

APURAÇÃO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E ANÁLISE DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO COMO AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UM MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL DE SANTA CRUZ DO SUL

*Leni T. Wermuth¹
Rodrigo Rabuske²*

RESUMO

O presente artigo objetivou apurar os custos da confecção de esquadrias de alumínio, através do método de custeio por absorção e efetuar análises e projeções a partir da margem de contribuição de um microempreendedor individual do ramo da construção civil, localizado em Santa Cruz do Sul - RS, a fim de auxiliar o processo de tomada de decisão. A metodologia caracteriza-se como um estudo de caso de natureza explicativa, com abordagem qualitativa e quantitativa, feita por meio de análise documental e entrevistas semiestruturadas. A amostra foi selecionada com base em dois critérios: as esquadrias de maior venda e as que o empreendedor possuía maior interesse em conhecer o custo. Para tanto, foram realizadas visitas de campo à empresa, visando acompanhar o processo e coletar dados. Os resultados apontam que a esquadria de maior representatividade perante a receita é a porta pivotante e a janela c/persiana com maior margem de contribuição. Por fim, realizaram-se projeções e comparativos observando cenário otimista, pessimista e realista. As projeções demonstram que, caso fosse reduzido o preço de venda a demanda aumentaria em torno de 91% e a receita cresceria em 86%, admitindo uma margem de contribuição menor comparando o cenário otimista com o real. Por outro lado, ocorrendo redução na quantidade vendida, no preço de venda e, também, na margem de contribuição, a receita diminuiria em 45%.

Palavras-chave: Controle de Custos. Margem de Contribuição. Processo Decisório.

ABSTRACT

This article aimed to determine the costs of making aluminum frames, through the method of absorption costing and to perform analyses and projections from the contribution margin of an individual micro entrepreneur in the construction sector, located in Santa Cruz do Sul - RS, in order to assist the decision-making process. The methodology is characterized as a case study of an explanatory nature, with a qualitative and quantitative approach, made through documentary analysis and semi-structured interviews. The sample was selected based on two criteria: the frames of greatest sale and those that the entrepreneur had the greatest interest in knowing cost. To this do so, field visits were made to the company, in order to monitor the process and collect data. The results indicate that the most representative frame before the revenue is the pivoting door and the window with the blind with the highest margin of contribution. Finally, projections and comparisons were made, observing an optimistic, pessimistic and realistic scenario. Projections show that if the sales price were reduced, demand would increase by around 91% and revenue would grow by 86%, assuming a smaller contribution margin comparing the optimistic scenario with the real. On the other hand, there was a reduction in the amount sold, in the sales price and in the contribution margin; revenue would decrease by 45%.

Key words: Cost Control. Contribution Margin. Decision-making process.

¹ Graduanda em Ciências Contábeis da Faculdade Dom Alberto, e-mail wermuthleni@gmail.com

² Especialista em Auditoria e Perícia e MBA em Finanças Empresariais pela UNISC, professor da Faculdade Dom Alberto, e-mail rodrigo.rabuske@domalberto.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A contabilidade é uma das ciências mais antigas, surgiu da necessidade de controlar o patrimônio, passando por várias etapas da história, desde a parte primitiva onde se evidenciavam lançamentos contábeis em grutas de pedras e que evoluiu juntamente com a civilização, existem evidências que demonstram o uso dessa ciência desde os tempos mais antigos. Os registros das operações comerciais, industriais e públicas obtiveram uma sistematização mais ampla somente na Idade Média, quando se oficializou o surgimento da prática de sistematização por correlação de causa e efeito (SCHNORR et al., 2008; SÁ, 2008).

No mercado atual, com o aumento da competitividade, as empresas não podem mais definir seus preços sem considerar os valores praticados no mercado em que atuam. Neste cenário, o conhecimento dos custos assumiu um papel relevante nas decisões gerenciais, tornando-se fundamental para assegurar a sobrevivência e o crescimento das organizações, deixando a tempo de ser uma simples ferramenta para valorar estoques. Com os avanços desta área e com o aperfeiçoamento da apuração de custos, a contabilidade de custos passou a ter um papel essencial dentro das organizações, contribuindo com informações para a contabilidade gerencial e para o processo decisório (MARTINS, 2010, OLIVEIRA, et al., 2008).

Nesse sentido, Ferreira (2007) destaca que o desconhecimento dos custos pode trazer graves consequências para uma empresa, dentre elas a venda de produtos que podem não estar gerando o lucro desejado; má aplicação do capital de giro através da fabricação para estoque de produtos pouco rentáveis; esforço de venda não orientado para produtos mais lucrativos para a empresa; dificuldade da empresa em incentivar ou fixar ações para redução de custo; menor lucro; menor rentabilidade; desconhecimento do lucro por produtos crescimento da empresa.

Da mesma forma a análise da margem de contribuição é outra importante ferramenta no que tange a processo interno de tomada de decisão. Uma comparação direta entre os produtos, quanto maior for o índice, maior será a rentabilidade do produto. Entretanto, a margem de contribuição não pode ser confundida com lucro. A diferença entre a receita e os gastos variáveis representa a margem que a empresa tem para cobrir os gastos fixos e ainda gerar lucros. A

empresa deve priorizar a venda dos produtos que cobrem mais rapidamente os seus custos fixos e para melhorar seus resultados (JIAMBALVO, 2009).

Não obstante, a contabilidade de custos e análise da margem de contribuição ainda são pouco exploradas pelas organizações, principalmente, pelas empresas de pequeno porte, os quais não possuem o efetivo conhecimento do custo, estrutura de controles, projeções e análise da margem de contribuição. Isso é perceptível nos estudos de Dirceu Luís Groth que avaliou os custos de produção de esquadrias, bem como Cassio Vasconcelos Guide que estudou a margem de contribuição como subsidio numa microempresa do ramo metalúrgico, e Eloísa Konzen que realizou estudo sobre custos de produção de uma confeitaria com avaliação da margem de contribuição (GUIDE, 2015; GROTH, 2019; KONZEN, 2021).

Logo, optou-se por desenvolver um estudo que pudesse propor controles de custos e análises gerenciais em um microempreendedor individual do ramo de esquadrias de alumínio localizada em Santa Cruz do Sul-RS. Para tanto, tem-se a seguinte pergunta de pesquisa: Como estruturar controles, apurar os custos de produção de esquadrias de alumínio através do método de custeio por absorção e efetuar análises e projeções a partir da margem de contribuição, a fim de auxiliar o processo de tomada de decisão?

Ao encontro do problema de pesquisa, foi necessário contextualizar o custeio por absorção e a empresa em estudo; identificar e classificar os custos e despesas de uma esquadria de alumínio; implantar o método de custeio por absorção e apurar os custos de acordo com o método selecionado; estruturar controles e efetuar análises e projeções a partir da margem de contribuição obtida.

Em relação à contributividade, este estudo se justifica pela significativa relevância diante das necessidades apresentadas pelo mercado e pelas inovações apresentadas no setor da construção civil. Além de caracterizar-se como uma condição para a obtenção do título de bacharel em Ciências Contábeis, este estudo contribui no aspecto acadêmico através do conhecimento aprofundado acerca do tema de apuração de gestão de custos da organização, auxiliando para o desenvolvimento na área do estudo desenvolvido. Sob um enfoque gerencial, auxilia a organização em aspectos como o controle de custos, processo decisório e análises gerenciais.

Nessa perspectiva, este estudo está evidenciado em cinco partes. Iniciando-se com a introdução, onde se destaca o tema, o problema, os objetivos, a pesquisa e a justificativa. Em seguida pelo referencial teórico, metodologia aplicada e a descrição e análise dos dados e resultados. Por último abordam-se as considerações finais e as recordações para trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico são abordados assuntos relacionados à contabilidade de custos e a importância do controle dos custos nas organizações. Apresenta-se também literatura sobre o método de custeio por absorção e margem de contribuição. Por fim, discorre-se sobre o mercado na área de esquadria de alumínio e a aplicação de gestão de custos.

2.1 A Contabilidade de Custos

A contabilidade de custos é uma técnica utilizada para identificar, mensurar e informar custos dos produtos ou serviços, tem a função de gerar informações práticas e rápidas para a administração, para a tomada de decisões, voltada para a análise de gastos da entidade no decorrer de suas operações. Custos também podem ser sacrifícios com os quais uma organização tem que arcar a fim de atingir seus objetivos os quais correspondem à importância recebida pelas empresas em decorrência da oferta de seus produtos ou serviços. Numa organização a contabilidade de custos precisa ser estruturada para acompanhar e atingir os objetivos, num mercado amplo e globalizado (BRUNI; FAMÁ, 2008; CREPALDI, 2010).

Segundo Martins (2010) 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. Com o significativo aumento de competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, sejam industriais, comerciais ou prestação de serviços, os custos tornam-se altamente relevantes quando da tomada de decisões em uma empresa. Elas já não podem mais definir seus preços apenas de acordo com os custos incorridos, mas também com base nos preços praticados no mercado em que atuam, assim o conhecimento

dos custos é fundamental para saber se o preço aplicado ao produto é rentável ou não e se é possível diminuir os custos.

A utilização dos dados gerados pela contabilidade de custos dá-se também a outras áreas de uma organização, como a própria área da contabilidade societária ou financeira, voltada para a elaboração e divulgação das demonstrações contábeis para os usuários externos da organização. Por isso, é da contabilidade de custos a responsabilidade da mensuração do custo dos insumos, sejam os recursos humanos ou tecnológicos, e dos produtos, sejam eles bens tangíveis ou intangíveis. O custo de pessoal representa uma das maiores despesas de qualquer organização, principalmente nas empresas de serviços e nas que exigem conhecimento intensivo (BOHLANDER, 2015; LEONE; LEONE, 2010).

Para entender esta temática, é importante ter conhecimento e saber diferenciar o conceito de determinadas terminologias contábeis. Na visão de Wernke (2005), Bruni e Famá (2004), custos diretos são os gastos fácil ou diretamente atribuíveis a cada produto fabricado no período. São aqueles custos que podem ser identificados com facilidade como apropriáveis a este ou aquele item produzido, custos diretos ou primários são aqueles diretamente incluídos no cálculo dos produtos. Consistem nos materiais diretos usados na fabricação do produto e mão de obra direta utilizada para sua fabricação.

De tal modo, os custos indiretos não incidem diretamente sobre a produção ou venda, mas é a parte que participa das atividades de apoio ou auxilia o processo de transformação, produção e comercialização de um bem ou serviço, em uma produção temos como exemplo a energia elétrica que deve ter o custo rateado proporcionalmente as horas máquinas trabalhadas, de uma fábrica. A impossibilidade de identificação dos gastos em relação aos produtos ocorre porque beneficiam a fabricação de vários produtos ao mesmo tempo (MEGLIORINI, 2007; RIBEIRO, 2009).

Crepaldi (2010) também assevera que o custo fixo é o que não varia em função do volume de produção, como exemplo o aluguel do prédio da fábrica será o mesmo, embora a quantidade produzida se altere. Esse custo será mantido mesmo se nenhuma unidade for produzida, e por outro lado, quanto mais se produz, menor será o custo fixo por unidade produzida, pois ele varia de forma inversamente proporcional à quantidade fabricada. O custo é fixo em relação ao volume total da produção, mas é variável em relação à unidade produzida, diminuindo com o

aumento da quantidade produzida, mantendo-se estável qualquer que seja o volume de produção.

Para Megliorini (2012), o custo variável é a apropriação apenas dos custos variáveis ao produto, seja esse custo direto ou indireto, os custos fixos são tratados como custo do período, e são alocados diretamente ao resultado do exercício, sendo estruturado para atender a administração da empresa, auxiliando assim na tomada de decisões. A aplicação do custeio variável torna possível acompanhar para auxiliar o gestor na tomada de decisão. Os custos variáveis correspondem a tudo que é gasto para produzir ou comercializar o seu produto ou serviço.

Para empregar a contabilidade de custos é necessário conhecer também o significado dos termos que, apesar de serem englobados pela definição de gastos, são bastante diferentes entre si. Investimento é o gasto que ocorre para aquisição de bens e que não serão utilizados no período, mas que poderão ser consumidos em períodos futuros. Já o custo é o gasto relativo a bens e serviços que são consumidos na produção de outros bens ou serviços, ou seja, os gastos que não se relacionam com a produção não podem ser computados como custos (BORNIA, 2010; PEREZ JR; OLIVEIRA; COSTA, 2005).

Após a verificação do conceito e a importância da contabilidade de custos nas organizações, e também quanto à classificação dos custos e sua facilidade de identificar os produtos e o volume produzido no período, em seguida aborda-se sobre o sistema de custeio por absorção, e que é o único aceito pela legislação do imposto de renda no Brasil, sendo assim o mais utilizado pelas organizações.

2.2 Método de custeio por absorção

O método de custeio por absorção determina o conjunto de procedimentos realizados para atribuir os custos aos produtos fabricados em um período, nesse método os produtos absorvem todos os gastos usados na fabricação dos mesmos, independentemente de sua natureza, sendo os custos fixos ou não, variáveis ou não. Sendo o método mais adequado para fins contábeis, como avalia os estoques, determinar o valor total dos custos dos produtos vendidos, cuja base de referência consiste em ratear os custos diretos e indiretos para cada unidade produzida e vendida e tratar as despesas (administrativas, comerciais e financeiras) como do próprio período em que foram incorridas (WERNKE, 2018; SANTOS, 2018).

Uma das vantagens do custeio por absorção é que o mesmo atende aos Princípios Fundamentais de Contabilidade, editados pela resolução 1282/10 do Conselho Federal de Contabilidade, principalmente no que tange ao Princípio da Competência, e também considera a alocação de todos os custos aos bens, mercadorias ou serviços, há a necessidade de rateio dos custos indiretos, o que torna as informações de custos frágeis, visto que os rateios estão sujeitos ao subjetivismo da ação do homem (MARTINS, 2010).

Segundo Megliorini (2001) a dificuldade que encontramos para alocar custos indiretos reside na definição da base de rateios a ser utilizada, é uma tarefa que envolve aspectos subjetivos e arbitrários. Se o critério adotado não for bem consistente, o resultado de custos ficará por certo deficiente para atender aos fins a que se propões. Nesse sentido, podemos mencionar como desvantagem do sistema de custeio por absorção, o fato do mesmo apresentar pouca quantidade de informações para fins gerenciais, pois serve basicamente à valoração dos estoques e das despesas com produtos ou serviços vendidos.

Conforme Cruz (2011) e Crepaldi (2010) é o método derivado da aplicação dos princípios fundamentais de contabilidade, sendo que no Brasil, é aceito pela legislação comercial e fiscal, é o método válido para a realização das demonstrações financeiras, onde obedece a legislação. Portanto, todos os custos fixos e variáveis são incluídos no custo do produto, esse método apresenta uma inteligente sistemática que sugere que os produtos ou serviços consumam os custos diretos e indiretos até se transformarem em serviços prestados ou produtos acabados, podendo, serem efetivados como custo unitário, que serve como base para a mensuração dos estoques (no caso de produção de bens). Sendo que todos os custos fixos e variáveis são incluídos no custo do produto.

Após a apresentação da definição, aplicação e vantagens e desvantagens do método de custeio por absorção, na sequência aborda-se a margem de contribuição, que, para as empresas é fundamental, pois é o indicador mais importante para a tomada de decisão e planejamento das organizações.

2.3 Margem de contribuição

A margem de contribuição é a diferença entre a receita e a soma dos custos e despesas variáveis, aplicando-se a fórmula sobre um produto, percebe-se o quanto

ele está contribuindo para cobrir os custos fixos da empresa, assim é possível encontrar o lucro que cada produto realmente está proporcionando, diferença entre o preço de venda unitário do produto e os custos e despesas variáveis por unidade de produto. Significa que em cada unidade vendida à empresa lucrará determinado valor, multiplicando pelo valor total vendido teremos a margem de contribuição total do produto para a empresa (PADOVEZE, 2009).

O sistema de custeio variável apresenta a margem de contribuição como uma importante ferramenta para a tomada de decisão. A margem de contribuição representa o lucro variável, ou seja, o valor que cada produto produzido e vendido pela empresa efetivamente traz de resultado para contribuir para pagamento dos gastos de estrutura da empresa (ORNSTEIN, 1972; ANTUNES JR, 1998; BORNIA, 2002).

Conforme destaca Megliorini (2007), a margem de contribuição é o montante que resta do preço de venda de um produto depois da dedução de seus custos e despesas variáveis, representa a parcela excedente dos custos e despesas gerados pelo produto, para poder calcular a margem de contribuição e que seja melhor entendida.

Martins (2010), menciona que a utilização da margem de contribuição apresenta vários benefícios, como: verificar se o produto vendido está sendo viável para a empresa, fica evidente que a margem de contribuição é uma ferramenta muito importante para os gestores das organizações obterem as informações precisas para formação do preço de venda.

Segundo Bornia (2010) a margem de contribuição é o montante da receita diminuído dos custos variáveis. A margem de contribuição unitária, é o preço de venda menos os custos variáveis unitários do produto, que serve de suporte para que decisões em curto prazo sejam tomadas de forma mais sensatas e planejadas, possibilitando algumas vantagens e desvantagens, facilmente visível a potencialidade de cada produto, mostrando como cada um contribui para, amortizar os gastos fixos, e, depois, formar o lucro propriamente dito.

Após apresentado a margem de contribuição, as características e sua utilidade para a empresa, como uma importante ferramenta para as organizações, no próximo tópico será apresentado o mercado de esquadrias de alumínio.

2.4 Mercado de esquadria de alumínio

O setor de esquadrias desde os primeiros momentos de aplicação no Brasil, no início da década de 50, com grande incentivo na construção de Brasília, vem se aprimorando e incorporando diversas novas técnicas de construção e de aplicação de novos materiais. ANBR 10821 considerada a norma mãe para o setor está em fase de revisão, conforme a designação de Norma para Esquadrias Externas de Edificações e abrangerá os vários tipos de portas e janelas produzidas com todos os tipos de materiais - como madeira – e avaliará e citará inclusive as normas de fechaduras, dobradiças e demais componentes como roldanas, articulações, fechos entre outros (TRAVASSOS, 2010).

As características presentes nas indústrias de fabricação de esquadrias, é possível verificar que estes empreendimentos estão permanentemente condicionados às regras, tecnologias, normatizações e demais exigências da indústria da construção civil. Portanto, os empresários devem ter uma leitura adequada deste mercado, analisando sua importância, e entendendo a dinâmica e sua inserção neste setor, assim como as competências individuais e organizacionais requeridas, que devem ser integradas e desenvolvidas (VAILATI FILHO, 2017).

Além de possibilitar vários acabamentos e ser de um material extremamente durável, a esquadria de alumínio geralmente oferece muitas opções de acabamento e não enferruja, muito preciso e estanque quanto a infiltrações de ar, água e pressão do vento (com exceções das janelas padrão de má qualidade que são vendidas em diversos centros de construção no país). O alumínio oferece muitas opções de acabamento e não enferruja, sendo adequado para construções à beira-mar, por exemplo. Além disso, esse material é extremamente leve, facilitando a fabricação, instalação e funcionamento do produto, diminuindo o peso nas estruturas principais dos edifícios (RODRIGUES, 2015).

De acordo com Travassos (2010) os sistemas de esquadrias de alumínio são os únicos do mercado homologados pelo PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat), administrado pelo Governo Federal, através do Ministério das Cidades com a função de combater a não conformidade, promover a qualidade de materiais e serviços e aumentar a produtividade de todos os segmentos da construção civil.

Na fabricação de esquadrias de alumínio, a matéria prima vem sendo utilizado cada vez maior na construção civil no Brasil e no mundo. Para o aspecto estético

deste material confere às obras características de modernidade e alta tecnologia, gerando construções bastante apreciadas por sua beleza, sua aparência e seu elevado nível de qualidade. Essas esquadrias de alumínio constituem aspectos que agregam valor ao empreendimento, fator muito importante, tanto para os profissionais da construção civil, como para os empresários do setor, proprietários dos imóveis e usuários de maneira geral (OLIVEIRA, 2008b).

Segundo o Sebrae (2021) o preço do alumínio tipo 99,5% de pureza que, de setembro de 2020 a fevereiro de 2021 teve, seu preço aumentado em 19,4% na curva de preços da London Metal Exchange (LME). O reaquecimento dos preços na London Metal Exchange (LME) pode, em alguns casos, resultar em um aumento anual do alumínio de quase 40% ao ano no mercado brasileiro. Naturalmente que isto reflete também o impacto do dólar, que em 2021 esteve na taxa de câmbio comercial para compra, real (R\$) / dólar americano (US\$), geralmente acima de 5,23 em média.

Conforme pesquisa de mercado no primeiro semestre de 2021 revela que o consumo doméstico de produtos transformados cresceu 25,2% em relação ao mesmo período do ano anterior. O volume total foi de 805 mil toneladas, sendo 88% de origem nacional e o restante de importações, o segmento de esquadrias de alumínio vive um momento positivo. No setor da construção civil, o PIB está crescendo com taxas bem acima da média da economia, assim como o financiamento imobiliário, o qual deve aumentar 30%, e que terão acomodação em 2022, por conta da alta da taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) e do ambiente mais instável. (Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio (Afeal) 2021, Associação Brasileira do Alumínio (ABAL, 2021).

A maior inflação da construção civil em 18 anos no Brasil, o índice, INCC acelerou ainda mais nos últimos meses a construção civil e chegou a 16,88% nos últimos 12 meses, como em abril, materiais, equipamentos e serviços foram os que mais tiveram alteração, e o aumento foi de 0,9%. Já em maio, produtos de ferro e aço utilizados estruturas fizeram o INCC ficar acima de 2%, em junho, o custo da mão de obra puxou ainda mais o índice. Para tanto a tendência de alta deve se manter nos próximos meses e pode tornar mais lenta a retomada do setor da construção, onde o alumínio para as esquadrias ficou 51% mais caro (G1. JORNAL NACIONAL, 2021). Após estas considerações sobre o mercado de esquadria de

alumínio encerra-se o referencial teórico e na sequência aborda-se a metodologia utilizada neste estudo.

3 METODOLOGIA

A palavra método tem o significado de caminho para chegar a um fim, refere-se, ao conjunto de regras básicas para desenvolver uma investigação com vistas a produzir novos conhecimentos ou corrigir e integrar conhecimentos existentes. Pode-se entender método científico como a série de passos que se utiliza para obter um conhecimento confiável, livre da subjetividade do pesquisador e o mais próximo possível da objetividade empírica (GIL, 2019).

Em relação aos objetivos relacionados no trabalho de pesquisa, foi utilizada a pesquisa descritiva que tem por finalidade observar e descrever os fatos encontrados que são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles (ANDRADE, 2005). Cabe destacar que o presente estudo teve como objetivo identificar os custos de produção e a margem de contribuição em microempreendedor individual que atua ramo da construção civil, esquadria de alumínio.

No estudo, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica, onde foram levantados conceitos e conteúdos teóricos relacionados à contabilidade de custos. Onde abrange a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, com a finalidade de colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que já foi escrito, dito ou filmado sobre o assunto (MARCONI; LAKATOS, 2008).

Posteriormente, foi realizada a coleta de dados diretamente com o microempreendedor individual através de entrevistas semiestruturadas, classificação de dados contábeis incorridos e observação do sistema produtivo da empresa, bem como, levantamento dos custos envolvidos no processo de cada uma das esquadrias, o tempo da mão de obra direta, consumo de energia dos equipamentos relacionados ao processo das esquadrias e imobilizado. A entrevista configura-se como um ponto importante na elaboração da pesquisa, pois é um processo de interação que gera uma estreita relação entrevistador-entrevistado, (RICHARDSON, 2017).

Quanto a abordagem a presente pesquisa se classifica em duas formas, em qualitativa, pois foram feitas entrevistas para entender o processo produtivo e a

pesquisa quantitativa, sendo que foram levantados dados numéricos para efetuar os cálculos. Uma metodologia qualitativa pode descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos, análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado, pesquisa qualitativa, a abordagem quantitativa caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados segundo (RICHARDSON,1999).

Os dados amostrais observados na pesquisa respeitam o período de junho 2021 a dezembro de 2021, num total de seis meses. Foram selecionadas as esquadrias de alumínio como amostra de produtos da esquadria, como base em dois critérios determinados pela empresa em estudo: as esquadrias mais vendidas e as que o empreendedor possuía maior interesse em ter conhecimento do custo. Sendo assim, foram selecionadas sete esquadrias de diferentes modelos, acessórios, tamanhos e medidas. Sendo uma janela c/persiana medindo 1,20 x 1,20, uma porta lambril (cega, sem vidro) medindo 2,10 x 1,80, uma janela maxim-ar medindo 60 x 60 e uma janela corredeira de duas folhas medindo 1,50 x 1,50 (sem vidro), porta pivotante medindo 2,10 x 1,00, janela projetante 4 folhas medindo 2,00 x 1,00, porta garagem 3 folhas medindo 2,50 x 2,10.

Após a identificação dos custos e todas as informações necessárias, através de entrevista, os dados foram computados em uma planilha excel, para fins de análise e desenvolvimento dos cálculos do custo de produção e apuração e análise da margem de contribuição. Como método de custeio, foi utilizado o critério do método por absorção, que se baseia na apropriação dos custos utilizados no período, distribuindo todos os custos diretos e também os demais custos envolvidos no processo, seja fixo ou variável, ou de forma indireta. Após os resultados obtidos, efetuaram-se análises e projeções da margem de contribuição em três cenários, real, otimista e pessimista, com o objetivo de adiantar cenários e garantir que a empresa esteja preparada para determinados contextos.

Após a apresentação da metodologia aplicada neste estudo, no próximo capítulo se aborda sobre a descrição e análise dos dados e resultados da pesquisa

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

A pessoa jurídica em estudo localiza-se no município de Santa Cruz do Sul – RS e foi constituída em março de 2016. A GL Esquadrias é uma MEI – Microempreendedor Individual e conta com um funcionário serralheiro e um profissional autônomo contratado para prestação de serviços contínuos. Apresenta uma carteira de produtos diferenciados na área de esquadrias de alumínio e ferro como, porta janela com persiana, janela maxim ar, janela corredeira duas folhas, porta pivotante, janela com persiana, entre outros, atendendo principalmente clientes do Vale do Rio Pardo.

A maioria de seus projetos é customizada, para estabelecimentos, prédios ou para residências. Não utiliza linhas de crédito com instituições financeiras. Suas vendas são realizadas à vista, ou com entrada de 50% e o restante na entrega do serviço, ou ainda parcelado em até 4 vezes. Suas compras são realizadas geralmente em boleto de 30/60/90 ou à vista, ou através de pagamento via PIX ou transferência bancária.

Tendo em vista a importância de um controle de custos, análise de margem de contribuição e projeção de cenários para a tomada de decisão, planejamento a curto e longo prazo, definição de estratégias de uma empresa, o presente estudo, baseou-se nos custos de produção de esquadrias de alumínio, através do método por absorção e estruturar controles e fazer análises e projeções da margem de contribuição em três cenários: pessimista, real e otimista.

Os produtos foram selecionados com base em dois critérios determinados pelo microempreendedor individual. Sendo assim, foram realizadas visitas de campo a empresa, visando acompanhar o processo de produção e coletar os dados. As informações apuradas e os resultados obtidos são apresentados na sequência.

Custos diretos por esquadria de alumínio

Para o levantamento dos custos diretos gastos com a matéria prima levou-se em conta o orçamento feito para cada uma das esquadrias de alumínio, visando identificar qual o tipo de perfil para cada esquadria, a medida correta para cada esquadria, a quantidade de matéria prima necessária para cada, conforme o pedido e orçamento aprovado pelo cliente.

A empresa em estudo conta e um profissional autônomo contratado para prestação de serviços contínuos que trabalham diretamente na confecção das

esquadrias de alumínio, produtos oferecidos pela a empresa. Os dois serralheiros possuem a mesma carga horária de 220 horas mensais com o salário mensal de R\$ 1.800,00. Dividindo-se o salário pela carga horaria, chega-se ao valor da hora trabalhada. Dividindo-se o valor da hora por 60 minutos (1hora), para encontrar o resultado de cada minuto trabalhado.

Par fins de identificação dos custos com a mão de obra direta para a confecção das esquadrias de alumínio em estudo, listou-se as etapas de confecção e os tempos necessários para cada atividade. Utilizando-se o custo do minuto de cada serralheiro, pois sempre trabalham em dupla para a confecção da esquadria de alumínio. Ambos possuem o mesmo salário e conseqüentemente o mesmo valor por minuto trabalhado. É muito importante ressaltar que o tempo necessário para a confecção das esquadrias varia de acordo com o tipo de esquadria e o tamanho da esquadria (medida).

No levantamento dos custos diretos de consumo de energia elétrica foi identificado os equipamentos que estão relacionados diretamente ao processo de confecção da esquadria de alumínio que fazem parte deste estudo. Inicialmente, foi necessário identificar o consumo total de energia elétrica em KWH do estabelecimento, do período da amostra (julho de 2021 a dezembro de 2021) e o valor total pago neste período (dados obtidos através das faturas mensais da empresa). Assim, dividindo-se o valor total pago pelo consumo de energia, foi possível obter o valor médio por kwh.

Sendo assim, durante a identificação dos equipamentos, foi necessário verificar, também, o consumo de energia de cada um. Listou-se o equipamento e as respectivas potências. Para o cálculo do valor da hora trabalhada do maquinário, multiplicou-se o consumo de energia pelo valor médio de 01 kWh. Como a maioria das atividades são desenvolvidas em períodos de tempo diferentes (minutos), calculou-se, também, o valor do minuto do maquinário, dividindo-se o valor da hora por 60 minutos (1 hora).

Portanto, para calcular o custo total com o consumo de energia elétrica dos equipamentos, listou-se as máquinas utilizadas durante o processo produtivo de esquadrias de alumínio em estudo e os respectivos tempos de utilização. Sendo considerado o valor de cada minuto conforme a máquina utilizada no processo. É necessário ressaltar que o tempo utilizado em cada processo de confecção de

esquadria, varia conforme o tamanho (medida) e o tipo de esquadria a ser confeccionada.

A partir das etapas mencionadas, consolidou-se as informações na Tabela 1, a fim de identificar e dar visibilidade dos custos diretos por cada esquadria de alumínio. Entre os custos diretos da amostra deste estudo, destaca-se a matéria prima, a mão de obra e o consumo com energia elétrica dos equipamentos, os quais estão diretamente relacionados ao processo produtivo, não sendo necessário realizar rateios para apropriá-los aos produtos.

Tabela 1 - Custos diretos por esquadria de alumínio

Esquadrias	Matéria-prima	Mão de obra direta	Consumo energia equip.	Total custos
Janela c/persiana 1,20x1,20	R\$ 1.076,46	R\$ 93,80	R\$ 1,43	R\$ 1.171,69
Porta lambril 2,10x1,80	R\$ 670,94	R\$ 47,60	R\$ 0,48	R\$ 719,02
Janela maxim-ar 60x60	R\$ 177,94	R\$ 33,60	R\$ 0,48	R\$ 212,02
Janela corredeira duas folhas 1,50x1,50	R\$ 408,77	R\$ 43,40	R\$ 0,95	R\$ 453,12
Porta pivotante 2,10x1,00	R\$ 1.389,00	R\$ 61,60	R\$ 1,91	R\$ 1.452,51
Janela projetante 4 folhas 2,00x1,00	R\$ 1.083,00	R\$ 39,20	R\$ 0,95	R\$ 1.123,15
Porta garragem 3 folhas 2,50x2,10	R\$ 1.229,00	R\$ 112,00	R\$ 1,91	R\$ 1.342,91
Total	R\$ 6.035,11	R\$ 431,20	R\$ 8,10	R\$ 6.474,41

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Baseando-se nas informações apresentadas, verificou-se que o custo direto mais relevante corresponde ao gasto com matéria-prima (média de R\$ 863,30), referente a 93,77% do total, seguido da mão de obra direta, (valor médio R\$ 61,60) corresponde a 6,15% dos gastos diretos da empresa.

Gastos variáveis indiretos:

Verificando a estrutura de custos da empresa como um todo, elencou-se os gastos variáveis indiretos que compõem os desembolsos mensais do negócio. Entre eles, destacam-se os seguintes: energia, água, imposto, IPTU material de os quais são gastos que permanecem constantes independentemente do volume produzido.

De outra forma, pode-se dizer que estes são os custos que existirão mesmo que a produção em determinado intervalo de tempo seja igual a zero.

Para apresentar estes dados, considerou-se o período da amostra de estudo, foi de julho de 2021 a dezembro 2021, que se coletou a informação do valor pago para cada um dos meses com base nas faturas e informações fornecidas pelo Microempreendedor Individual. Assim, aplicou-se a média para seguir com as análises e rateios para fins de custo unitário de cada uma das esquadrias. Em seguida, segue a Tabela 2, onde constam os gastos variáveis indiretos pagos no período da amostra e a média considerada para cada um dos itens.

Tabela 2 - Gastos variáveis indiretos

Descrição	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	Média período
Energia	R\$ 232,56	R\$ 317,16	R\$ 315,06	R\$ 383,63	R\$ 405,08	R\$ 465,79	R\$ 353,21
Água	R\$ 45,35	R\$ 45,35	R\$ 45,35	R\$ 45,35	R\$ 45,35	R\$ 45,35	R\$ 45,35
Imposto	R\$ 331,00	R\$ 331,00	R\$ 331,00	R\$ 331,00	R\$ 331,00	R\$ 331,00	R\$ 331,00
Iptu	R\$ 28,77	R\$ 28,77	R\$ 28,77	R\$ 28,77	R\$ 28,77	R\$ 28,77	R\$ 28,77
TOTAL	R\$ 637,68	R\$ 722,28	R\$ 720,18	R\$ 788,75	R\$ 810,20	R\$ 870,91	R\$ 758,33

Fonte: elaborado pela autora (2022)

A partir de dados da tabela acima, nota-se que o maior valor corresponde ao gasto com energia elétrica (uma média de R\$ 353,21 mensalmente), referente a 46,57 % do total de gastos variáveis indiretos, uma vez que o equipamento de corte consome energia.

Gastos fixos indiretos:

Observando-se a estrutura de custos do Microempreendedor Individual como um todo, listou-se os gastos fixos que compõem os desembolsos mensais. Entre eles, destacaram-se os seguintes: material de limpeza, honorários contábeis, telefone, pró-labore e depreciação mensal, combustível, salário colaborador os quais são gastos que permanecem constantes independentemente do volume produzido. Em outras palavras, pode-se dizer que estes são os custos que existirão mesmo que a produção em determinado intervalo de tempo seja igual a zero.

Para apresentar estes dados, considerou-se o período da amostra de estudo. Coletou-se a informação do valor pago em cada um dos meses com base nas faturas e dados fornecidos pela Microempreendedor Individual. Por fim, aplicou-se a média para seguir com as análises e rateios para fins de cálculo do custo unitário de cada esquadria de alumínio. Na sequência, apresenta-se a Tabela 3, em que constam os gastos fixos indiretos pagos no período da amostra e a média considerada para cada um dos itens.

Tabela 3 - Gastos fixos indiretos

Descrição	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	Total	Média
Combustível	R\$ 250,00	R\$ 290,00	R\$ 310,00	R\$ 410,00	R\$ 350,00	R\$ 380,00	R\$ 1.990,00	R\$ 331,67
Telefone/internet	R\$ 119,92	R\$ 123,00	R\$ 132,00	R\$ 125,45	R\$ 121,50	R\$ 124,56	R\$ 746,43	R\$ 124,41
Sálario colaborador	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 10.800,00	R\$ 1.800,00
Pró labore	R\$ 1.212,00	R\$ 1.212,00	R\$ 1.212,00	R\$ 1.212,00	R\$ 1.212,00	R\$ 1.212,00	R\$ 7.272,00	R\$ 1.212,00
Depreciação	R\$ 593,33	R\$ 593,33	R\$ 593,33	R\$ 593,33	R\$ 593,33	R\$ 593,33	R\$ 3.559,98	R\$ 593,33
Limpeza	R\$ 75,00	R\$ 60,00	R\$ 45,00	R\$ 54,00	R\$ 62,00	R\$ 80,00	R\$ 376,00	R\$ 62,67
Honorários contábeis	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 600,00	R\$ 100,00
TOTAL	R\$ 4.150,25	R\$ 4.178,33	R\$ 4.192,33	R\$ 4.294,78	R\$ 3.888,83	R\$ 4.289,89	R\$ 25.344,41	R\$ 4.224,07

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Analisando os dados da Tabela 3, verifica-se que o maior valor corresponde ao gasto com o salário do colaborador, referente a 42,61% do total dos gastos fixos da empresa. Em seguida, o pró-labore, como o segundo gasto mais relevante 28,69%. Assim podemos concluir que o maior desembolso fixo da empresa se refere ao salário.

Custo unitário total:

Para o cálculo da composição do custo unitário total de cada uma das esquadrias que fazem parte deste estudo, foi necessário fazer o rateio dos custos variáveis indiretos e dos custos fixos indiretos. Diante disso utilizou-se o método de custeio por absorção, como método de custeio, que se baseia na apropriação dos custos aos produtos elaborados no período, distribuindo não somente os custos diretos de produção, mas, também, todos os demais custos envolvidos no processo, seja de forma indireta, variável ou fixa.

Para o critério de rateio usou-se um percentual de 45% sobre os custos fixos indiretos, o que significa que 45% dos custos fixos indiretos deveriam ser absorvidos pelas esquadrias de alumínio em estudo. Para os custos variáveis indiretos foi considerado o percentual de 35%, correspondendo ao valor a ser absorvido pelas esquadrias de alumínio. Os percentuais foram disponibilizados pelo

Microempreendedor Individual em que possui conhecimento da realidade e do cotidiano da empresa e, também, da representatividade de cada linha de produtos perante o faturamento médio mensal.

Após a distribuição dos custos variáveis e custos fixos, dividiu-se pela quantidade média vendida de cada esquadria de alumínio a fim de encontrar o valor unitário. Conforme, apresenta-se a Tabela 4 em que constam todos os valores que foram considerados para encontrar o custo unitário total: matéria-prima, mão de obra direta, consumo de energia dos equipamentos, gastos variáveis indiretos e gastos fixos indiretos, considerou-se um faturamento mensal médio de R\$ 20.000,00.

Tabela 4 - Custo unitário total

Esquadrias	Custos diretos	Gastos variáveis indiretos	Gastos fixos indiretos	Custo unitário total	Preço de venda praticado	Quantidade vendida	Receita Total
Janela c/persiana 1,20x1,20	R\$ -	R\$ 34,09	R\$ 244,16	R\$ 1.449,94	R\$ 1.950,00	2	R\$ 3.900,00
Porta lambril 2,10x1,80	R\$ 719,02	R\$ 25,35	R\$ 181,55	R\$ 925,92	R\$ 1.450,00	2	R\$ 2.900,00
Janela maxim-ar 60x60	R\$ 212,02	R\$ 7,17	R\$ 51,34	R\$ 270,52	R\$ 410,00	2	R\$ 820,00
Janela corredeira duas folhas 1,50x1,50	R\$ 453,12	R\$ 14,86	R\$ 106,43	R\$ 574,41	R\$ 850,00	2	R\$ 1.700,00
Porta pivotante 2,10x1,00	R\$ 1.452,51	R\$ 37,59	R\$ 269,20	R\$ 1.759,29	R\$ 2.150,00	1	R\$ 2.150,00
Janela projetante 4 folhas 2,00x1,00	R\$ 1.123,15	R\$ 30,55	R\$ 218,77	R\$ 1.372,47	R\$ 1.747,20	1	R\$ 1.747,20
Porta garagem 3 folhas 2,50x2,10	R\$ 1.342,91	R\$ 34,34	R\$ 245,91	R\$ 1.623,15	R\$ 1.964,00	1	R\$ 1.964,00
Total						11	R\$ 15.181,20

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Levando-se em consideração os dados da tabela, verificou-se que a receita de vendas somou R\$ 15.181,20, para um total de 11 esquadrias vendidas. Representando cerca de 75,90% do faturamento médio da empresa de R\$ 20.000,00. Diante desses dados constatou-se que a esquadria de maior representatividade perante a receita é a porta pivotante medindo 2,10 x 1,0 com 1 unidade vendida, totalizando R\$ 2.150,00 de receita.

Referente aos custos, notou-se que a esquadria de maior representatividade no custo unitário é a porta pivotante medindo 2,10 x 1,00 (R\$2.150,00), após a esquadria de porta garagem 3 folhas medindo 2,50x2,10(R\$1.964,00) com os custos unitários mais relevantes.

Assim, analisando essas informações, verificou-se que para as esquadrias em estudo, os valores com maior relevância se referem ao custo com a matéria prima, (custo direto), seguido dos salários (gasto fixo indireto), e logo após da mão de obra direta (custo direto) e energia elétrica (gasto variável direto). Sendo esses os custos mais relevantes perante a composição do custo unitário total.

Margem de contribuição:

Para o cálculo da margem de contribuição das esquadrias de alumínio, que fazem parte deste estudo, foram considerados os preços de venda e os custos e despesas variáveis de cada uma delas. Diminuindo-se assim um valor do outro, chegou-se ao valor da margem de contribuição unitária, conforme segue na tabela 5.

Tabela 5 - Margem de contribuição unitária

Esquadrias	Preço de venda	Custos e despesas variáveis	MC	% MC
Janela c/persiana 1,20x1,20	R\$ 1.950,00	R\$ 1.205,78	R\$ 744,22	38%
Porta lambril 2,10x1,80	R\$ 1.450,00	R\$ 744,37	R\$ 705,63	49%
Janela maxim-ar 60x60	R\$ 410,00	R\$ 219,18	R\$ 190,82	47%
Janela corredeira duas folhas 1,50x1,50	R\$ 850,00	R\$ 467,98	R\$ 382,02	45%
Porta pivotante 2,10x1,00	R\$ 2.150,00	R\$ 1.490,09	R\$ 659,91	31%
Janela projetante 4 folhas 2,00x1,00	R\$ 1.747,20	R\$ 1.153,70	R\$ 593,50	34%
Porta garagem 3 folhas 2,50x2,10	R\$ 1.964,00	R\$ 1.377,24	R\$ 586,76	30%
Média			R\$ 551,84	39%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Nesse sentido, a margem de contribuição refere-se ao valor que sobra do preço de venda após subtrair os custos e despesas variáveis dos produtos para pagar os custos e despesas fixas. Nos casos da tabela acima, para cada unidade de janela c/persiana de alumínio 1,20 x 1,20 vendida, a empresa terá disponível R\$744,22 com margem de contribuição em 38%, para o pagamento dos custos e despesas fixas; R\$ 705,63 no caso da porta lambril de 2,10 x 1,80 com margem de contribuição de 49%; a porta pivotante 2,10 x 1,00 corresponde a R\$ 659,91 com margem de contribuição de 31%. Significa dizer que a janela c/persiana e a porta de lambril são as esquadrias de alumínio que mais contribuem para o pagamento dos gastos fixos da empresa e geração de lucro.

Projeções – cenário otimista e pessimista:

Projetar cenários e/ou resultados, visa permitir que estratégias sejam estruturadas considerando um contexto futuro, identificando fatores que possam impulsionar o negócio, e garantir o avanço competitivo. Isso possibilita que a empresa tenha uma visão mais clara do cenário atual, permitindo a tomada de decisão mais fundamentada e precisa. Analisa dados como a quantidade vendida e

sua lucratividade, mas dependendo do cenário poderá ser prejuízo, também permite estimar as despesas e os custos variáveis e fixos, estipular o preço de venda.

Este tipo de análise gerencial permite prever cenários pessimistas e otimistas, visando que a empresa possa se preparar para estes cenários futuros, também podendo auxiliar na tomada de decisão, preços de vendas, definir cenários estratégicos e também identificar a necessidade de reduzir ou não os custos. Aplicando um cenário totalmente favorável ao negócio, aumentou-se a quantidade de venda em 91%, diminuindo-se o preço de venda em 10%, sendo considerado um faturamento mensal de R\$ 30.350,00. Diante disso foi realizada a distribuição proporcional de todos os custos. Portanto a margem de contribuição baixou, mas aumentou a quantidade de vendas e também consequentemente aumentou a receita da empresa. Pode-se dizer que se a empresa reduzir o preço das esquadrias, aumentaria a procura por estes produtos e aumentaria a receita da empresa, mesmo com a margem menor, conforme apresenta a tabela 6.

Tabela 6 - Projeção Otimista

Esquadrias	Quantidade vendida	custo unitário tot	Preço de venda a ser praticado	Receita de vendas	Custos e despesas variáveis	MC	% MC
Janela c/persiana 1,20x1,20	4	R\$ 1.321,32	R\$ 1.755,00	R\$ 7.020,00	R\$ 1.202,87	R\$ 552,13	31%
Porta lambril 2,10x1,80	3	R\$ 830,28	R\$ 1.305,00	R\$ 3.915,00	R\$ 742,20	R\$ 562,80	43%
Janela maxim-ar 60x60	4	R\$ 243,48	R\$ 369,00	R\$ 1.476,00	R\$ 218,57	R\$ 150,43	41%
Janela corredeira duas folhas 1,50x1,2	2	R\$ 518,35	R\$ 765,00	R\$ 1.530,00	R\$ 466,72	R\$ 298,28	39%
Porta pivotante 2,10x1,00	3	R\$ 1.617,48	R\$ 1.935,00	R\$ 5.805,00	R\$ 1.486,89	R\$ 448,11	23%
Janela projetante 4 folhas 2,00x1,00	2	R\$ 1.257,26	R\$ 1.573,00	R\$ 3.146,00	R\$ 1.151,10	R\$ 421,90	27%
Porta garagem 3 folhas 2,50x2,10	3	R\$ 1.492,76	R\$ 1.757,60	R\$ 5.272,80	R\$ 1.374,14	R\$ 383,46	22%
Média	21		R\$ 9.459,60	R\$ 28.164,80		R\$ 402,44	32%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Considerando os dados da tabela, verificou -se que a receita das vendas soma o total de R\$ 28.164,80 para a quantidade de 21 esquadrias vendidas. Representando cerca de 93% do faturamento médio estimado da empresa (R\$30.350,00). Diante os dados, constatou-se que as esquadrias mais vendidas são a Janela c/ persiana medindo 1,20 x 1,20 (4 unidades) e a janela maxim ar medindo 60 x 60 (4 unidades). Referente aos custos notou-se que a esquadria de maior representatividade quanto ao custo unitário do produto é a porta pivotante medindo 2,10 x 1,00 (um total de R\$1.486,89 por unidade confeccionada), e após, a porta de garagem 3 folhas medindo 2,50 x 2,00 (um total de R\$1.374,14 por unidade produzida), e após, a janela c/ persiana medindo 1,20 x 1,20 (um total de

R\$1.202,87por unidade produzida), sendo as esquadrias mais relevantes quanto ao custo.

Para a margem de contribuição, conclui-se que a esquadria de alumínio mais relevante em valores é a porta lambril, medindo 2,10 x 1,80 (um valor de 562,80). A mais representativa em percentual é a esquadria de alumínio de porta lambril medindo 2,10 x 1,80 a qual corresponde a 43%. Nesse sentido, podemos dizer que estas esquadrias são as que mais contribuem para cobrir os custos fixos da empresa, e conseqüentemente gerar lucros.

De outra sorte, projetou-se um cenário pessimista, em que se diminuiu a quantidade vendida e o preço de venda em 20%, considerando um faturamento médio de R\$ 13.100,00 (20% inferior ao real). Em seguida distribuindo-se proporcionalmente todos os custos. Sendo que a margem de contribuição, a quantidade vendida, e também a receita de vendas diminuíram conforme demonstra tabela 7.

Tabela 7 - Projeção Pessimista

Esquadrias	Quantidade vendida	Custo unitário total	Preço de venda a ser praticado	Receita de vendas	Custos e despesas variáveis	MC	% MC
Janela c/persiana 1,20x1,20	1	R\$ 1.554,91	R\$ 1.560,00	R\$ 1.560,00	R\$ 1.202,61	R\$ 357,39	23%
Porta lambril 2,10x1,80	1	R\$ 1.003,97	R\$ 1.160,00	R\$ 1.160,00	R\$ 742,01	R\$ 417,99	36%
Janela maxim-ar 60x60	1	R\$ 292,59	R\$ 328,00	R\$ 328,00	R\$ 218,52	R\$ 109,48	33%
Janela correção duas folhas 1,50x1.	1	R\$ 620,17	R\$ 680,00	R\$ 680,00	R\$ 466,60	R\$ 153,57	23%
Porta pivotante2,10x1,00	1	R\$ 1.875,03	R\$ 1.720,00	R\$ 1.720,00	R\$ 1.486,59	R\$ 233,41	14%
Janela projetante 4 folhas2,00x1,00	1	R\$ 1.466,52	R\$ 1.397,76	R\$ 1.397,76	R\$ 1.150,86	R\$ 246,90	18%
Porta garragem 3 folhas 2,50x2,10	1	R\$ 1.728,88	R\$ 1.571,20	R\$ 1.571,20	R\$ 1.374,05	R\$ 197,15	13%
Média	7		R\$ 8.416,96	R\$ 8.416,96		R\$ 245,13	23%

Fonte: elaborado pela autora (2020)

Considerando-se estas informações, verificou-se neste cenário, a receita de vendas reduziria para R\$ 8.416,06 para um total de esquadrias vendidas de 7 unidades. Representando assim cerca de 64,25% do total do faturamento médio estimado para a empresa (R\$ 13.100,00). Para os custos, notou-se que os custos unitários totais aumentariam, uma vez que a quantidade vendida diminuiria. Sendo que margem de contribuição, por sua vez, também sofreria uma queda. Com isso, as esquadrias de alumínio contribuiriam menos para o pagamento dos custos fixos do Microempreendedor Individual. Considerando este cenário não indicado para o Microempreendedor individual.

Por fim, projetou-se as informações dos três cenários (pessimista, real e otimista) na Tabela 8, a fim de realizar um comparativo entre estes contextos.

Tabela 8 - Comparativo entre cenários: Pessimista x Real x Otimista

	Pessimista	Real	Otimista	Real x Otimista	Real x Pessimista
Quantidade de esquadrias vendidas	7	11	21	91%	-36%
Preço médio de venda de esquadrias	R\$ 1.202,42	R\$ 1.503,03	R\$ 1.351,37	-10%	-20%
Receita das esquadrias	R\$ 8.416,96	R\$ 15.181,20	R\$ 28.164,80	86%	-45%
MC (em valores)	R\$ 245,13	R\$ 551,84	R\$ 402,44	-27%	-56%
MC(em valores %)	23%	39%	32%	-17%	-42%
Faturamento total da empresa	R\$ 13.100,00	R\$ 20.000,00	R\$ 30.333,33	52%	-35%
Resultado(lucro líquido)	-R\$ 125,10	R\$ 3.984,70	R\$ 6.532,86	64%	-103%

Fonte: elaborado pela autora (2022)

Conforme a projeção da tabela 8, comparando-se o cenário otimista com o cenário real, notou-se que, ocorrendo uma redução no preço médio de venda em 10%, tendo uma queda de 17% na margem de contribuição (em percentual), a empresa venderia 91% unidades a mais, assim obtendo, uma receita de vendas de mais representativa (86% maior), conseqüentemente um melhor resultado líquido (64% maior do que o cenário real). Significa que se caso o Microempreendedor Individual opta-se em diminuir os seus preços de venda, possivelmente venderia mais unidades de esquadrias de alumínio em estudo, porém assumindo uma margem de contribuição menor. Neste cenário obteria uma receita de vendas e resultado líquido mais vantajoso e favorável ao seu negócio. Esta projeção cabe ao Microempreendedor Individual avaliar, dados os resultados otimistas.

Em outra projeção de cenário real e o pessimista, notou-se que, havendo uma redução na quantidade de vendida, e uma redução de 20% no preço médio de venda, bem como redução na margem de contribuição, o Microempreendedor Individual teria uma queda de 45% na receita de vendas, e conseqüentemente, um impacto negativo de 103% no resultado líquido. Sendo assim, pode-se afirmar que a empresa deverá descartar um cenário como esse, sendo que os resultados obtidos não seriam favoráveis ao negócio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo a apuração de custos de produção de esquadrias de alumínio através do método de custeio por absorção e efetuar análise

e projeções da margem de contribuição como auxílio à tomada de decisão em um Microempreendedor Individual do ramo da construção civil, localizado em Santa Cruz do Sul-RS. Cumpre destacar que até o momento da realização deste estudo ao Microempreendedor Individual não utilizava estas análises em seu processo decisório.

Os resultados obtidos a partir da apuração dos custos das esquadrias de alumínio em estudo, demonstram que a esquadria de maior representatividade no custo unitário é a porta pivotante medindo 2,10 x 1,00 (R\$2.150,00 por unidade), após vem a esquadria de porta de garagem 3 folhas medindo 2,50 x 2,10 (R\$1.964,00 por unidade), com os custos unitários mais significativos. Verifica-se que os valores com maior relevância se referem ao custo com a matéria prima, (custo direto), seguido dos salários (gasto fixo indireto), e logo após da mão de obra direta (custo direto) e energia elétrica (gasto variável direto). Sendo esses os custos mais relevantes perante a composição do custo unitário total.

Em relação a representatividade das esquadrias perante o faturamento, verificou-se que a receita de vendas somou R\$ 15.181,20, para um total de 11 esquadrias vendidas, representando cerca de 76% do faturamento médio da empresa de R\$ 20.000,00. Diante desses dados constatou-se que a esquadria de maior representatividade perante a receita é a esquadria janela com persiana medindo 1,20 x 1,20 com 2 unidades vendidas, totalizando R\$ 3.900,00 de receita. Não obstante, a esquadria de maior margem de contribuição é a janela c/persiana de alumínio 1,20 x 1,20 vendidas, a empresa terá disponível R\$744,22 com margem de contribuição em 38%, no caso do porta lambril de 2,10 x 1,80 com margem de contribuição de 49% a empresa tem disponível R\$705,63. Significa dizer que a janela c/persiana e a porta de lambril são as esquadrias de alumínio que mais contribuem para o pagamento dos gastos fixos da empresa e geração de lucro.

Por fim, também se realizou um comparativo entre os cenários real, otimista e pessimista, em relação a margem de contribuição. Comparando-se então o cenário real com o otimista, verificou-se que se o preço das esquadrias de alumínio fosse reduzido em 10%, a procura pelos produtos aumentaria em 91% e a empresa obteria uma receita de 86% maior a partir destas vendas com uma margem de contribuição a menor (27% a menos). Ademais, teria um melhor resultado líquido de 64 % a maior do que o cenário real. Portanto neste cenário teria uma receita de vendas e um resultado líquido favorável e vantajoso para o negócio.

De outra sorte, em outra projeção de cenário real e o pessimista, nota-se que, havendo uma redução na quantidade de vendida, no preço de venda e, também, redução na margem de contribuição, o Microempreendedor Individual teria uma queda de 45% na receita de vendas, e conseqüentemente, um impacto negativo de 103% no resultado líquido. Neste contexto, pode-se concluir que a empresa deverá descartar um cenário como esse, sendo que os resultados obtidos não seriam favoráveis ao negócio. Destaca-se que os achados do presente estudo corroboram com a análise de Dirceu Luís Groth, Cassio Vasconcelos Guide e Eloísa Konzen, servindo assim, como base para a escolha do tema que se propôs os assuntos, apuração de custos e margem de contribuição.

Por fim, pode-se afirmar que o estudo foi de grande importância para a empresa pesquisada e o objetivo da pesquisa foi atingido, pois evidenciou o efetivo custo de produção das esquadrias em estudo e a análise e projeção (em três cenários) da margem de contribuição, auxiliando a organização em aspectos como o controle de custos, processo decisório, melhoria das análises gerenciais, definição de estratégias e identificação da necessidade de reduzir, ou não, os custos produtivos, visando garantir que a empresa esteja preparada para determinados contextos. Nesse sentido, justifica-se a relevância do presente estudo, uma vez que as informações obtidas servirão como base para o processo decisório da empresa.

O estudo está limitado à análise de apuração do custo de produção de esquadrias de alumínio e em um microempreendedor localizado na cidade de Santa Cruz do Sul RS. Para futuros estudos recomenda-se a apuração dos custos produtivos de todos os itens produzidos e comercializados pela empresa (e não apenas de uma amostra deles), a fim de possibilitar ao Microempreendedor uma visão geral e completa quanto a este aspecto. Além disso, sugere-se o estudo da formação de preço de venda para estes produtos e os efeitos sobre a margem de contribuição. Dessa forma, novos elementos de gestão estratégica de custos poderiam ser aplicados pela empresa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução a metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 174 p.

BOHLANDER, George W. **Administração de recursos humanos**. Ed. São Paulo: Cengage, 2015.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em Empresas Modernas**, Porto Alegre: Bookman, 2002.

_____. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**. 2. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2010.

-----, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos – Aplicação em Empresas Modernas**. 3 ed. São Paulo : Atlas , 2010. p. 02-17.

BRUNI, A. L. **Administração de Custos, preços e lucros**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____, FAMÁ, R. de. **Gestão de custos e formação de preços**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____; _____. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CREPALDI, S. A. **Curso básico de contabilidade de custos**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

_____. CREPALDI, Guilherme Simões. **Contabilidade de custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018. Ebook ISBN: 978-85-97-01417-4. Disponível em: <https://bookshelf.vitalsource.com/#/books/9788597014174/cfi/6/2!/4/2@0:0>. Acesso em: 27 de setembro 2021.

CRUZ, June Alisson Westarb. **Gestão de custos: perspectivas e funcionalidades**. Curitiba: Ibpex, 2011.

DUBOIS, Alexy; KULPA, Luciana; SOUZA, Luiz Eurico de. **Gestão de Custos e Formação de Preços: Conceitos, Modelos e Instrumentos: Abordagem do Capital de Giro e da Margem de Competitividade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FERREIRA, J. A. S. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

G1. Jornal Nacional, portal de notícias. **Alta de materiais impacta preço da construção de imóveis**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2021/07/02/alta-de-materiais-impacta-preco-da-construcao-de-imoveis.ghtml> Acesso em 24 set. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**, 7ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2019.

GUIDE, C.V.; POZO, O.V.C. **Margem de contribuição como subsidio no processo de tomada de decisão: o caso de uma microempresa do setor metalúrgico**. Brazilian Journal of Production Engineering (2016), São Mateus, Vol. 2, N.º 1 (Julho). p. 28-37. (2016). Editora CEUNES/DETEC. Disponível em: https://www.periodicos.ufes.br/bjpe/article/download/EE01_2016/pdf/34121 Acesso em: 28 set. 2021

JIAMBALVO, J. **Contabilidade gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

KROTH, Dirceu Luis ,XXVI Congresso Brasileiro de Custos – Curitiba, PR, Brasil, 11 a 13 de novembro de 2019

KONZEN, Eloísa Apuração do custo de produção de tortas e análise da margem de contribuição- [https://revista.domalberto.edu.br > get > apa](https://revista.domalberto.edu.br/get/apa) Vol. 9, nº 18, junho de 2022, p. 109-41

LEONE, G. S. G.; LEONE, R. J. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas S.A., 2010. 480 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10. ed. 2010. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos**. 1.ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

_____. **Custos: Análise e Gestão**. 2. ed. São Paulo: Pearsom Prentice Hall, 2007.

_____. **Custos: Análise e Gestão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

OLIVEIRA, A. A., et al. **Contabilidade de Custos - Temas Atuais**. Curitiba: Juruá, 2008.

ORNSTEIN, Rudolf. **Aspectos Atuais do Método do Custeio Direto**. Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, 1972.

PADOVEZE, Clovis Luís de. **Contabilidade de custos**. Disponível em: Cengage Learning Brasil, 2014.

_____. **Contabilidade Gerencial: enfoque em sistema de informação contábil**. 5 Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PEREZ JR, José Hernandez, OLIVEIRA, Luís Martins de, COSTA, Rogério Guedes. **Gestão Estratégica de Custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005

REVISTA CONTRAMARCO, **Perspectiva Sobre a Indústria**, Edição nº 143 maios/jun 2020. Disponível em: <https://www.contramarco.com> Acesso em 07 novembro 2021.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Saraiva, 2009.

RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa Social - Métodos e Técnicas*, 4ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2017.

RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, Jonas Vieira. **Esquadrias usadas na construção civil brasileira – características e execução**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2015. Disponível em http://www.ct.ufsm.br/engcivil/images/PDF/2_2015/TCC_JONAS%20VIEIRA%20RODRIGUES.pdf Acesso em: 26 out 2021.

SANTOS, Aline Alves. et al. **Gestão de custos**. S.A, 2018. Disponível em: Porto Alegre: SAGAH EDUCAÇÃO. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/97885950267668>. Acesso em: 21 mar. 2021.

SCHNORR, Paulo Walter. et al. **Escrituração contábil simplificada para micro e pequena empresa**. Brasília: Conselho Federal de Contabilidade, 2008

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Site. 2021. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br> >. Acesso em 2 de setembro 2021.

SILVA, Daniela Lessandra Portela da. et al. **Análise do conceito de contabilidade de custos diretos e indiretos** (1985). Introdução à Contabilidade Gerencial, 5 eds., PHB, Rio de Janeiro, RJ. <https://www.fasul.edu.br> Acesso em 20 de setembro 2021.

SOUZA, José Carlos de Oliveira; SANTOS, Alberto dos. **Análise De Custos, Formação De Preços E A Tomada De Decisão**. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza, ano MMXVII, Nº. 000100, 11/01/2017. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/analise-de-custos-formacao-de-precos-e-tomada-de-decisao>. Acesso em: 5 nov. 2021.

TRAVASSOS, M. S. **Mudanças nas relações entre participantes da cadeia produtiva de esquadrias de alumínio brasileira**. 167 f. 2010. [Dissertação] Mestrado em Administração. Universidade Municipal de São Caetano do Sul. São Caetano do Sul, 2010.

VAILATI FILHO, D. N. **Competências gerenciais: uma base para o desenvolvimento profissional dos fabricantes de esquadrias**. 201 f. 2017. [Dissertação de mestrado em Administração das Micro e Pequenas Empresas]. Faculdade Campo Limpo Paulista. Campo Limpo Paulista, 2017.

VICECONTI, P.E.V.; NEVES, S. **das. Contabilidade de Custos: um enfoque direto e objetivo**. 7.Ed. São Paulo: Frase, 2003.

WERNKE, Rodney. **Análise de Custos e Preços de Venda**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2005

_____. **Análise de custos e preço de venda**. 2 ed. Saraiva, 2018.