor total	QTDE
Delta Comércio de Importação e Exportação Ltda	Máquina laser CNC FL3015 FIBRA 2000W	R\$ 456.000,00 (quatrocentos e cinquenta e seis mil reais)	R\$ 456.000,00 (quatrocentos e cinquenta e seis mil reais)	1
LBC Brasil CNC	Área de trabalho de 1600 mm x 1000mm, cabeça de corte a laser dupla Potência de laser de 120W Velocidade corte 46 m/min	R\$ 638.000,00 (seiscentos e trinta e oito mil reais)	R\$ 638.000,00 (seiscentos e trinta e oito mil reais)	1

Metallique Engenharia e Tecnologia Ltda	Equipamento Pesado Laser CNC Modelo M1530 – 1500x3000mm	R\$ 664.775,00 (seiscentos e sessenta e quatro mil e setecentos e setenta e cinco reais)	R\$ 664.775,00 (seiscentos e sessenta e quatro mil e setecentos e setenta e cinco reais)	1
---	---	--	--	---

Fonte: Os autores (2023)

780

Foram elaborados três orçamentos neste estudo, levando em consideração as medidas padrões dos materiais utilizados e as espessuras das chapas de aço necessárias para a montagem dos equipamentos. Cada orçamento foi elaborado para cada máquina, visando obter a média dos valores e o custo total para aquisição dos maquinários envolvidos na pesquisa. Outrossim, os orçamentos contemplaram a opção de pagamento à vista em parcelas iguais de 50%.

O artigo apresenta o quadro 11 contendo a remuneração básica para operar as máquinas que serão adquiridas.

Quadro 11 – Quadro Salarial

Empresa Contratante	Cargo	Salário
Braffo Máquinas e Equipamentos Ltda	Programador/Operador de máquinas	R\$ 3.200 (três mil e duzentos reais) por mês
Metalúrgica Cortesa Ltda	Operador Multifuncional	R\$ 2.700 (dois mil e setecentos reais) por mês
Infratel Infraestruturas em Telecomunicações Ltda	Operador de Dobradeira	R\$ 2.422 (dois mil e quatrocentos e vinte e dois reais) por mês

Fonte: Os autores (2023)

Na pesquisa realizada para compilar esta tabela, utilizamos portais de vagas de emprego para identificar os requisitos necessários para operar os equipamentos que seriam adquiridos. Durante essa pesquisa, observamos que os operadores de máquinas de corte a laser têm a capacidade de operar outros equipamentos. No entanto, levando em consideração a necessidade de habilidades específicas para manusear esses equipamentos, optamos por considerar vagas que exigiam experiência na operação desses maquinários. Com base nessa análise, identificamos três vagas com experiência e seus respectivos valores de remuneração para operar esses maquinários.

No quadro 12 contém três orçamentos de galpões, considerando o espaço necessário para o funcionamento e organização do setor de corte a laser.

Quadro 12 – Orçamentos de Barracão

Corretora	Endereço	Preço
Chaves na Mão	Rua Graça Aranha, 1100 Vargem Grande, Pinhais	R\$ 6.500 (seis mil e quinhentos reais) por mês
Chaves na Mão	Rua Marialva, 421, Emiliano Pernetá, Pinhais	R\$ 7.000 (sete mil reais) por mês
MG Fimoveis	Rua Moçambique, Centro, Pinhais - PR	R\$ 5.800,00 (cinco mil e oitocentos reais) por mês

Fonte: Os autores (2023)

Foi realizado uma pesquisa de mercado afim de obter três opções de galpões para atender as necessidades de comportar uma calandra, dobradeira e o maquinário de corte a laser, contendo uma área de trabalho ampla para os operadores de máquinas, além de espaço para o estoque. Os galpões selecionados incluem infraestrutura de energia, água, banheiro, iluminação adequada e salas para o setor administrativo.

Após calculadas as dimensões dos maquinários e baseando-se nas informações fornecidas quanto ao consumo de matéria-prima, pode-se calcular a área de utilização do estoque em metros quadrados. Analisando o espaço utilizado pelas máquinas, foram determinadas para trabalho operacional o dobre de área para o setor em questão.

No quadro 13, foram realizados os cálculos em metros quadrados do espaço necessário para a utilização dos maquinários.

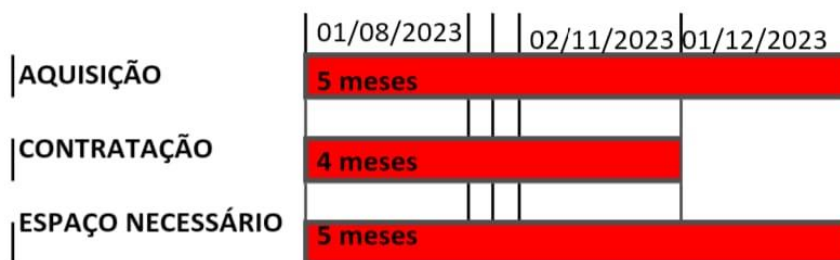
Quadro 13 – Metros Quadrados de Utilização

Setor de corte laser	M²
Dobradeira	7,25
Calandra	7,50
Corte a laser	9,77
Estoque	23,26
Espaço de trabalho	24,50
Total de espaço	97,03

Fonte: Os autores (2023)

### 3.1.2 DIAGRAMA DE GANTT SOLUÇÕES NECESSÁRIAS

No gráfico 1 é apresentado o Cronograma de *Gantt* baseado no quadro 7 do 5W2H de soluções necessárias, a qual descreve a duração das atividades a longo prazo.

Gráfico 1 - Cronograma de *Gantt* HW2H Soluções Necessárias

Fonte: Os autores (2023)

### 3.2 PLANO DE AÇÃO PARA AS AMEAÇAS E FRAQUEZAS DA MATRIZ SWOT

O quadro 14 apresenta as soluções a partir da análise da Matriz *SWOT* relacionada a demanda solicitada pela organização em estudo.

Quadro 14 – 5W2H Ameaças e Fraquezas da Matriz *SWOT*

<b>WHAT?</b> (O que?)	<b>WHO?</b> (Quem?)	<b>WHERE?</b> (Onde?)	<b>WHY?</b> (Por quê)	<b>WHEN?</b> (Quando?)	<b>HOW?</b> (Como?)	<b>HOW MUCH?</b> (Quanto?)
Análise de concorrência	Marketing	Empresa	A partir do aprimoramento do <i>marketing</i> da empresa é possível prospectar novos clientes por meio da exposição de todos os diferenciais do serviço, possibilitando a precificação de forma valorizada	Início em 30 de junho de 2023	Utilizando de ferramentas de mídias digitais, aprimorando o pós-venda de clientes antigos utilizando deste contato para prospectar novos	R\$ 1.200,00 (mil e duzentos reais) para iniciar com anúncios no <i>Google Ads</i> .
Nacionalizar utilização da matéria-prima	Setor de Compras	Empresa	Maior controle sobre os processos, permite obter uma parcela maior de lucros, sendo também um maior desenvolvimento tecnológico para a empresa.	A partir da data de internalização do serviço	Trabalhando com comercializadoras nacionais das chapas de aço utilizadas para fabricação.	Fornecedora Forseti: R\$ 300,88 (trezentos e oitenta e oito reais) por chapa. Fornecedora Loja do Aço Inox: R\$ 394,00 (trezentos e noventa e quatro) por chapa.

Fonte: Os autores (2023)



Como solução, analisar o perfil da concorrência torna-se necessário visando entender como a mesma trabalha e de qual forma seria possível se diferenciar desta, tornando a venda do serviço da empresa única. Desta forma, foi recomendado que o setor de divulgação fique encarregado desta etapa, prospectando novos clientes com o perfil da organização, possibilitando a precificação valorizada do produto, uma vez que já terá sido analisado o valor de mercado. Esta pesquisa de mercado se daria por meio das mídias sociais, no cenário atual Rodrigues (2022) estimou que 59% da população mundial é ativa nas redes sociais; desta forma é possível aprimorar o alcance do serviço em destaque, conquistando consumidores de todos os lugares. Para concretizar, a plataforma *Google* torna-se uma grande aliada do empresário, a vertente desta com nome de *Google Ads* solicita uma mensalidade de R\$ 1.200,00 (mil e duzentos reais) sem limitação de publicações, isto posto torna-se ideal para o início da divulgação, uma plataforma com grande quantidade de acesso ao dispor de todos que utilizam da internet nesta conjuntura.

Seguindo esta resolução, nacionalizar a matéria-prima da organização torna-se uma obrigação do setor de compras, visto que a nacionalização desta potencializaria mais os lucros da empresa, independentemente de terceiros também teriam maior participação e controle sob os processos desta. Além de ser um grande avanço tecnológico para a organização, destacando-se também da concorrência posta acima. Por meio de pesquisa de mercado, foi possível identificar fornecedoras nacionais de chapas de aço personalizadas, a empresa Forseti Soluções fica localizada na região de Curitiba, trabalha com inovação e qualidade possibilitando a compra de cada chapa no valor de R\$ 300,88 (trezentos e oitenta e oito reais).

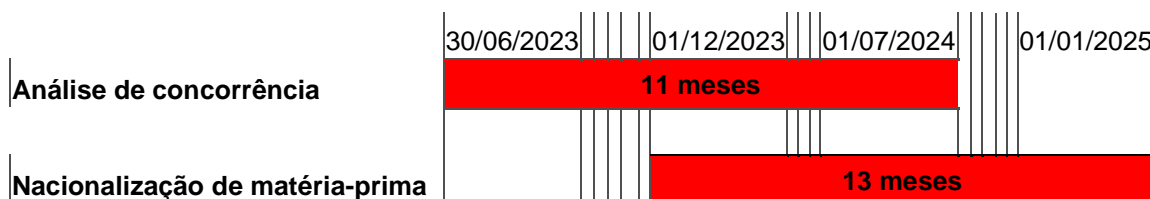
Já a organização Loja do Aço Inox atua nacionalmente há mais de 20 anos no mercado, indicando a venda de cada chapa no valor de R\$ 394,00 (trezentos e noventa e quatro reais).

Isto posto, nacionalizar a matéria-prima reduziria custos mensais a medida que aumenta a margem de lucratividade da empresa de estudo.

### 3.2.1 DIAGRAMA DE GANTT MATRIZ SWOT

No gráfico 2 é apresentado o Cronograma de *Gantt* baseado no quadro 14, no qual refere-se ao 5W2H da Matriz *SWOT*, para ilustrar a durabilidade das atividades ao longo prazo.



Gráfico 2 - Cronograma de *Gantt* Matriz SWOT

Fonte: Os autores (2023)

784

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que com deste estudo foi explorado a relação entre teoria e prática em diversos contextos. A teoria e a prática são duas faces inseparáveis, cada uma complementando e enriquecendo a outra, permite um entendimento profundo dos conceitos e das estruturas subjacentes a determinado campo de estudo, sem uma base teórica sólida a prática pode se tornar superficial e limitada. Portanto, é essencial que os profissionais tenham uma boa compreensão teórica para embasar as possíveis ações.

Dentre as principais dificuldades encontradas, destaca-se a limitação de recursos atualizados, além disso, a complexidade do tema em questão também representou um desafio.

A relação entre teoria e prática é mista e pode variar significativamente dependendo do campo de estudo, exigindo uma abordagem ampla e uma síntese cuidadosa das informações disponíveis, no entanto, foi reconhecido que a complexidade do assunto limitou a capacidade de explorar todos os seus aspectos em profundidade.

É considerado também alguns pontos positivos que surgiram durante o desenvolvimento do presente artigo, esses aspectos contribuíram para a qualidade e relevância do trabalho enriquecendo o estudo em questão.

A disponibilidade de uma ampla gama de recursos e referências foi essencial, permitindo uma pesquisa abrangente e aprofundada sobre o tema, fornecendo uma base sólida para a discussão, além disso, o acesso a artigos, estudos de caso e exemplos práticos que permitiu a apresentação de uma variedade de perspectivas e informações atualizadas.

Em vista disto também é de suma importância a colaboração e troca de ideias ao longo do processo de desenvolvimento, por meio do diálogo e discussões foi possível desafiar

diversas percepções e expandir o escopo deste artigo. Além disso, a revisão e o feedback contribuíram para o aprimoramento do estudo.

Com base nos resultados deste artigo, conclui-se que é evidente que a internalização do setor de corte a laser é a opção mais adequada para a organização.

Embora envolva investimentos iniciais e mudanças operacionais, os benefícios a longo prazo compensarão esses esforços, fortalecendo a empresa e posicionando-a de forma competitiva no mercado.

Em conclusão, enfrentar o desafio apresentado pela empresa exigiu uma abordagem estratégica, trabalho em equipe, capacidade de adaptação e resolução de problemas, ao analisar os resultados obtidos e refletir sobre o processo, podendo identificar os pontos fortes e as áreas de melhoria.

Por fim, é sugerido para um futuro tema a ser abordado a manutenção preditiva e monitoramento em tempo real, investigar o uso de sensores e sistemas de monitoramento em tempo real para detectar falhas e desgastes em máquinas industriais, desenvolver técnicas de análise de dados para prever e evitar falhas, permitindo uma programação mais eficiente de manutenções preventivas e reduzindo o tempo de inatividade não programado.

## REFERÊNCIAS

BAXTER, M. **Projeto de produto:** Guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2008.

BERVIAN, P.; SILVA, R.; CERVO, A. **Metodologia científica.** 6º Ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2007.

BLENKO, M.; MANKINS, M.; ROGERS, P. **Decisões inteligentes:** Como tomar as melhores decisões na vida e nos negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BRAGA, T. **A importância do controle dos gastos.** Revista Brasileira de Finanças, v. 17, n. 1, p. 1-15, 2019.

CERBASI, G. **Seu dinheiro:** Saiba controlar e multiplicar. São Paulo: Gente, 2018.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo Dando Asas ao Espírito Empreendedor e Empreendedorismo e Viabilização de Novas Empresas:** Um Guia Eficiente para Iniciar e Tocar seu Próprio Negócio. 3º Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

COUTO, M. **Como fazer uma análise de concorrência?**. 2023. Disponível em: <<https://www.nuvemshop.com.br/blog/analise-da-concorrenci/#:~:text=Dedicar%2Dse%20%C3%A0%20an%C3%A1lise%20da,dos%20maiores%20empreendimentos%20do%20mercado>>. Acesso em 26 mai. 2023.

DAMODARAN, A. **Avaliação de empresas:** Valuation - Como medir e gerenciar o valor das empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

DI PIETRO, M. S.Z. **Direito administrativo.** 29º Ed. São Paulo: Atlas, 2015.

DREHER, A.; MARQUES, J. A. **Gestão de processos:** uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2016.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfos:** o triple bottom line dos negócios do século 21. Editora Nova Sociedade, 1998.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia.** 5º Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FARIA, A. C.; WANDERLEY, L. **Sustentabilidade empresarial:** uma revisão teórica. Revista de Administração Revista FACES, v. 11, n.4, pág. 53-74, 2012.

FRANCO, H. G.; MARRA, R. A. **Gestão de custos:** uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2018.

FREITAS, M.T.A. **Computador/internet como Instrumentos de Aprendizagem:** uma reflexão a partir da abordagem psicológica histórico-cultural. 2008. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/2010/Pedagogia/acomputador\\_historico\\_social.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Pedagogia/acomputador_historico_social.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2023.

GIL, A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5º Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12º Ed. São Paulo: Pearson, 2015.

GOOGLE ADS. **Adwords agora é Google Ads**: alcance novos clientes online com Google Ads. 2023. Disponível em: <[https://ads.google.com/intl/pt-BR\\_br/getstarted/?subid=br-pt-ha-awa-bk-c-scrulo3~CjwKCAjwscGjBhAXEiwAswQqNGxGh4c490m4pvOKistwAiPf7X70yiVJN6hO5r2\\_RescueW2UqLGCxoCrBcQAvD\\_BwE~142852120251~kwd-338298792~17337983905~613697314741&gad=1&gclid=CjwKCAjwscGjBhAXEiwAswQqNGxGh4c490m4pvOKistwAiPf7X70yiVJN6hO5r2\\_RescueW2UqLGCxoCrBcQAvD\\_BwE&gclidsrc=aw.ds](https://ads.google.com/intl/pt-BR_br/getstarted/?subid=br-pt-ha-awa-bk-c-scrulo3~CjwKCAjwscGjBhAXEiwAswQqNGxGh4c490m4pvOKistwAiPf7X70yiVJN6hO5r2_RescueW2UqLGCxoCrBcQAvD_BwE~142852120251~kwd-338298792~17337983905~613697314741&gad=1&gclid=CjwKCAjwscGjBhAXEiwAswQqNGxGh4c490m4pvOKistwAiPf7X70yiVJN6hO5r2_RescueW2UqLGCxoCrBcQAvD_BwE&gclidsrc=aw.ds)>. Acesso em 26 mai. 2023.

GONÇALVES, M. A. **Terceirização**: vantagens e desvantagens. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

GOUVEIA F. R. C.; RODRIGUES, L. O. **Terceirização**: mitos e realidades. São Paulo: Atlas, 2013.

HARMON, P. **Mudança de processos de negócios**: um guia do gerente para melhorar, redesenhar e automatizar processos. 3º Ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2015.

KERSCHBAUMER, F. E. **Gestão Estratégica da Investigação**. Curitiba: Editora Contentes, 2020.

EMPRESA. **Empresa**: conheça nossa história. 2019. Página inicial. Disponível em: <https://www.empresa.com.br/quem-somos>. Acesso em: 28 mar. 2023.

EMPRESA. **Empresa**: Queremos ajudar seu negócio. 2019. Página inicial. Disponível em: [https://www.empresa.com.br/?gclid=CjwKCAjwscGjBhAXEiwArXT7K1FCDGEk-OZduBsyDYOGYW4U3FUpWHKKZPfYlyBYksScKCxU2tT5WRoC2X8QAvD\\_BwE](https://www.empresa.com.br/?gclid=CjwKCAjwscGjBhAXEiwArXT7K1FCDGEk-OZduBsyDYOGYW4U3FUpWHKKZPfYlyBYksScKCxU2tT5WRoC2X8QAvD_BwE). Acesso em: 28 mar. 2023.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 14º Ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LOPES, J. **O Fazer do Trabalho Científico em Ciências Sociais Aplicadas**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2006.

MARTINS, E.; ALT, P. R. **Gestão estratégica de custos**: conceitos, sistemas e implementação. São Paulo: Atlas, 2019.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 8º Ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MELO, F.; BITTENCOURT, J.; BLANCHET, L. **Técnicas de Entrevista e Interrogatório**. Curitiba: Editora Intersaberes. 2019.

MORAES, J. **Controle de gastos: uma atitude fundamental para uma vida financeira saudável**. São Paulo: Atlas, 2017.

RODRIGUES, J. **Pesquisa indica recursos mais relevantes de mídias sociais + 95 estatísticas de redes em 2022**. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/estatisticasredessociais/#:~:text=Estat%C3%A9sticas%20de%20Redes%20Sociais%20no,representa%2059%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20mundial>. Acesso em 16 jun. 2023.

788

SANTOS, F. F. **Investimentos empresariais**. 2º Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia: Teorias da Educação, Curvatura da Vara, Onze Teses sobre Educação Político-Pedagógica**. Editora: Autores Associados, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2º Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

STANLEY, T. J.; DANKO, W. D. **O Milionário Mora ao Lado**. São Paulo: Sextante, 2015.

TERUCHKIN, S. R. U. **As estratégias empresariais para os vinhos finos no Brasil e no Uruguai: uma análise comparada**. Porto Alegre: FEE (Fundação de Economia e Estatística), n. 7. Tese (Doutorado) - UFRGS, Escola de Administração, 2003.

TONELLI, M. J. **Racionalidade e tomada de decisão**. São Paulo: Saraiva, 2011.

TROTEC LASER. **Trotec: Como funciona o corte a laser?** 2023. Disponível em: <https://www.troteclaser.com/pt/saiba-mais-e-suporte/faqs/como-cortar-com-laser>. Acesso em: 23 mai. 2023.

XAVIER, L. **Empresa**. Entrevista concedida ao terceiro período do curso de bacharelado em administração da Faculdade das Indústrias. São José dos Pinhais, 31 mar. 2023.