

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MAYARA ADRIANA VIEIRA DE CARVALHO

ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE UMA PLANTA INDUSTRIAL POR
UMA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS DE CURITIBA/PR



CURITIBA

2023

MAYARA ADRIANA VIEIRA DE CARVALHO

ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE UMA PLANTA INDUSTRIAL
POR UMA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS DE CURITIBA/PR

Relatório Técnico-Científico apresentado ao curso de Especialização - MBA em Gestão Contábil e Tributária, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Contábil e Tributária.

Orientador: Prof. Dr. Henrique Portulhak

CURITIBA

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Federal do Paraná – UFPR e aos meus professores que durante o período do curso nos passaram o seu conhecimento e se dedicaram ao meu aprendizado, ao meu diretor que me permitiu utilizar a nossa empresa como estudo de caso e em especial ao meu Orientador Professor Dr. Henrique Portulhak que me acompanhou de perto durante a realização desse trabalho.

RESUMO

A análise de custos é essencial para as empresas do ramo industrial, possuindo funções desde planejamento a tomada de decisões. Uma análise deficiente dos custos pode custar gastos significativos para uma empresa e, dessa forma o conhecimento de custos é imprescindível. Quando o tema é custo, é importante entender que é necessário se atentar a todos os tipos de gastos, do maior ao menor valor, pois dessa evita gerar custos desnecessários e equivocados. As produções das máquinas são controladas através dos projetos, criados pelo setor de engenharia, tendo a necessidade do auxílio do contador/responsável pelo setor de custos. O objetivo desse trabalho é analisar os custos de uma indústria de máquinas e equipamentos de resíduos de proteína animal de Curitiba/PR, onde a produção é sob encomenda, ou seja, a indústria fabrica determinadas máquinas atendendo as necessidades do cliente solicitante, dessa forma não há produção em massa. O relatório identificou discrepâncias e forneceu oportunidades de melhorias através da metodologia PMBOK (conjunto de padrão de processos, diretrizes e práticas recomendadas usados na gestão de projetos).

Palavras-chave: Custos. Projeto. Indústria. PMBOK. Máquinas Industriais.

ABSTRACT

Cost analysis is essential for industrial companies, with functions ranging from planning to decision making. Poor cost analysis can cost a company significant expenses and, therefore, knowledge of costs is essential. When the topic is cost, it is important to understand that it is necessary to pay attention to all types of expenses, from the largest to the smallest value, as this avoids generating unnecessary and mistaken costs. Machine production is controlled through projects created by the engineering sector, requiring assistance from the accountant/responsible for the cost sector. The objective of this work is to analyze the costs of an animal protein waste machinery and equipment industry in Curitiba/PR, where production is made to order, that is, the industry manufactures certain machines meeting the needs of the requesting client, thus not there is mass production. The report identified discrepancies and provided opportunities for improvement through the PMBOK methodology (set of standard processes, guidelines and recommended practices used in project management).

Keywords: Costs. Project. Industry. PMBOK. Industrial machines.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....	7
1.2 OBJETIVO GERAL DO ESTUDO	9
1.3 IMPORTÂNCIA PRÁTICA DO ESTUDO	9
1.4 ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE O TEMA	10
2 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	15
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS.....	29
APÊNDICE 1 – TÍTULO DO APÊNDICE	30
ANEXO 1 - DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DA BOMBA.....	32
ANEXO 2 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DO TRITURADOR.....	33
ANEXO 3 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DA TOLVA.....	34
ANEXO 4 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DA TOLVA.....	35
ANEXO 5 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DO QUADRO ELETRICO.....	35
ANEXO 6 – EXEMPLO ORDEM DE SERVIÇO.....	38

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

As empresas industriais estão buscando constantemente ferramentas gerenciais para otimizar os processos envolto da contabilidade gerencial, que segundo Viceconti (2018) utiliza os dados dos custos para auxílio e para a tomada de decisões.

Silva (2010) comenta que a contabilidade de custos permite extrair dados de maior relevância para orientar a administração de qualquer eventual novo empreendimento. O mesmo autor destaca também que sua importância é tão significativa, que através das análises financeiras e econômicas fornecidas pela equipe responsável pelos custos a empresa mantém um controle suficiente de sua entidade.

Pode-se afirmar que o próprio planejamento permite o controle dos custos, e, por sua vez, o custo controlado viabiliza o planejamento, pois com o controle, a empresa garante sua operação e contribui para assegurar que sejam alcançados os objetivos dentro do que foi planejado. (SANTOS JR, 2021).

A contabilidade de Custos é considerada de extrema importância para uma empresa, possuindo três funções relevantes, sendo o auxílio ao planejamento, ao controle e a ajuda às tomadas de decisões. Referente ao planejamento e controle, sua principal missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num estágio imediatamente seguinte, acompanhar o efetivamente acontecido para comparação com os valores anteriormente definidos. (MARTINS, 2011).

Segundo Martins (2011), o papel da tomada de decisão na contabilidade de custos se reveste de suma importância, pois consiste na alimentação de informações sobre valores relevantes que dizem respeito às consequências de curto e longo prazo sobre medidas de introdução, manutenção ou corte de produtos, administração de preços de venda, opção de compra ou produção, terceirização etc. Assim conhecer os custos da empresa é vital para saber se, dado o preço, o produto é rentável, e se não rentável, se é possível reduzi-los. (MARTINS, 2011)

Para Padoveze (2014), a gestão contábil de custos se preocupa exclusivamente com os gastos industriais para a formação do custo contábil dos produtos e estoques industriais. Outrossim, conforme o mesmo autor, os objetivos de custos gerenciais englobam também o tratamento dos gastos administrativos e comerciais. Para Santos Junior (2021), apenas com a contabilidade de custos o gestor poderá compreender a verdadeira dinâmica e comportamento dos custos do que produz ou do serviço que presta ao consumidor.

A escolha pelo setor de indústria de máquinas se justifica pelo constante crescimento e importância do segmento no mercado econômico. (EPESI, 2023).

Segundo Moraes (2012) o Gerenciamento do Custo do Projeto fornece os procedimentos necessários para garantir que o projeto termine dentro do orçamento aprovado inicialmente pelo gestor da entidade. Segundo o mesmo autor, é importante analisar os custos e o gerenciamento do projeto de linha industrial, pois uma empresa com um controle eficaz dos seus custos contribui para uma formação de preço mais competitivo, justo e realista.

Para Camargo (2018), a fase do planejamento do projeto segundo a Guia PMBOK, serve para coletar todas as informações importantes de cada área de conhecimento envolvidos no projeto, informações como, dados de integração do projeto, escopo, cronograma, custo, qualidade, recursos, comunicações, riscos, aquisições. partes interessadas.

O projeto de máquinas é executado por um grupo de pessoas dentro de departamentos de engenharia, que são os desenhistas, os projetistas, os engenheiros de produto, os líderes de projeto e o coordenador de projeto. Todas as *expertises* desse grupo de pessoas são misturadas para determinar as melhores condições de projeto nas máquinas envolvendo os seus elementos. (STEIN et al., 2018)

Nas indústrias, onde não se trabalha com produção em massa, o gerenciamento dos custos do projeto se preocupa principalmente com o custo dos recursos necessários para completar as atividades do projeto. Esse deve considerar também o efeito das decisões de projeto no custo recorrente subsequente do uso, manutenção e suporte do produto, serviço ou resultado do projeto. Por exemplo, limitar o número de revisões do design pode reduzir o custo do projeto, mas poderia assim aumentar os custos operacionais do cliente. (PMBOK, 2009)

1.2 OBJETIVO GERAL DO ESTUDO

O objetivo geral deste estudo é analisar os custos de uma determinada linha de máquinas referente a uma planta industrial. Em específico, esta análise busca identificar possíveis discrepâncias e/ou dificuldades neste processo, além de oportunidades de melhorias com base na metodologia PMBOK.

1.3 IMPORTÂNCIA PRÁTICA DO ESTUDO

Para Martins (2018), o conhecimento dos custos é vital para saber se, dado o preço, o produto é rentável; ou, se não rentável, se é possível reduzir os custos. Resumindo, conforme o autor, a Contabilidade de Custos acabou por passar, nessas últimas décadas, de mera auxiliar na avaliação de estoques e lucros globais para importante arma de planejamento, controle e decisão gerenciais.

Segundo Padoveze (2014), a palavra custos é aplicada a diversas situações. no âmbito econômico e financeiro, e segundo o Novo Dicionário da Língua Portuguesa, de Aurelio Buarque de Holanda Ferreira, custo é a “quantia pela qual se adquiriu algo; valor em dinheiro”. Custo vem do verbo custar, que, segundo o mesmo autor, é “ter determinado preço ou valor; ser adquirido por certo preço ou valor”.

Segundo Martins (2010), a Contabilidade de Custos tem três funções relevantes: o auxílio ao planejamento, ao controle e a ajuda às tomadas de decisões. No que diz respeito ao planejamento e controle, sua mais importante missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão.

Segundo Rosa (2016 citado por LINDOLFO-JUNIOR, 2021) com o gerenciamento de custos as empresas conseguem maximizar lucros, bem como dinamizar suas atividades e buscar alternativas frente às informações fornecidas por esse ramo da Contabilidade. Segundo o mesmo autor, a gestão de custos não interfere em outros departamentos e funções empresariais, e sim que todos departamentos e funções empresariais geram custo e este deve ser planejado e controlado; assim, o gestor deverá valorizar as informações contábeis e gerenciais e através delas fazer a gestão de seus custos, buscando alternativas e aprimorando processos.

Um contexto deve ser considerado: a concorrência existe; o custo do dinheiro é alto, tanto para comprar mercadorias, materiais e produtos, como para financiar os clientes; a complexidade tributária e a elevada carga dos impostos refletem diretamente nas compras e vendas; a margem de contribuição deve ser suficiente para suprir os custos e as despesas fixas e variáveis e podem resultar em lucro da atividade. (VEIGA e SANTOS, 2016)

Segundo Veiga e Santos (2016), a gestão eficaz de custos se dá ao adequado controle, análise e acompanhamento de seus controles internos, possibilitando, assim, atitudes e procedimentos tempestivos. Muitas vezes não se dá a devida atenção a pequenas despesas e a pequenos gastos, que, somados, poderão se constituir em materialidade significativa; podendo-se afirmar, portanto, que as entidades cometem equívocos os quais podem gerar custos desnecessários.

1.4 ASPECTOS CONCEITUAIS SOBRE O TEMA

A Contabilidade de Custos ou Contabilidade Industrial é um ramo da Contabilidade Geral ou Financeira que se aplica às empresas industriais. Como as atividades que caracterizam a empresa industrial ocorrem na área de produção, a Contabilidade de Custos cuida do registro e do controle dos eventos que acontecem nessa área da empresa. (RIBEIRO, 2017)

Para Crepaldi (2018), a Contabilidade de Custos tem o papel de determinar os custos dos produtos vendidos, o estoque de produtos em elaboração, o estoque de produtos acabados, o estoque de insumos (matérias-primas, materiais de embalagem, almoxarifado etc.). Segundo o mesmo autor, a Contabilidade de Custos utiliza terminologia própria, tornando necessário definir o entendimento dessa terminologia de forma a permitir uma uniformização de conceitos.

1.4.1. Custos

São recursos consumidos no processo de produção de um bem ou serviço que se espera tragam benefícios atuais ou futuro espera a entidade após a conclusão e venda do produto ou serviço. Em outras palavras é tudo aquilo que incide para a produção de determinado produto na indústria, e para empresas comerciais que trabalham apenas com a revenda do produto. (SILVA, 2014)

Uma das formas de obter informações mais relevantes e facilitar o controle e o processo de tomada de decisão é a classificação dos custos. Os principais custos são classificados como: custo direto e indireto, variável ou fixo. (CREPALDI, 2013).

Segundo Viceconti (2018), custos diretos são aqueles que podem ser apropriados diretamente aos produtos fabricados, porque há uma medida objetiva de seu consumo nesta fabricação, são apropriados aos produtos sem rateio, bastando existir uma medida de consumo (quilos, horas de mão de obra ou de máquina, quantidade de força consumida etc.). Desse modo, conforme o autor, os custos diretos variam proporcional e diretamente a quantidade produzida, sendo diretamente incluídos no cálculo dos produtos.

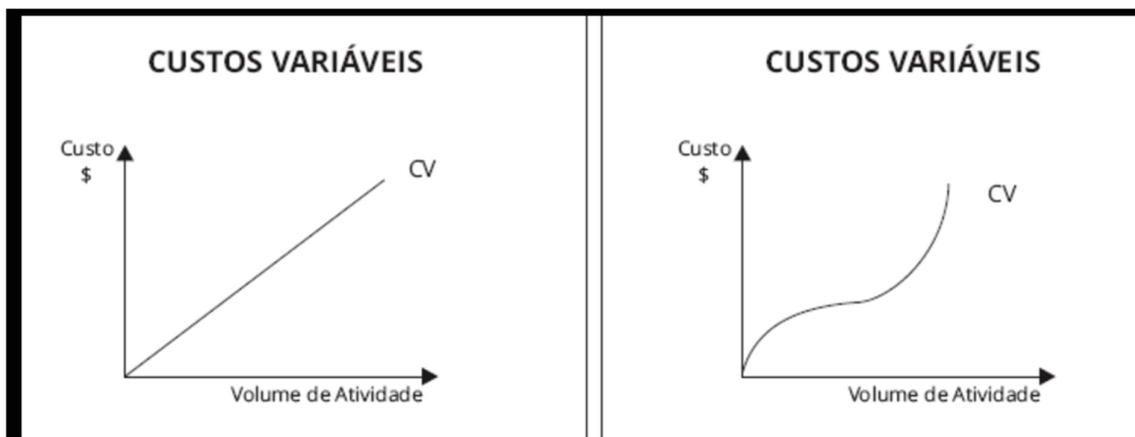
Por outro lado, os custos indiretos são os custos que dependem de cálculos, rateios ou estimativas para serem apropriados aos diferentes produtos, portanto são custos apropriados indiretamente aos produtos. (VICECONTI, 2018). Segundo Ribeiro (2017), como esse custo não está ligado diretamente a um produto somente, deverá ser distribuído de maneira proporcional entre todos os produtos fabricados pela empresa durante o mês. E, segundo o mesmo autor, essa distribuição deve ser feita por critérios que, devem ser estimados ou arbitrados conforme cada caso particular.

Segundo Viceconti (2018), os custos também podem ser classificados entre fixos e variáveis. Os custos fixos se trata dos custos cujo valores são os mesmos, não importando o volume de produção da empresa, como, por exemplo do aluguel da fábrica. Este será cobrado pelo mesmo valor qualquer que seja o nível da produção, inclusive no caso de a fábrica nada produzir. (VICECONTI, 2018).

Para Crepaldi (2018), é importante ressaltar que os custos são fixos dentro de determinada faixa de produção e, em geral, nem sempre são fixos, podendo variar em função de grandes oscilações no volume de produção. Quanto mais se produzir, menor será o custo por unidade, por exemplo, depreciação de máquinas de fábrica, salários de supervisores, seguro de fábrica e aluguel.

Já os custos variáveis são os custos cujos valores se alteram em função do volume de produção da empresa, como, por exemplo, matéria-prima consumida. Se não houver quantidade produzida, o custo variável será zero. (VICECONTI, 2018). A Figura 1 ilustra o comportamento dos custos variáveis.

FIGURA 1 – CUSTO VARIÁVEL



FONTE: VEIGA, Windsor E.; SANTOS, Fernando de A. Contabilidade de Custos - Gestão em Serviços, Comércio e Indústria 2016.

Segundo Veiga (2016), conforme demonstrado na Figura 1, o custo variável como o nome já diz varia conforme o volume de produção, dessa forma quanto mais produção, maior será o custo e vice e versa.

Já os custos semivariáveis são custos que variam com o nível de produção que, entretanto, têm uma parcela fixa mesmo que nada seja produzido. É o caso, por exemplo, da conta de energia elétrica da fábrica, na qual é cobrado uma taxa mínima mesmo que nada seja gasto no período, embora o valor total da conta dependa do número de quilowatts consumidos e, portanto, do volume de produção da empresa. (VICECONTI, 2018).

Segundo Ribeiro (2018), no setor industrial existe o custo de fabricação, que se trata da soma dos gastos com bens e serviços aplicados ou consumidos na fabricação de outros bens. Segundo o mesmo autor, o custo de fabricação possui três elementos componentes, são eles a materiais, mão de obra e gastos gerais de fabricação.

Os materiais são os objetos utilizados na fabricação dos produtos, podendo ser classificados como matéria-prima, embalagens, secundários e entre outros. A mão de obra é o esforço do homem aplicado na fabricação dos produtos. Já os gastos gerais de fabricação compreendem os demais gastos necessários para a fabricação. (RIBEIRO, 2017)

1.4.2. Gerenciamento de Custos em Projetos

O gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em estimativas, orçamentos e controle dos custos, para que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado. (MORAES, 2012). Segundo o mesmo autor, o objetivo do gerenciamento de projetos é estimar os custos, determinar orçamento e controlar os custos e, visto que os processos interagem entre si e em demais áreas de conhecimento, o gerenciamento dos custos do projeto deve considerar os requisitos das partes interessadas para captura de custos.

As diferentes partes interessadas medirão os custos do projeto de maneiras diferentes em tempos diferentes. Por exemplo, o custo de um item adquirido pode ser medido quando a decisão de aquisição é tomada ou comprometida, o pedido é feito, o item é entregue, ou o custo real é incorrido ou registrado para os propósitos de contabilidade do projeto (PMBOK, 2009).

No gerenciamento de projetos, a principal preocupação com o custo dos recursos necessários para completar as atividades do projeto. Esse deve considerar também o efeito das decisões de projeto no custo recorrente subsequente do uso, manutenção e suporte do produto, serviço ou resultado do projeto. Por exemplo, limitar o número de revisões do *design* pode reduzir o custo do projeto, mas poderia assim aumentar os custos operacionais do cliente.(PMBOK, 2009).

Segundo Camargo (2018), projeto é definido como um esforço temporário, que possui início meio e fim, realizado para criar resultados exclusivos. Segundo a mesma autora, os projetos existem em todos os níveis organizacionais e necessitam ser gerenciados conforme as características e necessidades de cada um, os projetos podem possuir grande e pequeno porte, ambos precisam de controle seguindo as diretrizes da PMBOK, dessa forma, mantendo a qualidade nos gerenciamentos

Para Larson e Glay (2016), o gerenciamento de projetos tem a função de fornecer ferramentas, que podem aprimorar o conhecimento e a capacidade de planejar, implementar, e gerenciar as atividades dentro do projeto, para alcançar de forma mais eficaz os objetivos da organização.

Segundo os mesmos autores, o responsável pelo projeto é o gerente de projeto, para exercer essa função de forma adequada e eficaz, além de conhecer todas as fases do projeto, deve possuir conhecimento, base uma facilidade na interação entre todas as áreas envolvidas no projeto, precisam também precisam se adaptar a todas

as circunstâncias enfrentadas ao longo do projeto, não perdendo em nenhum momento o controle independente da situação.

O gerenciamento de projetos envolve as seguintes fases: fase de planejamento, execução e encerramento. Segundo Vargas (2003), o detalhamento de todo o projeto, como, orçamento inicial, os cronogramas, atividades necessárias e custos ocorre na fase do planejamento do projeto.

Na execução ocorre a realização de todo o planejamento inicial, exigindo grande parte do esforço e do orçamento efetuado na fase de planejamento. Nessa fase é realizado as atividades destacadas no plano do projeto, seguindo os quesitos estabelecidos inicialmente, como prazos, custos e qualidade. Também é executado a análise e controle das mudanças necessárias para adequar o projeto com a necessidades e cenário atual, garantindo que o projeto está sendo executado conforme o planejado e que as alterações sejam discutidas e aprovadas pelo gestor da organização (MORAES, 2012).

Segundo o mesmo autor, na fase de encerramento acontece a avaliação das entregas, as discussões sobre os acontecimentos envolto do projeto, sendo elas positivas ou negativa. Ocorre também a organização de toda documentação do projeto e finalização dele, levantamento da qualidade do gerenciamento e feedback de agradecimento e lições a serem aplicadas em projetos futuros.

2 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste item, procura-se apresentar o método de pesquisa e desenvolvimento do caso, desse modo contemplando a definição do problema, suas justificativas, os objetivos gerais e específicos, a tipologia da pesquisa, população e amostra, coleta de dados, sobre a investigação do custo em uma planta de máquinas industriais.

De acordo com Colauto e Beuren (2004), em pesquisa, a palavra população representa a totalidade dos elementos de conjunto (empresas, produtos, projetos, pessoas, por exemplo) que possuem paridade nas características definidas para o estudo que se propõe realizar.

Os dados utilizados nessa pesquisa são primários e secundários, os indicadores primários serão recolhidos a partir dos relatórios fornecidos pela empresa objeto de estudo. Já os dados secundários serão obtidos através de pesquisas bibliográficas, disponíveis em livros, revistas artigos e dados da internet.

2.1 Tipologias

A pesquisa em administração é uma investigação sistemática que fornece informações para orientar decisões gerenciais. Mais especificamente, é um processo de planejamento, aquisição, análise e disseminação de dados, ideias e informações relevantes para tomadores de decisão de formas que mobilizem a empresa a adotar ações adequadas que, por sua vez, maximizem o desempenho. (COOPER E SCHINDLER, 2016).

Segundo Cooper e Schindler (2016), a pesquisa aplicada tem uma ênfase prática em solucionar de problemas. Seja o problema negativo, como corrigir um sistema de estoque que está resultando em perdas de vendas, ou uma oportunidade de aumentar o lucro dos acionistas por meio da aquisição de outra empresa, a resolução de problemas predomina.

O objetivo desse trabalho foi descritivo, segundo Cooper e Schindler (2016), se a pesquisa pretende descobrir quem, o quê, onde, quando ou quanto, então o estudo é descritivo.

Segundo os mesmos autores, o pesquisador tenta descrever ou definir um assunto, muitas vezes criando um perfil de um grupo de problemas, pessoas ou eventos. Os estudos descritivos podem ou não ter potencial para gerar inferências poderosas, as empresas que mantêm bancos de dados de seus empregados, clientes e fornecedores já têm dados significativos para conduzir estudos descritivos usando informações internas.

A abordagem da pesquisa será quantitativa, onde tenta fazer uma mensuração precisa de algo. Na pesquisa em administração, metodologias quantitativas normalmente medem comportamento, conhecimento, opiniões ou atitudes do consumidor. Tais metodologias respondem questões relacionadas a quanto, com que frequência, quantos, quando e quem. Embora o levantamento não seja a única metodologia do pesquisador quantitativo, ele é considerado o mais importante. (COOPER E SCHINDLER, 2016).

O procedimento desse trabalho será através de estudo de caso, segundo Cooper e Schindler estudo de caso é uma metodologia de pesquisa poderosa que combina entrevistas individuais e (às vezes) em grupo com análise de registros e observação. Os pesquisadores extraem informações de folhetos, relatórios anuais, recibos de vendas e artigos de jornais e revistas, com observação direta (geralmente feita no ambiente “natural” do participante) e as combinam com dados da entrevista com os participantes.

O estudo de caso pode ser usado para entender processos específicos. Por exemplo, um estudo pode avaliar processos de desenvolvimento de um novo produto em busca de semelhanças, principalmente o uso de consultores externos, técnicas de ideação e simulação por computador; outro poderia examinar em detalhe a resposta do comprador a um estímulo, como uma vitrine. (COOPER E SCHINDLER, 2016).

2.1.2 Descrição do caso estudado

A empresa objeto do caso de estudo se trata de uma indústria de médio porte, pertence ao ramo agrícola, responsável por desenhar, produzir, instalar e prestar serviços de manutenção a máquinas e equipamentos utilizados para o processamento de resíduos de proteína animal. Estabelecida em Curitiba, capital do Paraná, há mais

de 20 anos, possui uma vasta experiência no mercado, atendendo as principais empresas do ramo em todo o Brasil.

A empresa em questão trabalha via ordem de fabricação, estabelecendo um critério onde fornece serviços e produtos através e conforme a necessidade do cliente, dessa forma necessitando da criação de projetos específicos para cada caso.

Para o início do estudo de caso, foram obtidas as devidas autorizações, respeitando as solicitações de sigilo da empresa estudada, conforme modelo demonstrado no Apêndice 1.

2.1.3 Procedimentos para coleta e análise de dados

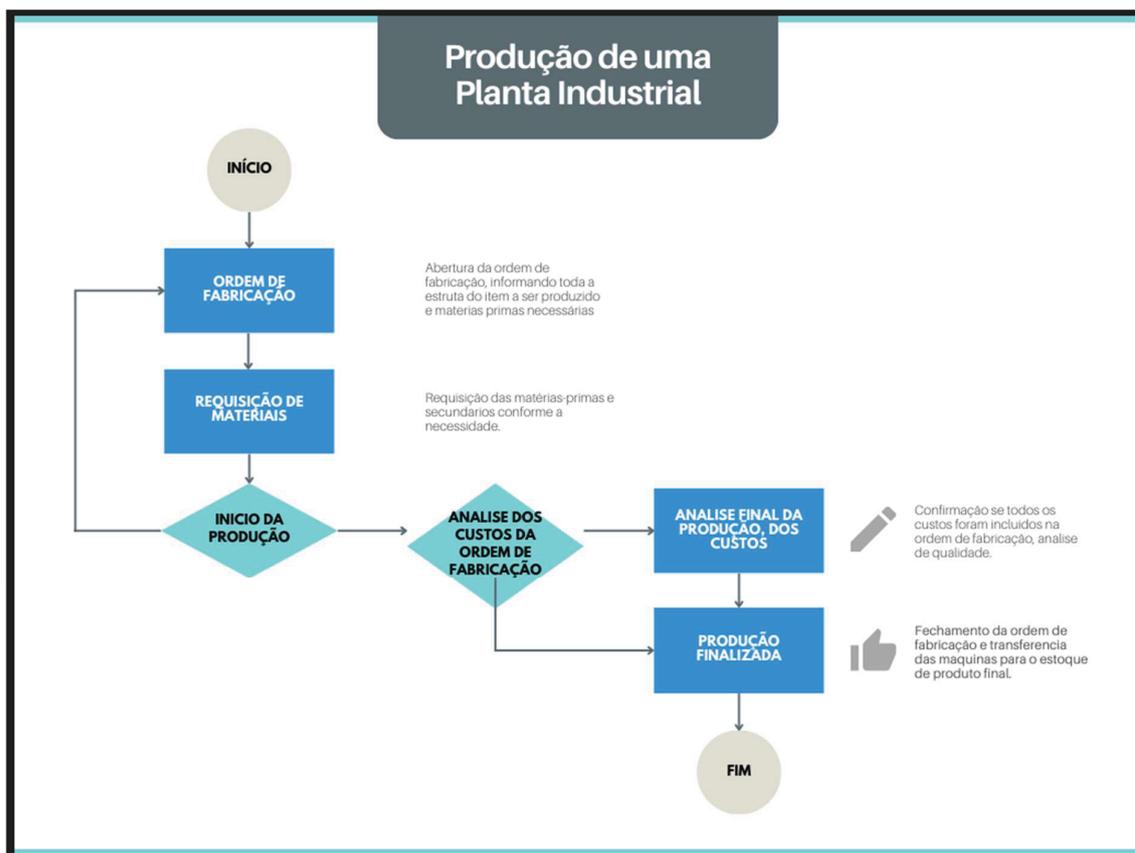
Para iniciar o estudo de caso foram coletados documentos do sistema ERP da empresa, como ordem de fabricação, ordem de serviço, requisições de materiais e relatórios de estoque. Para ajudar nas análises, foi extraído um relatório com o resumo de todos os custos de fabricação da linha de produção de uma planta industrial do ano de 2022. Após a coleta de todos os dados, foi dado início a análise e cálculos para entendimento dos custos e fornecer uma otimização no processo, caso se observasse necessário.

A ordem de fabricação é utilizada para dar início na produção de um determinado produto de uma forma organizada e controlada, dessa forma ela auxilia na análise de todos os itens necessários para fabricação de um produto acabado, além de estabelecer a data de entrega.

Já as requisições de materiais servem para retirar as matérias-primas e consumíveis do estoque normal e inclui-los no estoque em elaboração, onde os materiais são consumidos até a finalização de produção e incorporados ao produto acabado. Dessa forma, foi possível identificar o custo inicial de cada produto requisitado e estabelecendo uma análise inicial de cada ordem de fabricação.

Abaixo consta o fluxograma do processo de custo da planta industrial objeto de estudo, exemplificando as etapas do processo (Figura 2).

FIGURA 2 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DOS CUSTOS



FONTE: Autora (2018)

O fluxograma apresentado na Figura 2 destaca somente o processo de custo, não destacando os demais fatores, como engenharia e comercial.

É possível visualizar que a análise dos custos ocorre em várias etapas, dessa forma buscando evitar falhas nos custos embutidos nas ordens de fabricação, que no final comporá o custo de produto vendido.

Os relatórios de estoque serviram para controlar a entrada e saída de material. O método do estoque da empresa objeto do estudo é a média ponderada móvel, ou seja, custo médio, porém nesse estudo somente foram considerados os valores constantes na finalização das ordens de fabricação, que se refere a saída do produto acabado no estoque em elaboração para o estoque normal, estando então pronto para a venda. Assim, nesse trabalho não foi analisado o custo médio dos produtos, mas somente o custo efetivo de produção.

Foram coletados os dados do projeto de uma pequena planta contendo duas máquinas, uma bomba e um triturador, do cliente denominado “X”, em que as máquinas foram projetadas pela engenharia conforme a necessidade do cliente.

A bomba serve como transporte dos resíduos de proteína animal para as demais etapas da planta. Já o triturador, como o nome já diz, serve para triturar a proteína animal, ou seja, moer. O intuito dessas máquinas é a recuperação e utilização das proteínas e demais resíduos que não são utilizados na fabricação de alimentos, chamados de subprodutos, como por exemplo, matéria-prima para fabricação de ração animal, cosméticos, adubo etc.

O início do processo de fabricação da bomba e do triturador se dá no planejamento, onde são colhidas todas as informações referentes às necessidades do cliente. Após isso, o plano é enviado ao projetista que inicia o desenvolvimento do projeto. Após o projeto estar totalmente desenhado, este é enviado ao setor técnico da engenharia para adaptação da planta e necessidades técnicas, para após se dar início à produção.

Na etapa da projeção já se inicia a análise dos custos que serão necessários. Após a coleta dos dados do custo é enviado ao setor da contabilidade para eventuais provisões de custos sobre os projetos, sendo que para essa análise de custo é feito um levantamento de matérias-primas, consumíveis, mão de obra, montagem das máquinas, gastos com eventuais garantias, custos com *startup* (que se trata da montagem das máquinas) e da parte elétrica, tendo em vista que as máquinas produzidas são automatizadas e precisam de programas específicos.

Vale ressaltar que essa análise não entrará na esfera de preço de venda, de modo que somente serão analisados os custos de produção e seus controles e processos.

2.2 RESULTADOS

Para início na elaboração da planta é necessário a abertura da ordem de fabricação dentro do ERP da empresa, onde é incluído a estrutura do produto acabado, descrição e demais informações, e a inclusão das matérias-primas necessária para essa fabricação. Dentro da ordem de fabricação constam as solicitações de material, dessa forma é possível identificar os custos sendo incluídos

no processo de fabricação. É necessária uma ordem de fabricação para cada máquina. Portanto, nesse caso, serão analisadas duas ordens de fabricação.

A planta analisada possui duas ordens de fabricação dos produtos principais e outras ordens para produtos secundários que ao final se tornam componentes da bomba e do triturador. Nesse momento será demonstrado os custos identificados nas ordens de fabricação da bomba e do triturador, os custos das ordens de serviço referente a montagens das máquinas, custos com *startup*, equipamentos e componentes integrantes das máquinas, onde os custos dos mesmos são incluídos no valor do preço de vendas das máquinas principais.

Antes do início das análises é necessário salientar que o sistema ERP da empresa apresenta grande complexidade de operação, principalmente na coleta dos dados, tendo em vista que para analisar um item é necessário buscar vários relatórios para obter todas as informações. Além disso, o sistema possui uma lentidão, o que provavelmente atrapalha no dia a dia da elaboração de informações sobre custos.

A Tabela 1 demonstra os custos variáveis diretos do projeto.

Tabela 1 - Custos Variáveis Diretos

Planta Industrial		
Máquinas		
Máquinas	Matéria-Prima	Mão de obra terceiros
Bomba	114.446,34	
Triturador	134.671,29	453,75
Peças e equipamentos	Matéria-Prima	Mão de obra terceiros
Rampa Inox	33.123,75	
Tolva	66.848,58	907,50
Válvula	13.430,64	
Inj. Vapor Bomba	1.536,48	6.261,75
Quadro de Potência	82.609,83	10.890,00
Total	446.666,91	18.513,00
	Total Geral	465.179,91

FONTE: Dados da pesquisa.

Observa-se que na Tabela 1 o valor total dos custos referentes à matéria-prima na bomba é de R\$ 114.446,34, abaixo será demonstrado os itens de matéria-prima com maior relevância referente ao total dos custos variáveis diretos.

A matéria-prima com a maior relevância é a Bomba de Lamelas: esse item é a base da máquina principal, e sua função principal é de efetuar o transporte da proteína animal. O valor unitário dessa matéria-prima é de R\$ 51.384,54 e para essa planta foi utilizado uma unidade.

Logo em seguida tem-se o Redutor Eixos Paralelos: sua função é de reduzir a velocidade, dessa forma adequando a velocidade da bomba com a necessidade de cada produção. O valor unitário dessa matéria-prima é de R\$ 16.673,11 e para essa planta foi utilizado uma unidade.

Na mesma máquina, ainda se tem os itens chamados Acoplamentos: sua função é absorver pequenos desalinhamentos e suavizar a partida no início do acionamento da máquina. O valor unitário é de R\$ 5.502,54 e 5.479,38. Os valores são distintos pois nessa planta foram utilizadas duas unidades de tamanhos distintos. Demais matérias primas estão demonstradas no Anexo 1.

É possível visualizar que o custo com matéria-prima do triturador é de R\$ 134.671,29, e o item de maior relevância é o triturador sem motor. Assim como na bomba é a base da máquina principal, sua função é desintegrar a proteína animal, ou seja, triturar. O valor unitário é de R\$ 51.434,99, e para essa planta foi utilizada uma unidade.

Logo em seguida tem-se o motor: nessa máquina existe mais de um motor interligado, porém o maior motor possui um custo unitário de R\$ 26.806,32, e para essa planta foi utilizado uma unidade. Esse item possui um custo com serviço de industrialização no valor de R\$ 453,75, valendo ressaltar que a maioria dos itens são produzidos por industrializadores terceiros, e em alguns casos é emitido a nota da cobrança de serviço. Assim, na maioria das vezes o valor do serviço está embutido no valor do custo da matéria-prima, tendo em vista que muitos industrializadores fornecem também a matéria-prima. Demais matérias-primas estão demonstradas no Anexo 2. Observa-se que na Tabela 1 os custos com os componentes das máquinas (peças e equipamentos) somam R\$ 197.549,28, e esses custos se referem a matérias-primas utilizadas na fabricação.

A Rampa Inox tem função de transportar a proteína animal entre as etapas da produção. Esse equipamento foi comprado acabado de um fornecedor e o seu custo unitário é de R\$ 33.123,75.

A principal função da Tolva é de armazenar a proteína animal, e ela é um equipamento que faz parte das máquinas principais da planta. O seu valor unitário é

de R\$ 67.756,08. Esse equipamento diferente da rampa e foi produzido com a utilização de várias matérias-primas. O corpo da tolva que é a base do equipamento possui relevância em relação ao custo total: seu valor unitário é de R\$ 51.727,50. Foi ainda identificado um custo de R\$ 907,50, referente a serviço de industrialização de terceiros. Demais matérias-primas estão demonstradas no Anexo 3.

A válvula, que se trata de mais um componente das máquinas principais, tem como função liberar e bloquear passagens de água. Seu valor unitário é de R\$ 13.430,64, item que foi adquirido já acabado de fornecedores terceiros.

Já o item Injeção de Vapor, que é um item composto da válvula, com função de liberar vapor e aquecimento, teve valor unitário de R\$ 7.798,24. Porém, o valor das matérias-primas corresponde a R\$ 1.536,48, onde os nomes e descrição desses itens são códigos difíceis de entendimento. Demais custos se trata de serviço de industrialização de terceiros, tendo em vista que esse item foi enviado para industrializar fora da empresa. Demais informações estão demonstrados no Anexo 4.

O quadro de potência é um componente muito importante das máquinas. Se trata de um quadro elétrico, e é responsável pela distribuição de energia elétrica de toda a planta industrial. Seu valor unitário é de R\$ 93.499,83, sendo que o valor da matéria prima é de R\$ 82.609,83, sendo a de maior relevância o Sirius Sofstart, onde sua função é de conjunto do disjuntor responsável pela proteção termomagnética (R\$ 9.790,28) e o Disjuntor (R\$ 2.589,09). Também foram identificados R\$ 10.890,00 referentes a serviço de industrialização. Demais informações estão demonstradas no Anexo 5.

A Tabela 2 demonstra os custos variáveis indiretos.

Descrição	Valores
Frete	10.540,00
Manutenção equipamentos	1.110,00
Serviço montagem terceiros	124.220,67
Locação de carros	4.308,86
Hospedagem técnicos	23.804,00
Embalagens/Etiquetas	36,00
Passagens Técnicos	3.422,41
Locação armazenagem MP	8.400,00
TOTAL	175.841,94

FONTE: Dados da pesquisa.

Esses valores de custos indiretos informados na Tabela 2, não são rateados pelas máquinas principais e tampouco pelos componentes (peças e equipamentos). Todos esses custos são incluídos no projeto ao todo, dessa forma, não é possível identificar de quais máquinas e equipamentos cada custo acima se refere.

Esses valores são incluídos no projeto através de ordem de serviço, e é possível identificar a composição deles através de uma análise contábil. Na ordem de serviço é possível identificar a data dos serviços e gastos e a conta contábil, sendo assim necessário efetuar uma conciliação contábil de cada caso, para então identificar cada valor. Para exemplificar, foi utilizado o custo com manutenção de equipamentos, dessa forma demonstrando a análise, porém como dito, não é possível identificar um custo desses produtos rateados de forma adequadas nas máquinas.

O valor referente a manutenção de equipamento de R\$ 1.100,00 se refere a um único lançamento de nota fiscal emitida pelo fornecedor de serviço em 2022, incluído na nota de serviço, para então ser incluído no projeto como custos indiretos. No Anexo 6 consta o exemplo de uma ordem de serviço que possui esse custo acima citado.

Como não há um rateio dos custos indiretos acima citados, foi elaborada uma forma de ratear esses custos de forma mais adequada e eficaz. Com isso foi identificado o percentual de cada máquina principal e componentes em relação ao custo total direto e após isso, aplicado o percentual em cada custo indireto.

Tabela 3 – Percentual custos diretos

Máquinas e Componentes	Valor total custo diretos	Percentual
Bomba	114.446,34	25%
Triturador	135.125,04	29%
Rampa Inox	33.123,75	7%
Tolva	67.756,08	15%
Válvula	13.430,64	3%
Inj. Vapor Bomba	7.798,23	2%
Quadro de Potência	93.499,83	20%
TOTAL	465.179,91	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 3 demonstra o percentual dos custos diretos, elaborado para demonstrar de forma clara uma possível análise dos custos indiretos não rateados por

máquinas. Já a Tabela 4 demonstra os valores dos custos indiretos rateados proporcionalmente para cada máquina ou componente.

Tabela 4- Demonstrativos dos custos indiretos através do percentual dos custos diretos

Máquinas	Frete	Manutenção equipamentos	Serviço montagem terceiros	Locação de carros	Hospedagem Técnicos	Embalagens/ Etiquetas	Passagens Técnicos	Locação armazenagem MP
Bomba	2.593,11	273,09	30.561,51	1.060,09	5.856,40	8,86	842,00	2.066,62
Triturador	3.061,65	322,43	36.083,51	1.251,63	6.914,56	10,46	994,14	2.440,02
Rampa Inox	750,51	79,04	8.845,30	306,82	1.695,00	2,56	243,70	598,13
Tolva	1.535,21	161,68	18.093,44	627,61	3.467,19	5,24	498,49	1.223,51
Válvula	304,31	32,05	3.586,49	124,41	687,27	1,04	98,81	242,52
Inj. Vapor Bomba	176,69	18,61	2.082,42	72,23	399,05	0,60	57,37	140,82
Quadro de Potência	2.118,51	223,11	24.968,00	866,07	4.784,54	7,24	687,89	1.688,38
Total	10.540,00	1.110,00	124.220,67	4.308,86	23.804,00	36,00	3.422,41	8.400,00

FONTE: Dados da pesquisa.

A Tabela 4 serve para demonstrar os custos indiretos devidamente alocados em cada máquina ou componente. A análise demonstra que dessa forma os custos ficaram bem distribuídos, mesmo que não seja a forma mais eficaz e correta de ratear os custos indiretos.

Nessa etapa é possível identificar que a empresa além de alocar esses custos no projeto da planta industrial, precisa criar um processo de controle de rateamento dos custos indiretos para cada máquina e/ou componentes, buscando assim, um controle de custos mais adequado, e um preço de venda unitário mais justo e correto.

A Tabela 5 demonstra a soma dos custos variáveis diretos e indiretos.

Tabela 5 - Custos Variáveis Diretos e Indiretos	
Diretos	465.179,91
Indiretos	175.841,94
Total	641.021,85

FONTE: Dados da pesquisa.

Observa-se na Tabela 5 que os custos variáveis identificados nos relatórios da empresa totalizam R\$ 641.021,85.

Nos relatórios fornecidos não foi possível identificar os custos fixos, o que dá entendimento de que esses custos não são rateados por projetos, não sendo possível inclui-los na análise dos custos do projeto. A produção da planta em estudo se iniciou em outubro de 2021 e finalizou em agosto de 2022, dessa forma, serão demonstrados

os valores referentes a aluguel da fábrica e energia elétrica, custos fixos identificados nos dados fornecidos pela empresa.

O valor médio mensal de aluguel é de R\$ 43.636,36, porém o aluguel da fábrica é em torno de R\$ 10.000,00 mês. Com isso, durante o período do projeto, o valor total do aluguel foi de R\$ 110.000,00.

Já o valor da Energia Elétrica da fábrica é de R\$ 3.000,00 mensal, dessa forma durante o período do projeto o valor total da energia elétrica foi de R\$ 37.000. Conforme relatado, esses custos não foram rateados e embutidos nos custos do projeto, identificando então uma deficiência no custo final de cada produto produzido.

As despesas com salário de supervisores da fábrica também não foram embutidas dentro do projeto, e não foi identificado um rateio dos salários horas dentro no projeto estudado, sendo este mais um custo não alocado no projeto. Dessa forma, o custo sendo mensurado a menor pode levar a um falso entendimento de que a margem de lucro está boa, mas ao final da elaboração dos resultados da empresa essa margem fica inevitavelmente a menor.

Ao finalizar as análises do estudo de caso, foi identificado que a empresa possui um controle de projeto conforme especificado no guia PMBOK, entretanto, nos dados da empresa não é possível confirmar se a empresa usa esse guia como base. Porém, a forma de trabalho dá a entender que ela segue as etapas dessa publicação.

No início do projeto a empresa emite um contrato, contendo todas as necessidades do projeto, e após isso é definido um responsável técnico, ou seja, o gerente do projeto, os prazos de entrega. Após isso, inicia-se a elaboração do projeto através das solicitações do cliente.

Após isso o responsável pelo projeto informa os seus objetivos, e compartilha com demais setores envolvidos na elaboração do projeto. Nessa etapa são calculados os custos previstos nesse projeto e a solicitação de orçamento juntamente com a diretoria da empresa. Após isso vem a execução do projeto e, após isso, a finalização.

A deficiência encontrada no projeto é referente ao cálculo dos custos previstos, pois só são considerados os custos de matéria-prima e demais custos indiretos, de modo que os custos/despesas fixas não são considerados, como aluguel da fábrica, energia elétrica, água e depreciação de máquinas. É possível identificar que o responsável pelos cálculos do custo previsto não possui todas as informações necessárias para efetuar esses cálculos, ou até mesmo possa não possuir todo o conhecimento necessário para efetuar um cálculo mais preciso do custo de um

projeto. Desse modo, é indispensável uma análise profunda dessa etapa, eliminando então todas as lacunas dos cálculos de todos os custos necessários para a finalização desse projeto.

Portanto, na metodologia, é indispensável os cálculos dos custos visando um custo prévio mais acurado para solicitação do orçamento. Recomenda-se que os cálculos sejam feitos de forma adequada e respeitando as necessidades técnicas. Nos dados fornecidos pela empresa, foi possível analisar os custos diretos e indiretos variáveis, porém não é possível identificar se há mais custos não rateados além dos custos fixos já mencionados.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo relatou que uma gestão eficaz de custos ajuda na saúde financeira da empresa e um controle adequado é de suma importância. Através disso, foi identificado que a empresa estudada, no início do projeto, faz uma prévia dos custos e dessa forma solicita um orçamento, porém esse cálculo só inclui os custos variáveis diretos e indiretos, não incluindo os custos e despesas fixas, o que pode se tratar de um valor a princípio insignificante, porém se somado ao longo do tempo de vida do projeto pode se tornar um valor monetário importante, afetando negativamente a lucratividade da empresa.

Como os custos fixos não são rateados pela empresa objeto de estudo, não foi possível identificar e distribuir esses custos para identificar a real magnitude do problema. Para isso, seria necessário fazer um levantamento de todos os projetos do ano de 2022 e, após isso, fazer o rateio, o que é impossível nesse método de estudo.

Ao analisar os custos, visando identificar discrepâncias nos cálculos, e até mesmo buscando melhorias através do método PMBOK, foi identificado que a empresa objeto de estudo possui um ERP complexo, que gerou uma dificuldade nas análises de custos de um projeto. Os relatórios fornecidos pelo sistema dificultaram a presente análise, devido serem necessários vários relatórios para se consolidar em uma única informação.

Uma sugestão para melhorar nas análises futuras de custos da empresa estudada seria a elaboração de um relatório contendo todas as informações necessárias para identificação dos custos no sistema, e contendo todos os custos do período rateados por projetos, inclusive os custos e despesas fixas. Constatada a deficiência que a empresa possui acerca da falta de rateios dos custos e despesas fixas, esses custos e despesas são importantes para análise e identificação da saúde financeira da empresa, dado que a falta deles pode deixar os custos e orçamentos distorcidos.

Foi identificado uma oportunidade de a empresa aplicar melhorias nas suas análises e cálculos dos custos prévios conforme PMBOK, tendo em vista que as demais etapas dessa metodologia a empresa em tese já pratica, pecando somente nos cálculos de todos os custos e alocados todos esses custos nos projetos.

Também é recomendado que a empresa busque um ERP com maior qualidade nas demonstrações dos custos, facilitando as análises do responsável pelo

projeto, pelo responsável pelos custos e até mesmo para a diretoria em caso de demonstrativos de rentabilidade por projeto. Portanto, confirma-se a relevância na utilização da contabilidade de custos e aplicação da oportunidade informada acima na organização de forma imediata.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, Marta. **Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro Grupo GEN, 2018.

CREPALDI, S. A. **Curso básico de contabilidade**, 7ª edição. São Paulo: Editora Grupo GEN, 2013.

COLAUTO, Romualdo Douglas; BEUREN, Ilse Maria. **Coleta, análise e interpretação dos dados**. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2004.

COOPER, Donald; SCHINDLER, Pâmela. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Grupo A, 2016.

Guia KMBOK, 4ª edição, disponível em: <https://www.trt7.jus.br/files/institucional/governanca_ti/processos/processotrt7/TRT_Compartilhado/guidances/whitepapers/PMBOK_Guia_623B7F29.html> acesso em 01 de agosto de 2023.

IPESI Digital. Disponível em: <<https://ipesi.com.br/setor-de-maquinas-e-equipamentos-preve-crescimento-de-24-em-2023/>> Acesso em 30 jul. 2018.

JÚNIOR, Lindolfo Alves dos S. **Gestão de custos e análise de opções financeiras**. Londrina: Saraiva, 2021.

LARSON, Erik W.; GRAY, Clifford F. **Gerenciamento de projetos**. Porto Alegre: Grupo A, 2016.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018.

MORAES, E.A.P. Guia PMBOK para gerenciamento de projetos. **VII Congresso Nacional de excelência em gestão**. Rio de Janeiro, 8 e 9 de maio de 2012. Disponível em: <<https://old.foundrygate.com/upload/artigos/Guia%20PMBOK%20para%20Gerenciamento%20de%20Projetos.pdf>> acesso em: 01 de ago. 2023.

NIEDERLE, F. Sistema de custos e análise de preços na Padaria Bom Gosto. 112 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Ciências Contábeis) Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, 2012.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2014.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.

SANTOS JÚNIOR, L. A. D. **Gestão de custos e análise de viabilidade financeira**. Londrina: Saraiva, 2021.

SILVA, M. D. L. **Custos - Contabilidade Descomplicada**. São Paulo: Saraiva, 2010.

STEIN, Ronei T.; SANTOS, Bruna K.; VALIM, Diego B.; e outros. **Elementos de máquinas**. Porto Alegre: Sagah, 2018.

VEIGA, Windsor E.; SANTOS, Fernando de A. **Contabilidade de Custos - Gestão em Serviços, Comércio e Indústria**. São Paulo: Grupo GEN, 2016.

VICECONTI, Paulo; NEVES, Silvério das. **Contabilidade de custos: uma abordagem direto e objetivo**. 12. Ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

APÊNDICE 1 – MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO

À

(nome da empresa)

Assunto: Proposta para Realização de Estudo

Prezado Sr.,

A Universidade Federal do Paraná, instituição pública de ensino, possui dentre suas atribuições sociais a realização de pesquisas e desenvolvimento de tecnologias, com o objetivo de disponibilizar conhecimento e experiências das mais variadas formas para seus alunos, acadêmicos, profissionais e para a sociedade.

Vimos respeitosamente propor, por meio dessa carta, a realização de um estudo técnico-científico nesta organização, relativo ao campo de atuação de Gestão Contábil e Tributária, realizado pela aluna Mayara Adriana Vieira de Carvalho, sendo orientada pelo Professor Henrique Portulhak.

Para a realização do estudo, prevemos que serão necessárias a análise de documentos internos da organização e observação *in loco* pelo estudante, cujo acesso será realizado com o seu aceite. Comprometemo-nos total descrição para que a empresa não seja identificada e as informações confidenciais da empresa não sejam divulgadas, como nomes específicos de maquinário.

Espera-se que o referido estudo de caso resulte na elaboração de um relatório técnico-científico (trabalho de conclusão de curso), além de possíveis artigos científicos a serem submetidos a congressos e revistas especializadas, com a possibilidade de trazer contribuições aos leitores e para a própria organização. Destacamos que a confidencialidade do nome da empresa e de seus recursos será mantida em todos os trabalhos resultantes.

Comprometemo-nos, ainda, em apresentar o resultado do estudo para apreciação, a fim de que todas as partes estejam de acordo com as informações incluídas no relatório técnico-científico, para que haja segurança de que nenhuma informação que possa ser considerada confidencial seja divulgada por estes canais.

Desde já agradecemos por sua colaboração.

(assinado no original)

Mayara Adriana Vieira de Carvalho

Aluno – MBA em Gestão Contábil e Tributária

UFPR

(assinado no original)

Prof. Henrique Portulhak, Dr.

Departamento de Ciências Contábeis – UFPR

Professor Orientador

Ciente e de acordo,

(assinado no original)

(nome do responsável pela empresa)

Diretor Geral

(nome da empresa)

ANEXO 1 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DA BOMBA

Requisição:	609886	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
19/04/2022	14577	BOMBA LAMELAS	1,000	PÇ	1,000	51.384,54000000 M	51.384,54
Requisição:	609967	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
02/05/2022	46264	POLIA SPB ØP=236 4 CANAIS TAPER-LOCK 3020	1,000	PÇ	1,000	748,11000000 M	748,11
02/05/2022	73853	POLIA SPB ØP=170 4 CANAIS TAPER-LOCK 2517	1,000	PÇ	1,000	387,84500000 M	387,85
Requisição:	609976	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
02/05/2022	13111	TAMPÃO SEXTAVADO GALV. 1/2" BSP	1,000	PÇ	1,000	3,99500000 M	4,00
02/05/2022	38141	COTOVELO 90° MACHO / FÊMEA 1/2" BSP	1,000	PÇ	1,000	9,73000000 M	9,73
Requisição:	611021	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
04/05/2022	6944	CORREIA TIPO SPB LW=1800	4,000	PÇ	4,000	84,10500000 M	336,42
Requisição:	611300	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
12/05/2022	89673	MOTOR 22KW 4P 380/660V 60 B3T 180M R3 CIPÉ	1,000	PÇ	1,000	7.794,42000000 M	7.794,42
Requisição:	611438	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
30/05/2022	60660	NIPPLE HEX. P DRENO OLEO M33 DES:009-37-137	1,000	PÇ	1,000	142,77000000 M	142,77
30/05/2022	89363	PONTA DA ROSCA 1/2" DP L=250 DES:18-0035-369	2,000	PÇ	2,000	46,30500000 M	92,61
Requisição:	613171	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
07/06/2022	106	PORCA DIN 934 M20 CR 8.8 GEOMET	16,000	PÇ	16,000	1,90173077 M	30,43
07/06/2022	107	ARRUELA DIN 125 Ø20 CR 8.8 GEOMET	8,000	PÇ	8,000	0,79275000 M	6,34
07/06/2022	115	PORCA DIN 934 M30 CR8.8 GEOMET	8,000	PÇ	8,000	8,73210526 M	69,86
07/06/2022	116	ARRUELA DIN 125 Ø30 CR 8.8 GEOMET	16,000	PÇ	16,000	6,06812500 M	97,09
07/06/2022	2045	PARAFUSO DIN 933 M8 X 20 CR 8.8 GEOMET	12,000	PÇ	12,000	0,49625000 M	5,96
07/06/2022	2131	PARAFUSO DIN 933 M 16 X 35 CR AISI-304	1,000	PÇ	1,000	4,76000000 M	4,76
07/06/2022	2236	PARAFUSO DIN 933 M.30 X 60 CR 8.8 GEOMET	8,000	PÇ	8,000	17,49875000 M	139,99
07/06/2022	2502	PARAFUSO DIN 7991 M10 X 30 CR 10.9 GEOMET	8,000	PÇ	8,000	1,21750000 M	9,74
07/06/2022	2622	ARRUELA DIN 125 Ø16 CR AISI-304	1,000	PÇ	1,000	0,72000000 M	0,72
07/06/2022	4113	ARRUELA DIN 127 Ø20 CR 8.8 GEOMET	8,000	PÇ	8,000	0,65875000 M	5,27
07/06/2022	60728	PARAFUSO DIN 7991 M16 X 40 CR 10.9 GEOMET	1,000	PÇ	1,000	3,81000000 M	3,81
07/06/2022	60730	PARAFUSO DIN 7991 M24 X 60 CR 10.9 GEOMET	1,000	PÇ	1,000	21,17000000 M	21,17
07/06/2022	742	PORCA DIN 934 M24 CR 8.8 GEOMET	12,000	PÇ	12,000	3,69916667 M	44,39
Requisição:	613172	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
07/06/2022	1812	PARAFUSO DIN 931 M 14 X 70 CR 8.8 GEOMET	4,000	PÇ	4,000	2,53980392 M	10,16
07/06/2022	2130	PARAFUSO DIN 933 M 16 X 35 CR 8.8 GEOMET	12,000	PÇ	12,000	2,15750000 M	25,89
07/06/2022	298	PORCA DIN 980 M14 CR 8.8 GEOMET	4,000	PÇ	4,000	2,08635417 M	8,35
07/06/2022	303	ARRUELA DIN 125 Ø16 CR 8.8 GEOMET	12,000	PÇ	12,000	0,53620000 M	6,43
07/06/2022	318	PARAFUSO DIN 933 M 16 X 50 CR 8.8 GEOMET	4,000	PÇ	4,000	2,45000000 M	9,80
07/06/2022	356	ARRUELA DIN 125 Ø14 CR 8.8 GEOMET	8,000	PÇ	8,000	0,47125000 M	3,77
07/06/2022	60766	CHUMBADOR TECBOLT TB 3/4" X 8"	6,000	PÇ	6,000	13,40166667 M	80,41
07/06/2022	64	ARRUELA DIN 127 Ø16 CR 8.8 GEOMET	4,000	PÇ	4,000	0,45250000 M	1,81
Requisição:	613403	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
14/06/2022	60686	ACOPLAMENTO Ø400 P EIXO Ø110 DES:18-0012-010	1,000	PÇ	1,000	5.502,54000000 M	5.502,54
14/06/2022	60703	ACOPLAMENTO Ø400 P EIXO Ø110 DES:18-0012-011	1,000	PÇ	1,000	5.479,38000000 M	5.479,38
Requisição:	613406	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total
14/06/2022	60721	CHAPA PARA FECHAMENTO ACOP. DES:004-07-188	1,000	PÇ	1,000	266,24000000 M	266,24
14/06/2022	60724	CHAPA PARA FECHAMENTO ACOP. DES:004-07-189	1,000	PÇ	1,000	258,53000000 M	258,53
Requisição:	613407	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660			
Data	Código	Materia Prima	Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo Total

Requisição:	613407	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660						
Data	Código	Matéria Prima		Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo	Custo	
14/06/2022	60649	CONJ. SUPORTE P/ SEW F127 DES:18-0012-016		1,000	PÇ	1,000	2.123,20000000	M	2.123,20	
14/06/2022	60676	MANGA TAMPA ACOPLAMENTO DES:18-0012-039		2,000	PÇ	2,000	162,56000000	M	325,12	
14/06/2022	60677	1/2 TAMPA ESQ. ACOPLAMENTO DES:18-0012-038		1,000	PÇ	1,000	709,48000000	M	709,48	
14/06/2022	60678	1/2 TAMPA ESQ. ACOPLAMENTO DES:18-0012-037		1,000	PÇ	1,000	709,48000000	M	709,48	
14/06/2022	71049	INDICADOR DE ROTAÇÃO DA BOMBA DES:101-04-115		1,000	PÇ	1,000	166,61000000	M	166,61	
14/06/2022	92542	SOLD. SUPORTE MOTOR DES:300100032624		1,000	PÇ	1,000	2.362,79000000	M	2.362,79	
14/06/2022	92555	MOTOR SUPORTE CARCAÇA 180 DES:300100032640		1,000	PÇ	1,000	615,97000000	M	615,97	
Requisição:	613408	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660						
14/06/2022	60639	PROTECTOR DE CORREIAS DES:18-0012-032		1,000	PÇ	1,000	1.915,17000000	M	1.915,17	
14/06/2022	60673	TRANS CONE NW250 P BOMBA HM35 DES:18-0012-041		1,000	PÇ	1,000	3.221,81000000	M	3.221,81	
14/06/2022	60674	PÉS AJUSTAVEIS BOMBA LAMELA DES:18-0012-029		6,000	PÇ	6,000	569,04833333	M	3.414,29	
14/06/2022	92535	SOLD. SUPORTE HM35 CARB. DES:300100032616		1,000	PÇ	1,000	8.484,82000000	M	8.484,82	
Requisição:	613476	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660						
28/06/2022	21235	REDUTOR EXOS PARALELOS F127 AD5 I=55,31 M1		1,000	PÇ	1,000	16.673,11000000	M	16.673,11	
Requisição:	613579	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660						
30/06/2022	60716	BOR. SHORE 60-80 Ø56,4X33,5 DES:009-24-301		12,000	PC	12,000	41,76916667	M	501,23	
Requisição:	615163	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660						
22/07/2022	19892	SENSOR INDUTIVO CILINDRICO M18		1,000	PÇ	1,000	147,5578947	M	147,56	
22/07/2022	78074	PLACA ID. 120X75X1 DES:18-0031-352		2,000	PÇ	2,000	8,27340206	M	16,55	
22/07/2022	78096	PLACA IDE. 150X75X1 DES:18-0031-389		2,000	PÇ	2,000	31,58000000	M	63,16	
Requisição:	615164	Produto:	92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ DES:300100032660						
22/07/2022	11200	PLACA INDICAÇÃO SENTIDO GIRO DES:45123		2,000	PC	2,000	1,35364356	M	2,71	
Código	Produto a Produzir	Código	Atividade	C.C.	Dt Prod	Hr Reais	Qtd Prod	Hr Prv	Vlr Hora	Vlr Total
92574	BOMBA LML HM35 ESQ 60HZ I	1	Atividade interna	2	22/07/2022	0,00	1,000	1,00	312,30	312,30
						Totais	0,00	1,00		312,30

Total Requisições: 114.446,35

ANEXO 2 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DO TRITURADOR

Requisição:	608022	Produto:	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VER.A DES:531.044						
Data	Código	Matéria Prima		Qtd	Und	Qtd	Custo	Custo	Custo	
15/03/2022	6173	MOTOR 75KW 4P 380/660V 60 B3T 250S/M IR3 C/PÉ		1,000	PÇ	1,000	20.322,05000000	M	20.322,05	
Requisição:	609896	Produto:	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VER.A DES:531.044						
20/04/2022	99432	MOTOR 30KW 4P 220/380/440V 60HZ V6E 200M IR3		1,000	PÇ	1,000	9.333,87000000	M	9.333,87	
Requisição:	609897	Produto:	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VER.A DES:531.044						
20/04/2022	99433	MOTOR 30KW 6P 220/380/440V 60HZ V6E 200L IR3		2,000	PÇ	2,000	14.566,65000000	M	29.133,30	
Requisição:	609898	Produto:	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VER.A DES:531.044						
20/04/2022	99434	MOTOR 18,5KW 4P 220/380/440V 60HZ V6E 160L IR		3,000	PÇ	3,000	5.303,35666667	M	15.910,07	
Requisição:	609899	Produto:	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VER.A DES:531.044						
20/04/2022	99435	MOTOR 18,5KW 6P 220/380/440V 60HZ V6E 180L IR		3,000	PÇ	3,000	8.935,44000000	M	26.806,32	
Requisição:	613361	Produto:	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VER.A DES:531.044						
13/06/2022	88023	TRITURADOR TCR751 S/MOTOR VER.A DES:531.044		1,000	PÇ	1,000	51.434,99000000	M	51.434,99	
Requisição:	615160	Produto:	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VER.A DES:531.044						
22/07/2022	99432	MOTOR 30KW 4P 220/380/440V 60HZ V6E 200M IR3		-1,000	PÇ	-1,000	9.333,87000000	M	-9.333,87	
Requisição:	615161	Produto:	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VER.A DES:531.044						
22/07/2022	99435	MOTOR 18,5KW 6P 220/380/440V 60HZ V6E 180L IR		-1,000	PÇ	-1,000	8.935,44000000	M	-8.935,44	
Nº NF:	14609	Série:	1	METALURGICA LTDA						
Código	Conta Contábil	Código	Produto			Chegada	Nº Projeto	Valor		
6783	SERVICOS DE INDUSTRIALIZACAO	96059	TRITURADOR TCR751 75KW 60HZ VERA DES:531.044	14/06/2022	71871	453,75				
Código	Produto a Produzir	Código	Atividade	C.C.	Dt Prod	Hr Reais	Qtd Prod	Hr Prv	Vlr Hora	Vlr Total
96059	TRITURADOR TCR751 75KW 6	2	Industrialização geral	2	17/08/2022	0,00	1,000	1,00	323,84	323,84
						Totais	0,00	1,00		323,84

Total Requisições: 134.671,29
Total Notas Serviço: 453,75

ANEXO 3 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DA TOLVA

Requisição:	609969	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
02/06/2022	40536	ANEL DISTANCIADOR FRM13.5X200P	2,000	PÇ	2,000	28,25500000 M	56,51
Requisição:	613224	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
08/06/2022	98481	TAMPA DE PROTEÇÃO FIXA SEW 97	1,000	PÇ	1,000	56,1,15000000 M	56,1,15
Requisição:	613396	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
13/06/2022	21837	SENSOR NÍVEL SÓLIDOS SOLIPHANT T FTM20-AN46A	1,000	PC	1,000	3.156,39000000 M	3.156,39
Requisição:	613422	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
20/06/2022	21837	SENSOR NÍVEL SÓLIDOS SOLIPHANT T FTM20-AN46A	-1,000	PC	-1,000	3.156,39000000 M	-3.156,39
Requisição:	614848	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	40536	ANEL DISTANCIADOR FRM13.5X200P	-2,000	PÇ	-2,000	28,26000000 M	-56,52
Requisição:	614849	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	32382	JUNTA QUIMFLEX 248 17MM X 6MM	5,200	M	5,200	61,94293592 M	322,10
Requisição:	614850	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	35624	VETBSP0080/PSSM-234-10/C-XXMAXXXX	1,000	PÇ	1,000	704,35000000 M	704,35
Requisição:	614851	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	40534	ROLAMENTO 2222ZESK.TVPB C3	1,000	PÇ	1,000	920,18000000 M	920,18
Requisição:	614852	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	40536	ANEL DISTANCIADOR FRM13.5X200P	2,000	PÇ	2,000	28,26000000 M	56,52
Requisição:	614853	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	40537	RETENTOR HMS5 10 X 80 X 100 NBR	1,000	PÇ	1,000	38,12000000 M	38,12
Requisição:	614854	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	40538	RETENTOR HMS5 12 X 110 X 130 NBR	1,000	PÇ	1,000	26,35000000 M	26,35
Requisição:	614855	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	40540	BUCHA DE FIXAÇÃO H-322	1,000	PÇ	1,000	153,90000000 M	153,90
Requisição:	614856	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
05/07/2022	84004	GAXETA 3/4 X 3/4 2007G PTFE GRAFITADA	2,430	M	2,430	341,70410404 M	830,34
Requisição:	615052	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
18/07/2022	99790	SOLD. CORPO 1M³ TOLVA HM35 DES:300100044943	1,000	PÇ	1,000	51.727,50000000 M	51.727,50
Requisição:	615100	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
19/07/2022	53521	FA97/G DRN132MP4 9,2KW 34RPM 380/660 60HZ RR	1,000	PÇ	1,000	11.508,07000000 M	11.508,07
Requisição:	615217	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
28/07/2022	21837	SENSOR NÍVEL SÓLIDOS SOLIPHANT T FTM20-AN46A	1,000	PC	1,000	3.924,25000000 M	3.924,25
Requisição:	616850	Produto:	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requisitada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
09/08/2022	21837	SENSOR NÍVEL SÓLIDOS SOLIPHANT T FTM20-AN46A	-1,000	PC	-1,000	3.682,33500000 M	-3.682,33
Nº NF:	1422	Série:	1	Fornecedor:	21214	PROJETOS LTDA	
Código	Conta Contábil	Código	Produto	Chegada	Nº Projeto	Valor	
6783	SERVICOS DE INDUSTRIALIZACAO	99793	TOLVA BMB LML HM35 1M³ 60HZ DES:300100044940	25/07/2022	71932	907,50	

ANEXO 4 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DA TOLVA

Requisição:	613590	Produto:	66066	MONT. INJ. VAPOR BOMBA DN-250 DES:18-0016-820						
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total		
30/06/2022	65353	VRMDA15020/WAMP-155-VC		1,000	PÇ	1,000	271,155000000 M	271,16		
Requisição:	613591	Produto:	66066	MONT. INJ. VAPOR BOMBA DN-250 DES:18-0016-820						
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total		
30/06/2022	86503	VETA15020/PSSM-234-10VC-RMSPNFBA		1,000	PÇ	1,000	1.265,330000000 M	1.265,33		
Nº NF:	496	Série:	1	Fornecedor:				- METALURGICA LTDA		
Código	Conta Contábil	Código	Produto	Chegada		Nº Projeto	Valor			
6783	SERVICOS DE INDUSTRIALIZACAO	66066	MONT. INJ. VAPOR BOMBA DN-250 DES:18-0016-820	25/07/2022		71933	6.261,75			
Código	Produto a Produzir	Código	Atividade	C.C.	Dt Prod	Hr Reais	Qtd Prod	Hr Prv	Vir Hora	Vir Total
66066	MONT. INJ. VAPOR BOMBA I	2	Industrialização geral		17/08/2022	0,00	1,000	1,00	323,84	323,84
Totais						0,00	1,00	323,84		
Total Requisições:		1.536,49								
Total Notas Serviço:		6.261,75								

ANEXO 5 – DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS DO QUADRO ELETRICO

Requisição:	614768	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	100029	SEPARADOR FASES P/3VA1-2 400/630A C2		2,000	PÇ	2,000	35,395000000 M	70,79
Requisição:	614769	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	100030	CABO ETHERNET TP CORD 1 METRO CAT6A 2XRJ45		2,000	PÇ	2,000	162,225000000 M	324,45
Requisição:	614770	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50401	CONTATOR 150A 220VCA 50,60HZ 2NO + 2NC		3,000	PÇ	3,000	1.192,350000000 M	3.577,05
Requisição:	614771	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50413	CONTATOR 7A 220V/CA 50,60HZ NO		4,000	PÇ	4,000	46,163333333 M	184,65
Requisição:	614772	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50472	CONTATO AUXILIAR NO + NC SZ S3		2,000	PÇ	2,000	15,92318182 M	31,85
Requisição:	614773	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50475	CONTATO AUXILIAR 2NO + 2NC S00 S0 PARAFUSO		4,000	PÇ	4,000	28,775000000 M	115,10
Requisição:	614774	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50476	IHM INVERSOR BOR(BASIC OPERATOR PANEL)		1,000	PÇ	1,000	160,040000000 M	160,04
Requisição:	614775	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50755	RELE DE SEGURANÇA BASICO 3NA + 1NF 24VAC/DC		2,000	PÇ	2,000	482,410000000 M	964,82
Requisição:	614776	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50771	DISJUNTOR S5Y4 2P CURVA C 2A		2,000	PÇ	2,000	201,640000000 M	403,28
Requisição:	614777	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50772	DISJUNTOR S5Y4 2P CURVA C 3A		1,000	PÇ	1,000	133,380000000 M	133,38
Requisição:	614778	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	50774	DISJUNTOR S5Y4 2P CURVA C 6A		1,000	PÇ	1,000	133,370000000 M	133,37
Requisição:	614779	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	52297	KIT INTERTRAVAMENTO MECÂNICO S6		1,000	PÇ	1,000	1.068,700000000 M	1.068,70
Requisição:	614780	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	87711	INTERTRAMENTO MECANICO P/ART S6..S12		1,000	PÇ	1,000	76,830000000 M	76,83
Requisição:	614781	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	88498	DISJUNTOR MOTOR 3RV2 35-45A 65KA PARAF. SIRIU		1,000	PÇ	1,000	695,880000000 M	695,88
Requisição:	614782	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89004	RESIDUAL CIRCUIT BREAKER 2P 25 A 30 MA		1,000	PÇ	1,000	135,730000000 M	135,73
Requisição:	614783	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89855	DISJUNTOR S5Y8 3P CURVA C 4A 25KA		1,000	PÇ	1,000	289,420000000 M	289,42
Requisição:	614784	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89945	INVERSOR G120 LO 60A HO 45A 380-480V PM240-2		1,000	PÇ	1,000	9.276,940000000 M	9.276,94
Requisição:	614785	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89963	MANOPLA ROTATIVA P/ DISJUNTO 3VA1 C/EKO		1,000	PÇ	1,000	253,420000000 M	253,42

Requisição:	614786	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	90537	MODULO COMUNICAÇÃO ST P/3RW5 ETHERNET/1P		1,000	PÇ	1,000	736,63000000 M	736,63
Requisição:	614787	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	91955	TRANSF MONOFASICO 1,0KVA 4E/2S IP00 4AM7		1,000	PÇ	1,000	1.035,40000000 M	1.035,40
Requisição:	614788	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	91958	MÓDULO DE SELETIVIDADE SITOP 8X10A SEL1200		1,000	PÇ	1,000	701,86000000 M	701,86
Requisição:	614789	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	91962	FONTE CHAVEADA TRIF. SITOP 340/500VAC 24V/5A		1,000	PÇ	1,000	653,44000000 M	653,44
Requisição:	614790	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	91963	FONTE CHAVEADA TRIF. SITOP 340/500VAC 24V/10A		1,000	PÇ	1,000	866,49400000 M	866,49
Requisição:	614791	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	92070	SITOP UPS1600 DC 24V/10A		1,000	PÇ	1,000	1.209,62000000 M	1.209,62
Requisição:	614792	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	93005	INFEEED SYSTEM PLUG-IN ALIMENT. S0 PARAFUSO		1,000	PÇ	1,000	13,98000000 M	13,98
Requisição:	614793	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	93023	CONTATO AUXILIAR HQ P/3VM 1 N/ANF		2,000	PÇ	2,000	35,07500000 M	70,15
Requisição:	614794	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	93246	DISJUNTOR 3VM1 FM160 36KA 3P 112-160A 500V		1,000	PÇ	1,000	1.018,68000000 M	1.018,68
Requisição:	614795	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	93249	COBERTURA PADRÃO PARA BORNES 3P P/3VM10/11		2,000	PÇ	2,000	30,71000000 M	61,42
Requisição:	614796	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	93250	SEPARADOR DE FASES P/3VM10/11 C/2		1,000	PÇ	1,000	19,28000000 M	19,28
Requisição:	614797	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	93681	DISJUNTOR MOTOR 3RV2 16-22A 55KA PARAF. SIRIU		1,000	PÇ	1,000	238,68000000 M	238,68
Requisição:	614798	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	100037	PROCESSADOR COMPACTLOGIX 2MB L33ERM 16IOS		1,000	PÇ	1,000	12.025,78000000 M	12.025,78
Requisição:	614799	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	10385	MÓDULO A&B 32 SAIDA. REF.1769-OB32		1,000	PÇ	1,000	1.761,70461538 M	1.761,70
Requisição:	614800	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	23827	BOTOEIRA PLASTICA MURAL 1 BOTÃO VM 1NA+1NF		2,000	PÇ	2,000	194,29733333 M	388,59
Requisição:	614801	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	27479	BLOCO DE CONT. NF P/ BOTONEIRA		1,000	PÇ	1,000	8,83390000 M	8,83
Requisição:	614802	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	31128	CONECTOR RJ45 BLINDADO		6,000	PÇ	6,000	1,60031250 M	9,60
Requisição:	614803	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555				
Data	Código	Matéria Prima		Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	35326	FUSIVEL DE VIDRO PE.Q. 200MA		16,000	PÇ	16,000	0,19560666 M	3,13

Requisição:	614804	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	43667	POSTE FINAL ENCAIXE EM TRILHO E/NS 35N	8,000	PÇ	8,000	4,33605948 M	34,69
Requisição:	614805	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	67997	BOTOEIRA PLASTICA MURAL VAZIA 3 FUROS 22MM	3,000	PÇ	3,000	79,84500000 M	239,54
Requisição:	614806	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	68000	RELE SEG C BORNE VELOCIDADE ZERO 24VCC	3,000	PÇ	3,000	1,585,73000000 M	4,757,19
Requisição:	614807	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	77215	BORNE 2 ANDARES PUSH-IN 2,5MM	40,000	PÇ	40,000	6,04967181 M	241,99
Requisição:	614808	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	77381	TAMPA PARA BORNE DUPLO PUSH IN 2,5MM	24,000	PÇ	24,000	1,72513889 M	41,40
Requisição:	614809	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	83988	PAINEL VIEW PLUS 7 TELA 5,7"6" TOUCH SING. ETH	1,000	PÇ	1,000	4,697,51000000 M	4,697,51
Requisição:	614810	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	86892	BORNE PASSAGEM 4MM PT 4 COR CINZA PUSH IN	3,000	PÇ	3,000	2,38966667 M	7,17
Requisição:	614811	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	86893	TAMPA PARA BORNE PASSAGEM D-ST 4MM PUSH-IN	1,000	PÇ	1,000	1,27680412 M	1,28
Requisição:	614812	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	87827	BOTAO 22MM SOCO BRUSC. GIRAR P/DESTRAVAR 2H	1,000	PÇ	1,000	33,82769231 M	33,83
Requisição:	614813	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	87828	BOTÃO 22MM IMPULSAO AMARELO 1NA+1NF XB7	2,000	PÇ	2,000	18,84461538 M	37,69
Requisição:	614814	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89018	MÓDULO RELÉ 24DC 1NA PROT CUR/END	10,000	PÇ	10,000	43,42688119 M	434,27
Requisição:	614815	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89020	BLOCO PTFIX 6/6X2,5 VERM	4,000	PÇ	4,000	13,85500000 M	55,42
Requisição:	614816	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89021	BLOCO PTFIX 6/6X2,5 MARROM	6,000	PÇ	6,000	14,78945946 M	88,74
Requisição:	614817	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89022	BLOCO PTFIX 6/6X2,5 BCO	4,000	PÇ	4,000	14,13316667 M	56,53
Requisição:	614818	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89024	BLOCO PTFIX 6/18X2,5 AZUL	1,000	PÇ	1,000	31,29587302 M	31,30
Requisição:	614819	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	89026	BLOCO PTFIX 6/18X2,5 MARROM	1,000	PÇ	1,000	33,99228571 M	33,99
Requisição:	614820	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	91051	BORNE PASSAGEM 16MM PT 16N COR CINZA PUSH IN	3,000	PÇ	3,000	8,46625000 M	25,40
Requisição:	614821	Produto:	100026	QUADRO DE POTÊNCIA E COMANDO PV:100555			
Data	Código	Matéria Prima	Qtd Requistada	Und	Qtd Custo	Custo Unitário	Custo Total
04/07/2022	100036	SUPORE DE ENCAIXE INTERNO BASE SOL. VX	1,000	PÇ	1,000	170,35000000 M	170,35

ANEXO 6 – EXEMPLO ORDEM DE SERVIÇO

Código	Conta Contábil	Data	C.C. Histórico	Valor	T
6.483	FRETES E CARRETOS	16/05/2022	11 CT - 11837	2.520,00	D
6.483	FRETES E CARRETOS	16/05/2022	11 CT - 11842	2.240,00	D
6.483	FRETES E CARRETOS	16/05/2022	11 CT - 11844	5.780,00	D
6.456	MANUTENCAO DE MAQ. EQUIP.	08/12/2022	5 NF. 2307	1.110,00	D
6.898	SERVICOS DE TERCEIROS PJ - OS	26/10/2022	38 NF. 118	2.861,35	D
6.898	SERVICOS DE TERCEIROS PJ - OS	26/10/2022	38 NF. 26	453,75	D