

ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SETOR DE USINAGEM EM UMA INDÚSTRIA DO RAMO DE EQUIPAMENTO PARA AUTOMAÇÃO

651

Bacharelado em Administração
3º período**Orientadora**
Profª Doutora Ana Vanali**Autores**
Kaila Machado da Silva
Letícia Cristina de Lima Ventura
Melissa Raimundo da Silva
Monica Grasiele dos Santos Alves
Sarah Samson**Resumo:**

O presente artigo é resultado de um estudo de caso realizado em uma empresa do ramo de automação industrial, produzindo máquinas diversas, durante o primeiro semestre de 2023. O desafio colocado pela empresa foi verificar através de dados relevantes a viabilidade de implementação de um setor de usinagem. Com isso, estabeleceu-se como objetivo geral apresentar uma proposta de viabilidade de implementação de um setor de usinagem na Empresa e como objetivos específicos: levantar a situação atual e suas principais causas, buscar alternativas de solução para as causas priorizadas, apresentar um plano de ação com as propostas para as causas priorizadas. Para atingir o objetivo geral foram utilizados os seguintes métodos e técnicas para a coleta de dados: entrevista informal, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa pela internet, pesquisa de campo. Para a análise dos dados foi utilizado a matriz swot. E para a apresentação do plano de ação foram utilizados o benchmarking, brainstorming, cronograma de gantt e 5W2H. Sob essa ótica, pode-se concluir que ao longo deste trabalho foi realizado pesquisas que permitiram viabilizar as melhores formas para implementar o setor de usinagem dentro da empresa, para que assim diminuísse os seus altos gastos com terceirização.

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

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo é o trabalho final da disciplina de Jornadas de Aprendizagem do 3º período do curso de administração realizado durante o 1º semestre do ano de 2023.

O mesmo foi dividido em 4 partes onde serão apontados seus desafios no setor de usinagem, causas, planos de ação a serem aplicados na atual organização e por fim as considerações finais com uma conclusão sobre o processo de elaboração do presente artigo.

Com isso, podemos dizer que toda empresa tem dificuldades internas independente do ramo de atuação, sendo assim precisam se adequar e se modernizar com o passar dos tempos para adquirir a implementação de novos métodos e tecnologias para que continue se destacando no mercado.

Quando se trata de sustentabilidade econômica financeira, é necessária uma boa gestão para que não haja prejuízos com gastos desnecessários ou falta de matérias primas que auxiliam no andamento da organização.

Os sistemas de informações são de extrema importância para uma boa gestão dentro da empresa, auxiliam nas tomadas de decisões e por isso deve ser gerida por pessoas capacitadas, para que os métodos sejam aplicados e inseridos corretamente.

Este trabalho foi realizado e desenvolvido através da pesquisa de campo e de dados que foram disponibilizados pelo gestor da empresa Empresa Equipamentos, no qual buscou identificar se é ou não é viável a internalização da terceirização no setor de usinagem, e por meio de um plano de ação, apontar os prós e os contras para a resolução deste problema em questão, com a intenção de obter uma produção eficiente para manter o atendimento e às necessidades da empresa.

1.1 TEMA: SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA FINANCEIRA

A sustentabilidade econômico-financeira pode ser considerada um dos temas mais importante no controle das finanças de uma entidade, pois ela busca equilibrar o orçamento financeiro, evitando gastos desnecessários, grandes riscos de endividamento com gastos recorrentes e ainda assim permite expandir o lucro da empresa.

Para Fonseca (2009), a administração financeira é uma ciência que gerencia recursos financeiros para aumentar a eficiência da organização. Podendo ser exercida em empresas públicas ou privadas, governo, escolas, hospitais e outras.

Para a Administração Financeira, o objetivo econômico das empresas é a maximização de seu valor de mercado, pois dessa forma estará sendo aumentada a riqueza de seus proprietários. A geração permanente de lucro e caixa contribui para que uma empresa moderna cumpra suas funções sociais por meio de geração e pagamento de impostos, treinamento e remuneração adequada dos empregados, investimentos em melhoria ambiental etc. (HOJI, 2014, p. 3)

1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

A terceirização é um meio de vencer os desafios de sustentabilidade financeira econômica de uma organização, mas é preciso de um estudo para concluir vantagens e desvantagens de terceirizar algum serviço e se cabe no caso que irão implementar. Terceirizar traz inúmeros benefícios como a economia financeira, não tem a obrigação de pagar todos os tributos de trabalho visto que um funcionário registrado pelas normas tem um alto custo. Entretanto a fiscalização desse trabalho deve ser reforçada, pois pode ocorrer algumas falhas ou falta de eficiência no produto final.

1.3 PROBLEMA

1.3.1 Viabilidade de implementação de um setor

Auto gasto com usinagem externa no ano de 2022, esse setor vem sendo feito por terceiros e sabe-se que a mão de obra terceirizada torna-se mais cara pois quem a realiza deve colocar também a sua margem de lucro a cada trabalho efetuado. A empresa não possui mão de obra especializada para esse setor, mesmo tendo a os maquinários para o setor de usinagem. Necessitando então de um estudo a fundo, analisar todas as variáveis, para as possíveis soluções efetivas para esse problema. Para viabilizarmos a efetivação do projeto, precisaríamos analisar e levantar a maior quantidade de dados possíveis e variáveis para a tomada de decisão final de maneira mais segura e coerente. Inicialmente, podemos desconsiderar as variáveis de ferramentas necessárias para operação dos equipamentos, bem como a comparação de horas gastas entre terceiros e internamente. Com o restante dos dados, sugere-se o levantamento de custos e elaboração do cenário mais formal para validação se compensaria manter uma usinagem externa, ou aos poucos ir absorvendo as atividades internamente.

1.4 JUSTIFICATIVA

É de extrema importância manter equilíbrio sobre os custos e despesas da organização, fazendo com que os resultados sejam satisfatórios e assim podendo continuar no mercado de compra e venda do material fornecido. O trabalho proposto tem o intuito de analisar as possibilidades de implantação de um novo setor de usinagem por meio de realocação, investimentos corretos, análise de processos, sendo proposto ações que podem trazer vários benefícios, com impacto principalmente na área financeira.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo geral

Apresentar uma proposta de viabilidade de implementação de um setor de usinagem na Empresa.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Levantar a situação atual e suas principais causas;
2. Buscar alternativas de solução para as causas priorizadas;
3. Apresentar um plano de ação com as propostas para as causas priorizadas.

1.6 METODOLOGIA

1.6.1 Métodos e técnicas para levantamento dos dados

1.6.1.1 Entrevista Informal

De acordo com Severino (2007) a entrevista informal é uma metodologia de pesquisa, que permite que o entrevistador conduza a conversa de uma forma descontraída, deixando o entrevistado mais à vontade ou com mais liberdade para coletar as informações desejadas.

A entrevista informal permite que o entrevistador tenha liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. Em geral as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal. (MARCONI E LAKATOS, 2010, p. 180).

A entrevista informal foi utilizada para obter dados da empresa, no dia 31 de março de 2023 a turma de administração obteve uma conversa com o gerente da Empresa, fornecendo algumas informações necessárias para a realização desta pesquisa.

1.6.1.2 Pesquisa Bibliográfica

Segundo Marconi e Lakatos (1996) a pesquisa é uma fase que é realizada após o estudo bibliográfico, para que o pesquisador tenha um bom conhecimento sobre o assunto, pois é nesta etapa que ele vai definir os objetivos da pesquisa, as hipóteses, definir qual é o meio de coleta de dados, tamanho da amostra e como os dados serão tabulados e analisados.

A pesquisa bibliográfica constitui parte da pesquisa descritiva ou experimental, quando é feita com o intuito de recolher informações e conhecimentos prévios acerca de um problema para o qual se procura resposta ou acerca de uma hipótese de se quer experimentar. (AMADO L. CERVO, PEDRO, BERVIAN, 2002, p. 66).

A pesquisa bibliográfica foi usada para a elaboração da fundamentação teórica.

1.6.1.3 Pesquisa Documental

No caso da pesquisa documental, tem-se como fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações e documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise.' (SEVERINO, 2007, P.122).

Para a realização da pesquisa documental foram utilizados livros disponíveis na instituição à qual está sendo desenvolvido a pesquisa, como também a empresa Empresa forneceu documentos em pdf para a obtenção de informações e fundamentos teóricos.

1.6.1.4 Pesquisa pela Internet

A internet, rede mundial de computadores, tornou-se uma indispensável fonte de pesquisa para os diversos campos de conhecimento. Isso porque representa hoje um extraordinário acervo de dados que está colocado à disposição de todos os interessados, e que pode ser acessado com extrema facilidade por todos eles, graças à sofisticação dos atuais recursos informacionais e comunicacionais acessíveis no mundo inteiro. (SEVERINO, 2003. p. 133).

A pesquisa pela internet foi utilizada para coleta de dados específicos não localizados pela pesquisa documental.

1.6.1.5 Pesquisa de campo

Segundo Markoni e Lakatos (2010), a pesquisa de campo é um método utilizado para obter dados e informações sobre um determinado problema, que visa procurar uma resposta, ou de uma contingência, pelo qual espera um certo resultado. Na pesquisa de campo o procurador precisa comparecer ao espaço que o fenômeno acontece, e armazenar as referências a serem documentadas.

A pesquisa de campo é aquela utilizada como o objetivo de conseguir informações e conhecimento acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira provar, ou ainda, descobrir novas fenômenos ou as relações entre eles.' (MARCONI E LAKATOS,2010. p. 169)

A pesquisa de campo foi utilizada para coletar as informações no próprio local para a qual será desenvolvida a pesquisa. A visita foi feita no dia 28 de abril de 2023 às 19 horas em Pinhais, onde foi dada a oportunidade de conhecer os principais produtos fabricados e vendidos pela empresa.

1.6.2 MÉTODOS E TÉCNICAS PARA ANÁLISE DOS DADOS

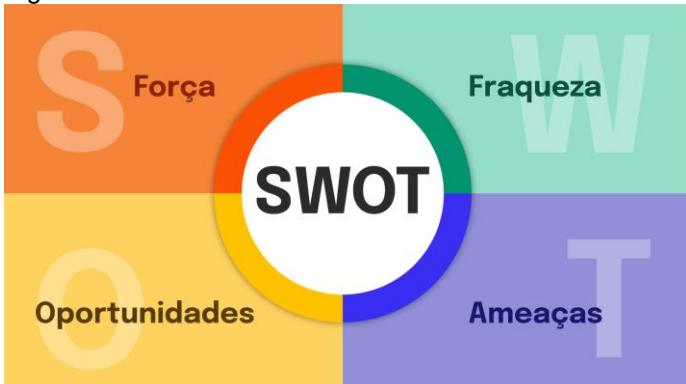
1.6.2.1 Matriz Swot

Segundo Freitas (2016) a Análise Swot se trata de uma ferramenta que é utilizada para análise de problemas para traçar um planejamento estratégico. No qual colocado em posições que será destacado quais os pontos fortes e fracos e suas ameaças e oportunidades.

Esse modelo permite às organizações públicas ou permite às administrações identificar (empresas, associações) rapidamente, tanto os seus fatores internos ligados ao funcionamento interno quanto os fatores externos que dependem do ambiente em que está evoluindo. A análise SWOT é utilizada como um instrumento de tomada de decisão e para facilitar o desenvolvimento de planos estratégicos. (SPETH,202, p. 17)

A figura 1 apresenta o exemplo da matriz swot:

Figura 1 - Matriz SWOT



Fonte: Google (2023)

A matriz Swot foi utilizada para definir os quatros tópicos que permitem analisar estratégias para o bom planejamento de uma instituição, como: apontar as fraquezas, as forças, oportunidades e ameaças.

1.6.3 MÉTODOS E TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

1.6.3.1 Benchmarking

De acordo Knapik (2012) Benchmarking identifica padrões ou processos de referência, consistindo em avaliar e comparar as operações, produtos e serviços das organizações bem colocadas. Significa descobrir os segredos do sucesso e aperfeiçoá-los.

Visa desenvolver a habilidade dos administradores de visualizar no mercado as melhores práticas administrativas das empresas consideradas excelentes (benchmarks) em certos aspectos, comparar as mesmas práticas vigentes na empresa focalizada, avaliar a situação e identificar as oportunidades de mudanças dentro da organização. A meta é definir objetivos de gestão e legitimá-los por meio de comparações externas. O benchmarking exige 3 objetivos que a empresa precisa definir - Avaliar os pontos fortes e fracos de suas operações, identificar os concorrentes líderes no mercado e comparar os pontos fortes e fracos destes com os da empresa foco e, por último, incorporar os pontos fortes dos concorrentes. (CHIAVENATO,1999, p. 46)

1.6.3.2 Brainstorming

De acordo com Cícero, (2003), o seu propósito é buscar a criatividade de um grupo e ter diversas opiniões para um desenvolvimento de trabalho em conjunto.

Certamente você já ouviu falar nesse recurso. O propósito da técnica de brainstorming algo como "tempestade de ideias", em uma tradução livre é gerar uma infinidade de ideias na busca pela resolução de algum problema. A técnica foi criada pelo publicitário americano Alex Osborn, com o objetivo de aprimorar um projeto. (SCHIAVON, 2017, p. 187).

Foi utilizada em reuniões em grupo, primeiramente levantamos os problemas, delimitamos o tema, e então fizemos debates, cada um comentou seu ponto de vista da empresa, reunimos todas as ideias e opiniões diferentes para solucionarmos e resolvermos de forma criativa.

1.6.3.3 5W2H

Segundo Cierco et al. (2003) citam que 5W2H pode ser definido como uma ferramenta utilizada para mapear e elaborar planos de ações com uma certa padronização do processo desejado, buscando por meio de perguntas entender o problema e ter a solução mais adequada. É usado as palavras em inglês why (por que), what (o quê), where (onde), when (quando), who (quem), how (como) e how much (quanto custa).

Este método consiste basicamente em fazer perguntas no sentido de obter as informações primordiais que servirão de apoio ao planejamento de uma forma geral. A terminologia 5W2H tem origem nos termos da língua inglesa What, Who, Why, Where, When, How, How Much/How Many. (BAUMOTTE, 2012, p. 117).

A figura 2 apresenta um exemplo da ferramenta 5W2H:

Figura 2 - 5W2H



Fonte:Google (2023)

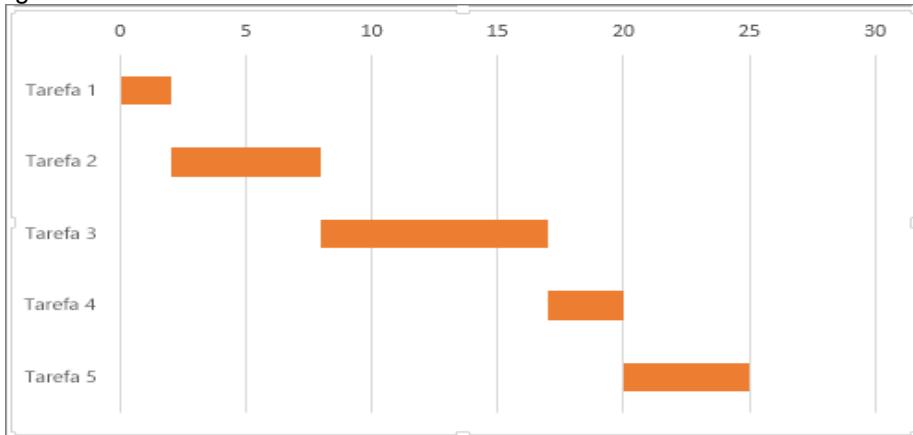
O 5w2h foi utilizado para elaborar um plano de ação por meio dos questionamentos que compõem o método, a fim de resolver ou propor uma solução para o problema apresentado.

1.6.3.4 Cronograma de Gant

Segundo Silva (2013), Gantt fez suas versões de administração científica, para o controle e organização dos hábitos industriais, para alcançar bons resultados, como o "tarefa-bonus". Sempre dando ênfase para que todo trabalhador é empresa tenha sua função específica.

O método de programação mais comumente usado é o do gráfico de Gantt. Um gráfico de Gantt é uma ferramenta simples, que representa o tempo como uma barra num gráfico. Frequentemente, os gráficos são feitos de canaletas de plástico longas, dentro das quais podem ser colocados pedaços de papel para indicar o que está acontecendo com o trabalho ou com o centro de trabalho. (NIGEL SLACK, STUART, 2009 p. 299)

659

Figura 3 - Cronograma de Gantt

Fonte: Google (2023)

O cronograma de Gantt foi utilizado para melhor visualização de quanto tempo levará para concluir o plano de ação proposto.

1.7 FUNDAMENTAÇÃO

1.7.1 CUSTOS E SEUS TIPOS DE INVESTIMENTOS

Para Padoveze, Takakura Junior (2013) os custos podem ser definidos como os gastos econômicos relativos a bens ou serviços. Eles estão diretamente ligados aos produtos e serviços produzidos pela organização, o principal destino desses gastos se concentra no valor dos estoques.

Os custos correspondem aos gastos relativos a bens ou serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços. Portanto, estão associados aos produtos ou serviços produzidos pela entidade. São consumidos pelos estoques. Como exemplos de custos podem ser citados os gastos com matérias-primas, embalagens, mão de obra fabril, aluguéis e seguros de instalações fabris. (BRUNI, 2012, p.25)

1.7.1.1 Custos indiretos

Os custos indiretos referem-se aos setores de apoio à operação de serviços. Não estamos considerando como custos indiretos de apoio os setores ligados à administração e comercialização da empresa de serviços. Os custos indiretos de

apoio referem-se às atividades necessárias para dar suporte à operação dos serviços oferecidos pela entidade. (PADOVEZE, TAKAKURA, 2012, p.141).

1.7.1.2 Custos fixos

Custos fixos: são aqueles que são gastos pela empresa independentemente da quantidade produzida ou vendida, e existem mesmo que não haja venda ou produção. Seu valor tende a ser fixo em relação a uma determinada faixa de nível de atividade". (PADOVEZE, TAKAKURA, 2012, p.141).

1.7.1.2 Custos variáveis

Custos variáveis: são aqueles cujo valor varia proporcionalmente a cada unidade adicional de produto produzido ou vendido, e não existirão se não houver produção ou venda. O principal exemplo são os materiais diretos e despesas de comissão sobre vendas". (PADOVEZE, TAKAKURA, 2012, p.141).

1.7.1.3 Custos diretos

São custos diretos aqueles gastos que podem ser claramente visualizados, identificados, quantificados e mensurados monetariamente em relação a uma unidade de produto ou serviço. Os demais gastos são denominados custos indiretos, pois não permitem essa identificação objetivo. (PADOVEZE, TAKAKURA, 2012, p.28).

1.7.2 DESPESAS

Segundo Bruni (2012), as despesas são gastos existentes dentro da empresa utilizados de forma direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. Visando administrar o funcionamento da empresa e os gastos que ele terá para atingir as suas metas e objetivos de venda de seus produtos.

As despesas correspondem aos bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. São consumos temporais e não estão associados à produção de um produto ou serviço. Como exemplos de despesas podem ser citados gastos com salários de vendedores, gastos com funcionários administrativos. (Bruni, 2012, p.28).

1.7.3 GASTOS

Para Padoveze, Takakura (2013), os gastos podem ser considerados como um desembolso para adquirir um produto ou um serviço, que sempre vai estar relacionada a uma saída de dinheiro de uma conta bancária ou de dinheiro à vista no bolso de alguém. Alguns desses gastos podem ser classificados como investimento.

Os gastos consistem no sacrifício financeiro com o qual a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer. Segundo a contabilidade, serão em última instância classificados como custos ou despesas, a depender de sua participação na elaboração do produto ou serviço. Alguns gastos podem ser temporariamente classificados como investimentos e, à medida que forem consumidos, receberão a classificação de custo ou despesas. (BRUNI, LEAL, 2012, p.25).

1.7.4 TERCEIRIZAÇÃO

Segundo Lacombe (2005) a terceirização tem o objetivo de ressaltar no futuro, com encadeamento empregatício e a integração vertical das atividades tendem a reduzir. o trabalho será mais produzido por entidades terceirizadas, por trabalhadores dedicando-se dentro da empresa ou em sua própria casa.

A terceirização é uma técnica administrativa que possibilita o estabelecimento de um processo gerenciado de transferência, a terceiros, das atividades acessórias e de apoio ao escopo da empresa, permitindo a esta (chamada empresa-mãe) concentrar-se no seu negócio principal, ou seja, no seu core business. Para a empresa subcontratada, o próprio serviço prestado na forma de terceirização integra sua atividade-fim. (MARINHO, LOURDES, ET.AL, 2014, p.49)

1.7.5 TOMADA DE DECISÃO

Para Stewart (2008) a tomada de decisão é descrita como um processo perfeitamente organizado, lógico e visto como uma atividade racional, em que uma decisão é uma escolha baseada em uma conexão lógica entre causa e efeito. Criado em um contexto de busca de soluções para um problema no qual as opções podem ser cuidadosamente avaliadas e comparadas para que a melhor decisão seja escolhida e aplicada, portanto podem apenas exercitar uma racionalidade limitada.

Quando o assunto é a tomada de decisão no cenário das organizações, geralmente ela é considerada individualmente, quando técnicas e ferramentas variadas são empregadas de maneira que se chegue a uma decisão. Muitas decisões, entretanto, possuem um nível mais amplo, são decisões organizacionais e, para que possam ser efetivas, é necessário que haja uma harmonização das decisões de unidades menores da organização, como divisões, departamentos ou simplesmente pessoas, de acordo com seus respectivos limites de autoridade e responsabilidades. (ABRAHAM, 2011, p. 39)

1.7.6 LUCRATIVIDADE

Calderelli (1997) resume lucro como o ganho após a pesquisa de resultados do investimento, se determina pelo valor arrecadado sobre as despesas. A diferença positiva

sobre o valor que foi vendido por um preço maior. “O patrimônio líquido também é acrescido dos rendimentos resultantes do capital aplicado pelos proprietários esse rendimento chama-se lucro. O lucro é resultante das atividades operacionais da empresa e obviamente pertence aos proprietários”. (ATHAR, 2005, p. 17).

1.7.7 ECONOMICIDADE

Para Vasconcelos e Garcia (2014) se define economia como uma ciência coletiva que estuda de que forma as pessoas escolhem utilizar recursos produtivos em falta de bens e serviços, assim sendo distribuído entre vários grupos da sociedade para que supra as necessidades básicas de cada um. Nesta definição conta com conceitos de estudo da ciência econômica como: Ciência social, escassez, recursos, produção e distribuição. "A economia estuda a maneira como se administram os recursos escassos, com o objetivo de produzir bens e serviços e distribuí-los para seu consumo entre os membros da sociedade". (TROSTER; MORCILLO, 1999, p. 20).

1.7.8 GESTÃO DE PROCESSO

De acordo com Oswaldo (2012) a gestão de processos tem o papel de conciliar os interesses e os momentos de interação e integração das áreas, para que seja possível obter um bom desempenho do processo. Alguns desses recursos estão totalmente dedicados à gestão de negócios, situações bem definidas pelo papel do gestor de processos de negócios e profissionais da área com forte objetivo.

A gestão de processos também tem sido estudada e entendida como uma forma de reduzir o tempo entre a identificação de um problema de desempenho nos processos e a implementação das soluções necessárias. Contudo, para reduzir esse tempo, as ações de modelagem e análise de processos devem estar bem estruturadas, permitindo que os processos sejam rapidamente diagnosticados e as soluções sejam mais facilmente identificadas, o que permite, por conseguinte, implantações no menor intervalo de tempo e custo possíveis. (PAIM *et al*, 2009, p. 26).

2. DESENVOLVIMENTO

A sustentabilidade econômica financeira pode ser considerada como um dos tópicos mais relevantes quando se trata de finanças dentro de uma organização, pois por meio dela a

empresa tem um controle sobre o seu capital, permitindo realizar metas e objetivos dessa organização, visando evitar gastos desnecessários e afastar possíveis riscos de endividamento. Este presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de viabilidade de implementação de um setor de usinagem na Empresa e apresentar um plano de ação com as propostas para as causas priorizadas.

2.1 HISTÓRIA DA EMPRESA

Em meados dos anos de 2000 a Empresa foi fundada, ela possuía uma área de apenas 64 metros quadrados, conforme foi surgindo a necessidade a área da empresa aumentou para 2.000 metros quadrados. A Empresa preza pela qualidade e excelência de seus produtos, entregando seus maquinários com 100% de tecnologia, o que facilita nos processos de produção de seus clientes. A empresa já atua na área há mais de 23 anos, não só no nível nacional como também no nível internacional, atuando em países da América latina como México, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Chile e Costa Rica.

2.2 RAMO DE ATUAÇÃO DA EMPRESA

A empresa atua na área de produção de maquinários industriais com a finalidade de entregar soluções para mecanizar o fim do processo de linha, visando diminuir a produção de mão de obra humana em trabalhos que podem ser feitos por máquinas atingindo maior eficiência.

Segundo Siembra (2023) no cenário da indústria em geral, hoje pede-se cada dia mais investimentos na automação, e investimentos em tecnologia, para melhoria e eficácia no desenvolvimento, pois com isso temos a otimização nos processos e diminuição em erros que possam atrasar ou até mesmo atrapalhar a entrega e na qualidade de um produto ou serviço. No ano de 2023 percebemos o quanto a indústria está preocupada em melhorar seu processo produtivo. A inteligência artificial é um dos investimentos mais vistos atualmente.

2.3 CONTEXTO ATUAL DA EMPRESA

A empresa atualmente possui um setor de usinagem, onde as atividades que são desenvolvidas para os equipamentos torno e fresa convencional, são serviços

integralmente terceirizados e executados por 8 funcionários. No ano de 2022 a empresa obteve um gasto de aproximadamente 1.000.000,00 R\$ com usinagem externa, terceirizando boa parte dos seus serviços. A fábrica já possui uma máquina de torno e fresa convencional, que é utilizada somente em caso de pequenos erros para assim serem feitas as pequenas correções internas. Dentro dos principais motivos dos principais motivos que possibilitam essa terceirização está a falta de profissionais internos capacitados para fazer o uso devido dos equipamentos. Diante dessa situação a organização possui apresenta como ameaça a falta de um setor de usinagem interna e concorrência com preço menor, pois tendo altos gastos com a terceirização, os preços das máquinas vão ser aumentados para assim obter o lucro desejado. Desta forma a empresa visa a possibilidade mais adequada para reduzir os custos, tendo em vista a implementação do setor de usinagem interna e capacitação dos seus colaboradores.

A Matriz Swot (figura 5) elucida que diante do cenário no qual se encontra a organização foi necessário fazer uso do método matriz swot para identificação de ameaças e fraquezas, assim ficou evidente a falta de um setor de usinagem interno na organização que ocasionou gastos altíssimos com a terceirização. Visto que isto afetaria no valor final do produto inevitavelmente os concorrentes se tornam uma ameaça pois podem oferecer o mesmo material com o valor abaixo.

MATRIZ SWOT

FRAQUEZAS A falta de um setor de usinagem interna, o que levou a empresa a ter gastos altíssimos com serviço terceirizados.	FORÇA A empresa Kompempack fornece um atendimento personalizado aos seus clientes, visando criar máquinas automatizadas para a facilidade dos seus clientes..
OPORTUNIDADES Grande procura das organizações em automatizar seus processos de produção.	AMEAÇAS Pelo alto preço dos produtos devido os custos de terceirização, os concorrentes se tornam uma ameaça pois podem oferecer o mesmo trabalho com um valor abaixo.

Fonte: Autoras (2023)

2.4 BENCHMARKING

Com intuito de esclarecer qual a melhor solução para a empresa foi utilizado a ferramenta *Benchmarking* para comparar casos entre 7 organizações diferentes.

Estudo de caso 1: Empresa Google

QUADRO 1 – Estudo de Caso 1

Fonte	Pesquisa realizada pelo Google.
Qual era o problema?	A empresa possuía falta de domínio em áreas específicas.
O que foi feito?	A empresa decidiu terceirizar alguns departamentos para fornecer serviços especializados nas áreas em que não tinham conhecimento.
Como foi feito?	O Google contratou empresas terceirizadas do mundo todo para gerenciar os serviços das áreas como: suporte ao cliente, segurança física e entre outros.
Quando foi feito?	Essa terceirização foi e é feita pela empresa em diversos momentos, a fonte não menciona a data exata, mas acredita-se que deu início a partir do momento em que a empresa começou a crescer no mercado.
Resultados obtidos	O Google informa ter um ótimo rendimento em ambiente de trabalho com as terceirizações, pois em projetos que demandam mais atenção em curto prazo, a terceirização de funcionários dá o suporte necessário.
Observações	Em conclusão podemos dizer que a terceirização ajuda na entrega de projetos a curto prazo e na atuação de áreas em que a Google não possui o conhecimento ou os recursos necessários. .

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Estudo de caso 2: Terceirização Mão de Obra - Nike, Inc.

QUADRO 2 – Estudo de Caso 2.

Fonte	Nos relatórios financeiros trimestrais da Nike que são submetidos à Securities and Exchange Commission (SEC) dos Estados Unidos e também estão disponíveis no site da SEC. E também nas fontes como a Forbes, Bloomberg, CNN Business e Wall Street Journal.
Qual era o problema?	Alto custo de produção, tendo menos eficiência por ser responsável por mais trabalhadores, tende a gerenciar toda cadeia de suprimentos, compra de matéria prima, transporte, armazenagem e controle de qualidade.
O que foi feito?	Para tornar a terceirização possível, a Nike estabeleceu uma rede global de fornecedores e parceiros de fabricação.
Como foi feito?	A empresa escolheu parceiros com base em uma série de fatores, como habilidades de fabricação, custos de produção, capacidade de produção, localização geográfica e conformidade com os padrões de trabalho da empresa.
Quando foi feito?	Desde a década de 1970, como forma de reduzir custos de produção e se concentrar em seu núcleo de negócios, que é o design e marketing de seus produtos. A empresa começou a terceirizar a produção de calçados para fábricas localizadas em países com mão de obra mais barata, como China, Vietnã, Indonésia e Tailândia.
Resultados obtidos	Teve um impacto significativo nos resultados da Nike ao longo dos anos. A empresa foi capaz de se concentrar em seu núcleo de negócios, que é o design e marketing de seus produtos, enquanto seus parceiros de fabricação cuidam da produção, fabricação e distribuição dos produtos. Isso permitiu que a empresa fosse mais ágil e flexível em sua estratégia de negócios, além de reduzir os custos de produção e aumentar a eficiência.

Observações	<p>Alguns resultados obtidos pela Nike com a terceirização incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redução de custos: A terceirização permitiu que a Nike reduzisse seus custos de produção, o que contribuiu para uma margem bruta de 45,6% no terceiro trimestre de 2021. - Maior eficiência: Com a terceirização, a Nike foi capaz de melhorar a eficiência de sua cadeia de suprimentos e distribuição, o que ajudou a empresa a entregar produtos aos clientes de maneira mais rápida e eficiente. - Crescimento das vendas: A Nike teve um crescimento de 3% em suas vendas no terceiro trimestre de 2021, em relação ao mesmo período do ano anterior, o que representa um aumento de US \$10,2 bilhões para US \$10,4 bilhões. - Expansão global: Com a terceirização, a Nike foi capaz de expandir sua presença global, alcançando novos mercados em todo o mundo. Em seu relatório financeiro, a empresa relatou um crescimento de 20% nas vendas em mercados emergentes, como China e América Latina. <p>No seu relatório financeiro do terceiro trimestre de 2021, a empresa reportou um faturamento de US \$10,4 bilhões, o que representa um aumento de 3% em relação ao mesmo período do ano anterior.</p>
--------------------	---

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Estudo de caso 3: Empresa IBM (International Business Machines)

QUADRO 3 – Estudo de Caso 3.

Fonte	Pesquisa realizada pelo google no site
Qual era o problema?	A empresa possui custos operacionais altíssimos, afetando assim o desenvolvimento da empresa.
O que foi feito?	Desta forma a empresa decidiu terceirizar alguns departamentos como: TI, serviços de atendimento ao cliente aos clientes, recursos humanos e contabilidade.
Como foi feito?	A IBM contratou outras empresas especializadas para gerenciar cada área desses serviços terceirizados.
Quando foi feito?	A terceirização foi feita na empresa em diversos momentos, começando por volta dos anos 90.
Resultados obtidos	À empresa IBM obteve resultados significativos, os custos foram totalmente reduzidos, à eficiência e eficácia dos serviços tiveram uma grande melhoria, à organização ficou mais flexível para se adaptar à mudanças.
Observações	Em conclusão a isso, pode-se dizer que a terceirização deu resultados positivos, pois os gastos que eram altos foram diminuídos devido à escolha por terceirizar.

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Estudo de caso 4: Empresa Metta

QUADRO 4 – Estudo de Caso 4

Fonte	Entrevista informal com o CEO Gabriel Fernandes empresa Metta.
Qual era o problema?	A empresa não tinha porte financeiro para manter uma grande quantidade de funcionários dentro das leis trabalhistas. Visando que não seria a melhor opção manter um funcionário próprio pois dobraria os custos e obrigações.
O que foi feito?	Por meio de contrato foi acertado com mais de 10 prestadoras de serviço como jurídico, contábil, financeiro, marketing, designer, entre outros.
Como foi feito?	Com base em pesquisa de mercado foi escolhido as corporações que mais se identificaram, seguindo os valores e respeitando as normas empresariais da organização.

Quando foi feito?	Surgiu a necessidade de terceirização logo quando fundou a empresa, mas conforme foi se consolidando e cada vez se expandindo no mercado houve a precisão de contratar outras áreas para atender a demanda com rapidez e eficiência.
Resultados obtidos	Segundo o CEO as vantagens econômicas são positivas pois o valor que seria usado para pagamento de encargos trabalhistas é investido em áreas de crescimento e evolução da mesma. É destacado como desvantagem a postergação de algumas atividades visto que o cliente que pode arcar com maior valor tem um atendimento mais rápido, sendo assim é necessário ser paciente e estar ciente que não é um serviço exclusivo.
Observações	Entretanto, em questões econômicas, a melhor opção para a Meta é manter a terceirização.

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Estudo de caso 5: Empresa Nubank

QUADRO 5 – Estudo de Caso 5.

Fonte	Entrevista informal com o funcionário Vagner de Oliveira da empresa Nubank
Qual era o problema?	A empresa possuía uma alta demanda de atendimentos, não tinha o suporte necessário para realizar esse trabalho.
O que foi feito?	Terceirização de empresas para diminuição da fila dos atendimentos
Como foi feito?	Com base em um estudo de quais departamentos necessitavam dessas atividades foram distribuídos funcionários terceirizados em seus respectivos setores.
Quando foi feito?	Quando foi visto que a empresa não conseguia cumprir os atendimentos com eficiência, e com isso foi implantado a terceirização em 2021.
Resultados obtidos	Diminuição das filas de atendimento, satisfação dos clientes, redução da sobrecarga dos funcionários e ganho de tempo.
Observações	É perceptível que houve mudanças positivas pela satisfação dos clientes, assim podemos concluir que a melhor forma de solução foi a contratação deste serviço.

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Estudo de caso 6: Empresa Petrobras

QUADRO 6 – Estudo de Caso 6

Fonte	Pesquisa realizada pelo Google
Qual era o problema?	A empresa possuía falta na qualidade de trabalho que era entregue pelos terceirizados, a companhia começou a internalizar seus serviços devido às pressões feitas pelos sindicatos.
O que foi feito?	A empresa decidiu capacitar seus profissionais internos e melhorar as contratações terceirizadas.
Como foi feito?	A Petrobras começou a investir na capacitação dos seus colaboradores internos, estendendo as oportunidades de treinamentos e desenvolvimento de carreira. Também houve melhoria na contratação dos terceiros, colocando mais controle sobre os serviços terceirizados.
Quando foi feito?	A decisão de internalizar as operações foi tomada em julho de 2018, após negociações com os sindicatos e avaliação dos impactos financeiros e estratégicos. A Petrobras anunciou que contrataria cerca de 1.000 funcionários próprios para substituir gradualmente os terceirizados, com perspectiva de aumento da eficiência e redução de custos a longo prazo
Resultados obtidos	Os resultados obtidos ainda são controversos, dado que a Petrobras vem passando por desafios financeiros e operacionais em diferentes áreas. No entanto, a internalização das operações foi vista como uma medida importante para garantir a qualidade, segurança e competitividade da empresa a longo

	prazo, além de valorizar os trabalhadores e investir em um modelo mais sustentável de gestão.
Observações	É importante destacar que em alguns casos, a terceirização pode ser uma solução viável para a falta de mão de obra especializada ou para redução dos custos. No entanto, é importante avaliar cuidadosamente as vantagens e desvantagens dessa prática antes de adotá-la, levando em consideração as particularidades de cada empresa e do mercado em que ela atua.

Fonte: elaboração dos autores (2023)

668

Estudo de caso 4: Empresa Apple

QUADRO 7 – Estudo de Caso 7

Fonte	Notícias e artigos sobre a Apple, além de relatórios e comunicados oficiais da empresa, incluindo artigos do Wall Street Journal, do New York Times e da Forbes, bem como o site oficial da Apple e seus relatórios anuais.
Qual era o problema?	O problema que levou a Apple a deixar de terceirizar e passar a internalizar a produção e desenvolvimento de tecnologias chave foi principalmente relacionado à qualidade e controle dos produtos. A Apple percebeu que ao controlar diretamente a produção e o desenvolvimento de tecnologia, poderia oferecer produtos com qualidade superior e inovações mais rápidas e eficientes, o que se tornou crucial para a empresa em um mercado altamente competitivo.
O que foi feito?	Por meio de investimentos em suas próprias instalações de produção e desenvolvimento de tecnologia. A empresa também adquiriu várias empresas de tecnologia para desenvolver internamente tecnologias-chave para seus produtos.
Como foi feito?	Para a produção, a Apple construiu instalações próprias de montagem de produtos, como a fábrica de montagem de iPhones em Bangalore, na Índia, e uma fábrica de montagem de laptops em Austin, Texas. A empresa também aumentou a automação da produção para garantir eficiência e qualidade.
Quando foi feito?	A Apple começou a fazer a transição da terceirização para a internalização ao longo dos anos 2000 e 2010, mas o processo foi gradual e ainda está em andamento. A empresa investiu em suas próprias instalações de produção e desenvolvimento de tecnologia ao longo desse período e continua a fazê-lo até os dias de hoje. A fábrica de montagem de iPhones em Bangalore, na Índia, foi inaugurada em 2017, e a fábrica de montagem de laptops em Austin, Texas, foi inaugurada em 2013. A aquisição da AuthenTec, empresa de tecnologia de segurança, ocorreu em 2012.
Resultados obtidos	No geral, a internalização ajudou a Apple a se tornar uma empresa mais eficiente, inovadora e capaz de oferecer produtos com qualidade superior, permitindo que ela continuasse a ser uma das empresas mais valiosas e inovadoras do mundo.
Observações	A transição da terceirização para a internalização feita pela Apple trouxe vários resultados positivos para a empresa, incluindo: -Melhoria da qualidade dos produtos: Ao controlar diretamente a produção e o desenvolvimento de tecnologia, a Apple conseguiu melhorar a qualidade de seus produtos, garantindo que atendessem aos seus altos padrões e expectativas. -Aumento da eficiência e inovação: A internalização permitiu que a Apple agilizasse o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, permitindo que ela oferecesse inovações mais rápidas e eficientes. -Redução de problemas trabalhistas e de cadeia de suprimentos: A internalização também ajudou a Apple a reduzir os problemas trabalhistas e de cadeia de suprimentos que enfrentava em suas fábricas terceirizadas. -Maior controle sobre a propriedade intelectual: Ao controlar diretamente a produção e o desenvolvimento de tecnologia, a Apple também foi capaz de proteger melhor sua propriedade intelectual e evitar problemas de violação de patentes. -Aumento da flexibilidade: Com a internalização, a Apple teve mais flexibilidade para se adaptar às mudanças do mercado e às demandas dos clientes, sem depender de terceiros.

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Após a análise dos diferentes estudos de caso, foi elaborado o Quadro 8 com as alternativas de solução para as ameaças e fraquezas da Empresa.

Quadro 8 – Alternativas de solução para o desafio da Empresa

AMEAÇAS E FRAQUEZAS	ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO
Falta de um setor de usinagem	Internalizar o setor de usinagem
Concorrência com melhor preço no mercado	

Fonte: elaboração das autoras (2023)

3. PLANO DE AÇÃO

3.1 Plano de ação para usinagem

Abaixo são apresentadas as soluções necessárias para internalizar o processo de usinagem na empresa, visto que no cenário atual os serviços para o setor de usinagem são integralmente terceirizados, a empresa vem tendo altos gastos. Desta forma, a empresa almeja saber a possibilidade de adquirir o setor de usinagem própria. A usinagem é um processo de fabricação que envolve a remoção de material de uma peça bruta para criar uma forma desejada com precisão. O processo inclui planejamento, fixação da peça, escolha da ferramenta, operações de corte, controle dimensional e acabamento, inspeção final e acabamento. É amplamente utilizado na indústria para produzir uma variedade de componentes mecânicos.

A figura 6 apresenta o Fluxograma do processo de montagem de maquinários:

Figura 6 - Fluxograma



Fonte: Autoras (2023)

3.1.1 Etapas do processo de usinagem

Planejamento e preparação: Nesta etapa, o engenheiro ou projetista define as especificações da peça a ser usinada, incluindo suas dimensões, tolerâncias e geometria. com base nessas informações, um plano de usinagem é criado, considerando os equipamentos disponíveis, as ferramentas necessárias e as sequências de operações a serem realizadas.

Seleção do material: O material adequado para a peça é escolhido levando em consideração suas propriedades, como resistência, dureza e usinabilidade. materiais comuns usados na usinagem incluem metais, como aço, alumínio e titânio, bem como plásticos e compósitos.

Fixação da peça: A peça bruta é fixada em um dispositivo de fixação, como um torno ou uma mesa de fresagem, para garantir sua estabilidade durante o processo de usinagem.

Escolha da ferramenta: A seleção adequada da ferramenta de corte é essencial para obter os resultados desejados. as ferramentas de usinagem podem incluir brocas, fresas, tornos, escareadores, machos de rosca, entre outros. a escolha depende do tipo de operação a ser realizada, das características do material e da geometria da peça.

Operações de corte: Durante a usinagem, a ferramenta de corte é movida em relação à peça bruta para remover o material indesejado. isso pode ser feito por meio de operações como torneamento, fresagem, perfuração, mandrilamento, cerramento, retificação, entre outras. o processo de corte cria cavacos, que são fragmentos de material removidos.

Controle dimensional e acabamento: Durante e após as operações de corte, são realizadas medições e verificações para garantir que as dimensões da peça estejam dentro das tolerâncias especificadas. equipamentos de medição, como paquímetros, micrômetros e máquinas de medição por coordenadas (CMM), podem ser usados para verificar a precisão dimensional. Além disso, operações adicionais, como retificação ou polimento, podem ser realizadas para melhorar o acabamento superficial da peça.

Inspeção final e acabamento: Após a conclusão das operações de usinagem, a peça é submetida a uma inspeção final para garantir que todas as especificações tenham sido atendidas. Dependendo do requisito da aplicação, o acabamento da superfície pode ser aprimorado por meio de tratamentos adicionais, como anodização, pintura ou revestimentos protetores.

3.1.2 Ferramentas necessárias para fazer a usinagem

- A. Tornos convencionais: Uma máquina-ferramenta que permite girar a peça em torno do seu eixo, enquanto uma ferramenta de corte é usada para realizar operações como torneamento, faceamento, rosqueamento, entre outros.
- B. Placas de fixação: São dispositivos utilizados para fixar a peça no torno durante o processo de usinagem. Existem diferentes tipos de placas, como placas universais, placas de três e quatro castanhas, placas magnéticas, entre outras, dependendo da geometria e tamanho da peça.
- C. Mandril: É um dispositivo de fixação utilizado para prender a peça internamente em torno. Os mandris podem ser de mandíbula, pinça, expansível ou autocentrante, dependendo das características da peça e do método de fixação desejado.
- D. Porta-ferramentas: São suportes que seguram as ferramentas de corte em torno. Eles são fixados na torre ou no carro transversal do torno e permitem ajustes para posicionar corretamente a ferramenta de corte em relação à peça.
- E. Pastilhas de metal duro: São as ferramentas de corte mais comuns utilizadas no torneamento. Elas são feitas de carboneto de tungstênio e são fixadas nos porta-ferramentas. As pastilhas possuem arestas cortantes que realizam a remoção do material durante o processo de usinagem.
- F. Calibradores: São ferramentas de medição utilizadas para verificar as dimensões da peça usinada. Eles podem ser paquímetros, micrômetros, relógios comparadores, entre outros, para garantir a precisão dimensional.
- G. Fresadoras convencionais: São máquinas-ferramenta que permitem o movimento da ferramenta de corte em várias direções (vertical, horizontal e transversal). Elas são utilizadas para realizar operações como fresagem de superfícies planas, contornos, ranhuras, entre outros.

H. Fresas: São as principais ferramentas utilizadas na fresagem. Elas possuem múltiplas lâminas de corte e estão disponíveis em uma variedade de tipos e formas, como fresas de topo, fresas de perfil, fresas de facear, fresas de disco, entre outras.

I. Cabeçotes universais: São dispositivos que permitem a fixação e rotação de fresas em diferentes ângulos, permitindo a realização de fresagem em diferentes planos e geometrias complexas.

J. Placas de fixação: São usadas para fixar a peça na mesa da fresadora. Existem diferentes tipos de placas, como placas de fixação universal, placas magnéticas, placas de divisão, entre outras, dependendo da aplicação

K. Sargentos e grampos: São dispositivos de fixação utilizados para prender a peça na mesa da fresadora, garantindo sua estabilidade durante o processo de usinagem.

L. Medidores: São ferramentas de medição utilizadas para verificar as dimensões da peça usinagem

3.1.3 Máquinas de usinagem

A figura 7 apresenta Torno Convencional Powermaq Passagem 500x1500 Passa 650 sem a Cava Acessórios de arraste Placa de 4 castanha Contraponto:

Figura 7 - Máquina usinagem usada



Fonte: OLX (2023)

A figura 8 apresenta Torno Mecânico Industrial Monofásico 1500w 360 x 1000 mm 220v - fortgpro-fg059:

Figura 8 - Máquina usinagem nova

673



Fonte: Loja do Mecânico (2023)

A figura 9 apresenta Torno Mecânico Multifuncional 500mm 750w biv bumafer:

Figura 9 - Torno Mecânico



Fonte: Loja super pro atacado (2023)

A figura 10 apresenta a Furadeira Fresadora 750w manrod mr 222:

Figura 10 - Furadeira Fresadora



Fonte: Loja do Mecânico (2023)

Descrição do produto: Furadeira fresadora, possui mostrador digital de profundidade, mostrador digital de velocidade e sistema de iluminação da mesa, botão parada de emergência.

A figura 11 apresenta Fresadora Ferramenteira Mesa 1370 x 250mm gringer gtm 4 com nr-12:

Figura 11 - Máquina de torno



Fonte: Lf máquinas e ferramentas (2023)

Descrição do produto: A Fresadora Ferramenteira Mesa 1370 x 250 mm Gringer GTM 4 com proteções e digitais nos 3 eixos - 220V / 380V é uma máquina importada de alta qualidade, utilizada para trabalho em peças pequenas e com formato complexo. A aplicação dela é destinada à usinagem de metal, madeira e outros materiais sólidos.

A figura 12 apresenta a Fresadora Convencional Veker - vk-406v:

Figura 12 - Fresadora convencional



Fonte: OLX (2023)

3.2 Soluções necessárias da empresa

A Empresa disponibilizou um material no qual teria algumas exigências de possíveis soluções, visto que não se teve acesso a demanda de produção as informações fornecidas no plano de ação são baseadas a partir de valores referente a um orçamento, pois não temos os valores exatos de produção da demanda de produtos. Entretanto, a empresa pode usar esses dados e multiplicar pelo valor que atende a organização. O quadro 8 o 5W2H para a empresa.

QUADRO 8 - 5W2H para soluções necessárias da Empresa

O quê? (what?)	Porque? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How)	Quanto? (How much)
Aquisição de uma máquina de torno convencional	Para internalizar o processo de usinagem	Na Empresa	Setor de compras	10/10/2023 a 23/10/2023	Fazer 3 orçamentos escolher o melhor custo benefício	R\$ 27.499,99
Aquisição de uma máquina de fresa convencional	Para internalizar o processo de usinagem	Na Empresa	Setor de compras	10/10/2023 a 23/10/2023	Fazer 3 orçamentos escolher o melhor custo benefício	R\$ 54.566,33

Contratação de 4 operadores de torno	Mão de obra para trabalho	Na Empresa	Setor de recursos humanos	10/09/2023 a 10/10/2023	Realizando uma seleção de profissionais capacitados e experientes.	R\$ 9.200,00/mês + encargos trabalhistas
Contratação de 4 operadores de fresa	Mão de obra para trabalho	Na Empresa	Setor de recursos humanos	10/09/2023 a 10/10/2024	Realizando uma seleção de profissionais capacitados e experientes.	R\$ 9.132,00/mês + encargos trabalhistas
Locação de galpão	Tem a necessidade de um local que comporte as máquinas e equipamentos	Proximidades da Empresa	Setor de logística e engenharia	05/10/2023 a 05/11/2023	Pesquisar e visitar os locais para concluir se o espaço é adequado para a necessidade de uso.	R\$ 58.333,33

Fonte: Autoras (2023)

3.2.1 Plano descritivo

3.2.1.1 Aquisição de uma máquina de torno convencional:

A empresa planeja realizar a aquisição de uma máquina de torno convencional. Essa máquina é utilizada para executar processos de usinagem, que consistem em moldar e dar forma a peças metálicas. O motivo dessa aquisição é internalizar o processo de usinagem. Isso significa trazer essa etapa de produção para dentro da empresa, em vez de terceirizá-la para fornecedores externos. Internalizar o processo de usinagem pode trazer benefícios como redução de custos, maior controle sobre a qualidade e agilidade nos prazos de entrega. A aquisição da máquina de torno convencional será realizada na própria empresa, Empresa. O setor responsável por essa aquisição é o setor de compras da empresa. Esse setor será encarregado de pesquisar e selecionar os fornecedores de máquinas de torno convencionais, além de conduzir o processo de negociação e fechamento da compra. A data planejada para essa aquisição é de 10 a 23 de outubro de 2023. Esse é o prazo estipulado para que a empresa conclua todo o processo de pesquisa, seleção e aquisição da máquina. O processo de aquisição envolve fazer 3 orçamentos com diferentes fornecedores de máquinas de torno convencionais. A ideia é obter diferentes propostas comerciais e comparar os preços, características técnicas e condições de pagamento oferecidas por cada fornecedor. Após a análise desses orçamentos, a empresa escolherá a opção que apresentar o melhor custo-benefício para atender às suas necessidades. O

valor estimado para a aquisição da máquina de torno convencional é de R\$27.499,99. Esse valor representa o investimento necessário para adquirir a máquina e incorporá-la aos ativos da empresa.

3.2.1.2 Aquisição de uma máquina de fresa convencional:

Para adquirir uma máquina de fresa convencional sendo uma máquina que é utilizada para realizar processos de usinagem, nos quais é feito o corte e a modelagem de materiais, como metal, plástico ou madeira, por meio de uma ferramenta de corte rotativa. A motivação para essa aquisição é a mesma do item anterior: internalizar o processo de usinagem. Ao ter uma máquina de fresa convencional, a Empresa poderá realizar internamente esse tipo de processo, o que traz vantagens como maior controle sobre a qualidade, redução de custos e agilidade na produção. A aquisição será feita pela própria empresa, Empresa. O setor responsável por essa aquisição é o setor de compras da empresa. Esse departamento será responsável por pesquisar fornecedores, solicitar orçamentos e negociar a compra da máquina de fresa convencional. A data planejada para a aquisição é 10 a 23 de outubro de 2023. Esse é o prazo estipulado para que todo o processo de pesquisa, seleção e aquisição seja concluído. Assim como no item anterior, o processo de aquisição envolverá a obtenção de três orçamentos de fornecedores diferentes. A ideia é comparar as propostas comerciais em termos de preço, especificações técnicas, garantias oferecidas, prazos de entrega e suporte pós-venda. Com base nessas informações, a Empresa poderá escolher a opção que apresentar o melhor custo-benefício para suas necessidades. O valor estimado para a aquisição da máquina de fresa convencional é de R \$54.566,33 e assim esse valor representa o investimento necessário para adquirir a máquina e integrá-la aos ativos da empresa.

3.2.1.3 Contratação de operador de torno

A contratação de um operador de torno, e as seguintes informações são relevantes para esse processo: A contratação do operador de torno é necessária para suprir a demanda de mão de obra qualificada no processo de usinagem da empresa. Essa contratação será realizada pelo setor de recursos humanos, responsável pela seleção e contratação de novos funcionários. A contratação está programada para ocorrer no período de 10 de

setembro de 2023 a 10 de outubro de 2023. Durante esse período, o setor de recursos humanos será responsável por conduzir um processo seletivo, buscando profissionais capacitados e experientes no manuseio de máquinas de torno. A empresa adotará um procedimento de seleção criterioso para encontrar o candidato ideal. Esse processo inclui etapas como análise de currículos, entrevistas, testes práticos ou técnicos, e possivelmente referências profissionais. O objetivo é identificar o candidato que melhor atenda aos requisitos da vaga e esteja alinhado com os valores e cultura da empresa. Para 4 operadores de torno selecionado terá um salário mensal de R\$18.400,00. Além disso, é importante mencionar que os encargos trabalhistas, como benefícios, impostos e contribuições legais, também serão de responsabilidade da empresa. Com essa contratação, a Empresa espera fortalecer sua equipe de usinagem, garantindo a execução eficiente dos processos de produção.

3.2.1.4 Contratação de um operador de fresa

A contratação de um operador de fresa é necessária para suprir a demanda de mão de obra qualificada no processo de usinagem da empresa. Essa contratação será realizada pelo setor de recursos humanos, que será responsável por conduzir o processo de seleção e contratação. O período planejado para a contratação do operador de fresa é de 10 de setembro de 2023 a 10 de outubro de 2024. Durante esse período, o setor de recursos humanos realizará uma seleção criteriosa de profissionais capacitados e experientes no manuseio de máquinas de fresa. A seleção dos candidatos será realizada por meio de um processo seletivo rigoroso. Esse processo pode incluir análise curricular, entrevistas, testes práticos ou técnicos, e até mesmo a verificação de referências profissionais. O objetivo é identificar o candidato que melhor se enquadre nos requisitos da vaga e esteja alinhado com os valores e cultura da empresa. Para 4 operadores de torno selecionado terá um salário mensal de R\$18.266,64. É importante destacar que os encargos trabalhistas, como benefícios, impostos e contribuições legais, também serão de responsabilidade da empresa. Ao trazer um profissional qualificado e experiente em operar máquinas de fresa, a empresa busca aumentar a qualidade, produtividade e eficiência em seus projetos, contribuindo para o crescimento e sucesso contínuo do negócio.

3.2.1.5 Locação de Galpão

Caso a empresa internalize esse setor, e dependendo de sua demanda, haverá necessidade de um espaço adequado para abrigar suas máquinas e equipamentos. Portanto, decidimos buscar a locação de um galpão que seja capaz de comportar esses ativos de maneira segura e eficiente. O local escolhido para a locação do galpão é próximo das instalações da própria Empresa. Dessa forma, a empresa terá um espaço próximo e conveniente para armazenar seus equipamentos, facilitando o acesso e o gerenciamento. O setor responsável por essa locação é o setor de logística da empresa. Esse departamento será encarregado de realizar pesquisas e visitas aos galpões disponíveis para aluguel, a fim de identificar o espaço mais adequado para atender às necessidades de uso da Empresa.

O período planejado para a locação do galpão é de 5 de outubro de 2023 a 5 de novembro de 2023. Durante esse tempo, a empresa poderá utilizar o espaço alugado para armazenar suas máquinas e equipamentos de forma temporária ou conforme necessário. O processo de seleção do galpão envolverá a pesquisa e a visita a diferentes locais disponíveis no mercado de locação.

A equipe de logística irá analisar fatores como tamanho, estrutura, acessibilidade, segurança e adequação às necessidades específicas da Empresa. Com base nessas avaliações, a empresa poderá concluir se o espaço é adequado para seu uso. O valor estimado para a locação do galpão é de R\$58.333,33. Esse valor representa o custo mensal do aluguel do espaço durante o período planejado. Com a locação desse galpão, a Empresa poderá garantir um local apropriado para acomodar suas máquinas e equipamentos. Isso permitirá um armazenamento seguro, organizado e de fácil acesso, contribuindo para a eficiência e a produtividade das operações da empresa.

3.2.2 Quadros de orçamentos

No quadro 9 de orçamentos da Máquina de Torno apresenta:

Quadro 9 - Orçamento máquina de torno

PRODUTO	DESCRÍÇÃO	VALOR	LOCAL
Torno convencional usado	Powermaq Passagem 500x1500 Passa 650 sem a Cava	R\$ 45.000,00	Olx
Torno convencional novo	Monofásico 1500W 360 x 1000 mm 220V - FORTGPRO-FG059	R\$ 21.000,00	Loja do mecânico
Torno convencional novo	Multifuncional 500MM 750W BIV BUMAFER	R\$ 16.499,99	Loja Super Pro Atacado

Fonte: Autoras (2023)

No quadro 10 de orçamentos da Máquina Fresadora apresenta:

Quadro 10 - Orçamentos da máquina Fresadora

PRODUTO	DESCRIÇÃO	VALOR	LOCAL
Furadeira fresadora nova	Mostrador digital de profundidade, digital de velocidade e sistema de iluminação da mesa, botão parada de emergência.	R\$ 15.799,00	Loja do mecânico
Fresadora ferramenteira nova	1370 x 250 mm Gringer GTM 4 com proteções e digitais nos 3 eixos - 220V / 380V	R\$ 102.900,00	LF Máquinas e ferramentas
Fresadora convencional usada	VEKER- VK-406V	R\$ 45.000,00	Olx

Fonte: Autoras (2023)

No quadro 11 da Média Salarial apresenta:

Quadro 11 - Média Salarial

MÉDIA SALARIAL		
FONTE	TORNO	FRESA
Infojobs	R\$ 1.900,00	R\$ 1.950,00
Catho	R\$ 2.500,00	R\$ 2.600,00
LinkedIn	R\$ 2.500,00	R\$ 2.300,00

Fonte: Autoras (2023)

No quadro 12 da Locação dos Galpão apresenta:

Quadro 12 - Locação dos Galpão

PRODUTO	DESCRIÇÃO	VALOR	LOCAL
Galpão industrial	Espaço 3.000 m2	R\$ 60.000,00	Pinhais
Galpão industrial	Espaço de 3.500 m2	R\$ 55.000,00	Pinhais
Galpão industrial	Espaço de 3.300 m2	R\$ 60.000,00	Pinhais

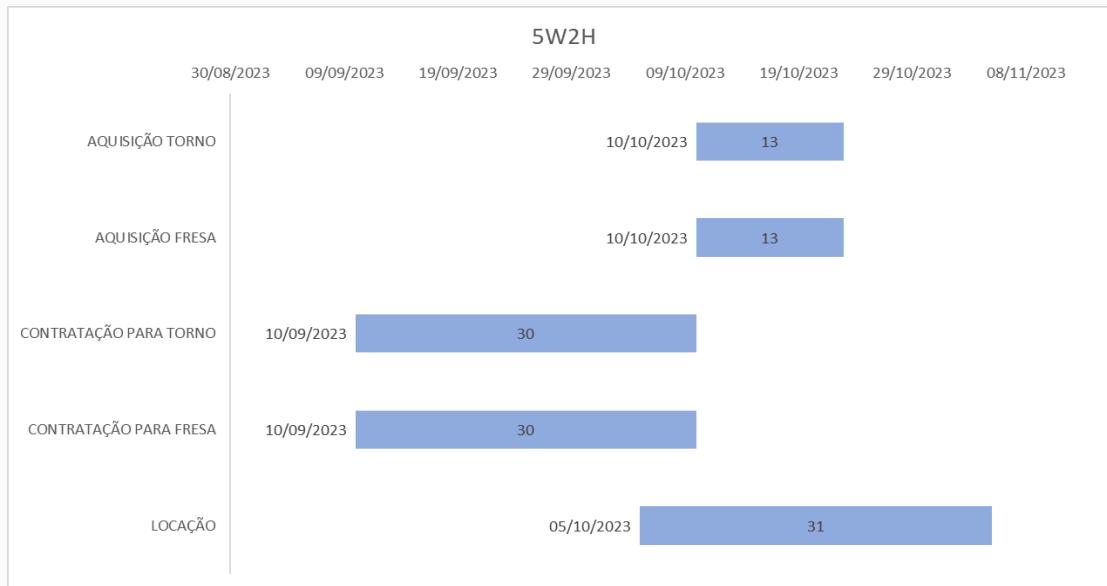
Fonte: Autoras (2023)

3.1.2 DIAGRAMA DE GANTT

O método de diagrama de Gantt ajudará a visualizar o cronograma do plano de ação, identificar possíveis gargalos, gerenciar recursos e monitorar o progresso geral da internalização dos processos de usinagem na empresa, para aquisição das máquinas serão necessários 13 dias, e a contratação para a operação das mesmas custará 30 dias de trabalho e a locação de um espaço 31 dias.

A figura 13 apresenta o Diagrama de Gantt:

Figura 13- Diagrama de Gantt - 5W2H



681

Fonte: Autoras (2023)

3.1.5 5W2H para ameaças e fraquezas

O quadro 13 apresenta o 5W2H das ameaças e fraquezas:

Quadro 13 - Ameaças e Fraquezas

O quê? (what?)	Porque? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem? (Who?)	Quando? (When?)	Como? (How)	Quanto? (How much)
Incluir setor de usinagem próprio	Internalizar o processo de usinagem tendo melhor eficiência e custo benefício.	Empresa	Gerente geral e direção	10/09/2023 a 10/11/2023	Locando espaço, compra de máquinas e contratação de funcionários	R\$ 144.982,98
Precificação em média dos concorrentes	Para aumentar a venda das máquinas	Empresa	Setor contábil	10/10/2023 a 30/10/2023	Internalizar o processo de usinagem para diminuição de custos	R\$ 144.982,98

Fonte: Autoras (2023)

A nova precificação do produto final será realizada pelo setor contábil no qual é por controlar as movimentações financeiras da organização, tendo como resultado o aumento de vendas. Entendendo assim que o cliente busca o melhor custo benefício, é necessário internalizar o processo de usinagem consequentemente diminuindo os custos. A primeira ação tem duração de 31 dias para ser concluída com eficiência, e está inserida no quadro 8 no qual

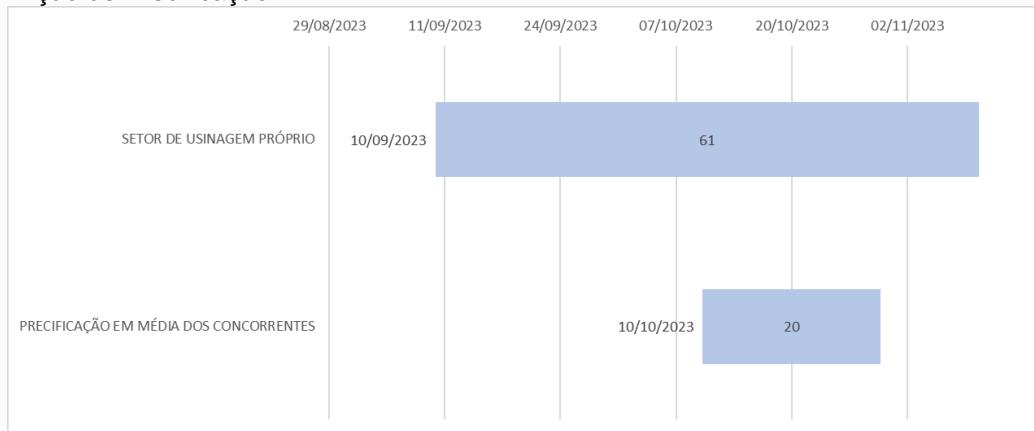
é explícito todos os valores essenciais para internalização que tem o total de R\$ 144.982,98 entre eles incluem a aquisição de máquinas, salário de trabalhadores e locação de espaço.

3.1.6 DIAGRAMA DE GANTT

O uso do método diagrama de Gantt ajudará a visualizar o cronograma do plano de ação, identificar possíveis gargalos, gerenciar recursos e monitorar o progresso geral da internalização dos processos de usinagem na empresa que terá 2 meses de duração para internalizar o processo e 20 dias para fazer a precificação.

Figura 14 da ação de precificação apresenta:

Figura 14 - Ação de Precificação



Fonte: Autoras (2023)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir com o estudo acima que as empresas que utilizam do método da terceirização, tornam seus processos mais eficientes nas entregas de materiais e em sua otimização de tempo, entretanto para que não haja falhas no processo, é necessário que este trabalho seja fiscalizado minuciosamente.

Dito isso, o estudo identificou que será necessário um alto investimento para que este método seja implantado, devido ao alto custo da terceirização no setor de usinagem em específico, pelo fato de ser um setor de alta procura e por levarmos em conta que os responsáveis que realizam o processo acabam exigindo sua própria margem de lucro para cada trabalho que será efetuado.

No caso da empresa, foram analisados os melhores métodos de desenvolvimento e planos de ação, com base nos dados que foram disponibilizados pela empresa e pesquisas de campo, assim trazendo uma perspectiva com os prós e os contras para efetuar a internalização do método de terceirização no setor de usinagem da empresa. Foi identificado como dificuldade a falta de informação sobre produção de demanda, visto que foi feito apenas um orçamento para cada ação. E sugestão para tema futuro seria a inclusão de PCD nas organizações.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM SIN OIH YU. **Tomada de Decisão nas Organizações.** São Paulo: Saraiva, 2011
- ATHAR, Raimundo Aben. **Introdução à contabilidade.** São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- BRUNI, Adriano Leal. **A administração de custos, preços e lucros.** 5^a. ed. São Paulo: Atlas, 2012
- CALDERELLI, Antônio; **Enciclopédia contábil e comercial brasileira.** São Paulo: Cetec, 1997.
- CIERCO, A. A. et al. **Gestão de qualidade.** Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- CLEGG, Stewart; KORNBERGER, Martin; PITIS, Tyron. **Administração e Organizações.** 2^o. ed. Porto Alegre: Bookman 2011
- CERVO, Luiz Amado; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica.** 5^o. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- ELOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. **Fundamentos da economia,** 5^o. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
- IBM, **Sobre a IBM.** Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/about>
- FONSECA, José Wladimir Freitas. **Administração financeira.** Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.
- GOOGLE, **Sobre a força de trabalho terceirizada da Google.** Disponível em: https://about.google/intl/ALL_br/extended-workforce/.
- LACOMBE, Francisco José Masset. **Recursos humanos: princípios e tendências.** - São Paulo: Saraiva, 2005

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** 3º. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica.** 7ª. São Paulo: ATLAS, 2010

MARINHO, B. L. et al. **Gestão estratégica de fornecedores e contratos;** 1º. ed. - São Paulo : Saraiva, 2014

NIKE, **Nike delivers innovative products, experiences and services to inspire athletes.** Disponível em: <https://www.nike.com/>

PADOVEZE, Clóvis Luís; TAKAKURA, Franco Kaolu Junior. **Custos e preços de serviços.** 1ª. ed. São Paulo: ATLAS, 2013

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23ª. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2003.

SIEMBRA, **Automação e inteligência para indústria.** Disponível em: <https://www.siembra.com.br/noticias/>

SCHIAVON, Adriana. **Criativamente: Seu guia de criatividade em publicidade e propaganda.** Curitiba: InterSaber, 2017. (Série Mundo da Publicidade e Propaganda)

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

SILVA, Reinaldo Oliveira. **Teorias da administração.** 3º. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SORDI, José Osvaldo. **Gestão por Processos.** São Paulo: Saraiva 2012

TROSTER, R. L.; MORCILLO, F. M. **Introdução à Economia.** São Paulo: Makron Books, 1999.