

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

AMANDA DE OLIVEIRA MANENTI

**VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA TÊMPERA VIDREIRA: ESTUDO A
PARTIR DO PLANO DE NEGÓCIO**

**CHAPECÓ
2025**

AMANDA DE OLIVEIRA MANENTI

**VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA TÊMPERA VIDREIRA: ESTUDO A
PARTIR DO PLANO DE NEGÓCIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Bacharela em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Ari Sothe

CHAPECÓ

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Manenti, Amanda de Oliveira
VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA TÊMPERA VIDREIRA:
ESTUDO A PARTIR DO PLANO DE NEGÓCIO / Amanda de Oliveira
Manenti. -- 2025.
88 f.:il.

Orientador: Doutor Ari Sothe

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Administração, Chapecó, SC, 2025.

1. vidro. 2. têmpera-vidreira. 3. viabilidade. I.
Sothe, Ari, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.

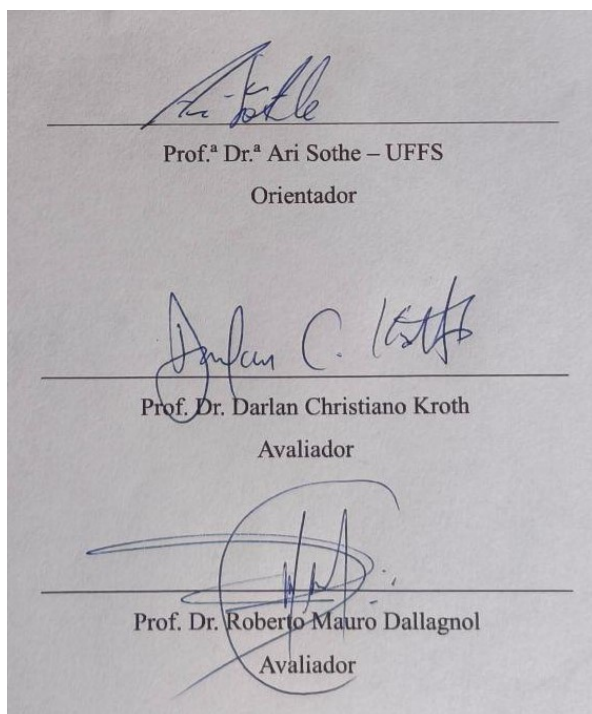
AMANDA DE OLIVEIRA MANENTI

**VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UMA TÊMPERA VIDREIRA: ESTUDO A
PARTIR DO PLANO DE NEGÓCIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Bacharela em Administração.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 04/12/2025.

BANCA EXAMINADORA



Dedico este trabalho àqueles que em inúmeras noites, vi trabalhando incansavelmente até alta madrugada, para que nunca me faltasse nada.

AGRADECIMENTOS

É difícil resumir minha gratidão em algumas palavras, especialmente, a pessoas que contribuíram tanto nessa caminhada, que perdura por quatro anos e meio. Uma caminhada cheia de sorrisos, alegrias, brincadeiras e memórias positivas, mas que também, conteve momentos de preocupação e ansiedade, que foram aliviados, algumas vezes, através da construção de uma esquadra de barcos de papel.

Aqui, deixo meus mais sinceros agradecimentos a aqueles que me ajudaram nessa caminhada acadêmica, em especial, ao professor Ari Söthe, que me acompanhou durante o último ano na construção desse instrumento, que por muitas vezes, me guiou quando sentia que não tinha um norte para seguir. E a professora Viviane R. Laimer, que me auxiliou em demandas pontuais, que mesmo não sendo minha orientadora, me acolheu como tal.

Além deles, gostaria de agradecer ao professor Ronei A. Moccellin, que me deu a liberdade de presidir três viagens técnicas que devolveram um conhecimento enriquecedor aos envolvidos. E a professora Kelly Cristina B. T. Tosta, que me acompanhou em diversos desafios de empreendedorismo, e abriu às portas para mim, para um projeto COIL (*Collaborative Online International Learning*), extremamente importante para minha formação.

Ademais, agradeço também, a aqueles que sempre foram a minha base, meu porto seguro, que independente dos acontecimentos, sempre estiveram lá para me auxiliar. Mãe e Pai, vocês fazem parte dessa conquista! Obrigada por sempre me incentivarem a continuar.

Também, não posso deixar de agradecer àquela pequena, que nunca deixou de sonhar, bem como, que nunca acreditou naqueles que a diziam, que ela sempre estaria limitada ao local em que nasceu.

Por fim, estendo esses agradecimentos a aqueles que mesmo em dias de correria e desespero, estavam ao meu lado, me incentivando a continuar. Alexandre, Antonio Carlos, Artur, Augusto. Não teria sido a mesma coisa sem vocês.

Obrigada!

“Tem uma piada italiana de um cara pobre que vai à igreja todos os dias rezar diante da estátua de um grande santo: "Caro Santo, por favor, por favor, por favor, me permita ganhar na loteria." Um dia, irritada, a estátua ganha vida, olha para ele e diz: "Meu filho, por favor, por favor, por favor, compre um bilhete." (Liz Gilbert) Não espere que as oportunidades cheguem até você, crie-as.

RESUMO

O crescimento constante da região oeste catarinense é notável, não apenas no dia a dia por seus habitantes, mas também pelos crescentes resultados que a região gera, seja pelo PIB local, constante geração de empregos ou crescimento populacional. Segundo fontes oficiais, nos últimos anos foram aprovados mais de 4 milhões de metros quadrados para construções, o que impulsiona diretamente o setor de construção civil e seus complementares, como o mercado vidreiro, por exemplo. O mercado vidreiro, é diretamente impulsionado pela construção civil, e com o avanço de normativas técnicas e a exigência e busca por segurança, o processamento desse material tornou-se uma prática cada vez mais comum, e em alguns casos, obrigatória. A partir disso, ao analisar a região, foi notável uma baixa presença de processadores desse material regionalmente, deixando uma lacuna a ser preenchida nas regiões grande oeste, meio oeste e serra catarinense, o que pode ser uma oportunidade, tendo em vista a baixa presença física de concorrentes na região. O presente trabalho consiste em um estudo para avaliar se há viabilidade econômico-financeira para implantação de uma têmpera vidreira na cidade de Chapecó/SC a partir deste material. O estudo foi realizado por meio de análise de mercado e modelagens financeiras que projetam os potenciais números desta indústria, de maneira real. Para isso, foi elaborada uma pesquisa aplicada, estruturada nas etapas de um Plano de Negócio. A metodologia incluiu análise de mercado, definição do plano operacional e técnico, além da elaboração do estudo de viabilidade econômico-financeira com a construção de indicadores que possibilitam identificar se há viabilidade, ou não. Os resultados indicam um cenário desafiador, com margens limitadas e uma operação com baixa geração de caixa, motivada especialmente pelo alto custo de matéria prima. A operação é viável no curto prazo, mas retorna uma rentabilidade abaixo do esperado, bem como, abaixo da taxa básica de juros atual. Além disso, é uma operação que requer uma atenção extrema, tendo em vista que qualquer variação nos custos operacionais ou de matéria prima, pode ser fatal à rentabilidade do negócio.

Palavras-chave: viabilidade; vidro; têmpera vidreira, plano de negócio.

ABSTRACT

The consistent growth of the Western Santa Catarina region is evident, reflected not only in the daily lives of its inhabitants, but also in economic indicators such as local GDP, steady job creation, and population growth. According to official sources, over 4 million square meters of construction projects have been approved in recent years, directly driving the civil construction sector and complementary industries, such as the glass market. Driven by civil construction, the glass market has seen material processing become increasingly common, and in some cases mandatory, due to the advancement of technical standards and the demand for safety. Consequently, a regional analysis revealed a scarcity of glass processors, creating a market gap in the Great West, Mid-West, and Mountain regions of Santa Catarina. This represents a potential opportunity given the low physical presence of competitors in the area. This study aims to evaluate the economic and financial feasibility of implementing a glass tempering plant in the city of Chapecó, SC. The study was conducted through market analysis and financial modeling to project the industry's potential figures realistically. To this end, applied research was carried out, structured according to the stages of a Business Plan. The methodology included market analysis, the definition of operational and technical plans, and the elaboration of an economic-financial feasibility study with indicators to determine viability. Results indicate a challenging scenario characterized by limited margins and low cash generation, driven primarily by the high cost of raw materials. While the operation is viable in the short term, it yields profitability below expectations and lower than the current basic interest rate. Furthermore, the operation requires extreme caution, as any variation in operational or raw material costs could be fatal to the business's profitability.

Keywords: Feasibility; glass; tempering glass, business plan.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 01 - Estrutura do Vidro Sodo-cálcico | 19 |
| Figura 02 - Concentração Mercadológica Vidreira Internacional em 2007 | 22 |
| Figura 03 - Capacidade Industrial Instalada de Vidros Planos no Brasil | 24 |
| Figura 04 - Cadeia de Produtiva Padrão da Indústria Vidreira | 25 |
| Figura 05 - Concorrentes no Oeste Catarinense | 42 |
| Figura 06 - Concorrentes em Santa Catarina | 43 |
| Figura 07 - Participação por Produto em 2024 (m ²) Indústria de vidros processados não automotivos | 48 |
| Figura 08 - Organograma ideal da empresa | 52 |
| Figura 09 - Fluxograma de processo | 58 |
| Figura 10 - Diagramação do teste de choque mecânico | 63 |
| Figura 11 - Posição de ponto de impacto e área de exclusão para análise | 64 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 01 - Máquinas e Equipamentos necessários para o início da produção | 59 |
| Tabela 02 - EPIs e Outros Materiais Necessários | 60 |
| Tabela 03 - Materiais necessários para a Área Administrativa e Comercial | 60 |
| Tabela 04 - Capacidade de Processamento de Vidros Temperados | 61 |
| Tabela 05 - Distribuição da Demanda | 66 |
| Tabela 06 - Custo de Produção | 67 |
| Tabela 07 - Precificação do Produto final | 68 |
| Tabela 08 - Previsão de Faturamento | 69 |
| Tabela 09 - Recebimento do valor faturado | 69 |
| Tabela 10 - Despesas Administrativas e Comerciais | 71 |
| Tabela 11 - Demonstrativo de Resultados | 72 |
| Tabela 12 - Demonstrativo de Fluxo de Caixa | 73 |
| Tabela 13 - Balanço Patrimonial Simplificado | 74 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 01 - Composição do Vidro Sodo-cálcico | 19 |
| Quadro 02 - Listagem de Potenciais Fornecedores | 44 |
| Quadro 03 - Listagem e classificação de variáveis para Análise Swot | 45 |
| Quadro 04 - Classificação de variáveis para Análise Swot..... | 46 |
| Quadro 05 - Descrição de Cargos - CBO 7231-25 | 53 |
| Quadro 06 - Descrição de Cargos - CBO 7522-10 | 53 |
| Quadro 07 - Descrição de Cargos - CBO 3541-45 | 54 |
| Quadro 08 - Descrição de Cargos - CBO 4110-10 | 55 |
| Quadro 09 - Descrição de Cargos - CBO 1210-10 | 55 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| ABIVIDRO | Associação Brasileira das Indústrias de Vidro |
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| A. C. | Antes de Cristo |
| ATSM | Associação Americana de Padronização |
| BCG | Boston Consulting Group |
| BNDES | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| BP | Balanco Patrimonial |
| CAGED | Cadastro Geral de Empregados e Desempregados |
| CBM | Corpo de Bombeiros Militar |
| D. C. | Depois de Cristo |
| DRE | Demonstrativo de Resultados do Exercício |
| EBITDA | Lucro Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização |
| GN | Gás Natural |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| LUX | Unidade de iluminação do Sistema Internacional |
| NBR | Norma Brasileira |
| NCG | Necessidade de Capital de Giro |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PIX | Sistema de Pagamento Instantâneo |
| SAC | Sistema de Amortização Constante |
| SEBRAE | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas |
| SEF | Secretaria do Estado da Fazenda |
| SELIC | Sistema Especial de Liquidação e custódia |
| UFFS | Universidade Federal da Fronteira Sul |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 15 |
| 1.1 OBJETIVOS..... | 16 |
| 1.1.1 Objetivo Geral..... | 16 |
| 1.1.2 Objetivos Específicos..... | 16 |
| 1.2 JUSTIFICATIVA..... | 17 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO..... | 18 |
| 2.1 TIPOLOGIAS VIDREIRAS..... | 20 |
| 2.1.1 Métodos de Fabricação..... | 21 |
| 2.1.2 A Indústria Vidreira No Mundo..... | 22 |
| 2.1.3 A Indústria Vidreira No Brasil..... | 23 |
| 2.1.4 O Vidro Temperado..... | 25 |
| 2.2 PLANO DE NEGÓCIO..... | 26 |
| 2.2.1 Estrutura de um plano de Negócio..... | 27 |
| 2.2.2 Sumário Executivo..... | 28 |
| 2.2.3. Análise de Mercado..... | 28 |
| 2.2.4 Plano de Marketing..... | 29 |
| 2.2.5 Plano Operacional..... | 29 |
| 2.2.6 Plano Financeiro..... | 31 |
| 2.2.7 Construção de cenários..... | 34 |
| 2.2.8 Avaliação Estratégica..... | 34 |
| 3 METODOLOGIA..... | 36 |
| 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA..... | 36 |
| 3.2 POPULAÇÃO, AMOSTRA E COLETA DE DADOS..... | 37 |
| 3.3 ANÁLISE DE DADOS..... | 37 |
| 4 A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE NEGÓCIO..... | 39 |
| 4.1 SUMÁRIO EXECUTIVO..... | 39 |
| 4.2 ANÁLISE DE MERCADO..... | 40 |
| 4.2.1 Análise Mercadológica..... | 40 |
| 4.2.1.1 Mercado Imobiliário Chapecoense..... | 40 |
| 4.2.1.2 Normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes à Luminosidade e Ventilação..... | 41 |
| 4.2.2 Análise Regional..... | 41 |
| 4.2.2.1 Análise Demográfica e Econômica..... | 42 |
| 4.2.3 Análise de Concorrência..... | 42 |
| 4.2.4 Produtos Substitutos..... | 43 |
| 4.2.5 Fornecedores..... | 44 |
| 4.2.6 Análise Swot..... | 45 |
| 4.2.7 Apuração do Mercado Potencial..... | 47 |
| 4.3 PLANO DE MARKETING..... | 48 |
| 4.3.1 Posicionamento..... | 49 |
| 4.3.1.1 Segmentação e Público Alvo..... | 49 |
| 4.3.2 Estratégia 4Ps..... | 49 |

| | |
|---|-----------|
| 4.3.2.1 Produto..... | 49 |
| 4.3.2.2 Preço | 50 |
| 4.3.2.3 Praça | 50 |
| 4.3.2.4 Promoção | 51 |
| 4.4 PLANO OPERACIONAL..... | 51 |
| 4.4.1 Alocação de pessoas..... | 51 |
| 4.4.2 Processo Comercial | 56 |
| 4.4.3 Processo Produtivo..... | 57 |
| 4.4.3.1 Fluxo de Produção | 58 |
| 4.4.3.2 Capacidade Produtiva | 61 |
| 4.4.3.3 Controle de Qualidade | 62 |
| 4.4.3.3.1 Teste de Choque Mecânico | 63 |
| 4.4.3.3.2 Teste de Choque Térmico | 63 |
| 4.4.3.3.3 Ensaio de Fragmentação | 64 |
| 4.4.3.3.4 Resultados e Relatórios | 64 |
| 4.5 PLANO FINANCEIRO..... | 65 |
| 4.5.1 Orçamento de Vendas | 65 |
| 4.5.2 Orçamento de Produção | 69 |
| 4.5.3 Orçamento Não Operacional..... | 69 |
| 4.5.4 Orçamento de Despesas | 70 |
| 4.5.5 Demonstrativos Financeiros e de Resultado | 70 |
| 4.6 INDICADORES | 74 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 75 |
| REFERÊNCIAS | 77 |
| APÊNDICE A | 87 |

1 INTRODUÇÃO

Não é de hoje que o Oeste Catarinense se destaca economicamente. Segundo Aguiar (2021), em 2018, o oeste catarinense correspondeu a 15% do PIB estadual, responsável por gerar mais 44,7 bilhões de reais em produto interno bruto (PIB). Em 2021, conforme Laurindo (2023), a mesma região foi responsável por 16,7% do PIB catarinense, denotando um leve crescimento percentual, mas com um PIB nominal de 71,6 bilhões de reais, demonstrando um relevante aumento. Além da região ter sido responsável por 16,1% das exportações catarinenses em 2020 (Aguiar, 2021).

Chapecó, localizada no Oeste Catarinense, segundo a *Evermonte Insights* (2024), se destaca como a quarta maior economia de Santa Catarina, ultrapassando a capital do estado, a cidade correspondeu a R\$13,6 bilhões do PIB catarinense de 2021 (Laurindo, 2023). Com uma cadeia de produção integrada e diversificada, conseguiu transacionar em 2022, segundo dados da Secretaria de Estado da Fazenda (SEF) trazidos pela *Evermonte Insights* (2024), um valor adicionado de R\$10,9 bilhões, fazendo com que o desenvolvimento econômico seja notório. Conforme o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), em 2023 foi a terceira cidade que mais gerou empregos em Santa Catarina, considerada uma das cidades que mais cresce no país.

Para Rohr (2023), dos mais diferentes setores que contribuem para o retorno municipal, estão os setores agropecuário, industrial, de comércio e construção civil. A construção civil, conforme o Salão do Imóvel (2024),

Nos últimos anos, foram emitidos mais de 1 milhão de metros quadrados anuais de alvarás para prédios, residências, fábricas e indústrias. Apenas nos últimos três anos e meio, foram aprovados mais de 4 milhões de metros quadrados, além de 29 novos loteamentos e dez condomínios (Salão do Imóvel, 2024).

Esse cenário demonstra um forte aquecimento do segmento, além da constante chegada de novos moradores do município que em 2022, o censo obteve um incremento de 38%, correspondendo a mais de 70 mil novos moradores na cidade (Salão do Imóvel, 2024). Em contrapartida, a administração municipal contribuiu com cerca de R\$1 bilhão em infraestrutura, e a iniciativa privada tem ultrapassado R\$10 bilhões em investimentos no segmento.

Diante da crescente demanda da construção civil, e da necessidade de habitação crescente na cidade de Chapecó, deve haver uma demanda crescente também, de itens relacionados à construção, decoração e habitação, sendo os vidros temperados um desses itens.

A partir deste cenário o estudo possui como problema de pesquisa: Qual a viabilidade para implantação de uma têmpera vidreira na cidade de Chapecó-SC?

1.1 OBJETIVOS

Os objetivos de pesquisa, segundo Oliveira (2017, p.3), tem como intenção: “*esclarecer aquilo que o pesquisador pretende desenvolver*” ao longo do instrumento desenvolvido por ele. Tornando assim, mais fácil a execução e desenvolvimento do projeto.

Existem dois tipos de objetivos, os gerais e específicos. Sendo o Objetivo geral a “*questão norteadora da pesquisa*” (Oliveira, 2017, p.6), enquanto os objetivos específicos são desdobramentos do geral. Eles podem ser interpretados como um passo a passo para a conquista do objetivo macro.

1.1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral: Avaliar se há viabilidade econômico-financeira para implantação de uma têmpera vidreira na cidade de Chapecó/SC a partir de seu plano de negócios.

1.1.2 Objetivos Específicos

A partir do objetivo geral, são traçados objetivos específicos que possuem como finalidade demonstrar o caminho a ser percorrido para o atingimento do objetivo geral. Os objetivos específicos compreendem:

- a) Identificar por meio da literatura um modelo de plano de negócios adequado para a empresa;
- b) Elaborar o plano de negócio para avaliar se há viabilidade econômica e financeira da empresa;
- c) Demonstrar a necessidade de investimento de capital, forma de obtenção e aplicação do mesmo.

1.2 JUSTIFICATIVA

Este estudo é justificado devido ao notável crescimento da construção civil e do consequente aumento do consumo vidreiro. Podendo, se assim viável, a implantação de uma indústria do segmento, fortalecer o PIB regional, e tornar a região mais autônoma, sem que a mesma dependa obrigatoriamente do recebimento de produtos provenientes de outras regiões do estado. Além de conseguir, segundo o BLB (2016), através da construção do plano de negócio, visualizar grande parte do caminho a ser trilhado, estruturar previamente cada setor da companhia, mitigar riscos e se inteirar mais sobre o setor.

Para tal, este estudo está estruturado iniciando com esta introdução e mais 7 seções, sendo a próxima dedicada a demonstrar um pouco sobre a origem, fabricação e aspectos do mercado vidreiro, além de explicar o que é, como funciona e quais os objetivos de um plano de negócio. A terceira seção, é dedicada a explicar a metodologia utilizada para construção deste instrumento. Já na quarta seção é iniciado a construção do plano de negócios em si, trazendo características, benefícios e ameaças do segmento, resultado portanto na sexta seção, onde serão obtidas as considerações finais, bem como, a conclusão deste estudo. Por fim, encontram-se os apêndices correspondentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Das muitas histórias que são escritas sobre o surgimento de um modelo de vidro primitivo, segundo Akerman (2000), a principal delas remete a civilização fenícia, que conforme Junior (2013), era ocupante da região que corresponde à atual Tunísia, por volta de 2.400 a.C. Civilização essa, que possuía o costume de utilizar um mineral para tingir lã, a trona¹, composta majoritariamente por Carbonato de Cálcio (CaCO). Segundo as histórias antigas,

Os fenícios contam que, ao voltarem à pátria, do Egito, pararam em Sidom. Chegados às margens do rio Belus, pousaram os sacos que traziam às costas, que estavam cheios de trona. [...] Acenderam o fogo com lenha, e empregaram os pedaços mais grossos de trona para neles apoiar os vasos onde deviam cozer os animais caçados. Depois comeram e deitaram-se, adormeceram e deixaram o fogo aceso. Quando despertaram, ao amanhecer, em lugar das pedras de trona encontraram blocos brilhantes e transparentes, que pareciam enormes pedras preciosas. (Akerman, 2000, p.5)

Houveram diferentes fases de desenvolvimento e utilização do vidro ao longo do tempo. Até 1500 a. C., segundo Akerman (2000, p.5), era utilizado majoritariamente como decoração e adornos em residências egípcias. A partir de 300 a. C., com a descoberta da técnica do sopro, foi iniciada a confecção de recipientes em geral. Após 1200 d. C, a fabricação de cristais, em 1880 inicia-se a produção de garrafas e em 1990 a produção de um vidro plano contínuo.

Conforme consta no relatório BNDES Setorial de 2007, o vidro é uma substância amorfa² resultante de processos químicos e físicos aos quais suas matérias primas são sujeitas. Já para a ASTM (Sociedade Americana de Padronização) *apud*. Akerman (2000), “Vidro é um produto inorgânico de fusão que foi resfriado até uma condição rígida sem cristalização.” Afirmção que pode ser reforçada por Araújo (1997), que cita: “O vidro é um sólido amorfo, não-cristalino, por vezes referido como líquido super resfriado”.

As matérias primas mais comuns para fabricação do vidro são sílica³, barrilha⁴, calcário⁵ e alumina⁶, consideradas abundantes na natureza e com obtenção facilitada.

¹ Trona: Mineral de carbonato de sódio hidratado, encontrado em forma de cristais, massas fibrosas ou colunares.

² Substância Amorfa: É quando o material não apresenta ordem a longas distâncias.

³ Sílica - Dióxido de Sílcio (SiO²), mineral não tóxico e de ocorrência natural

⁴ Barrilha - Carbonato de Sódio (Na²CO³), mineral não tóxico, poluente ou perigoso, é obtida a partir da trona.

⁵ Calcário - Carbonato de Cálcio (CaCO³), extraído de uma rocha sedimentar composta por carbonato de cálcio.

⁶ Alumina - Óxido de Alumínio (Al²O³), substância não perigosa.

Segundo a Associação das Indústrias Brasileira de Vidro (ABIVIDRO, 2007), a composição química do vidro mais comum ao nosso dia a dia, o vidro Sodo-cálcico, tem a seguinte composição padrão:

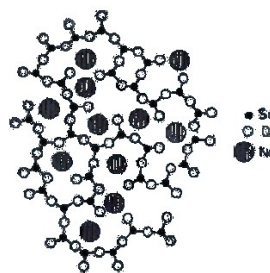
Quadro 01 - Composição do Vidro Sodo-cálcico

| Componente Químico | % |
|---|-----|
| Sílica (SiO ²) | 74% |
| Óxido de Sódio | 12% |
| Óxido de Cálcio (CaO) | 9% |
| Alumina (Al ² O ³) | 2% |
| Óxido de Magnésio (MgO) | 2% |
| Óxido de Potássio (K ² O) | 1% |

Fonte: Abividro (2007)

Os vidros sodo-cálcicos, possuem como unidade básica a rede de sílica, também conhecida como tetraedro silício-oxigênio (SiO₄), que conforme a Akerman (2000), são ligados por vértices conectados via divisão de um átomo de oxigênio por dois átomos de silício, o que pode ser identificado através da imagem a seguir:

Figura 01 - Estrutura química de um Vidro Sodo-cálcico



Fonte: Akerman (2000)

De maneira geral, conforme cita Akerman (2000), o vidro é um material frágil, mas não fraco, essa afirmação é justificada devido a sua resistência à ruptura. Para aumentar a resistência mecânica de uma chapa de vidro, pouco se pode fazer quimicamente, mas pode-se aplicar o processo de temperagem, onde cria-se, conforme cita Akerman (2000, p.28),

[...] É a criação de tensão de compressão em toda a superfície da peça, que dificulta a penetração de uma trinca e sua propagação, pois para que a trinca se propague é necessário uma tensão de tração e um defeito que provoque a concentração de tensão. O vidro temperado tem compressão na superfície, portanto mesmo com defeitos (até certa magnitude) não há tração para que eles cresçam. (Akerman, 2000, p.28)

Além do aumento de resistência mecânica, o processo de temperagem tende a aumentar a resistência térmica e física da peça. Para Akerman (2000, p.29), a peça, em um estado comum, deve resistir até algo em torno dos 100°C, mas quando temperada, pode chegar até 200°C. Já em termos físicos, para Westphal (2015), o vidro temperado pode ser considerado de quatro a cinco vezes mais resistente que o vidro *float* comum.

2.1 TIPOLOGIAS VIDREIRAS

Existem diferentes tipos e aplicações de um vidro, que conforme sua submissão a determinados processos físicos e químicos, fazem parte de categorias específicas como, os **vidros planos**, que são, segundo a PKO do Brasil (2017), os vidros que compõem a base da construção civil, são popularmente denominados de vidros *Float* ou Comum, indicativo de uma lâmina de vidro que não passou por processo de beneficiamento, pintura ou espelhação. Sua principal função é a proteção do ambiente contra chuva e vento.

Já os **vidros ocós**, conforme a *Arch Glass* (2025), são direcionados ao uso doméstico, costumam ser modelados a partir de um soprador, que aplica ar sobre uma massa de vidro, após a mesma estar em um formato cilíndrico. Após a aplicação de ar, a massa é modelada até atingir o formato desejado, podendo ser exemplificado a partir de: taças, bules, cristais, garrafas de cerveja, garrafas de vinho, entre outros exemplos de vidros ocós.

Por sua vez, os **vidros técnicos ou especiais**, segundo Rosa, Cosenza e Barroso (2007), possuem algumas alterações em sua composição, ou, são submetidos a diferentes tratamentos para que possam ser utilizados, principalmente, em aplicações industriais. São exemplos: os vidros cinescópios, os utilizados em monitores de vídeo, dentro de garrafas térmicas, ou até mesmo, as próprias fibras de vidro.

2.1.1 Métodos de Fabricação

De maneira geral, conforme cita Rosa, Cosenza e Barroso (2007), para a fabricação do vidro, os componentes que fazem parte da matéria prima possuem temperaturas

demasiadamente altas para entrarem em fusão, o que faz com que o vidro fundido possa ser atingido, após a submissão da mistura a temperaturas superiores a 1.600°C. Como por exemplo, a Sílica, que segundo a Akerman (2000), precisa ser aquecida a 1.725°C para que possa entrar em fusão.

O primeiro passo para o processo de fabricação de uma chapa de **vidro plano** ou *float*, pelo método de flutuação, método desenvolvido e patenteado por Pilkington Brothers Co. em 1959 (Alves, Gimenez e Mazall, 2001, p.21), é a dosagem e mistura das matérias primas, com essa etapa concluída, leva-se a mistura para um forno de fusão, aquecido a 1.600°C. Após a fusão, o material fundido é despejado sobre uma piscina de estanho também fundido, a 650°C, nesse momento, o material fundido assume o formato de lâmina ou chapa com uma superfície homogênea. Ainda conforme Westphal (2015), após isso, essa chapa é retirada do estanho e levada a um forno, com o objetivo de resfriar a chapa de maneira controlada, além de remover as tensões que físicas que podem ser criadas na moldagem (Alves, Gimenez e Mazall, 2001, p.21). Quando fria, a lâmina é inspecionada e recortada.

Já a fabricação pelo método, *foucault*, segundo Rosa, Cosenza e Barroso (2007), consiste em despejar o vidro fundido entre duas camas de roletes, que vão “sovando” o material até ela atingir consistência uniforme e lisa.

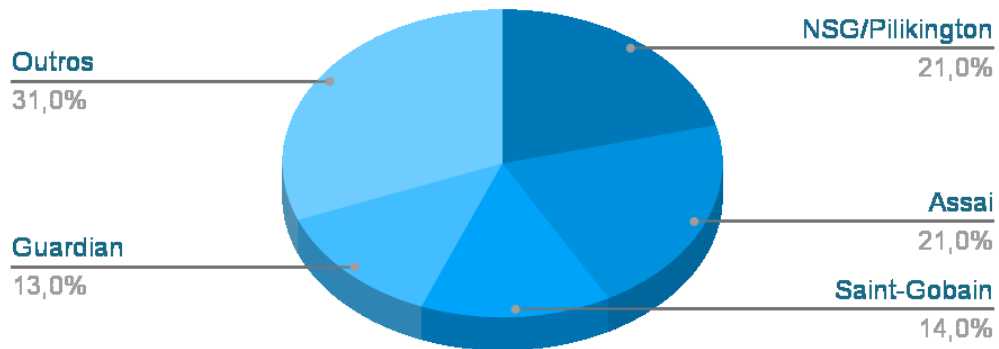
No caso dos **vidros ocios**, segundo Rosa, Cosenza e Barroso (2007), o material fundido é colocado em moldes, é aplicado o sopro mecânico e modela-se a peça até atingir o formato esperado. Depois disso, coloca-se a peça para esfriar até atingir cerca de 600°C. Quando atinge essa temperatura, as peças são colocadas para esfriar de maneira mais lenta, evitando assim que a peça se quebre por tensões de fabricação.

Devido às altas temperaturas, Rosa, Cosenza e Barroso (2007) comentam que há uma grande dificuldade de incluir fornos elétricos ao processo, já que poucos conseguem atingir essa temperatura. Normalmente, as fornalhas utilizadas são alimentadas a combustíveis líquidos os gasosos. Em território nacional, a maior parte das indústrias vidreiras, segundo Montano (2011, p. 269), até 2011, costumavam utilizar o gás natural (GN) para alimentação da grande maioria desses fornos, levando o custo do gás em consideração em seus planos de viabilidade justamente para poder garantir competitividade da indústria.

2.1.2 A Indústria Vidreira No Mundo

A indústria vidreira mundial, para Rosa, Cosenza e Barroso (2007), é considerada um oligopólio homogêneo, já que cerca de 80% deste mercado é controlado por grupos empresariais consolidados no segmento, enquanto os outros 20% são alocados entre pequenas e médias empresas. Em 2007, os grupos empresariais dominantes no segmento eram as multinacionais: *NSG/Pilkington* (21% da capacidade mundial), *Saint-Gobain* (14% da capacidade mundial), *Guardian* (13% da capacidade mundial), *Asahi* (21% da capacidade mundial). Tendo como principais produtores o Japão, Estados Unidos (EUA) e China.

Figura 02 - Concentração Mercadológica Vidreira Internacional em 2007



Fonte: Elaborado pela autora com dados de Rosa, Cosenza e Barroso (2007)

Quanto à matéria produzida, conforme Rosa, Cosenza e Barroso (2007), no segmento de **vidros planos** as características oligopolísticas são mais acentuadas, tendo em vista que as quatro empresas citadas anteriormente possuem 70% da produção mundial, e o produto final não possui diferenciação. Essa concentração oligopolista se deve a diferentes motivos, mas o principal deles provém da densidade de capital necessária, para sustentar a operação funcionando.

Para Rosa, Cosenza e Barroso (2007), a capacidade instalada estimada do mercado de **vidro plano**, em 2007, era de 46 milhões de toneladas/ano, sendo a maior parte, destinado à fabricação de *float* de qualidade internacional. Enquanto isso, naquele mesmo ano, Rosa, Cosenza e Barroso (2007), estimaram que o consumo de vidros planos, nos países Europeus

girava em torno de 11 Kg per capita, na Europa, 16kg per capita e nos outros continentes, 4Kg per capita.

Em 2005, o consumo mundial de vidro plano foi de 41 milhões de toneladas, consistindo em 5Bi de m², com um faturamento superior a US\$19Bi. Deste, 70% provêm da construção civil (portas, janelas e fachadas), 10% da indústria automobilística, e 20% divididos entre o setor industrial, moveleiro e de espelharia (Rosa, Cosenza e Barroso, 2007) Já em 2010, o consumo mundial ultrapassou 53 milhões de toneladas, tendo cerca de 90% sido destinado ao mercado de construção civil, 7% à indústria automobilística e os 3% restantes, aos outros segmentos que possuem o vidro como matérias primas para construção de outro produto. (Montano e Bastos, 2012, p.274-275)

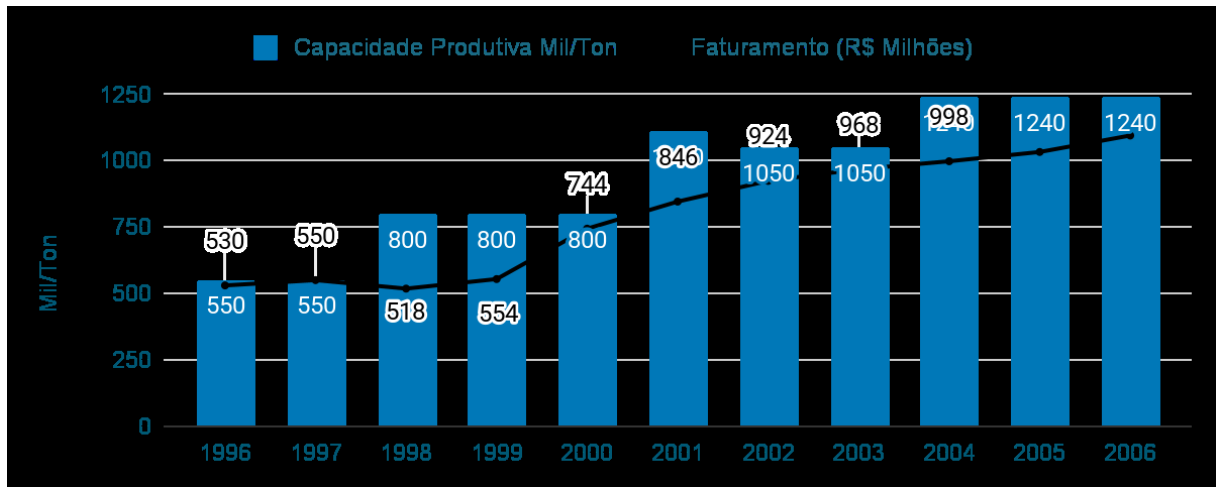
2.1.3 A Indústria Vidreira No Brasil

Segundo Rosa, Cosenza e Barroso (2007), no ano de 2006 o Brasil se posicionava como o maior produtor de vidro da América Latina e ficava entre os maiores produtores mundiais, com uma capacidade produtiva anual na faixa de 3,1 milhões de toneladas do produto, mas com produção na casa de 2,6 milhões de toneladas, demonstrando certa ociosidade produtiva. Sendo o mercado nacional liderado pelas seis maiores empresas do setor: Saint-Gobain, Cebrace, Guardian, Owens-Illinois, Nadir Figueiredo e CIV.

Apesar dessa indústria faturar mais de 3,9 bilhões de reais, segundo a Pesquisa Industrial Anual (PIA) de 2005 realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), provém de sua responsabilidade apenas 0,2% do PIB Nacional.

Em 2006, segundo Rosa, Cosenza e Barroso (2007), a oferta nacional de vidro plano foi de 1,2 milhão de t/ano, proveniente majoritariamente de dois fabricantes principais: Cebrace e Guardian. Denotando uma curva crescente de capacidade produtiva instalada, e o comportamento do faturamento da indústria, apesar do mesmo não acompanhar a capacidade produtiva com mesma velocidade, conforme demonstra o gráfico abaixo:

Figura 03 - Capacidade Industrial Instalada de Vidros Planos no Brasil



Fonte: Elaborado pela autora com dados de Abividro (2007) *apud.*, Rosa, Cosenza e Barroso (2007)

Dos vidros produzidos nacionalmente, segundo Rosa, Cosenza e Barroso (2007), a maior parte deles se destina a temperagem ou a serigrafia (etapas posteriores à fabricação de uma chapa plana), para atender ao consumo do mercado de construção civil e automobilística, respectivamente, além de atender a indústria moveleira, decorativa e de eletrodomésticos. Apesar do consumo nacional estar abaixo das médias de consumo de países desenvolvidos, com a aceleração da produção industrial, Rosa, Cosenza e Barroso (2007) estima: “uma evolução positiva para o setor baseada nas perspectivas de crescimento esperadas para os fabricantes de veículos, eletroeletrônicos e móveis e, também, para o setor de construção civil.”

Quanto às cadeias de distribuição do vidro, segundo Westphal (2015), ela tende a se iniciar na aquisição de matéria prima para a indústria, passa pelo processo industrial, e o produto desse processo é o vidro em sua primeira fase da cadeia produtiva. Com a saída do produto das fábricas, ele é encaminhado às processadoras, que podem ser apenas distribuidoras de chapas, ou, de fato, processadoras do produto em questão (Têmperas, por exemplo). As processadoras, após concluírem seu processo, entregam os vidros para vidraçarias / indústrias moveleiras / indústrias automotivas para que posteriormente, entreguem ao cliente final. O que pode ser visualizado na ilustração abaixo:

Figura 04 - Cadeia Produtiva Padrão da Indústria Vidreira



Fonte: Elaborado pela autora com dados de Westphal (2015)

Em termos de balança comercial, no ano de 2006, segundo Rosa, Cosenza e Barroso (2007), os principais parceiros comerciais brasileiros foram a Argentina, México, Estados Unidos e Colômbia. Tendo como maior produto comercializado, o vidro plano. Já em termos de importação, o Brasil adquiriu produtos dos Estados Unidos, China e México.

Historicamente, o Brasil não mantém uma posição relevante no comércio internacional, conforme Montano e Bastos (2012, p.284), “Em 2011 o Brasil importou US\$ 451,2 milhões, e exportou US\$ 175,8 milhões, alcançando a 26ª e a 35ª posições no ranking dos países mais importadores e exportadores, respectivamente.”

Em 2006, na construção civil, o vidro *float* comum representou 57% do consumo, seguido do vidro temperado (29%), do vidro espelhado (7%) e do vidro laminado (5%).

2.1.4 O Vidro Temperado

O Vidro temperado é classificado, quando atende às normas da NBR 14.698, como um vidro de segurança, já que, conforme cita Westphal (2015), este tipo de vidro, quando se quebra, “gera fragmentos relativamente pequenos, que são menos propensos a causar ferimentos graves.”

O processo de temperagem de uma chapa ou peça de vidro consiste, conforme Westphal (2015), em submetê-lo a um aquecimento superior a 600 °C, e resfriá-lo de maneira rápida, sob jatos de ar frio ou imersão em óleo, em um local com temperatura controlada, processo reforçado por Alves, Gimenez e Mazall (2001, p.21). Esse procedimento tem como objetivo: “Bloquear as superfícies de vidro em um estado de compressão e o núcleo num estado de tração” (Westphal, 2015, p.36), é por isso que, após ser submetido ao processo de temperagem, o vidro não pode ser cortado, furado, ou, passar por qualquer processo de beneficiamento.

Conforme estabelecido pela NBR 7.199 (ABNT, 2016), responsável por estabelecer as normas de projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil, instalações como: portas, vitrines, divisórias, fachadas (com desnível inferior a 1,5 m), box de banheiro, entre outras instalações, devem utilizar um dos quatro tipos de vidros de segurança, sendo eles o temperado, laminado, insulado ou aramado. No caso de marquises, fachadas inclinadas, e locais onde a instalação do vidro tem como objetivo retardar ações de arrombamento, devem ser utilizados os vidros laminados ou insulados.

O vidro temperado é considerado um vidro de segurança, pois, conforme a portaria n° 327/2007 do Inmetro, os vidros de segurança são aqueles que, o “processamento de fabricação reduz o risco de ferimento em caso de quebra.” Já a definição de vidro temperado pelo próprio Inmetro é que ele é um “Vidro constituído de uma única chapa cuja resistência a esforço mecânico é aumentada em decorrência do tratamento a que é submetido e que no instante da quebra se desintegra em pequenos fragmentos.”

2.2 PLANO DE NEGÓCIO

Um plano de negócio, para Maximiano (2011), pode ser descrito como: “uma descrição detalhada da empresa, de seu funcionamento e do que é necessário para sua instalação”. Dentre os mais diferentes objetivos e utilidades da construção de um plano, o foco principal sempre será mostrar ao principal interessado, se aquele negócio é viável de acordo com determinadas circunstâncias, ou não. É através dele que, conforme Cruz e Silva (2017, p.2), é possível identificar potenciais falhas e ameaças de mercado que poderiam ocasionar a morte do negócio, bem como, desembolsos extras que prejudicam a manutenção da companhia.

Além disso, a construção de um plano de negócio pode ajudar o empreendedor a apresentar sua ideia a investidores qualificados que podem lhe ajudar a alavancar o negócio, funcionando como um guia, apresentando as etapas necessárias para a construção, alocação de

recursos, rentabilização e retornos (Cruz e Silva, 2017, p.2). Mas além de proporcionar a visão das ações necessárias, concretizar aquele resultado dependerá de muitos fatores, sendo eles internos e externos (Santos, 2019, p.250).

A construção de planos de negócio no Brasil, é uma prática recente, segundo Santos (2019) *apud*. Dornelas (2014), esse método passou a ser utilizado após 1990 devido a um incentivo à exportação de softwares, mas se propagou em todo território nacional nos anos 2000, com a criação do programa Brasil Empreendedor, promovido pelo Governo Federal, com o objetivo de capacitar os empreendedores, e, através da construção de um plano de negócios, auxiliá-los a captar recursos junto à união (Governo Federal, 1999, p.5).

2.2.1 Estrutura de um Plano de Negócio

Um plano de negócio é composto por diferentes etapas que abrangem os mais diferentes segmentos e departamentalização de uma empresa, além de possuir também, uma análise mercadológica externa, sendo possível assim, destacar-se da concorrência e se beneficiar das falhas da mesma.

Existem diferentes maneiras de construção e apresentação de um plano de negócio, para Santos (2019) *apud*. Dornelas (2014), um plano de negócio de característica industrial deve seguir a seguinte estrutura de construção e apresentação:

- I – Sumário;
- II - Sumário Executivo;
- III - Produtos e Serviços;
- IV – Análise Industrial (mercadológica)
- V - Estratégias de Mercado;
- VI – Plano Operacional;
- VII – Estrutura da empresa;
- VIII– Plano financeiro;
- IX – Anexos e Apêndices.

Já para o SEBRAE (2013, p.119), o modelo deve seguir a seguinte estrutura:

- I – Sumário Executivo;
- II - Análise de Mercado;
- III - Plano de Marketing;

- IV - Plano Operacional;
- V - Plano Financeiro;
- VI - Construção de cenários;
- VII - Avaliação Estratégica.

2.2.2 Sumário Executivo

A estrutura de sumário executivo consiste em resumir o plano de negócio, trazendo brevemente alguns aspectos relativos à estruturação da empresa como um todo, conforme o SEBRAE (2013, p.19), agregando informações como, regime tributário, composição societária, fundação, capital social, bem como missão, visão e valores.

2.2.3. Análise de Mercado

A Análise de Mercado, ou, análise mercadológica, consiste, segundo Santos (2019, p.260), em compreender o mercado alvo, para então traçar estratégias de avanço à ele. Conhecendo fornecedores, clientes, concorrentes, regulação governamental, entre outros tópicos importantes. Algumas ferramentas que podem ser utilizadas nesta análise são as matrizes SWOT e BCG, além de construir o público ideal do negócio.

Para Calicchio (2020, p.3), a matriz swot tem como objetivo: “Realizar uma avaliação estratégica de um negócio ou projeto empresarial, a fim de facilitar decisões de alto impacto com vista a alcançar o objetivo”, isso, através do levantamento das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças em questão.

Já a matriz BCG, segundo Pereira et. all. (2006), a Matriz BCG foi criada nos anos 1960 por Alan J. Zakon e Willian W. Wommack da Boston Consulting Group e Mead Corporation, respectivamente. Sendo utilizada para: “administrar carteira de produtos (portfólio de produtos) e tem sido utilizada, com mais frequência, na criação de políticas de investimento e administração de caixa em empresas que comercializam diversos produtos” .

Em apoio a essas matrizes é importante identificar as características gerais dos clientes e listar alguns tópicos, no caso de pessoas jurídicas, segundo o citado pelo SEBRAE (2013, p.36-38), deve-se listar: qual o ramo de atuação da empresa, quais são os produtos ou serviços prestados, número de empregados, localização, reputação, por que eles compram, de quem compram, entre outros.

Juntamente com o estudo de clientes, é importante conhecer os concorrentes e mapear, conforme o SEBRAE (2013, p.41), os produtos e serviços comercializados, a qualidade dos mesmos, o preço cobrado, as condições de pagamento, a qualidade do atendimento prestado, suas garantias, entre outras informações que achar necessário.

2.2.4 Plano de Marketing

Além da utilização de matrizes, pesquisa de clientes e fornecedores, a pesquisa de mercado é comumente difundida entre os planos de negócio, já que ela ajudará a entender melhor qual está sendo a experiência do consumidor já abrangido pelo mercado em questão, bem como, ela auxilia a:

Testar um novo tipo de atendimento ou verificar como será a atitude do consumidor diante de um produto antes do lançamento e, ainda, fazer um diagnóstico do mercado com a obtenção de dados e informações que serão importantes para a minimização dos riscos com relação às decisões a serem tomadas. (Santos, 2019, p. 261)

Assim, pode-se dizer que a pesquisa de mercado, pode, além de levantar dados sobre o mercado consumidor, contribuir com a testagem e desenvolvimento de novos produtos. Dessa maneira, conforme Greggio e Jaronski (2020, p.82), “é possível estabelecer condições para determinar a viabilidade do negócio, bem como as melhores estratégias a serem adotadas para a otimização da operação como um todo”. Isso tudo pode ser feito a partir da descrição dos principais itens a serem fabricados, trazendo tamanhos, modelos, cores, sabores, embalagens... (SEBRAE, 2013, p.48), bem como, a partir do entendimento do público alvo, saber quais mídias utilizar para se conectar melhor com os clientes (SEBRAE, 2013, p.50)

2.2.5 Plano Operacional

O plano operacional consiste em desenhar e estruturar a atividade operacional da empresa, focando majoritariamente na alocação e controle de recursos, sejam eles financeiros ou não. Neste momento, para Santos (2019, p. 265), são definidos: “ o tipo de tecnologia de processo, como será a organização do trabalho, a capacidade produtiva, o arranjo produtivo, entre outras informações.”

A primeira definição necessária para a construção do plano operacional, é a atividade fim da empresa, o que ela fará, qual será a mercadoria produzida, vendida, ou, qual será o

serviço prestado. Com isto definido, o ponto focal da construção do plano se dará na atividade-chave da empresa. No caso de indústrias, por exemplo, o processo produtivo, tendo a venda ou o atendimento ao cliente em segundo plano. (Santos, 2019, p.266).

Em sequência, define-se outro aspecto relevante à produção, identificando se o foco da indústria será em volume ou variedade, tendo, para Santos (2019, p.266), volume o foco na padronização do produto, conseguindo assim, melhor emprego tecnológico a partir da produção em escala, e melhor diluição dos custos fixos, proporcionando, menor custo médio unitário. Enquanto variedade, foca na personalização, o que pode agregar valor ao produto final, mas que implica menor volume de produção.

Em ambos os casos, deve-se definir qual será a tecnologia empregada no processo, que dependerá diretamente da definição do foco industrial. A tecnologia empregada refletirá em diversos tópicos, como “qualidade do produto, custos, flexibilidade e variedade de opções, alcance de atendimento e nível de controle.” (Santos, 2019, p. 267), proporcionando assim, agilidade e definição dos processos industriais. Desta maneira, o emprego tecnológico refletirá diretamente na necessidade de mão de obra. Quanto mais tecnologia aplicada dentro do processo produtivo, menor tende a ser dependência e necessidade de mão de obra, o que reflete diretamente nos custos de produção.

Tendo os processos definidos e o foco industrial em voga, é importante definir uma localização estratégica para o negócio, escolhendo ficar perto dos fornecedores, ou dos clientes (Santos, 2019, p.267). Para essa definição, é importante levar em consideração os custos e dificuldades do transporte da matéria prima, bem como o nível de escassez da mesma, se a dificuldade for muito grande, prioriza-se a proximidade ao fornecedor, conforme cita Santos (2019, p.268).

Com a localização definida, constrói-se o arranjo físico, ou layout industrial, assim, alocando todas as máquinas e equipamentos da maneira mais coerente possível conforme o tipo de produção escolhida (Santos, 2019, p.268). Sendo esta, em linha ou em fluxo, quando: “o processo é altamente linear, sem bifurcações, e os produtos seguem um caminho fixo com poucas variações. ” (Kauffman, 2025)

Com a tecnologia, processos e layout definidos, pode-se evoluir para a definição de capacidade produtiva, a partir da demanda identificada na pesquisa de mercado, tendo atenção redobrada para este tópico, já que, segundo Santos (2019, p.268), a capacidade produtiva “ se estimada incorretamente, pode acarretar dois sérios problemas: ociosidade e incapacidade de atendimento.” Por isso, errar no cálculo de estimativa de produção pode acarretar em sérios

prejuízos financeiros, seja pelo custo de máquina parada, ou pela fatia de mercado não atendida, devido a baixa capacidade produtiva.

2.2.6 Plano Financeiro

O plano financeiro consiste, basicamente, em realizar uma análise de viabilidade a partir da construção de um orçamento, podendo ser um base zero, no caso da criação de uma nova operação a qual não se possui histórico financeiro para consulta, ou se houver necessidade de replanejar custos e despesas. Na análise de viabilidade, segundo Santos (2019, p.271-272), “serão auferidos os recursos necessários para a abertura ou expansão de um negócio, bem como a perspectiva de retorno.” Esses recursos serão alocados em alguns instrumentos gerenciais e contábeis para melhor visualização e análise de dados.

Para a visualização da viabilidade econômica, são construídos, através do levantamento de bens, direitos e obrigações, o balanço patrimonial (BP) e o Demonstrativo de resultado de Exercício (DRE), enquanto para viabilidade financeira, é construído o fluxo de caixa da companhia (Santos, 2019, p.272). O Balanço patrimonial, entre outras funções, serve principalmente, nesta etapa para refletir, segundo Santos (2019, p.272): “a situação patrimonial (capital e reservas) quanto à disponibilidade de recursos e os investimentos realizados a curto, médio e longo prazo (liquidez), bem como a obrigações e compromissos a curto, médio e longo prazo (exigibilidade)”.

A partir da construção de um balanço e da DRE, pode-se construir alguns indicadores relevantes para a conclusão da viabilidade ou não, de uma operação. Conforme Santos (2019, p. 274-276), os índices mais relevantes a serem construídos a partir do balanço, são:

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}^7}{\text{Passivo Circulante}}$$

$$\text{Liquidez Seca} = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}^8}{\text{Passivo Circulante}}$$

$$\text{Capital de Giro Próprio} = \text{Ativo Circulante} - \text{Passivo Circulante}^9$$

⁷ Liquidez Corrente: Quanto de recurso de curto prazo a empresa possui para cada R\$1,00 de passivo de curto prazo (Santos, 2019, p.274)

⁸ Liquidez Seca: Capacidade de uma empresa quitar suas obrigações de curto prazo sem depender da venda de estoques. (Grisosti, 2025)

⁹ Capital de Giro Próprio: Recurso próprio investido em capital de giro. (Santos, 2019, p.276)

$$\text{Indicador de Financiamento Próprio} = \frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{Ativo Total}} \times 100^{10}$$

$$\text{Indicador de Alavancagem} = \frac{\text{Capital de Terceiros}_{11}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Quanto ao DRE, juntamente com o balanço, os indicadores que possuem mais relevância são, para Santos (2019, p. 278-280):

$$\text{Margem de Lucro: } \left[\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita de Vendas}} \right] \times 100^{12}$$

$$\text{Retorno do Ativo Total} = \left[\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \right] \times 100^{13}$$

$$\text{Retorno do Capital Próprio} = \left[\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \right] \times 100^{14}$$

Mas além do uso da DRE e do balanço para a análise econômica, é importante ressaltar que para a análise financeira, o fluxo de caixa possui sua notoriedade no que tange às análises. Segundo Santos (2019, p.280) *apud*. Nogueira e Almeida (2011, p.250):

O Fluxo de Caixa representa a evolução do movimento de entradas e saídas de recursos financeiros da empresa, ao longo do tempo. Permite visualizar, a cada momento, qual a disponibilidade financeira do caixa e verificar se os desembolsos futuros poderão ocorrer nas datas previstas.

Mas antes de construir o fluxo de caixa como um todo, segundo o SEBRAE (2013, p.71), é necessário estabelecer qual é o caixa mínimo necessário que a operação precisa ter disponível para cobrir os custos até que as contas a receber de clientes entrem no caixa, ou seja, a sua necessidade de capital de giro (NCG). E para isso, é necessário calcular alguns indicadores de prazo médio, de recebimento e de pagamento, para poder determinar o fluxo médio de entradas e saídas. Esses indicadores consistem em:

¹⁰ Indicador de Financiamento Próprio: Mede como a empresa financia seus ativos com capital societário. (Santos, 2019, p.276)

¹¹ Indicador de Alavancagem: mede como a empresa financia seus ativos com capital de terceiros. (Santos, 2019, p.276)

¹² Margem de Lucro: % da receita restante após cumprir com todas as obrigações referentes aos custos, despesas e impostos. (Santos, 2019, p.278)

¹³ Retorno do Ativo Total: % do lucro líquido sobre ativos, mede a rentabilidade dos ativos empregados. (Santos, 2019, p.279)

¹⁴ Retorno do Capital Próprio: Relação entre o lucro disponível e o capital investido pelos acionistas. (Santos, 2019, p.280)

$$PMP = \frac{\text{Contas a Pagar} \times \text{Período analisado}}{\text{Compras do período}}^{15}$$

$$PMR = \left(\frac{\text{Contas a Receber}}{\text{Vendas a Prazo}} \right) \times \text{Período Analisado}^{16}$$

Com os prazos médios calculados, pode-se apurar a NCG por meio da fórmula descrita abaixo. Se o resultado for positivo, significa que a empresa está em superávit e não precisa recorrer a diferentes tipos de financiamentos via terceiros, pois ela tem recursos suficientes para manter sua operação funcionando. Mas, se o resultado for negativo, a empresa pode precisar buscar meios de financiamentos externos para conseguir atingir o giro de caixa (Paula, 2024).

$$NCG = PMR - PMP$$

Com a necessidade de capital de giro (NCG) estabelecida, e o fluxo futuro listado, a construção desse demonstrativo pode derivar indicadores auxiliares importantes, alguns deles, listados por Santos (2019, p.282-287), são:

$$\text{Payback} = \frac{\text{Investimento Inicial}}{\text{Valor da Entrada Anual de Caixa}}^{17}$$

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Valor presente das entradas de caixa}_t}{(1 + \text{custo do capital da empresa})}$$

*Investimento Inicial do Projeto*¹⁸

$$TIR = \sum_{j=1}^n \frac{\text{Fluxo de Caixa Inicial}_{\text{tempo}}}{(1 + TIR)^{\text{tempo}}}$$

$$\text{Ponto de Equilíbrio} = \frac{\text{Custo Fixo}}{\text{preço de venda unitário} - \text{custo variável unitário}}^{20}$$

¹⁵ PMP: Prazo médio de Pagamento: Determina o prazo médio em dias, que a empresa leva para quitar suas obrigações com seus fornecedores. (Maneschy, 2025)

¹⁶ PMR: Prazo médio de Recebimento: Determina o prazo médio, em dias que a empresa leva para receber seus direitos. (Paula, 2024)

¹⁷ Payback: Tempo necessário para retorno do capital investido. (Santos, 2019, p.282)

¹⁸ VPL - Valor presente líquido: Taxa de retorno mínima para que o projeto seja viável do ponto de vista econômico-financeiro. (Santos, 2019, p.282)

¹⁹ TIR - Taxa Interna de Retorno: taxa de retorno anual que a empresa obteria se concretizasse o projeto e recebesse as entradas de caixa previstas. (Santos, 2019, p.283),

²⁰ Ponto de Equilíbrio: Quanto a empresa terá que vender para conseguir cobrir os custos. (Santos, 2019, p.286)

A construção desses indicadores é essencial para concluir se há viabilidade ou não de implantação do projeto, assim, consegue-se acompanhar a evolução dos mesmos e construir diferentes cenários para análise estratégica.

2.2.7 Construção de cenários

Após a determinação de todos os aspectos mercadológicos e operacionais da empresa, é possível avançar para a construção de diferentes cenários para avaliar se a mesma é viável, ou não SEBRAE (2013, p. 83). Esses cenários são construídos a partir de diferentes percepções aplicados nas variáveis de maior impacto no orçamento, como variações percentuais em: receita, devoluções, volume de quebra da unidade manufaturada, ociosidade produtiva, fretes e carretos, custo de matéria prima, entre outras variáveis essenciais ao negócio. Para tal, estima-se um cenário ideal, cenários pessimistas, aplicando variações negativas nas receitas, ou positivas nas despesas, e cenários otimistas, aplicando variações positivas nas receitas, ou negativas nas despesas (SEBRAE, 2013, p.105).

Com os resultados dessas projeções, deve-se construir os demonstrativos de resultado, e aplicar os indicadores trazidos no tópico anterior para que sejam analisados e reportem ao proprietário da análise, uma posição analítica válida de viabilidade, ou não, econômica e financeira.

2.2.8 Avaliação Estratégica

Com os indicadores em mãos, os planos devidamente construídos e um escopo bem elaborado, por fim, chega-se ao momento de avaliação estratégica, que conforme o sugerido pelo SEBRAE (2013, p.108), deve-se aplicar a matriz SWOT, conseguindo assim detectar os pontos fortes e fracos da instituição, bem como suas fraquezas e ameaças.

O SEBRAE (2013, p.109) recomenda que a empresa utilize-se de suas forças para alavancar o seu crescimento e desenvolver vantagem competitiva frente aos concorrentes, que explore as oportunidades para abrir novos mercados e fortalecer sua posição. Enquanto isso, deve-se procurar eliminar suas fraquezas, fazendo com que a mesma não fique em desvantagem frente à concorrência, ao mesmo tempo que procura evitar ao máximo suas ameaças, mapeando o ambiente externo e se mantendo alerta a situações que possam ocasionar a perda de mercado ou de lucratividade.

Depois da construção desse emaranhado de demonstrativos e análises, o decisor deve concluir, através de um embasamento teórico e numérico, se é viável a abertura da empresa em estudo, ou se a mesma não é viável dentro das variáveis que o mesmo está disposto a adotar.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo serão abordados a metodologia que será utilizada para desenvolvimento deste instrumento, bem como qual será a classificação da pesquisa adotada, o cenário analisado e os sujeitos envolvidos, como ocorrerá a coleta de dados e a análise dos mesmos.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Este instrumento tem sido construído a partir de pesquisas qualitativas e quantitativas, as pesquisas qualitativas, segundo Guerra et. all (2024), permitem ao pesquisador uma compreensão e interpretação mais profunda dos aspectos estudados, de maneira a conseguir explorar a complexidade e riqueza dos contextos sociais, culturais e individuais. Sendo utilizada nos tópicos de pesquisa de mercado, plano de marketing e também, no plano operacional.

A pesquisa qualitativa tem caráter descritivo, com o objetivo de fazer, conforme cita Tumelero (2025), “uma análise minuciosa e descritiva do objeto de estudo (população, empresa, governo, situação-problema)”, além de que, segundo Vernaglia (2020) *apud*. Polit (2004), a mesma busca: “compreender a totalidade do fenômeno, mais do que focalizar em conceitos específicos. [...] Sem controlar o contexto da pesquisa, e sim, captar o contexto na totalidade”.

Já, por sua vez, as pesquisas quantitativas permitem, conforme Jain (2023), através do uso de estatística, medir e quantificar variáveis, e padrões do conjunto de dados, e são utilizadas, neste instrumento, principalmente, na construção do plano financeiro, na construção de cenários e serve como apoio na avaliação estratégica. Iniciando, conforme Vernaglia (2020) *apud*. Polit (2004), com “ideias preconcebidas pelo modo pelo qual os conceitos estão relacionados, [...] Enfatizando a objetividade na coleta e análise de dados”.

Em termos de métodos investigativos, este estudo ocorre através de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Sendo a pesquisa bibliográfica, segundo Sousa, Oliveira e Alves (2021, p.66),

Um levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico, que necessita uma dedicação, estudo e análise pelo pesquisador que irá executar o trabalho científico e tem como objetivo reunir e analisar textos publicados, para apoiar o trabalho científico. (Sousa, Oliveira e Alves, 2021, p.66)

Que, em aparato à pesquisa de campo, permite englobar todas as esferas de pesquisa deste instrumento, já que a pesquisa de campo, para Piana (2009) *apud*. Gonsalves (2001), “ é

o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto”. Sendo as duas, utilizadas conjuntamente para a construção deste instrumento.

3.2 POPULAÇÃO, AMOSTRA E COLETA DE DADOS

A partir da conjuntura levantada no tópico anterior, se faz necessário estabelecer um grupo de amostragem para análise dos dados, podendo ser de maneira probabilística, que significa que todos os indivíduos têm chance de responder a pesquisa, resultando em imparcialidade do entrevistador na busca de seus entrevistados (Dias, 2018). E a amostra não probabilística, que a seleção dos elementos da população depende, ao menos em partes, do pesquisador (Oliveira, 2001, p.2)

A partir destas definições, se torna possível identificar como serão coletados os dados. A coleta de dados deve ser realizada em duas partes, a primeira engloba uma pesquisa em fontes primárias e secundárias, para apuração do mercado total, mercado potencial e mercado atingível, bem como a apuração de números do segmento, que possibilitem realizar projeções, análises estatísticas, entre outras análises.

Já a segunda parte deverá ser realizada para obtenção das demais informações, como por exemplo, para buscar imóveis que seriam compatíveis com a atividade industrial disponíveis para aluguel, pesquisa de preço de materiais e equipamentos que seriam necessários, ou que serviriam como um suporte administrativo da empresa, entendimento do mercado de trabalho, quanto empresas do segmento estão remunerando seus funcionários e até mesmo, qual o custo da matéria prima a ser processada para construção do produto final.

3.3 ANÁLISE DE DADOS

Com os dados coletados durante o processo de pesquisa, esses dados serão tratados e analisados, a partir de “uma técnica de análise, utilizada para produzir inferências, a partir de materiais textuais para seu contexto social, de forma objetivada” (Ávila, 2020 apud. Bauer, 2015, p.191). Com, segundo Bardin (2011, p.15), “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis, em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos extremamente diversificados”.

Desta maneira, os dados devem ser organizados conforme sua espécie, procurando não distorcer informações ou adulterar os resultados. Assim, os mesmos serão submetidos aos procedimentos metodológicos estabelecidos anteriormente, para a construção dos planos por este instrumento sugeridos, como o plano financeiro, de marketing operacional, entre outros.

A metodologia de construção de um plano de negócio escolhida, foi a metodologia do SEBRAE, porém, com alguns ajustes de escopo realizados, como, a alteração de alguns termos, por exemplo: Avaliação Estratégica, se torna 'Indicadores'.

4 A CONSTRUÇÃO DO PLANO DE NEGÓCIO

Neste tópico, será detalhado, em cada um dos subtópicos, conforme a metodologia do SEBRAE (2013), como se deu a construção do plano de negócio, bem como seus resultados e apurações de cada uma das áreas.

4.1 SUMÁRIO EXECUTIVO

A empresa objeto de estudo possui como atuação principal, o processamento de chapas de vidro, submetendo-as ao processo de temperagem. Essas etapas devem atender às exigências da ABNT descritas nas seguintes NBRs: 7.199/2006, 14.698/2001, E a Portaria Inmetro 327/2007.

A empresa está situada no município de Chapecó. Localizada em um imóvel locado, com uma mensalidade na casa dos R\$30.000,00. A mesma possui 20% da m² destinados ao administrativo e comercial, enquanto outros 80% são destinados à produção. O setor comercial estará alocado juntamente com o administrativo, e como é uma produção sob demanda, não exige necessidade de ponto de venda com unidades à pronta entrega. A estrutura organizacional deverá iniciar de maneira enxuta, mantendo o custo de produção o mais baixo possível, e alocando pessoas de maneira que todas as necessidades sejam supridas, porém, sem prejudicar a atividade fim da empresa.

A mesma, deverá ser constituída sob o regime de responsabilidade limitada, e com administração exclusiva da sócia-proprietária. Inicialmente, deverá possuir como regime tributário o Lucro Real, que através do demonstrado via estudos e orçamentos realizados pela autora, se mostrou o mais viável para a operação, com a menor carga tributária, e que concede à essa operação, maiores benefícios fiscais. O Lucro Real é um regime de tributação onde o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) são calculados com base no lucro líquido contábil efetivo da empresa, apurado no período de apuração, e ajustado por adições, exclusões e compensações previstas em lei.

A iniciativa remonta a mais de uma década, que passou por diversas etapas de discussões, avanços, retrocessos e pesquisas, mas que com este instrumento, pode, ou não, ter continuidade. Com isso, a mesma possui missão de: *Renovar ambientes, através da venda de vidros que beneficiem seu espaço*, com visão de: *processar mais de 200.000 m² de vidro anualmente, mantendo 20% de EBITDA e ao menos, 10% de lucro líquido*. E fará isso, através do emprego de seus valores, *trabalho, honestidade, honra*.

4.2 ANÁLISE DE MERCADO

Para o desenvolvimento e validação desta ideia de negócio, é de extrema importância estudar o mercado de potencial atuação da indústria, portanto, este tópico possui como objetivo, tratar de pontos como: análise do mercado imobiliário Chapecoense, normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), análises demográficas e culturais regionais, entre outros tópicos discutidos.

4.2.1 Análise Mercadológica

Uma análise mercadológica, segundo o SEBRAE (2023), “é um processo pelo qual você coleta e analisa informações sobre um mercado específico para entender as oportunidades e desafios que ele oferece.”

Ou seja, se faz necessário tomar conhecimento de informações relevantes em âmbito de concorrência, produtos, oportunidades, entre outras áreas de extrema importância.

4.2.1.1 Mercado Imobiliário Chapecoense

Segundo o Salão do Imóvel (2024),

Nos últimos anos, foram emitidos mais de 1 milhão de metros quadrados anuais de alvarás para prédios, residências, fábricas e indústrias. Apenas nos últimos três anos e meio, foram aprovados mais de 4 milhões de metros quadrados, além de 29 novos loteamentos e dez condomínios (Salão do Imóvel, 2024).

Comentário, que demonstra um forte aquecimento do segmento de construção civil, majoritariamente impulsionado pela constante chegada de novos moradores ao município. Que recebeu, em 2022, um incremento de 38% na população, correspondendo a mais de 70 mil novos moradores na cidade (Salão do Imóvel, 2024).

Em contrapartida, a administração municipal contribuiu com cerca de R\$1 bilhão em infraestrutura, e a iniciativa privada tem ultrapassado R\$10 bilhões em investimentos no segmento. Números que provam a movimentação do segmento, e o grande potencial da área.

4.2.1.2 Normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes à Luminosidade e Ventilação

Segundo a NBR 15.575-2021 (ABNT, 2013), que tem como objetivo estabelecer critérios de desempenho, parâmetros e métodos avaliativos a serem atendidos durante o desenvolvimento de projetos no segmento da construção civil. A mesma normatiza e estabelece parâmetros desde os níveis de iluminância natural e artificial, até aspecto do desempenho térmico das edificações com atenção a transmitância térmica e capacidade térmica de paredes.

Conforme Luterled (2023), a NBR 15.575 estipula valores mínimos de iluminação a depender da dependência. Para, corredores e escadarias, o nível de iluminação deve ser igual ou maior que 100 lux²¹. Já para garagens e estacionamentos deve ser superior a 20 lux. Enquanto ventilação, a norma técnica padroniza porcentagens mínimas de zonas de abertura média para ventilação, que giram em torno de, no mínimo, 12% da área de piso. Norma comumente seguida para residências e edifícios residenciais.

No caso de empreendimentos comerciais, apesar da norma referente à iluminação e ventilação ser a mesma, há um apelo estético muito maior, o que faz com que alguns tenham praticamente toda a sua fachada composta por vidraças e esquadrias, desde que, atendam as normas da NBR 15.575 (2013) que trata sobre iluminância e ventilação, e a NBR 9.077 (2001) que trata sobre saídas de emergência em edifícios.

Porém, conforme Coelho (2010, p.45) *apud* Toledo (2001), apesar da relação de áreas de janela com a do piso estar prevista nos códigos de edificações brasileiros a partir do dimensionamento de áreas de ventilação, o atendimento deste parâmetro não significa desempenho favorável de ventilação natural nos edifícios. Tendo em vista fatores como: ventos, temperatura, relevo, vegetação, malha urbana, entre outros fatores. (Coelho, 2010)

4.2.2 Análise Regional

Em termos mercadológicos, esta indústria posiciona-se entre as áreas de construção civil e decoração. Presente na capital do oeste catarinense, está estrategicamente localizada em um ponto que estima construir anualmente, segundo o Clic RCD (2024), mais de 1 milhão de m². Desses, segundo as proporções apuradas no tópico anterior, sobre as Normativas da ABNT referentes à luminosidade e Ventilação (tópico 4.2.1.2), ao mínimo, 12% da área de piso deve-

²¹ Lux: Unidade de medida da iluminância, expressa como lúmens por metro quadrado (lm/m²)

se ser destinada à ventilação e iluminação, que em 95% dos casos, esse espaço é preenchido por esquadrias.

4.2.2.1 Análise Demográfica e Econômica

Chapecó, cidade onde estaria presente a indústria deste estudo, considerada a capital do Oeste catarinense, possui cerca de 282 mil habitantes (Prefeitura de Chapecó, 2025), contando com uma taxa de crescimento populacional na casa dos 2,4% ao ano, uma das maiores do estado. Contando com uma extensão territorial de 624,6 km² e uma densidade demográfica de cerca de 451,3 habitantes/Km² (IBGE, 2025).

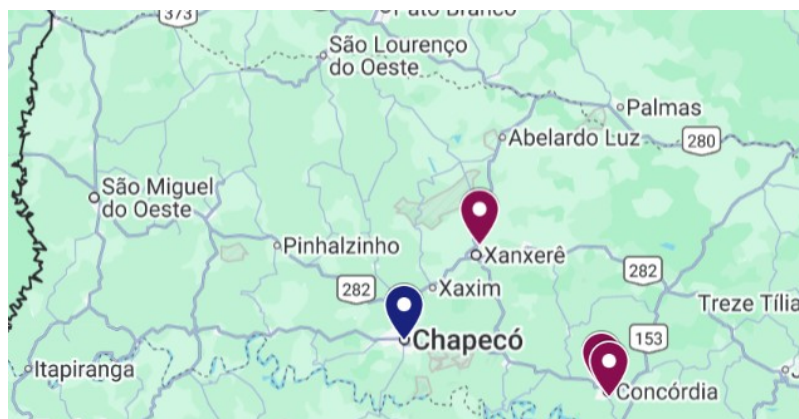
Segundo dados do IBGE (2022), Chapecó possuía mais de 126 mil pessoas ocupando postos de trabalhos formais, com salários médios em torno de 2,7 salários mínimos. Um PIB per capita de R\$60.166,46 e uma receita bruta realizada em 2024 na casa dos R\$1,7 Bilhões de reais. Possui uma área urbanizada (2019) equivalente à 66 Km², onde 35,5% dela é ligada a rede de tratamento de esgoto.

4.2.3 Análise de Concorrência

O processamento de chapas de vidro comum para vidros temperados é uma atividade que possui uma barreira de entrada relativamente alta, seja pela alta necessidade de capital a ser investido ou desconhecimento do mercado de atuação.

Quando olhamos para a região oeste catarinense, podemos encontrar apenas três concorrentes presentes na região, sendo dois na cidade de Concórdia, e uma filial na cidade de Xanxerê. O ponto presente na cidade de Chapecó, representaria a implantação da indústria, objeto deste estudo.

Figura 05 - Concorrentes no Oeste Catarinense



Fonte: Elaborado pela Autora

quando “instalado acima da cota de 1,10m em relação ao piso e em fachadas que não apresentem desnível.”

4.2.5 Fornecedores

Os fornecedores de matéria prima serão divididos entre fábrica e distribuidoras. Já os fornecedores de outros elementos, serão identificados como fornecedores eventuais.

Na compra de matéria prima, há preferência sempre na aquisição diretamente com o fabricante, buscando conseguir um preço mais acessível, um volume maior e também, uma forma de pagamento mais atrativa, e com o maior prazo de pagamento possível. O motivo pelo qual gera maior interesse em realizar compras diretamente com o fabricante é justamente a etapa da cadeia produtiva que o mesmo se encontra, o que acarreta um menor custo embutido, e menor incidência de impostos atrelados.

Já em casos esporádicos, pode-se realizar a compra através de distribuidores, especialmente quando a necessidade da matéria prima em questão for menor do que o pedido mínimo exigido pelo fabricante, desabastecimento da indústria, ou prazo de entrega reduzido, fazendo com que seja sacrificado um pouco o preço e condições de pagamento em prol de uma gestão de estoques mais eficiente. São 6, os fornecedores listados até o momento, divididos da seguinte forma:

Quadro 02 - Listagem de Potenciais Fornecedores

| Fornecedor | Tipo |
|-------------------|--------------|
| Fornecedor 1 | Fábrica |
| Fornecedor 2 | Fábrica |
| Fornecedor 3 | Fábrica |
| Fornecedor 4 | Fábrica |
| Fornecedor 4 | Distriuidora |
| Fornecedor 6 | Distriuidora |

Fonte: Elaborado pela Autora

Já os fornecedores eventuais, são os responsáveis pelo fornecimento de materiais de escritório, produtos de limpeza, entre outros produtos que se fazem necessários no dia a dia, mas que não influenciam diretamente na produção, ou seja, não compõem o custo da matéria vendida. Ou são produtos que não possuem recorrência, portanto, não há necessidade de estabelecer uma relação rotineira entre os envolvidos.

4.2.6 Análise Swot

Uma das principais ferramentas utilizadas no campo de estratégia, é a análise swot, que possui como objetivo, abordar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas ao objeto analisado, neste caso, o objeto deste estudo.

Para tal, foram mapeadas, ao menos, 4 variáveis de cada um dos quadrantes para a composição da matriz, sendo forças e fraquezas: correspondentes ao ambiente interno e oportunidades e ameaças: correspondentes ao ambiente externo. A partir disso, foram realizadas a distribuição de pesos, respeitando a seguinte abordagem:

- 1 - Pouco importante
- 2 - Relevante
- 3 - Importante
- 4 - Muito importante

Que resultou na seguinte composição:

Quadro 03 - Listagem e classificação de variáveis para Análise Swot

| AMBIENTE EXTERNO | | |
|--|--|------|
| | Descrição | Peso |
| AMEAÇAS | A Aumento da presença regional de concorrentes diretos | 3 |
| | B Aumento das taxas de juros | 2 |
| | C Resistência de clientes tradicionais | 3 |
| | D Alterações em normativas - CBM e ABNT | 3 |
| OPORTUNIDADES | E Presença de centros de distribuição de distribuidores de matéria prima | 3 |
| | F Mercado regional carece de processamento local | 2 |
| | G Mercado regional de construção civil está aquecido | 2 |
| | H Tendências de arquitetura tendem cada vez mais à utilização de vidros | 1 |
| AMBIENTE INTERNO | | |
| FRAQUEZAS | I Baixa experiência nessa segmentação do mercado | 2 |
| | J Custo para iniciar a operação é alto | 3 |
| | K Produto comoditizado | 3 |
| | L Restrições no tamanho do produto | 1 |
| FORÇAS | M Presença Local - Localização | 3 |
| | N Maquinário Novo | 2 |
| | O Agilidade no processamento do pedido | 4 |
| | P Atendimento diferenciado | 3 |
| Convenções dos Pesos: 4 - Muito Importante 3 - Importante 2 - Relevante 1 - Pouco Importante | | |

Fonte: Elaborado pela Autora

A alocação desses pesos resultou na seguinte estrutura combinada:

Quadro 04 - Classificação de variáveis para Análise Swot

| MATRIZ SWOT | | | | AMBIENTE EXTERNO | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|---|---|------------------|----|----|----|-----------|---------------|----|----|----|-----------|
| | | | | Ameaças | | | | Sub-total | Oportunidades | | | | Sub-total |
| | | | | A | B | C | D | | E | F | G | H | |
| | | | | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | | |
| AMBIENTE INTERNO | Fraquezas | I | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 19 | 5 | 4 | 4 | 3 | 16 |
| | | J | 3 | 6 | 5 | 6 | 6 | 23 | 6 | 5 | 5 | 4 | 20 |
| | | K | 3 | 6 | 5 | 6 | 6 | 23 | 6 | 5 | 5 | 4 | 20 |
| | | L | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 15 | 4 | 3 | 3 | 2 | 12 |
| | Sub-total | | | 21 | 17 | 21 | 21 | 80 | 21 | 17 | 17 | 13 | 68 |
| | Forças | M | 3 | 6 | 5 | 6 | 6 | 23 | 6 | 5 | 5 | 4 | 20 |
| | | N | 2 | 5 | 4 | 5 | 5 | 19 | 5 | 4 | 4 | 3 | 16 |
| | | O | 4 | 7 | 6 | 7 | 7 | 27 | 7 | 6 | 6 | 5 | 24 |
| | | P | 3 | 6 | 5 | 6 | 6 | 23 | 6 | 5 | 5 | 4 | 20 |
| | Sub-total | | | 24 | 20 | 24 | 24 | 92 | 24 | 20 | 20 | 16 | 80 |

Fonte: Elaborado pela Autora

Alguns pontos aqui podem ser observados, com maior clareza às ameaças listadas, como a atual, porém baixa, presença regional de concorrentes diretos, resistência de clientes tradicionais e alterações em normativas, são essas tendências e decisões que não estão sob nosso controle, o que nos resta, é termos um bom plano de contingência, que caso isso aconteça, seja possível realizar a mitigação dos danos. Bem como, é um convite para que seja entendido, como pode-se converter essas ameaças em oportunidades de negócio e torná-las algumas de nossas forças, antes que a concorrência o faça.

Em termos de oportunidades, a mais relevante, é a presença de um centro de distribuição de matéria prima de um potencial fornecedor distribuidor na mesma cidade da empresa objeto deste estudo, o que possibilita uma melhor gestão de estoque, fazendo com que não seja necessário ter um estoque de matéria prima tão elevado, e conseqüentemente diminui o ponto de pedido.

Como forças, temos em destaque a agilidade no processamento de pedidos, que está diretamente ligada à gestão de um estoque de matéria prima mais eficaz, que possibilita o processamento mais rápido, e eficiente.

Já em termos de fraquezas, o alto custo de investimento para iniciar a operação é deveras relevante nesta ocasião, que aliado ao processamento de um produto comoditizado, deixa-nos refém da concorrência, especialmente no que tange a capacidade de barganha. Por isso, atendimento, agilidade e qualidade precisam ser nossos principais diferenciais.

4.2.7 Apuração do Mercado Potencial

Considerando que a empresa seria instalada na cidade de Chapecó, será utilizado o mercado regional, como potencial de atuação da indústria. Conforme citado no item 4.2.1.1 sobre o Mercado Imobiliário Chapecoense, nos últimos 4 anos, foram aprovados mais de 4 milhões de metros quadrados para novas construções apenas na cidade de Chapecó, o que pode demonstrar um grande aquecimento desse mercado regional, e simbolizar uma oportunidade.

Além disso, conforme o citado no tópico 4.2.1.2, sobre as Normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes à Luminosidade e Ventilação, a norma 15.575 (ABNT, 2013), determina que as zonas médias de abertura para ventilação devem girar em torno de, no mínimo, 12% da área de piso.

Com as informações citadas acima, é possível apurar o que seria a metragem quadrada média destinada para ventilação desses novos empreendimentos chapecoenses, através do seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} \text{Área de Ventilação (M}^2\text{)} &= \text{Metragem Quadrada Aprovada} \times \text{Zona Mínima de Abertura para Ventilação} \\ \text{Área de Ventilação (m}^2\text{)} &= 4.000.000 \times 12\% \\ \text{Área de Ventilação (m}^2\text{)} &= 480.000\text{m}^2 \end{aligned}$$

Com isso, chega-se a um valor tangível de mercado, entendendo que 480.000 m² seriam destinados à aberturas para ventilação, a empresa teria, portanto, cerca de 480 mil metros quadrados de potencial necessidade de atuação.

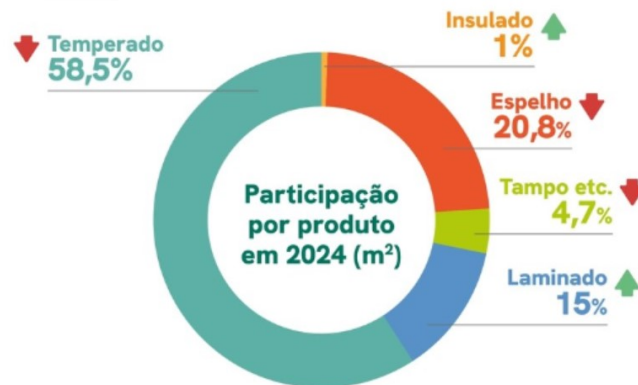
É importante ressaltar que os 12% do cálculo anterior, se referem ao valor mínimo exigido pela norma. Ao observar as tendências de arquitetura atuais, nota-se que grande parte dos empreendimentos que estão sendo construídos, possuem toda a sua fachada feita com pele de vidro, o que aumenta, e muito, a área de aberturas para luminosidade e ventilação. Esses valores excedentes não constam aqui, para que não sejam gerados expectativas extremamente otimistas e possam influenciar erroneamente nos resultados deste material.

Além disso, também não constam reformas residenciais, comerciais ou industriais, reposição de peças que possam ter quebrado, ou até eventuais trocas por desejo do consumidor.

Com a área potencial listada, é importante considerar, que não é permitida a utilização do vidro temperado para qualquer fim, e que portanto, deve-se realizar o desconto referente a esses outros tipos de vidro ou materiais.

Segundo a Abravidro (2024), na indústria a participação por tipo de produto totalizou:

Figura 07 - Participação por Produto em 2024 (m²) Indústria de vidros processados não automotivos



Fonte: Abravidro (2025)

É importante que seja ressaltado, que os espelhos e tampos possuem uma utilização diferente do que os vidros que estamos tratando neste instrumento, mas esses percentuais serão mantidos no cálculo a fim de representarem o que seriam destinados a outros materiais para aberturas, como madeira, alumínio, entre outros...

Considerando que a área potencial era de 480.000 m², e que apenas 58% dos vidros processados no mercado nacional foram temperados. Pode-se estimar quanto representam 58% dessa metragem quadrada de área potencial:

$$\begin{aligned} \text{Demanda Produtiva Potencial: } & 480.000\text{m}^2 \times 58\% \\ \text{Demanda Produtiva Potencial: } & 278.400 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Diante disso, estima-se que a demanda atual por vidros temperados na cidade de Chapecó, esteja na faixa de 278 mil metros quadrados para os próximos anos (apenas considerando os novos empreendimentos aprovados até 2024).

4.3 PLANO DE MARKETING

O plano de marketing, é o responsável por compilar as estratégias de marketing e comunicação que serão utilizadas pela empresa na divulgação dos produtos e serviços, bem como, na própria comunicação interna. A seguir, é abordado alguns dos principais tópicos relacionados à construção e posicionamento da empresa, frente ao marketing.

4.3.1 Posicionamento

Em termos de posicionamento de marca, nosso alvo será ter como norte, a agilidade no processamento do vidro, e a qualidade do produto comercializado, fazendo com que, em termos de tempo de fluxo, entre a entrada do pedido na produção, e a disponibilização do produto para retirada, ou entrega ocorra em até 4 dias, enquanto os concorrentes pedem, no mínimo, uma semana para executar esses mesmos serviços. Somos assim, garantia de entrega e confiabilidade.

4.3.1.1 Segmentação e Público Alvo

O público alvo são vidraçarias e indústrias de esquadrias em alumínio, localizadas majoritariamente na região oeste de Santa Catarina, mas não se limitando às regiões Meio Oeste Catarinense, Noroeste do Rio Grande do Sul e Sudoeste do Paraná.

Para realizarmos uma separação entre os potenciais clientes buscando atendê-los da melhor forma possível, pretende-se criar uma separação por faixa de faturamento da vidraçaria ou fábrica de esquadrias, sendo:

- a) Faixa I: Faturamento até R\$500.000,00 anuais;
- b) Faixa II: Faturamento até R\$1.000.000,00 anuais;
- c) Faixa III: Faturamento até R\$5.000.000,00 anuais; e
- d) Faixa IV: Faturamento acima de R\$5.000.000,01 anuais.

4.3.2 Estratégia 4Ps

Para estruturação de um bom marketing, será utilizado para a construção estratégica da comunicação, a estratégia dos 4P's, que trata das seguintes variáveis:

- Produto: Variedade, qualidade, design, características, marca, embalagem, garantia...
- Preço: Preço, descontos, concessões, prazo, financiamento;
- Praça: Canais, cobertura, variedade, local, estoque, transportes;
- Promoção: ofertas, propaganda, força de vendas, marketing;

A partir disso, trabalharemos, um a um, como podemos abordá-los em nossas estratégias para que possamos obter êxito em nossos objetivos:

4.3.2.1 Produto

Em termos de produto, o produto que a indústria oferece, são chapas de vidros temperados conforme a necessidade do cliente, produzindo-as conforme a demanda e especificações fornecidas pela vidraçaria, fábrica de esquadrias, entre outros clientes em potencial.

Essas chapas podem ser de diferentes cores e espessuras, podendo ser chapas transparentes, azuis, verdes, bronzes e fumês. Em termos de espessuras, podem variar de 4mm à 20mm.

Para a construção deste plano, foram considerados os seguintes produtos: vidro incolor 6mm; vidro incolor 10mm; vidro fumê 6mm e vidro fumê 10mm. Esses produtos foram considerados, devido à percepção de demanda e ao know how de mercado adquirido.

4.3.2.2 Preço

Com relação à preço, é importante perceber que, para os potenciais clientes, tanto preço, quanto prazo de pagamento são extremamente relevantes, tendo em vista, que o produto em si, pode ser considerado uma commodity, apesar de ele exigir uma personalização, no que tange à tamanho, furação e acabamento, ainda assim, esse produto pode ser produzido com relativa facilidade, possuindo maquinário que tenha capacidade para tal.

Para a precificação dos produtos, foi considerado os custos e despesas fixas, o markup²² que desejamos, e acrescentamos os custos variáveis envolvidos. Com esse custo total construído, apenas dividimos pela demanda de mercado apurada e chegamos no que seria o Preço Ideal, por fim, para respeitar a sazonalidade incidente, e evitar potenciais prejuízos devido a questões sazonais (explicadas no tópico 4.5.1), os valores foram ajustados para que estejam em uma linha de precificação coerente.

Ademais, em termos de recebimento de clientes, trabalhamos com vendas a vista, e a prazo, com parcelamento em até 4x, com prazos de 15 dias, 30 dias, 45 dias e 60 dias. Nas formas de boleto bancário, PIX, transferências bancárias e Cartão de Crédito e Débito.

Prezando pela saúde financeira da companhia, estima-se receber, dos valores faturados, 40% deles em até 15 dias. 30% em até 30 dias, 20% em até 45 dias e 10% em até 60 dias, para manter boa saúde financeira e evitando ao máximo, captações de giro de caixa desvantajosas ou desnecessárias.

4.3.2.3 Praça

Com relação à praça, a indústria se localiza na cidade de Chapecó, visando atender todo o Oeste e Meio Oeste Catarinense, sudoeste do Paraná e Noroeste do Rio Grande do Sul. A indústria se posiciona, portanto, mais próxima do consumidor final, do que do fornecedor de

²² Markup: Índice utilizado para calcular o preço de venda de produtos ou serviços, garantindo a cobertura de todos os custos e uma margem de lucro.

matéria prima, apesar de alguns desses fornecedores possuírem centro de distribuição na cidade de Chapecó.

O horário de funcionamento será o horário comercial padrão, que se inicia às 08:00h da manhã, e finaliza às 12:00h, bem como, se inicia às 13:30h e perdura até às 18:00h. Já nos sábados, a indústria funciona das 08:00hrs às 12:00hrs. É importante ressaltar que não há atendimento ao cliente na indústria, o contato é feito diretamente com o comercial, que é o responsável pela cotação e lançamento do projeto no sistema. O próximo contato com o cliente é apenas no momento da entrega ou distribuição, portanto, não há um espaço destinado ao atendimento ao cliente.

4.3.2.4 Promoção

Tratando-se de Promoção, as informações relacionadas a preço e descontos serão informadas via e-mail e whatsapp do cliente, sendo esse envio, de responsabilidade do profissional que gerencia a carteira de clientes. As facilidades de pagamento, ou promoções propriamente ditas serão elaboradas conforme possibilidade financeira, e levando em consideração qual faixa de faturamento o cliente se enquadra, buscando ser mais atrativo para o cliente e para a indústria também.

4.4 PLANO OPERACIONAL

Abaixo, estão descritos como serão alocados boa parte dos recursos da empresa, sejam recursos humanos, maquinários, matéria prima, entre outros.

4.4.1 Alocação de pessoas

A estrutura da empresa está organizada de forma que todos se reportam a um gestor geral, e abaixo dele, a empresa se divide em departamentos, sendo eles: Comercial, Operacional e Administrativo.

O setor comercial é dividido em duas áreas: marketing e vendas. A subárea de marketing é responsável pela identidade visual da empresa, eventos, desenvolvimento e fomento do *employer branding*²³, anúncios e movimentações que promovam a geração de *leads*²⁴ para a área de vendas. Já o subdepartamento de vendas é responsável pela prospecção, nutrição e

²³ *Employer Branding*: É a percepção de marca do empregador, é como os funcionários da empresa a veem.

²⁴ *Leads*: Termo em inglês que significa potencial cliente.

conversão de *leads*, orçamento de pedidos, fechamento de pedidos, lançamento de pedidos no sistema de gestão, e suporte à área operacional e administrativa em caso de dúvidas.

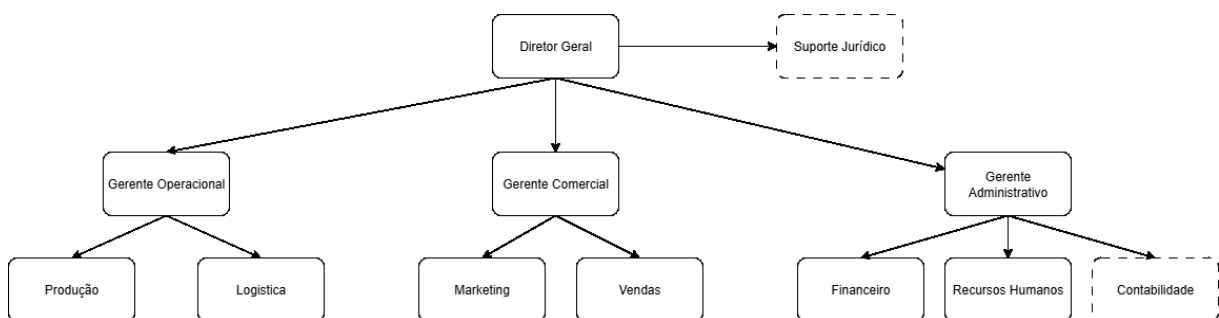
O setor de produção, ou, setor operacional, também se subdivide em duas áreas, de produção e logística. A subárea de produção é responsável por todo o processo produtivo. Desde o recebimento do projeto no sistema, até o carregamento da peça finalizada no caminhão, para que seja enviada ao cliente final. Já a subárea de Logística, a ser implantada em um próximo passo, é responsável por construir a rota de entrega, mapear riscos no trajeto, garantir que sempre haja um posto de combustível em uma distância segura, e buscar reduzir o valor do transporte, que corresponde a um dos maiores gastos que incorrem na atividade operacional da empresa.

E por fim, a área administrativa se subdivide em três grandes áreas. Sendo duas internas, e uma terceirizada. A subárea financeira é responsável pelas contas a pagar, contas a receber, conciliação bancária, análise de crédito, análise de alavancagem, análise de descontos, orçamentos de vendas, e outras movimentações de cunho financeiro. Já a subárea de capital humano, tem sob sua responsabilidade, a gestão do bem estar do colaborador, promovendo ações de integração, desenvolvendo iniciativas que gerem benefícios, construção, gestão e manutenção de um plano de cargos e salários, desenvolvimento de pesquisas de clima organizacional e aplicação de feedbacks estruturados, recrutamento e seleção, conferência e gestão de ponto, entre outras funções relativas à área.

Já a subárea de contabilidade, se reporta diretamente ao gestor administrativo, mas é um braço externo à corporação, tendo em vista que, com a atual estrutura da empresa, não se faz necessário a presença de uma estrutura fiscal e contábil interna, podendo ser terceirizada, a qual será pago cerca de R\$500,00 mensais para desempenho das atividades relacionadas.

Com isso, o organograma da empresa se encontra da seguinte forma:

Figura 08 - Organograma ideal da empresa



Fonte: Elaborado pela Autora

É importante ressaltar que todos os colaboradores vinculados à empresa serão regularmente contratados conforme as normas da Consolidação das Leis de Trabalho (CLT) e em obediência à Norma Complementar SC nº 869/2025, terão seu salário mínimo ajustado conforme piso definido no estado em, R\$1.730,00. Enquanto nacionalmente, o salário mínimo está em R\$1.518,00, pagamos, portanto 14% acima do exercido nacionalmente.

A partir disso, seguem as descrições dos cargos e funções das diferentes áreas da empresa que serão necessárias para sua abertura, acompanhados por seus respectivos CBOs e remunerações previstas a partir das descrições divulgadas pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego:

Quadro 05 - Descrição de Cargos - CBO 7231-25

| | | |
|---|---------------------|-----------------------------|
| Cargo: Temperador de metais e de compósitos | CBO: 7231-25 | Salário: R\$2.500,00 |
| <p>Descrição do cargo: Prepara os equipamentos para utilização no processo de têmpera, ajustando parâmetros de controle, limpeza, e realizando inspeções inerentes ao processo. Monta cargas de peças a serem tratadas no processo de têmpera, interpretando instruções de trabalho, identificando materiais recebidos, separando as peças conforme identificação e inspecionando as peças visualmente. Avalia a capacidade de carga do forno. Desmonta as cargas, desamarrando as peças das feiras. Opera os equipamentos periféricos dos fornos, de acordo com os requisitos do processo.</p> <p>Aquece progressivamente o forno e controla o andamento do processo. Resfria as peças, utilizando meios líquidos ou gasosos e ajustando a velocidade de resfriamento de acordo com as variações do processo de têmpera. Inspecciona peças tratadas no processo, preparando amostra para inspeção. Realiza ensaios de tração, de compressão, de impacto, de torção, de flexão e de fadiga. Pode estampar marcas de identificação de tratamento térmico nas peças.</p> | | |

Fonte: Elaborado pela Autora

Quadro 06 - Descrição de Cargos - CBO 7522-10

| | | |
|--|---------------------|-----------------------------|
| Cargo: Cortador de Vidro | CBO: 7522-10 | Salário: R\$2.500,00 |
| <p>Descrição do cargo: Planeja atividades de corte e acabamento de peças de vidros, interpretando ordem de serviço, desenhos e especificações. Estabelece sequência de atividades para execução do trabalho. Requisita matérias-primas, estocando-as em locais apropriados.</p> | | |

Realiza o corte manual de peças de vidro - conforme especificações descritas na ordem de produção, posicionando chapas de vidro na mesa de corte, transferindo o molde, traçando as linhas para orientar o corte, e utilizando ferramentas e instrumentos para cortar as peças. Destaca e separa as partes excedentes das peças cortadas. Realiza acabamento executando as operações necessárias, tais como furos, esmerilhamento, jateamento com areia e polimento. Pode desbastar, lapidar e bisotar bordas. Limpa e lava as peças. Armazena produtos semiacabados e acabados.

Conserva o local de trabalho limpo e organizado. Mantém ferramentas e instrumentos manuais, máquinas e equipamentos limpos, organizados e acondicionados.

Separa partes excedentes das peças cortadas e demais sobras de materiais, para reciclagem e reaproveitamento. Realiza o descarte e a destinação de resíduos de acordo com normas ambientais.

Fonte: Elaborado pela Autora

Enquanto área comercial, e administrativa, temos outros diversos cargos, conforme listados abaixo:

Quadro 07 - Descrição de Cargos - CBO 3541-45

| Cargo: Vendedor Pracista | CBO: 3541-45 | Salário: R\$3.500,00 |
|---|--------------|----------------------|
| <p>Descrição do cargo: Realiza a venda de produtos da indústria. Cadastra e atualiza os dados e as informações dos clientes de sua área geográfica de atuação, através do uso de um CRM (Customer Relationship Management).</p> <p>Auxilia o cliente na escolha, demonstrando as características e os benefícios dos produtos, esclarecendo seus dados técnicos, apresentando tabelas de preços e negociando formas de pagamento. Oferece vantagens para aquisição de lotes maiores de mercadoria. Preenche proposta de compra e venda para anuência do cliente e da empresa, conforme procedimentos fiscais e legais. Pode preencher contrato.</p> <p>Consulta o sistema e cadastra os pedidos para enviar à produção. Entra em contato com o responsável pela fabricação para confirmar a disponibilidade e o prazo dos produtos.</p> <p>Realiza o pós-venda de acordo com as orientações da empresa, podendo esclarecer dúvidas, resolver problemas na entrega dos produtos e levantar opiniões do cliente.</p> | | |

Fonte: Elaborado pela Autora

Quadro 08 - Descrição de Cargos - CBO 4110-10

| | | |
|--|---------------------|-----------------------------|
| Cargo: Assistente Administrativo | CBO: 4110-10 | Salário: R\$3.500,00 |
| <p>Descrição do cargo: Executa atividades de apoio aos setores administrativos, providenciando compra de itens e suprimentos, reparos de equipamentos, intermediando contatos, realizando prestação de contas, controlando execução de serviços gerais, monitorando expedição e recebimentos de malotes. Mantém agenda e calendário de eventos, preparando materiais como folhetos e convites.</p> <p>Executa atividades de apoio ao setor de recursos humanos, contábil e financeiro, coletando informações financeiras e índices econômicos, digitando notas de lançamentos contábeis e conferindo notas fiscais, faturas de pagamentos e boletos. Controla documentação, triando, distribuindo, classificando, conferindo dados e datas, registrando entrada e saída e identificando irregularidades nos documentos.</p> <p>Presta apoio na elaboração de documentos, digitando textos e planilhas, preenchendo formulários e cadastros, redigindo atas, prestando apoio operacional para elaboração de manuais técnicos e elaborando minutas de correspondência.</p> <p>Executa atividades de apoio à área de Recursos humanos, como conferência e lançamento de ponto, auxilia na promoção de iniciativas para engajamento e fortalecimento da cultura organizacional, entre outras atividades correlatas.</p> | | |

Fonte: Elaborado pela Autora

Quadro 09 - Descrição de Cargos - CBO 1210-10

| | | |
|--|---------------------|-----------------------------|
| Cargo: Diretor Geral | CBO: 1210-10 | Salário: R\$8.000,00 |
| <p>Descrição do cargo: Formula políticas corporativas, elabora o planejamento estratégico, acompanha a formulação das diretrizes e a definição do conjunto integrado de ações e procedimentos conducentes aos objetivos e metas, podendo intervir para estabelecer mudanças, quando necessário.</p> <p>Gere o planejamento estratégico e sua previsão orçamentária, discute a execução das ações planejadas e a alocação de recursos, junto aos diretores e gerentes dos diversos setores da empresa ou organização. Acompanha de modo contínuo as atividades, os projetos e os programas desenvolvidos. Visita setores e unidades corporativas. Faz controle das despesas e examina balanços. Assegura a implementação e a manutenção de sistemas de qualidade. Analisa relatórios, discute resultados alcançados e avalia a qualidade dos processos e</p> | | |

produtos ou serviços. Atua para maximizar a efetividade dos processos, otimizar o uso de recursos e assegurar o alcance de metas estabelecidas.

Determina políticas para administração da força de trabalho. Aprova políticas de benefícios e de captação e retenção de talentos. Negocia política salarial. Incentiva crescimento profissional. Implementa política de desenvolvimento de pessoas.

Avalia mudanças culturais da sociedade que refletem na empresa ou organização, em geral, e, especialmente, na administração da força de trabalho, incluindo temas de responsabilidade social e de inclusão social.

Promove a utilização de tecnologias digitais para interligar todos os setores e processos da empresa ou organização, bem como a interligação com o ambiente externo do mundo dos negócios.

Participa de feiras tecnológicas, troca informações tecnológicas com empresas similares, visita detentores de tecnologia, e apresenta inovações tecnológicas.

Adota princípios de transparência na administração, com focalização na integridade corporativa, cumprindo normas de conformidade legal e jurídica, bem como obrigações trabalhistas, regulatórias e concorrenciais. Responde pelas ações corporativas junto a órgãos públicos. Firma convênios, acordos e contratos.

Conduz atividades de representação, de comunicação e de relações públicas institucionais. Interage com órgãos governamentais e de classe. Negocia com clientes, bancos e fornecedores. Participa de seminários e palestras e concede entrevistas. Faz contatos com autoridades políticas e formadores de opinião.

Fonte: Elaborado pela Autora

4.4.2 Processo Comercial

Em termos de procedimentos e estrutura comercial, a empresa possuirá uma equipe comercial interna, e uma rede de parceiros. Onde os vendedores realizam o processo de prospecção de *leads*, nutrição dos mesmos, e realizam o fechamento das vendas, sem depender de ponto de atendimento físico, como uma loja, por exemplo. Mas, esses mesmos vendedores podem realizar algumas visitas comerciais ao longo do ano, se a gestão identificar tal necessidade.

Já os parceiros, serão arquitetos, engenheiros, construtores, incorporadores, vidraçarias e fábricas de esquadrias, que, possuindo o contato direto com nosso consumidor, poderão nos indicar, e receber em compensação, uma comissão de 2% sobre a venda faturada. Estes, deverão

passar os leads previamente nutridos ao gestor comercial, que deverá dar sequência ao atendimento.

O horário de atendimento será o padrão comercial, de segunda à sexta-feira, se iniciando às 08:30h às 12:00h e 13:30h às 18:00h. No sábado, o horário de atendimento é das 08:30h às 12:00h, horário de Brasília.

Como métodos de pagamento aceitos, teremos: boleto bancário, com parcelamento máximo para 60 dias, cartão de crédito e débito, transferências bancárias e sistema de pagamento instantâneo (PIX)

Em termos de divulgação da empresa, serão utilizados diferentes meios para tal, sendo os principais, algumas redes sociais, como: facebook, instagram e Youtube. Além da disponibilização de um site da empresa, com a apresentação institucional, produtos e serviços, relatos de clientes, formulários para contato, entre outras informações essenciais.

4.4.3 Processo Produtivo

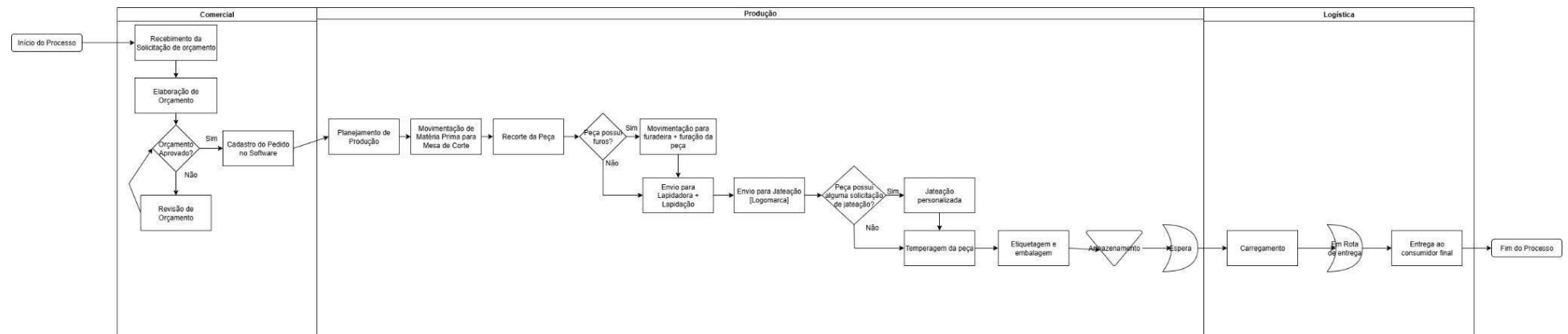
Conforme citado no tópico 4.1, a empresa está localizada em Chapecó. E sua estrutura conta com 80% de sua metragem quadrada destinada à área produtiva, que aloca em sua estrutura diversas máquinas, sendo elas: fornos de têmpera, máquinas e mesas de corte, biseladoras, jateadoras, e também, toda a parte de estoque de matéria prima e estoque de produto acabado, entre outros componentes. Foram previstos cerca de R\$50.000,00 para ajustes de estrutura ou potenciais adequações necessárias ao imóvel.

A separação física que deve ocorrer no imóvel, é entre as áreas operacionais e comercial/administrativa. Com uma rede integrada, a área comercial deverá enviar à produção o projeto pronto, para que o fluxo de trabalho consiga ocorrer de forma linear.

4.4.3.1 Fluxo de Produção

Em termos de gestão da produção, ou organização do processo produtivo, foi desenhado um fluxograma, que está apresentado abaixo, que prevê e demonstra, de maneira clara, o processo a ser seguido pela indústria.

Figura 09 - Fluxograma de processo



Fonte: Elaborado pela Autora

O processo inicia no setor comercial, quando o vendedor recebe a solicitação de orçamento, já prevendo furação e detalhes da peça. Elabora o orçamento e submete para a aprovação. Quando aprovado, o mesmo cadastra o pedido no software de gestão, onde esse pedido entrará na lista do planejamento de produção, que é feito de forma automatizada pelo sistema.

Na sequência, ocorre a movimentação das matérias primas no estoque em direção à mesa de corte. Cada uma dessas peças deverão ser recortadas conforme os moldes solicitados. Caso a peça tenha furações ou recortes, a mesma é submetida a essa etapa, ainda na mesa de corte.

Com os recortes realizados, a mesma é direcionada para uma lapidadora, para que lixe os cantos das peças, prevenindo potenciais cortes, torções ou falhas, uma etapa fundamental para garantir a qualidade do produto final. Em seguida, a peça lapidada é enviada para o jateamento, onde é registrada na peça, a logomarca da processadora do vidro, garantindo procedência e qualidade.

Por fim, com as etapas anteriores concluídas, a peça é encaminhada para o forno de têmpera. Onde a peça é aquecida à temperaturas superiores a 600 °C para que ocorra a temperagem do material.

Com a Têmpera realizada, e a peça em temperatura abaixo da ambiente, ela segue para etiquetagem, e colocação das cantoneiras protetoras, que garantem a integridade da peça, especialmente protegendo os cantos da mesma. A próxima etapa é o armazenamento, onde a peça fica estocada até o momento do carregamento para entrega ao consumidor final.

Para que isso seja possível, são necessárias algumas máquinas e estruturas essenciais nesse processo produtivo, como as trazidas abaixo.

Tabela 01 - Máquinas e Equipamentos necessários para o Início da Produção

| Maquinário | | | | |
|--|------------|----------------|-----------------------|--|
| Descrição | Quantidade | Valor Unitário | Total | |
| Forno de têmpera Plano | 1 | R\$ 802.500,00 | R\$ 802.500,00 | |
| Máquina de Biselamento de Vidro em Linha Reta | 1 | R\$ 79.608,00 | R\$ 79.608,00 | |
| Mesa de Corte [3,2 X 2,2mt] | 1 | R\$ 10.000,00 | R\$ 10.000,00 | |
| Máquina de Jateamento de Vidro Vertical Automática | 1 | R\$ 42.800,00 | R\$ 42.800,00 | |
| Etiquetadora | 1 | R\$ 1.879,00 | R\$ 1.879,00 | |
| Furadeira de Impacto Bosch | 2 | R\$ 424,00 | R\$ 848,00 | |
| Kit serra copo diamantada [Para vidro] | 15 | R\$ 60,00 | R\$ 900,00 | |
| Diamante de corte | 20 | R\$ 40,00 | R\$ 800,00 | |
| Cavaletes de Vidro | 10 | R\$ 1.250,00 | R\$ 12.500,00 | |
| Total: | | | R\$ 951.835,00 | |

Fonte: Elaborado pela Autora

Além desses, de maneira indireta, são necessários alguns outros materiais auxiliares para o desenvolvimento e, ou, manutenção do ambiente produtivo, como Equipamentos de proteção Individual (EPI's), equipamentos de higiene e limpeza, dentre outros, que estão listados abaixo.

Tabela 02 - EPIs e Outros Materiais Necessários

| EPI - Uso e Consumo | | | |
|--|------------|----------------|----------------------|
| Descrição | Quantidade | Valor Unitário | Total |
| Camisas de Uniforme - Polo Feminina e Masculina | 15 | R\$ 52,00 | R\$ 780,00 |
| Computador | 1 | R\$ 1.719,00 | R\$ 1.719,00 |
| Sistema de gestão | 12 | R\$ 1.000,00 | R\$ 12.000,00 |
| Luvras Anticorte | 10 | R\$ 55,00 | R\$ 550,00 |
| Avental Impermeável para proteção [Uso no Biselamento] | 5 | R\$ 18,80 | R\$ 94,00 |
| Bota de Borracha - Cano Longo [Uso no Biselamento] | 5 | R\$ 18,02 | R\$ 90,10 |
| Bota Vulcanflex - Uso na Produção | 15 | R\$ 63,56 | R\$ 953,40 |
| Protetor Auricular - Abafador de Ruído | 15 | R\$ 15,90 | R\$ 238,50 |
| Óculos de Proteção | 15 | R\$ 6,93 | R\$ 103,95 |
| Luvras Emborrachadas [Uso no Biselamento] | 5 | R\$ 16,90 | R\$ 84,50 |
| Kit 2 Vassouras e 1 Rodo - Extra grande | 2 | R\$ 45,99 | R\$ 91,98 |
| Lixeiras 60L - Com rodinhas | 2 | R\$ 78,90 | R\$ 157,80 |
| Aspirador de Pó Eletrolux 18L | 1 | R\$ 251,91 | R\$ 251,91 |
| Balde 12 L Vonder | 3 | R\$ 18,55 | R\$ 55,65 |
| Kit Pano de Chão - 10 peças | 1 | R\$ 29,99 | R\$ 29,99 |
| Detergente Neutro 5L | 5 | R\$ 20,45 | R\$ 102,25 |
| Desinfetante 5L | 5 | R\$ 20,78 | R\$ 103,90 |
| Esponja de Limpeza | 10 | R\$ 2,90 | R\$ 29,00 |
| Álcool 70 - Galão com 5L | 5 | R\$ 38,90 | R\$ 194,50 |
| Kit Pano Flanela Microfibra - 10 Unidades | 1 | R\$ 29,90 | R\$ 29,90 |
| Total | | | R\$ 17.660,33 |

Fonte: Elaborado pela Autora

Por fim, em complementaridade com o que já foi citado, é necessário listar também, uma lista prévia de materiais que serão necessários para a área administrativa e comercial, para que possam executar suas atividades com excelência.

Tabela 03 - Materiais necessários para a Área Administrativa e Comercial

| Administrativo e Comercial | | | |
|--|------------|----------------|----------------------|
| Descrição | Quantidade | Valor Unitário | Total |
| Camisas de Uniforme - Polo Feminina e Masculina | 5 | R\$ 52,00 | R\$ 260,00 |
| Notebook - I7 - 32gb - 512SSD [Projetos] | 1 | R\$ 3.499,90 | R\$ 3.499,90 |
| Sistema de gestão | 12 | R\$ 500,00 | R\$ 6.000,00 |
| Celulares - Moto G05 - 128GB 12GB | 5 | R\$ 599,01 | R\$ 2.995,05 |
| Cadernos personalizados - Com logo da empresa | 20 | R\$ 13,97 | R\$ 279,40 |
| 1 Caixa de Caneta BIC - 50 unidades | 1 | R\$ 39,79 | R\$ 39,79 |
| Notebook Lenovo IdeaPad 1i i5-1235U 8GB 256GB 15.6" W | 4 | R\$ 2.789,07 | R\$ 11.156,28 |
| Plataforma de Trabalho com Total de 4 Lugares. 2 Lugar + 2 | 1 | R\$ 2.121,10 | R\$ 2.121,10 |
| Mesa reta com gaveteiro | 1 | R\$ 672,71 | R\$ 672,71 |
| Assinatura google Suite | 6 | R\$ 392,64 | R\$ 2.355,84 |
| Cadeiras - Estilo Secretária | 5 | R\$ 185,91 | R\$ 929,55 |
| Impressora Epson EcoTank L1250 - Tanque de Tinta Colorid | 1 | R\$ 871,01 | R\$ 871,01 |
| Cartão de Visita - Kit 1000un | 1 | R\$ 73,99 | R\$ 73,99 |
| Total | | | R\$ 31.254,62 |

Fonte: Elaborado pela Autora

4.4.3.2 Capacidade Produtiva

Além da listagem das máquinas necessárias nesse processo, é importante determinarmos a capacidade produtiva da linha, a fim de sabermos a capacidade, enquanto indústria. Para determinar essa capacidade, é considerado como limite da linha, o volume da máquina com menor capacidade de processamento, e deve ser subtraído um valor de 5% referente a retalhos, perdas ou quebras, e 0,5% referente ao que será destinado à testes de qualidade.

Considerando as máquinas listadas no tópico anterior, as mesmas possuem as seguintes capacidades de processamento:

- Forno de Têmpera Plano: 142 m²/h
- Máquina de Biselamento: 150m²/h
- Máquina de Jateamento: 210m²/h

Ao identificar que a máquina com menor capacidade de processamento por hora é o Forno de têmpera, com 142 m²/h, será reduzida da capacidade o equivalente a 5,5%, referente a retalhos, perdas, e testes de segurança. Portanto:

$$\begin{aligned} \text{Capacidade de Processamento: } & (142\text{m}^2/\text{h} * 5,5\%) - 142\text{m}^2/\text{h} \\ \text{Capacidade de Processamento: } & 134,1\text{m}^2/\text{h} \end{aligned}$$

Considerando a capacidade apurada, pode-se estimar que essa linha de produção possua como:

Tabela 04 - Capacidade de processamento de vidros temperados

| | | |
|---|----------------|----------------------|
| Capacidade de Processamento/dia | 1.074 | M² |
| Capacidade de Processamento/semana | 4.294 | M² |
| Capacidade de Processamento/mês | 17.176 | M² |
| Capacidade de Processamento/Ano | 206.116 | M² |

Fonte: Elaborado pela Autora, 2025

4.4.3.3 Controle de Qualidade

Apoiado à produção, e em conformidade com a NBR 14.698/2001²⁵ tópico 4, a, página 2. Devem ser realizados “três corpos-de-prova, para cada espessura produzida de vidro temperado, nas medidas de 500 mm x 500 mm. Também devem ser fornecidas três contraprovas nas mesmas dimensões”.

Os corpos-de-prova e contraprovas, segundo o tópico 5.1 desta mesma normativa, deve atender aos seguintes requisitos:

- Ser proveniente do mesmo lote de vidro plano (fabricante);
- Ser embalados com dessecante, prevenindo potenciais danos;
- Terem sido mantidos, nas 12 horas anteriores ao teste, em ambientes com temperatura entre 23°C à 28°C;
- Possuírem identificação de corpo-de-prova e contraprovas conforme o exigido pela normativa;
- Estarem dentro das características dimensionais e de quantidade orientados pela normativa;
- Serem ensaiados separadamente;

Esses testes são realizados, com o objetivo de examinar potenciais deformações de borda, distorções de planicidade, falhas em bordas, furos ou recortes, ou outros defeitos pontuais que podem afetar negativamente a qualidade do vidro.

Para a análise, são realizados alguns métodos de ensaio, como o citado na mesma normativa NBR 14.698/2001, no tópico 4.7.3, referente à Métodos de Ensaio:

“O vidro temperado a ser observado deve ser colocado numa posição vertical, em frente e paralelo a uma tela cinza fosca, iluminada por luz natural difusa ou equivalente. O observador deve estar a uma distância de 2 m do vidro, observando-o perpendicularmente a olho nu (estando a tela fosca no lado oposto ao observador). Devem ser marcados os defeitos que estejam causando distúrbios quando da observação.” (ABNT, 2001)

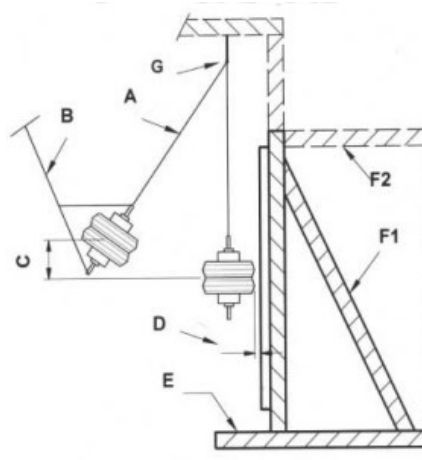
Além do método de ensaio visual, são realizados ensaios de desempenho, com o objetivo de identificar resistência ao choque mecânico, térmico, e processo de fragmentação.

²⁵ ABNT 14.698/2001 - “Especifica os requisitos gerais, métodos de ensaio e cuidados necessários para garantir a segurança, a durabilidade e a qualidade do vidro temperado plano em suas aplicações na construção civil, na indústria moveleira e nos eletrodomésticos da linha branca.”

4.4.3.3.1 Teste de Choque Mecânico

Para teste de choque mecânico, deve-se apoiar o corpo-de-prova em dois suportes de madeira maciça paralelos, conforme o exigido pela normativa, que irá receber um impacto em seu centro geométrico, por uma esfera de aço maciço, que tem como objetivo, lançar o corpo-de-prova em queda livre, tendo a altura da queda, determinada pela espessura do corpo-de-prova. Conforme exemplificado na imagem abaixo:

Figura 10 - Diagramação do teste de choque mecânico



Onde:

A: Cabo de sustentação da esfera de aço;
 B: Cabo de tracionamento;
 C: Diferencial de altura;
 D: Distância impactor - corpo-de-prova;

E: Barras Estruturais;
 F1 e F2: Elementos de suporte
 G: Suporte de fixação;

Fonte: NBR 14.698, ABNT (2001)

4.4.3.3.2 Teste de Choque Térmico

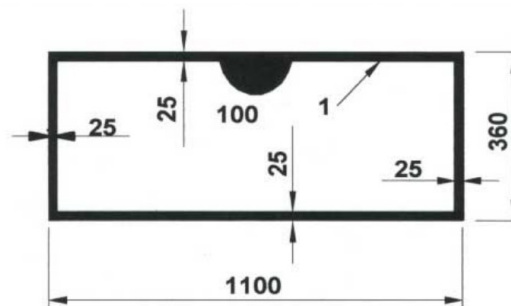
Para teste de choque térmico, os corpos-de-prova serão colocados em uma estufa, à 250°C, e serão mantidos nessa temperatura, por no mínimo 30 minutos. Attingido o tempo, o corpo-de-prova é colocado em dois suportes paralelos, e recebe, em seu centro geométrico, um esguicho de água à, no máximo, 150 mm de distância do corpo-de-prova, regulado para a vazão de 10mL/s e 15mL/s, com uma temperatura na faixa dos 23°C, um jato de água por 90 segundos contínuos.

4.4.3.3.3 Ensaio de Fragmentação

Em relação ao ensaio de fragmentação, o corpo-de-prova deve ser apoiado em uma superfície plana, com bordas contidas, e deve receber, próximo à suas bordas, um golpe aplicado por uma ferramenta pontiaguda de aço.

Depois de 4 minutos do impacto, deve-se delimitar uma área de análise, que compreende um raio de 100 mm após o ponto de impacto, e deve eliminar uma área de 25mm em torno das bordas do corpo-de-prova, conforme imagem abaixo.

Figura 11 - Posição de ponto de impacto e área de exclusão para análise.



Fonte: NBR 14.698, ABNT (2001)

No intervalo permitido, deve-se realizar a contagem de fragmentos, utilizando um intervalo de 50 mm X 50 mm.

4.4.3.3.4 Resultados e Relatórios

Para cada um dos testes citados, os respectivos resultados de aceite estão previstos na normativa correspondente, bem como a tolerância e modo de apresentação de resultados, que devem conter, dentre outras informações, a data do ensaio, resultados e conclusão dos testes.

Em caso de não aprovação, o fabricante do vidro deverá ser contatado, receber os resultados dos testes, e se necessário, solicitar realização de novos testes em conjunto, para resolução de potenciais dúvidas. Podendo acarretar, caso os resultados daquele lote continuarem negativos, em devolução da matéria prima ao fabricante.

Esses testes são realizados e avaliados pelo Inmetro, através da portaria 327/2007, que utiliza e complementa os textos das normas ABNT NBR 14698, ABNT ISO/IEC 17000 e ABNT NBR ISO 9001.

4.5 PLANO FINANCEIRO

O Plano Financeiro é parte essencial da construção e manutenção da indústria especialmente no momento de calcular sua viabilidade. Para isso, constroem-se diversos demonstrativos que irão nortear o administrador, em sua tomada de decisão sobre a viabilidade do negócio. Como: orçamento de vendas, despesas, investimento, demonstrativos de resultados de exercício (DREs), Balanço Patrimonial (BP), e Demonstrativos de Fluxo de Caixa (DFCs)

4.5.1 Orçamento de Vendas

Para a construção do orçamento de vendas, foi considerada a Demanda Produtiva Potencial calculada no tópico 4.2.7, que trata da Apuração do Mercado Potencial, foi utilizado o número em integralidade, apesar da estimativa ser de quatro anos, para contabilizar o mercado de reformas residenciais e comerciais, quebras de peças, solicitações de troca por estética, ou até mesmo as aprovações imobiliárias que ocorreram após publicação da matéria do Salão do Imóvel de 2024.

O material demandado foi dividido em quatro tipos: Vidro Incolor 6mm - Temperado; e Vidro 6mm Fumê - Temperado, ambos utilizados mais comumente em janelas, e o Vidro Incolor 10mm - Temperado e o Vidro Fumê 10mm - Temperado, normalmente utilizado em portas, e box de banheiros.

A divisão desse material não segue nenhuma normativa ou estudo de mercado específico, tendo em vista que não há nenhum estudo publicado que contenha uma estimativa dessa divisão. Portanto, utilizou-se de know-how de mercado para a constituição desses percentuais, sendo eles:

- 60% Vidros 6MM, sendo:
 - 38% Vidro Incolor 6MM - Temperado;
 - 22% Vidro Fumê 6MM - Temperado;

- 40% Vidros 10MM, sendo:
 - 20% Vidro Incolor 10MM - Temperado;
 - 20% Vidro Fumê 10MM - Temperado;

Para construção da sazonalidade das vendas, utilizou-se de know-how de mercado para tal construção, que resultou em uma demanda média distribuída da seguinte forma:

Tabela 05 - Distribuição da Demanda

| Cálculo de Sazonalidade | | 7,84% | 9,01% | 9,78% | 8,63% | 6,27% | 8,37% | 9,79% | 8,65% | 8,46% | 5,13% | 8,19% | 9,87% |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| Demanda Estimada (m ²) | | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 | Mês 08 | Mês 09 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| | Vidro Temperado 6MM - Incolor | 8.295 | 9.529 | 10.347 | 9.133 | 6.638 | 8.854 | 10.358 | 9.156 | 8.949 | 5.428 | 8.669 | 10.437 |
| | Vidro Temperado 6MM - Fumê | 4.803 | 5.517 | 5.990 | 5.288 | 3.843 | 5.126 | 5.997 | 5.301 | 5.181 | 3.142 | 5.019 | 6.042 |
| | Vidro Temperado 10MM - Incolor | 4.366 | 5.015 | 5.446 | 4.807 | 3.494 | 4.660 | 5.452 | 4.819 | 4.710 | 2.857 | 4.562 | 5.493 |
| | Vidro Temperado 10MM - Fumê | 4.366 | 5.015 | 5.446 | 4.807 | 3.494 | 4.660 | 5.452 | 4.819 | 4.710 | 2.857 | 4.562 | 5.493 |
| Total: | 21.830 | 25.076 | 27.228 | 24.035 | 17.468 | 23.299 | 27.258 | 24.094 | 23.550 | 14.284 | 22.812 | 27.466 | |

Fonte: Elaborado pela Autora

A partir dessa demanda estimada, é possível fazer um controle e gerenciamento de estoque, construir a formação de preços do produto e estabelecer um orçamento médio de vendas/faturamento.

Para a construção da precificação do produto, foram considerados os custos e despesas fixas, o markup que desejamos, nesse caso, 40%, que comumente é aplicado pelas indústrias desse segmento. Depois disso, foram acrescentados os custos variáveis envolvidos.

Com a distribuição de demanda em mãos, necessidade de maquinário mapeado, foi possível apurar os custos relativos ao processo produtivo, que estão listados, mensalmente, conforme tabela abaixo:

Tabela 06 - Custo de Produção

| | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 | Mês 08 | Mês 09 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Custos de Mercadoria Vendida | -R\$ 2.110.375,18 | -R\$ 2.392.940,75 | -R\$ 2.591.983,67 | -R\$ 2.296.636,03 | -R\$ 1.689.328,54 | -R\$ 2.228.565,10 | -R\$ 2.737.270,88 | -R\$ 2.467.620,45 | -R\$ 2.440.609,87 | -R\$ 1.517.467,04 | -R\$ 2.385.997,83 | -R\$ 2.861.629,43 |
| Matéria Prima | | | | | | | | | | | | |
| Vidro Incolor 6 MM | -R\$ 532.966,37 | -R\$ 612.217,79 | -R\$ 664.759,67 | -R\$ 586.795,98 | -R\$ 426.483,43 | -R\$ 568.827,12 | -R\$ 698.769,69 | -R\$ 632.355,48 | -R\$ 625.284,99 | -R\$ 381.431,13 | -R\$ 610.903,95 | -R\$ 736.573,60 |
| Vidro Fumê 6 MM | -R\$ 386.405,33 | -R\$ 443.863,31 | -R\$ 481.956,63 | -R\$ 425.432,27 | -R\$ 309.204,25 | -R\$ 412.404,69 | -R\$ 506.614,20 | -R\$ 458.463,31 | -R\$ 453.337,14 | -R\$ 276.540,94 | -R\$ 442.910,76 | -R\$ 534.022,37 |
| Vidro Incolor 10 MM | -R\$ 502.185,73 | -R\$ 576.860,11 | -R\$ 626.367,51 | -R\$ 552.906,49 | -R\$ 401.852,54 | -R\$ 535.975,40 | -R\$ 658.413,34 | -R\$ 595.834,78 | -R\$ 589.172,62 | -R\$ 359.402,17 | -R\$ 575.622,14 | -R\$ 694.033,94 |
| Vidro Fumê 10 MM | -R\$ 578.046,28 | -R\$ 664.001,02 | -R\$ 720.987,06 | -R\$ 636.428,96 | -R\$ 462.556,69 | -R\$ 616.940,24 | -R\$ 757.873,75 | -R\$ 685.842,02 | -R\$ 678.173,48 | -R\$ 413.693,73 | -R\$ 662.576,05 | -R\$ 798.875,23 |
| Etiquetas | -R\$ 1.953,77 | -R\$ 2.244,30 | -R\$ 2.436,91 | -R\$ 2.151,10 | -R\$ 1.563,42 | -R\$ 2.085,23 | -R\$ 2.439,60 | -R\$ 2.156,39 | -R\$ 2.107,77 | -R\$ 1.278,42 | -R\$ 2.041,69 | -R\$ 2.458,19 |
| Embalagem | -R\$ 17.463,90 | -R\$ 20.060,76 | -R\$ 21.782,42 | -R\$ 19.227,75 | -R\$ 13.974,73 | -R\$ 18.638,96 | -R\$ 21.806,51 | -R\$ 19.274,99 | -R\$ 18.840,40 | -R\$ 11.427,19 | -R\$ 18.249,76 | -R\$ 21.972,64 |
| Energia Elétrica | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 |
| Água | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 |
| Salários Operacionais [Salários + Benefícios e Impostos] | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 |
| Frete sobre Vendas | | | | | | | | | | | | |
| Compra de EPs e Materiais de Uso e Consumo | -R\$ 17.660,33 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | -R\$ 17.660,33 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Aluguel | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 |

Fonte: Elaborado pela Autora

Com esse custo total construído, apenas dividimos com a demanda de mercado para respeitar a proporcionalidade por produtos, e chegamos no que seria o Preço Ideal. Por fim, para respeitar a sazonalidade incidente, e evitar potenciais prejuízos devido a questões sazonais exemplificadas na imagem acima, os valores foram ajustados para que estejam em uma linha de precificação coerente. Outro tópico que é importante ressaltar, é que no sétimo mês de atividade, é aplicado um reajuste de 10%. Um reajuste que é comumente repassado semestralmente ao produto. Abaixo, segue visualização da precificação dos itens, considerando o custeio, sazonalidade e demanda, por produto:

Tabela 07 - Precificação do Produto final

| Precificação | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 | Mês 08 | Mês 09 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
| Custos + Despesas [Exceto MP] | -R\$ 128.661,45 | -R\$ 148.612,27 | -R\$ 159.008,27 | -R\$ 165.900,59 | -R\$ 155.673,50 | -R\$ 134.644,10 | -R\$ 170.976,72 | -R\$ 174.726,84 | -R\$ 163.578,98 | -R\$ 161.665,19 | -R\$ 129.020,16 | -R\$ 159.064,24 |
| Margem de Lucro Desejada | 42% | 43% | 43% | 43% | 43% | 43% | 43% | 43% | 43% | 43% | 43% | 43% |
| Demanda Total | 21.830 | 25.076 | 27.228 | 24.035 | 17.468 | 23.299 | 27.258 | 24.094 | 23.550 | 14.284 | 22.812 | 27.466 |
| Vidro Incolor 6 MM - Temperado | R\$ 543.843,24 | R\$ 624.712,03 | R\$ 678.326,20 | R\$ 598.771,41 | R\$ 435.187,17 | R\$ 580.435,84 | R\$ 679.076,47 | R\$ 600.242,51 | R\$ 586.708,88 | R\$ 355.854,11 | R\$ 568.315,79 | R\$ 684.249,87 |
| Demanda: Vidro Temperado 6MM - Incolor | 8.295 | 9.529 | 10.347 | 9.133 | 6.638 | 8.854 | 10.358 | 9.156 | 8.949 | 5.428 | 8.669 | 10.437 |
| Preço Mínimo (m²): | R\$ 102,87 | R\$ 104,62 | R\$ 104,77 | R\$ 102,91 | R\$ 99,38 | R\$ 104,88 | R\$ 104,01 | R\$ 102,29 | R\$ 102,83 | R\$ 95,16 | R\$ 105,10 | R\$ 104,86 |
| Preço Aplicado (m²) | R\$ 117,00 | R\$ 117,00 | R\$ 117,00 | R\$ 117,00 | R\$ 117,00 | R\$ 117,00 | R\$ 128,70 | R\$ 128,70 | R\$ 128,70 | R\$ 128,70 | R\$ 128,70 | R\$ 128,70 |
| Vidro Fumê 6 MM - Temperado | R\$ 394.291,15 | R\$ 452.921,74 | R\$ 491.792,48 | R\$ 434.114,56 | R\$ 315.514,54 | R\$ 420.821,11 | R\$ 492.336,44 | R\$ 435.181,12 | R\$ 425.369,12 | R\$ 257.997,38 | R\$ 412.033,96 | R\$ 496.087,20 |
| Demanda: Vidro Temperado 6MM - Fumê | 4.803 | 5.517 | 5.990 | 5.288 | 3.843 | 5.126 | 5.997 | 5.301 | 5.181 | 3.142 | 5.019 | 6.042 |
| Preço Mínimo (m²): | R\$ 131,39 | R\$ 133,64 | R\$ 133,79 | R\$ 131,93 | R\$ 128,40 | R\$ 133,90 | R\$ 133,03 | R\$ 131,31 | R\$ 131,85 | R\$ 124,18 | R\$ 134,11 | R\$ 133,87 |
| Preço Aplicado (m²) | R\$ 155,00 | R\$ 155,00 | R\$ 155,00 | R\$ 155,00 | R\$ 155,00 | R\$ 155,00 | R\$ 170,50 | R\$ 170,50 | R\$ 170,50 | R\$ 170,50 | R\$ 170,50 | R\$ 170,50 |
| Vidro Incolor 10 MM - Temperado | R\$ 512.434,42 | R\$ 588.632,76 | R\$ 639.150,52 | R\$ 564.190,30 | R\$ 410.053,61 | R\$ 546.913,67 | R\$ 639.857,47 | R\$ 565.576,44 | R\$ 552.824,42 | R\$ 335.302,31 | R\$ 535.493,59 | R\$ 644.732,08 |
| Demanda: Vidro Temperado 10MM - Incolor | 4.366 | 5.015 | 5.446 | 4.807 | 3.494 | 4.660 | 5.452 | 4.819 | 4.710 | 2.857 | 4.562 | 5.493 |
| Preço Mínimo (m²): | R\$ 192,20 | R\$ 195,51 | R\$ 195,67 | R\$ 193,80 | R\$ 190,28 | R\$ 195,77 | R\$ 194,91 | R\$ 193,19 | R\$ 193,73 | R\$ 186,06 | R\$ 195,99 | R\$ 195,75 |
| Preço Aplicado (m²) | R\$ 210,00 | R\$ 210,00 | R\$ 210,00 | R\$ 210,00 | R\$ 210,00 | R\$ 210,00 | R\$ 231,00 | R\$ 231,00 | R\$ 231,00 | R\$ 231,00 | R\$ 231,00 | R\$ 231,00 |
| Vidro Fumê 10 MM - Temperado | R\$ 589.843,14 | R\$ 677.552,07 | R\$ 735.701,08 | R\$ 649.417,31 | R\$ 471.996,62 | R\$ 629.530,86 | R\$ 736.514,82 | R\$ 651.012,84 | R\$ 636.334,49 | R\$ 385.953,33 | R\$ 616.385,65 | R\$ 742.125,80 |
| Demanda: Vidro Temperado 10MM - Fumê | 4.366 | 5.015 | 5.446 | 4.807 | 3.494 | 4.660 | 5.452 | 4.819 | 4.710 | 2.857 | 4.562 | 5.493 |
| Preço Mínimo (m²): | R\$ 222,77 | R\$ 226,62 | R\$ 226,77 | R\$ 224,91 | R\$ 221,38 | R\$ 226,88 | R\$ 226,01 | R\$ 224,29 | R\$ 224,83 | R\$ 217,16 | R\$ 227,10 | R\$ 226,86 |
| Preço Aplicado (m²) | R\$ 240,00 | R\$ 240,00 | R\$ 240,00 | R\$ 240,00 | R\$ 240,00 | R\$ 240,00 | R\$ 264,00 | R\$ 264,00 | R\$ 264,00 | R\$ 264,00 | R\$ 264,00 | R\$ 264,00 |

Fonte: Elaborado pela Autora

A partir dos dados previamente listados, podemos fazer uma projeção de faturamento mensal, de cada um desses produtos. Para essa construção, estima-se vender 95% da demanda mensal de cada um desses produtos, com o respectivo preço aplicado, identificado na imagem acima, resultando portanto, na seguinte composição de faturamento:

Tabela 08 - Previsão de Faturamento

| Faturamento - Competência | | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 | Mês 08 | Mês 09 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Vidro Temperado 6MM - Incolor | R\$ 922.028,31 | R\$ 1.059.132,74 | R\$ 1.150.029,85 | R\$ 1.015.153,18 | R\$ 737.813,52 | R\$ 984.067,16 | R\$ 1.266.432,05 | R\$ 1.119.412,00 | R\$ 1.094.172,68 | R\$ 663.644,04 | R\$ 1.059.870,80 | R\$ 1.276.080,09 |
| Vidro Temperado 6MM - Fumê | R\$ 707.178,71 | R\$ 812.335,28 | R\$ 882.051,68 | R\$ 778.603,76 | R\$ 565.889,36 | R\$ 754.761,37 | R\$ 971.330,02 | R\$ 858.568,36 | R\$ 839.210,27 | R\$ 509.002,74 | R\$ 812.901,36 | R\$ 978.729,89 | |
| Vidro Temperado 10MM - Incolor | R\$ 871.011,90 | R\$ 1.000.530,25 | R\$ 1.086.397,97 | R\$ 958.984,11 | R\$ 696.989,83 | R\$ 929.618,10 | R\$ 1.196.359,56 | R\$ 1.057.474,22 | R\$ 1.033.631,41 | R\$ 626.924,20 | R\$ 1.001.227,48 | R\$ 1.205.473,77 | |
| Vidro Temperado 10MM - Fumê | R\$ 995.442,17 | R\$ 1.143.463,15 | R\$ 1.241.597,67 | R\$ 1.095.981,84 | R\$ 796.559,80 | R\$ 1.062.420,6 | R\$ 1.367.268,07 | R\$ 1.208.541,97 | R\$ 1.181.293,04 | R\$ 716.484,80 | R\$ 1.144.259,97 | R\$ 1.377.684,30 | |

Fonte: Elaborado pela Autora

Esse faturamento previsto, respeitando a regra de recebimento, explanada no tópico 4.3.2.2, sobre estratégias de Preço, deverá ser recebido, 40% do faturado em até 15 dias, 30% em até 30 dias, 20% em até 45 dias e 10% em até 60 dias, tendo como objetivo, inicialmente, prezar pela boa saúde financeira. Futuramente, se fizer sentido, pode-se ajustar a regra de recebimento, alongando esse prazo, com o objetivo de estabelecer um diferencial competitivo mais concreto. Mas na posição atual, o prazo máximo de financiamento do cliente é de 60 dias. Com base na regra de recebimento citada, estima-se obter o seguinte fluxo de recebimento:

Tabela 09 - Recebimento do valor faturado

| Recebimento - Caixa | | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 | Mês 08 | Mês 09 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| | Vidro Temperado 6MM - Incolor | R\$ 368.811,32 | R\$ 884.667,25 | R\$ 1.081.781,14 | R\$ 1.086.989,47 | R\$ 917.704,98 | R\$ 864.048,94 | R\$ 1.072.387,75 | R\$ 1.179.387,54 | R\$ 1.124.018,28 | R\$ 924.485,16 | R\$ 865.187,61 | R\$ 1.106.731,84 |
| Vidro Temperado 6MM - Fumê | R\$ 282.871,48 | R\$ 678.523,46 | R\$ 829.706,18 | R\$ 833.700,87 | R\$ 703.862,79 | R\$ 662.709,60 | R\$ 822.501,63 | R\$ 904.568,49 | R\$ 862.101,29 | R\$ 709.063,06 | R\$ 663.582,94 | R\$ 848.842,91 | |
| Vidro Temperado 10MM - Incolor | R\$ 348.404,76 | R\$ 835.718,05 | R\$ 1.021.925,50 | R\$ 1.026.845,65 | R\$ 866.927,78 | R\$ 816.240,57 | R\$ 1.013.051,86 | R\$ 1.114.131,28 | R\$ 1.061.825,63 | R\$ 873.332,81 | R\$ 817.316,23 | R\$ 1.045.495,66 | |
| Vidro Temperado 10MM - Fumê | R\$ 398.176,87 | R\$ 955.106,34 | R\$ 1.167.914,86 | R\$ 1.173.537,89 | R\$ 990.774,61 | R\$ 932.846,36 | R\$ 1.157.773,55 | R\$ 1.273.292,89 | R\$ 1.213.515,01 | R\$ 998.094,64 | R\$ 934.075,69 | R\$ 1.194.852,19 | |

Fonte: Elaborado pela Autora

4.5.2 Orçamento de Produção

Com as vendas realizadas, o próximo passo é a produção, assunto abordado neste tópico. Para a construção do orçamento de produção, é levado em consideração a quantidade a ser produzida, representada pela imagem 19, a partir dela, é possível projetar o estoque necessário para

atender toda a demanda prevista, essa gestão de estoque consta no Apêndice A, que contempla as entradas e saídas de matéria prima, tanto em metragem, como em valor agregado.

4.5.3 Orçamento Não Operacional

Em termos de despesas não operacionais e semelhantes, é importante ressaltar que a empresa pretende adquirir um financiamento na casa de R\$1,2 milhões, com o objetivo de comprar maquinário e realizar eventuais ajustes na infraestrutura do local. Para tal, foi considerado à fins de cálculo, a linha de crédito BNDES Finame Máquinas 4.0, que apresenta uma das menores taxas encontradas no mercado. Estimou-se como taxa de juros, o valor da SELIC (Taxa básica de Juros), que atualmente encontra-se em 15% ao ano, mais a taxa de operação do BNDES, que para essa linha de crédito é de 0,75% ao ano. Totalizando uma taxa de juros de 15,75% ao ano.

Além da taxa do BNDES Finame Máquinas ser relativamente mais acessível, o programa também disponibiliza uma carência de até 24 meses para início da amortização do empréstimo. Para fins de projeção, considera-se uma carência de apenas 12 meses e um tempo de quitação de 60 meses além do período de carência. O modelo utilizado para tal quitação é a tabela SAC, que prevê um valor fixo de amortização, e apenas os juros pagos variam mensalmente conforme o saldo devedor remanescente. Assim, foi possível projetar o fluxo de pagamento do empréstimo, e das despesas não operacionais geradas por ele, como o juro da parcela, por exemplo.

Apesar da operação ser de caráter industrial, que costuma trabalhar com o prazo médio de pagamento ao fornecedor mais curto do que o prazo médio de recebimento de clientes, nesta projeção, a partir dos dados demonstrados acima, e do raciocínio matemático construído, apesar do PMP e do PMR serem próximos, não houve necessidade de uma captação de empréstimos de giro para suprir eventuais necessidades de caixa.

4.5.4 Orçamento de Despesas

Para a construção do orçamento de despesas, foram considerados salários administrativos e comerciais, e outras despesas que dão suporte à operação principal da empresa, o processamento de vidro. Essas despesas são identificadas abaixo:

Tabela 10 - Despesas Administrativas e Comerciais

| | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 | Mês 08 | Mês 09 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Despesas Administrativas | -R\$ 63.632,20 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 | -R\$ 31.890,13 |
| Salários Administrativos [Salários + Benefícios e Impostos] | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 | -R\$ 17.627,58 |
| Aluguel - Administrativo | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 | -R\$ 6.000,00 |
| Pró-labore | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 | -R\$ 5.550,00 |
| Contabilidade | -R\$ 1.300,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 |
| Energia Elétrica Administrativo | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 | -R\$ 500,00 |
| Internet | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 | -R\$ 250,00 |
| Material de Escritório | -R\$ 31.254,62 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 | -R\$ 312,55 |
| Vigilância e Monitoramento | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 | -R\$ 400,00 |
| Limpeza [5X ao mês] | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 | -R\$ 600,00 |
| Outras Despesas | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 | -R\$ 150,00 |
| Despesas Comerciais | -R\$ 86.007,97 | -R\$ 96.403,98 | -R\$ 103.296,29 | -R\$ 93.069,21 | -R\$ 72.039,80 | -R\$ 90.712,10 | -R\$ 112.122,54 | -R\$ 100.974,68 | -R\$ 99.060,90 | -R\$ 66.415,87 | -R\$ 96.459,94 | -R\$ 112.854,11 |
| Salários Comerciais [Salários + Benefícios e Impostos] | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 | -R\$ 16.094,75 |
| Comissões | -R\$ 69.913,22 | -R\$ 80.309,23 | -R\$ 87.201,54 | -R\$ 76.974,46 | -R\$ 55.945,05 | -R\$ 74.617,35 | -R\$ 96.027,79 | -R\$ 84.879,93 | -R\$ 82.966,15 | -R\$ 50.321,12 | -R\$ 80.365,19 | -R\$ 96.759,36 |

Fonte: Elaborado pela Autora

4.5.5 Demonstrativos Financeiros e de Resultado

Com esses orçamentos devidamente estruturados, é possível elaborar alguns demonstrativos que demonstrem a viabilidade da operação. Tais como o Demonstrativo de resultado de Exercício (DRE), Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC) e Balanço Patrimonial (BP). Cada um com seu objetivo, mas complementares e essenciais para a análise do resultado e desempenho da companhia.

Em termos de demonstrativo de resultado, houve a seguinte resultante:

Tabela 11 - Demonstrativo de Resultados

| | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 | Mês 08 | Mês 09 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Receitas | R\$ 3.495.661,08 | R\$ 4.015.461,41 | R\$ 4.360.077,17 | R\$ 3.848.722,88 | R\$ 2.797.252,51 | R\$ 3.730.867,32 | R\$ 4.801.389,70 | R\$ 4.243.996,54 | R\$ 4.148.307,40 | R\$ 2.516.055,77 | R\$ 4.018.259,60 | R\$ 4.837.968,05 |
| <i>Deduções da Receita</i> | <i>-R\$ 1.144.829,00</i> | <i>-R\$ 1.315.063,61</i> | <i>-R\$ 1.427.925,27</i> | <i>-R\$ 1.260.456,74</i> | <i>-R\$ 916.100,20</i> | <i>-R\$ 1.221.859,05</i> | <i>-R\$ 1.572.455,13</i> | <i>-R\$ 1.389.908,87</i> | <i>-R\$ 1.358.570,67</i> | <i>-R\$ 824.008,27</i> | <i>-R\$ 1.315.980,02</i> | <i>-R\$ 1.584.434,54</i> |
| Receita Líquida | R\$ 2.350.832,07 | R\$ 2.700.397,80 | R\$ 2.932.151,90 | R\$ 2.588.266,14 | R\$ 1.881.152,31 | R\$ 2.509.008,28 | R\$ 3.228.934,57 | R\$ 2.854.087,67 | R\$ 2.789.736,73 | R\$ 1.692.047,51 | R\$ 2.702.279,58 | R\$ 3.253.533,51 |
| Custos de Mercadoria Vendida | -R\$ 2.110.375,18 | -R\$ 2.392.940,75 | -R\$ 2.591.983,67 | -R\$ 2.296.636,03 | -R\$ 1.689.328,54 | -R\$ 2.228.565,10 | -R\$ 2.612.429,41 | -R\$ 2.302.097,50 | -R\$ 2.251.853,83 | -R\$ 1.394.803,99 | -R\$ 2.183.569,61 | -R\$ 2.613.974,18 |
| Matéria Prima | | | | | | | | | | | | |
| Vidro Incolor 6 MM | -R\$ 532.966,37 | -R\$ 612.217,79 | -R\$ 664.759,67 | -R\$ 586.795,98 | -R\$ 426.483,43 | -R\$ 568.827,12 | -R\$ 665.494,95 | -R\$ 588.237,65 | -R\$ 574.974,73 | -R\$ 348.736,95 | -R\$ 556.949,74 | -R\$ 670.563,71 |
| Vidro Fumê 6 MM | -R\$ 386.405,33 | -R\$ 443.863,31 | -R\$ 481.956,63 | -R\$ 425.432,27 | -R\$ 309.204,25 | -R\$ 412.404,69 | -R\$ 482.489,71 | -R\$ 426.477,50 | -R\$ 416.861,74 | -R\$ 252.837,43 | -R\$ 403.793,28 | -R\$ 486.165,45 |
| Vidro Incolor 10 MM | -R\$ 502.185,73 | -R\$ 576.860,11 | -R\$ 626.367,51 | -R\$ 552.906,49 | -R\$ 401.852,54 | -R\$ 535.975,40 | -R\$ 627.060,32 | -R\$ 554.264,91 | -R\$ 541.767,93 | -R\$ 328.596,27 | -R\$ 524.783,72 | -R\$ 631.837,44 |
| Vidro Fumê 10 MM | -R\$ 578.046,28 | -R\$ 664.001,02 | -R\$ 720.987,06 | -R\$ 636.428,96 | -R\$ 462.556,69 | -R\$ 616.940,24 | -R\$ 721.784,52 | -R\$ 637.992,58 | -R\$ 623.607,80 | -R\$ 378.234,27 | -R\$ 604.057,94 | -R\$ 727.283,28 |
| Etiquetas | -R\$ 1.953,77 | -R\$ 2.244,30 | -R\$ 2.436,91 | -R\$ 2.151,10 | -R\$ 1.563,42 | -R\$ 2.085,23 | -R\$ 2.439,60 | -R\$ 2.156,39 | -R\$ 2.107,77 | -R\$ 1.278,42 | -R\$ 2.041,69 | -R\$ 2.458,19 |
| Embalagem | -R\$ 17.463,90 | -R\$ 20.060,76 | -R\$ 21.782,42 | -R\$ 19.227,75 | -R\$ 13.974,73 | -R\$ 18.638,96 | -R\$ 21.806,51 | -R\$ 19.274,99 | -R\$ 18.840,40 | -R\$ 11.427,19 | -R\$ 18.249,76 | -R\$ 21.972,64 |
| Energia Elétrica | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 | -R\$ 40.429,30 |
| Água | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 | -R\$ 1.500,00 |
| Salários Operacionais [Salários + Benefícios] | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 | -R\$ 7.764,17 |
| Compra de EPs e Materiais de Uso e Consumo | -R\$ 17.660,33 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | -R\$ 17.660,33 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Aluguel | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 | -R\$ 24.000,00 |
| Resultado Bruto | R\$ 240.456,89 | R\$ 307.457,05 | R\$ 340.168,23 | R\$ 291.630,11 | R\$ 191.823,77 | R\$ 280.443,17 | R\$ 616.505,17 | R\$ 551.990,18 | R\$ 537.882,89 | R\$ 297.243,52 | R\$ 518.709,97 | R\$ 639.559,33 |
| | -89,77% | -88,61% | -88,40% | -88,73% | -89,80% | -88,82% | -80,91% | -80,66% | -80,72% | -82,43% | -80,80% | -80,34% |
| <i>Despesas Administrativas</i> | <i>-R\$ 63.632,20</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> | <i>-R\$ 31.890,13</i> |
| <i>Despesas Comerciais</i> | <i>-R\$ 86.007,97</i> | <i>-R\$ 96.403,98</i> | <i>-R\$ 103.296,29</i> | <i>-R\$ 93.069,21</i> | <i>-R\$ 72.039,80</i> | <i>-R\$ 90.712,10</i> | <i>-R\$ 112.122,54</i> | <i>-R\$ 100.974,68</i> | <i>-R\$ 99.060,90</i> | <i>-R\$ 66.415,87</i> | <i>-R\$ 96.459,94</i> | <i>-R\$ 112.854,11</i> |
| <i>Outras Despesas</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> | <i>R\$ 0,00</i> |
| EBITDA | R\$ 90.816,72 | R\$ 179.162,94 | R\$ 204.981,81 | R\$ 166.670,77 | R\$ 87.893,84 | R\$ 157.840,95 | R\$ 472.492,49 | R\$ 419.125,37 | R\$ 406.931,86 | R\$ 198.937,52 | R\$ 390.359,90 | R\$ 494.815,09 |
| Depreciação | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 | -R\$ 11.789,89 |
| Receitas Financeiras | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Despesas Financeiras | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 | -R\$ 15.950,00 |
| EBIT | R\$ 63.076,83 | R\$ 151.423,06 | R\$ 177.241,92 | R\$ 138.930,88 | R\$ 60.153,96 | R\$ 130.101,06 | R\$ 444.752,60 | R\$ 391.385,48 | R\$ 379.191,98 | R\$ 171.197,63 | R\$ 362.620,01 | R\$ 467.075,20 |
| IRPJ e CSLL | -R\$ 19.446,12 | -R\$ 49.483,84 | -R\$ 58.262,25 | -R\$ 45.236,50 | -R\$ 18.452,35 | -R\$ 42.234,36 | -R\$ 149.215,89 | -R\$ 131.071,06 | -R\$ 126.925,27 | -R\$ 56.207,20 | -R\$ 121.290,80 | -R\$ 156.805,57 |
| Resultado Líquido | R\$ 43.630,71 | R\$ 101.939,22 | R\$ 118.979,67 | R\$ 93.694,38 | R\$ 41.701,61 | R\$ 87.866,70 | R\$ 295.536,72 | R\$ 260.314,42 | R\$ 252.266,71 | R\$ 114.990,44 | R\$ 241.329,21 | R\$ 310.269,63 |

Fonte: Elaborado pela Autora

Esses resultados demonstram que é uma operação com margens extremamente apertadas, e extremamente sensíveis a variações no custo da matéria prima, ou na inadimplência de clientes. Que uma compra errada, ou falhas na precificação dos produtos, podem ser fatais neste mercado.

O próximo demonstrativo visualizado, é o Demonstrativo de Fluxo de Caixa, que é dividido em três partes, fluxo de caixa operacional, que trabalha com o recebimento dos valores relativos às vendas. E todos os custos envolvidos na operação. O Fluxo de caixa de investimentos, que

trabalha com entradas e saídas referentes à maquinários e outros imobilizados, e o fluxo de caixa de financiamento, que trata das captações de empréstimos e financiamentos, bem como, os desembolsos referentes à eles.

Tabela 12 - Demonstrativo de Fluxo de Caixa

| | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 | Mês 08 | Mês 09 | Mês 10 | Mês 11 | Mês 12 |
|--|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Saldo Inicial | R\$ 0,00 | R\$ 1.055.849,46 | R\$ 762.687,71 | R\$ 626.705,54 | R\$ 636.925,91 | R\$ 605.050,73 | R\$ 770.631,24 | R\$ 1.031.034,35 | R\$ 1.142.290,27 | R\$ 1.382.628,74 | R\$ 1.387.316,17 | R\$ 1.766.327,06 |
| Fluxo de Caixa Operacional | R\$ 377.858,46 | -R\$ 58.945,75 | R\$ 98.233,82 | R\$ 25.970,38 | -R\$ 16.125,18 | R\$ 181.330,50 | R\$ 276.153,11 | R\$ 127.005,92 | R\$ 256.088,47 | R\$ 20.437,43 | R\$ 394.760,89 | R\$ 266.116,99 |
| Entradas | R\$ 1.398.264,43 | R\$ 3.354.015,10 | R\$ 4.101.327,68 | R\$ 4.121.073,88 | R\$ 3.479.270,16 | R\$ 3.275.845,47 | R\$ 4.065.714,79 | R\$ 4.471.380,20 | R\$ 4.261.460,20 | R\$ 3.504.975,66 | R\$ 3.280.162,47 | R\$ 4.195.922,60 |
| Saídas | -R\$ 1.020.405,97 | -R\$ 3.412.960,85 | -R\$ 4.003.093,86 | -R\$ 4.095.103,50 | -R\$ 3.495.395,34 | -R\$ 3.094.514,97 | -R\$ 3.789.561,68 | -R\$ 4.344.374,28 | -R\$ 4.005.371,73 | -R\$ 3.484.538,23 | -R\$ 2.885.401,58 | -R\$ 3.929.805,61 |
| Fluxo de caixa de Investimentos | -R\$ 506.259,00 | -R\$ 218.466,00 | -R\$ 218.466,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Entradas | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Saídas | -R\$ 506.259,00 | -R\$ 218.466,00 | -R\$ 218.466,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Fluxo de caixa de Financiamento | R\$ 1.184.250,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 |
| Entradas | R\$ 1.200.000,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 | R\$ 0,00 |
| Saídas | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 | -R\$ 15.750,00 |
| Saldo Final | R\$ 1.055.849,46 | R\$ 762.687,71 | R\$ 626.705,54 | R\$ 636.925,91 | R\$ 605.050,73 | R\$ 770.631,24 | R\$ 1.031.034,35 | R\$ 1.142.290,27 | R\$ 1.382.628,74 | R\$ 1.387.316,17 | R\$ 1.766.327,06 | R\$ 2.016.694,06 |

Fonte: Elaborado pela Autora

Em termos de caixa, a operação tem sido capaz de gerar um caixa suficiente para dar o giro sem a necessidade de captações de crédito extras. É importante ressaltar que para esses primeiros 12 meses, o financiamento de R\$1,2M está em período de carência, portanto, as despesas no fluxo de caixa de financiamento são referentes apenas aos juros desta captação.

E por fim, temos o balanço patrimonial, que consolida todos esses números, reunindo informações de ambos os demonstrativos anteriores, como um compilado de resultados.

Tabela 13 - Balanço Patrimonial Simplificado

| | Consolidado Ano 01 | | | Consolidado Ano 01 |
|-----------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|---------------------------|
| ATIVO TOTAL | R\$ 6.643.448,42 | | PASSIVO TOTAL | R\$ 6.643.448,42 |
| ATIVO CIRCULANTE | R\$ 5.841.736,07 | | PASSIVO CIRCULANTE | R\$ 3.720.929,01 |
| Caixa | R\$ 2.016.694,06 | | Fornecedores a pagar | R\$ 1.698.202,41 |
| Clientes - Contas a Receber | R\$ 3.304.606,79 | | Impostos a pagar | R\$ 1.741.240,10 |
| Estoque - Matéria Prima | R\$ 520.435,22 | | Empréstimos e Financiamentos | R\$ 240.000,00 |
| Estoque - Produto Acabado | R\$ 0,00 | | Salários a Pagar | R\$ 41.486,50 |
| Tributos a Recuperar | | | | |
| | | | PASSIVO NÃO CIRCULANTE | R\$ 960.000,00 |
| ATIVO NÃO CIRCULANTE | R\$ 801.712,35 | | Empréstimos e Financiamentos | R\$ 960.000,00 |
| Máquinas e Equipamentos | R\$ 943.191,00 | | | |
| (-) Depreciação Acumulada | -R\$ 141.478,65 | | PATRIMÔNIO LÍQUIDO | R\$ 1.962.519,40 |
| Móveis e Utensílios | R\$ 0,00 | | Capital Social | R\$ 0,00 |
| (-) Depreciação Acumulada | R\$ 0,00 | | Lucros ou prejuízos acumulados | R\$ 1.962.519,40 |

Fonte: Elaborado pela Autora

A partir da imagem acima, é possível identificar, que o ativo mais representativo são as contas a receber, seguido pelo imobilizado de máquinas e equipamentos, caixa e pelo estoque de matéria prima. Já em termos de passivo, as contas mais representativas são as obrigações com fornecedores e impostos a serem pagos.

Com esses demonstrativos concluídos e apurados, é possível realizar o cálculo de alguns indicadores que demonstrarão se a operação é viável, ou não.

4.6 INDICADORES

Em termos de indicadores, os selecionados e analisados são apresentados abaixo:

Liquidez Corrente: demonstra a capacidade de uma empresa de quitar suas dívidas de curto prazo com seus ativos de curto prazo. Esse cálculo é feito pela divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante. Que nesse caso, totalizou 1,57x, demonstrando que a empresa consegue quitar com suas obrigações de curto prazo.

Liquidez Seca: é responsável por demonstrar a capacidade que uma empresa tem de pagar suas dívidas de curto prazo utilizando apenas caixa, seus equivalentes, e contas a receber (desconsiderando os estoques). Que neste caso, resultou 1,47x, um resultado relativamente menor que a liquidez corrente, devido ao fato de que a empresa processa vidros sob encomenda, o que praticamente anula o estoque de produto acabado, e reduz muito o estoque de matéria prima.

Margem de Lucro: indica a rentabilidade líquida da empresa, depois de quitar com todas as obrigações da mesma. Neste caso, totalizou, após 12 meses, uma margem líquida de 6,23%. Esta, é outra informação que requer atenção, pois é uma operação extremamente sensível à variação no custeio, que pode ser trágico caso mal administrado.

Retorno sobre Ativos: mede o mede o quão bem uma empresa usa ativos como para gerar receita. O ROA é calculado dividindo-se o lucro líquido pelo total de ativos. Que nesse caso, resultou em 29,54%, que significa que a casa R\$1,00 investidos em ativos, a empresa retorna R\$0,2953 centavos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo geral avaliar a viabilidade econômico-financeira para implantação de uma têmpera vidreira na cidade de Chapecó/SC a partir de seu plano de negócios. Após seu desenvolvimento, e análise, é possível tirar algumas conclusões.

Um ponto positivo da característica desta indústria, é a produção sob encomenda, que faz com que o nível de estoques seja menor, e os produtos tenham um curto período de permanência no estoque de produto acabado, tendo em vista, que em questão de uma semana, ele é entregue ao consumidor. Em contrapartida, em períodos de queda na demanda, o risco de ociosidade produtiva é bem maior, já que, por exemplo, a empresa não consegue manter suas atividades produtivas para realizar a produção de algum produto e depois revender, o que é possível realizar nesses casos, é apenas antecipar alguns produtos na linha de produção.

O mercado utilizado para a construção da potencial demanda, foi apenas à cidade de Chapecó, o que demonstra que, em termos regionais, se somarmos a região oeste e grande oeste de Santa Catarina, sudoeste do Paraná, e noroeste do Rio Grande do Sul, temos um grande mercado potencial, e que sim, viabiliza, em termos de demanda, a atividade dessa indústria.

Devido à característica industrial, a empresa possui um índice de alavancagem maior, o que tende a inflar as despesas não operacionais da empresa, e reduzir sua margem líquida, que nesta projeção, esteve em 6,23%, o que acende uma luz de alerta, tendo em vista que a amortização do financiamento de compra de máquinas ainda não iniciou, e que com ela, a margem se reduziria ainda mais.

Algumas das ações que indústrias desse mesmo segmento tomam para aumento de margem, é incluir a venda de peças e acessórios complementares em sua atividade, como por exemplo, dobradiças, jogos de box, perfis de alumínio (é mais raro, mas existe), espumas, entre outros. Seria interessante, como uma evolução desse estudo, incluir a possibilidade de venda desses acessórios, bem como, a construção de uma subárea de logística interna forte.

Em termos de subárea logística, seria interessante realizar um estudo complementar a esse instrumento, para que não seja necessário depender de transportadores terceiros e ter maior capacidade competitiva, tendo em vista que grande parte dos concorrentes diretos possuem logística própria, ou dentro do grupo empresarial, o que torna essa ausência, uma fraqueza da empresa objeto deste estudo.

Em termos numéricos, quando avaliamos, o retorno do ativo total, realizado pela indústria, é bem menor do que a atual taxa básica de juros, a margem EBITDA acumulada

totalizou 6,99% e a margem líquida da indústria ficou em 6,23%. É um forte indicativo de uma operação que tende a ter dificuldades no médio e longo prazo, pois o custo de sua operação é extremamente alto, cerca de 60% de todo o faturamento bruto, é destinado apenas para custeio operacional. Qualquer variação no custo da matéria prima é fatal à saúde financeira da operação.

Apesar de haver demanda na região, e existirem poucos concorrentes próximos, para que a indústria seja, de fato, viável, será necessário, rever acordos comerciais com fornecedores, buscando baratear a matéria prima, e incluir novos produtos complementares ao mix trabalhado, para que assim, a mesma seja financeiro e economicamente viável.

REFERÊNCIAS

ABIVIDRO. **Anuário Abividro 2007**. São Paulo, 2007.

ABRAVIDRO. **Mercado brasileiro de vidros**. [S. l.], 1 ago. 2025. Disponível em: <https://abravidro.org.br/mercado/como-funciona>. Acesso em: 24 out. 2025.

AKERMAN, Mauro. **Natureza, Estrutura e Propriedades do Vidro: Centro Técnico de Elaboração do Vidro**. Saint Gobain, [S. l.], p. 1-37, 1 nov. 2000. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/32460655/VIDROS_saint_gobain-libre.pdf?1391100365=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DNatureza_Estrutura_e_Propriedades_do_Vid.pdf&Expires=1742072736&Signature=M3qYefuN441TfJITrfYdcq8Bi-kZPbiZ2Wb4I9cMG-pYNWuilVrWzeEg3bNuTWuvG4KTDXQqyNIPje9qfHEX5pE0tEC2ra8oxCpJg1oa9H0UAFVF1tzXJakGlJ4Uo8U2FovBa~bT2TZo3H92BO1K0HoTr1XFrDvAKy6WnnUsjy-3OMLg-vW5bLz6h0Eoyr7gjGGmvRgzYzxMAjE4BPjGCumSHPh1mXCuT5xr~2iXM4BaW4-ClamIHJhxmYuomiQuJewgFyzYRBG6H~ohOOdj874G-lj5MiXa7sm3gbqCfG52YDd4grpcTNCiX86G8qJJMaODtpXxXsnJ1zCrYmsDKA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 16 mar. 2025.

AGUIAR, Mario Cezar de. **O Oeste pede socorro**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://fiesc.com.br/pt-br/imprensa/o-oeste-pede-socorro>. Acesso em: 20 mar. 2025.

ALVES, Oswaldo Luis; GIMENEZ, Iara de Fátima; MAZALL, Ítalo Odone. **Vidros: Evolução dos vidros, teoria da formação de vidros, aplicações de vidros, reciclagem de vidros**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola, [S. l.], p. 13-24, 1 maio 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Oswaldo-Alves/publication/319311436_Vidros_-_Caderno_Especial_Quimica_Nova/links/59a32aa10f7e9b0fb8b03d8a/Vidros-Caderno-Especial-Quimica-Nova.pdf. Acesso em: 21 mar. 2025.

ARAÚJO, Eudes Borges de. Vidro: Uma Breve História, Técnicas de Caracterização e Aplicações na Tecnologia. **Revista Brasileira de Física**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 325-329, 3 set.

1997. Disponível em: https://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/v19_325.pdf. Acesso em: 16 mar. 2025.

ARCH GLASS. **Vidro soprado (oco)**. [S. l.]. Disponível em: <https://archglassbrasil.com.br/dicionario/vidro-soprado-oco/>. Acesso em: 9 mar. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077**: Saídas de emergência em edifícios. [S. l.], 2001. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/DireitosFundamentais/Acessibilidade/NBR_9077_Sa%C3%ADdas_de_emerg%C3%Aancia_em_edif%C3%ADcios-2001.pdf. Acesso em: 8 set. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575**: Edificações habitacionais - Desempenho. Rio de Janeiro, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma. **Vidros na construção civil**: Projeto, execução e aplicações, [S. l.], v. 2, p. 1-63, 20 jul. 2016. Disponível em: https://files.comunidades.net/doutorvidros/NBR_7199_.pdf. Acesso em: 16 mar. 2025.

ÁVILA, Alynny Luiza Ricco. **ANÁLISE DE CONTEÚDO DE UMA ENTREVISTA: DA TEORIA À PRÁTICA**. III Seminário Discente do programa de pós-graduação em Ciências Sociais, PUCRS, p. 1-13. 2020. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/1422/assets/edicoes/2020/arquivos/3.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p

BLB. **A importância de um plano de negócios para sua empresa**. [S. l.], 17 out. 2016. Disponível em: <https://blbescoladenegocios.com.br/blog/importancia-plano-de-negocios/>. Acesso em: 23 mar. 2025.

CALICCHIO, Stefano. **Análise SWOT em 4 etapas**: Como utilizar a matriz SWOT para fazer a diferença na carreira e nos negócios. [S. l.: s. n.], 2020. ISBN 8835856442, 9788835856443.

CLIC RDC. **Chapecó aprova mais de um milhão de metros quadrados de construções por ano**. Chapecó, 18 jul. 2024. Disponível em: <https://clicrdc.com.br/categoria-geral/chapeco-aprova-mais-de-um-milhao-de-metros-quadrados-de-construcoes-por-ano/>. Acesso em: 5 out. 2025.

COELHO, Gerusa Ribeiro Borges. **Análise qualitativa de janelas no setor de serviço de unidades habitacionais de edificações multipavimentos com foco na ventilação natural**. Viçosa, Minas Gerais, 2010. Disponível em: <https://locus.ufv.br/server/api/core/bitstreams/967363ef-ed6f-4e00-b6ad-4f8d9eaab8ae/content>. Acesso em: 8 set. 2025.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. 018/DAT/CBMSC. **CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO**, [S. l.], 9 out. 2009. Disponível em: <https://documentoscbmsc.cbm.sc.gov.br/uploads/e4377a365587bcd154dcf4924a3b28c8.pdf>. Acesso em: 14 out. 2025.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. 03/DSCI/2019. **Alteração de utilização de vidros temperados conforme NBR7199**, [S. l.], 3 jun. 2019. Disponível em: <https://documentoscbmsc.cbm.sc.gov.br/uploads/c0de31e79346bd5583e88c132511df78.pdf>. Acesso em: 14 out. 2025.

CRUZ, Bruna Carolina da; SILVA, Rafael Victor Ostetti da. **PLANO DE NEGÓCIOS E PLANEJAMENTO: SUA IMPORTÂNCIA PARA O EMPREENDIMENTO**. V Encontro Científico e Simpósio de Educação Unisalesiano, Lins - SP, v. V, p. 1-12, 9 out. 2015.

DIAS, Matheus. **9 tipos de amostragem probabilística e não-probabilística**. [S. l.], 18 dez. 2018. Disponível em: <https://www.opuspesquisa.com/blog/tecnicas/amostragem/#:~:text=O%20que%20%C3%A9>

%20amostra%20probabil%3%ADstica,os%20eleitores%20de%20uma%20regi%C3%A3o.

Acesso em: 25 abr. 2025.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 3. ed.

Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

E-CYCLE. **O que é sílica e para que serve?**. [S. l.]. Disponível em:

<https://www.ecycle.com.br/silica/>. Acesso em: 9 mar. 2025.

EVERMONTE INSIGTS. **Chapecó, a quarta maior economia de Santa Catarina**. [S. l.], 17

jul. 2024. Disponível em: <https://evermonte.com/chapeco-a-quarta-maior-economia-de-santa-catarina/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Carbonato de Cálcio**. [S. l.]. Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/carbonato-calcio.htm>. Acesso em: 9 mar. 2025.

GOVERNO FEDERAL (Brasil). **Programa Brasil Empreendedor**. [S. l.], p. 1-12, 5 out. 1999. Disponível em:

http://oas.org/udse/cd_educacion/cd/Materiales_SEBRAE/SEBRAE.pdf. Acesso em: 30 mar. 2025.

GREGGIO, Michelly Cogo; JARONSKI, Priscilla Garbelini. **PLANO DE NEGÓCIOS COMO FERRAMENTA NAS ORGANIZAÇÕES**. Faculdade Sant'Ana em Revista, Ponta Grossa-PR, p. 74-87, 20 abr. 2020.

GRISIOSTI, Jenifer. **O que é liquidez seca e como impacta as empresas?**. [S. l.], 15 mar. 2025. Disponível em: <https://flashapp.com.br/blog/planejamento-financeiro/liquidez-seca>. Acesso em: 6 abr. 2025.

GUERRA, A. de L. e R.; STROPARO, T. R.; COSTA, M. da; CASTRO JÚNIOR, F. P. de; LACERDA JÚNIOR, O. da S.; BRASIL, M. M.; CAMBA, M. **Pesquisa qualitativa e seus**

fundamentos na investigação científica. Revista de Gestão e Secretariado, [S. l.], v. 15, n. 7, p. e4019, 2024. DOI: 10.7769/gesec.v15i7.4019. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/4019>. Acesso em: 25 abr. 2025.

IBGE. **Chapecó.** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/chapeco/panorama>. Acesso em: 5 out. 2025.

INMETRO. Portaria nº 327/2007. **REGULAMENTO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA VIDRO TEMPERADO PLANO**, [S. l.], 24 ago. 2007. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/rtac001186.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2025.

JAIN, Nick. **O que é pesquisa quantitativa?:** Definição, exemplos, principais vantagens, métodos e práticas recomendadas. [S. l.], 17 maio 2023. Disponível em: <https://ideascale.com/pt-br/blogue/o-que-e-pesquisa-quantitativa/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

JUNIOR, Jair Messias Ferreira. **"Fenícios";** Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/fenicios.htm>. Acesso em 15 de março de 2025.

KAUFMANN. **Linha de produção: o que é, principais tipos e como ter um processo produtivo.** [S. l.]. Disponível em: <https://www.kaufmann.com.br/novidades/noticias/linha-de-producao-o-que-e-principais-tipos-e-como-ter-um-processo-produtivo#:~:text=Uma%20linha%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9,at%C3%A9%20a%20conclus%C3%A3o%20do%20processo>. Acesso em: 19 abr. 2025.

LAURINDO, Jean. **Oeste é terceira região mais rica de SC:** veja municípios com maiores PIBs. [S. l.], 16 dez. 2023. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/oeste-e-terceira-regiao-mais-rica-de-sc-veja-municipios-com-maiores-pibs>. Acesso em: 20 mar. 2025.

LUTERLED. **NBR iluminação e ventilação natural, saiba qual a importância!.** [S. l.], 28 ago. 2023. Disponível em: <https://www.luterled.com.br/nbr-iluminacao-ventilacao-natural>. Acesso em: 8 set. 2025.

MANESCHY, Alice. **Como calcular Prazo Médio de Pagamento (PMP) para fornecedores.** [S. l.], 22 jan. 2025. Disponível em: [https://flashapp.com.br/blog/despesas-corporativas/prazo-medio-de-pagamento#:~:text=O%20prazo%20m%C3%A9dio%20de%20pagamento%20\(PMP\)%20%C3%A9%20um%20dos%20indicadores,e%20o%20capital%20de%20giro.](https://flashapp.com.br/blog/despesas-corporativas/prazo-medio-de-pagamento#:~:text=O%20prazo%20m%C3%A9dio%20de%20pagamento%20(PMP)%20%C3%A9%20um%20dos%20indicadores,e%20o%20capital%20de%20giro.) Acesso em: 14 abr. 2025.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios.** . São Paulo: Pearson Prentice Hall. . Acesso em: 30 mar. 2025. , 2011

MIRO. **Cronograma.** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://miro.com/pt/cronograma/o-que-e-cronograma/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

MORANO, Paulo Fernandes; BASTOS, Hugo Bertha. A indústria de vidro plano: conjuntura atual e perspectivas. **BNDES Setorial** 38, [S. l.], v. 38, p. 265-290, 2022. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/4801/1/BS%2038_A%20industria%20de%20vidro%20plano_P.pdf. Acesso em: 29 mar. 2025.

OLIVEIRA, Luciane. **Como elaborar objetivos de pesquisa.** [S. l.], 24 ago. 2017. Disponível em: <https://docente.ifsc.edu.br/luciane.oliveira/MaterialDidatico/P%C3%B3s%20Gest%C3%A3o%20Escolar/Pesquisa%20em%20Educa%C3%A7%C3%A3o/Como%20elaborar%20objetivos%20de%20pesquisa.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2025.

OLIVEIRA, Tânia Modesto Veludo de. **Amostragem não Probabilística: Adequação de Situações para uso e Limitações de amostras por Conveniência, Julgamento e Quotas. 9 tipos de amostragem probabilística e não-probabilística,** FECAP, v. 2, n. 3, p. 1-15, 2001. Disponível em: https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo_-_amostragem_nao_probabilistica_adequacao_de_situacoes_para_uso_e_limitacoes_de_amostras_por_conveniencia.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025.

PAULA, Gilles B. de. **Prazos Médios de Pagamento e Recebimento: o que são e como calcular.** [S. l.], 4 nov. 2024. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/prazos-medios-de-pagamento-e-recebimento/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

PEREIRA, Silvia Maria Morales; GIUGLIANI, Antonio Carlos; ALVES, Maria Izalina Ferreira; CORREA, Dalila Alves; NETO, Mario Sacomano. **A Matriz Boston Consulting Group (BCG) no planejamento de marketing em uma universidade privada.** Universidade Metodista de Piracicaba, [S. l.], p. 1-12, 2006. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/912_ARTIGO%20SEGET.pdf. Acesso em: 31 mar. 2025.

PKO DO BRASIL. **Vidro Plano: entenda como é feito e para que serve.** [S. l.], 22 ago. 2017. Disponível em: <https://pkodobrasil.com.br/blog/entenda-como-e-feito-o-vidro-plano/>. Acesso em: 9 mar. 2025.

PIANA, Maria Cristina. A pesquisa de campo. SciELO Books, [S. l.], p. 165-210, 2009. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/vwc8g/pdf/piana-9788579830389-06.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2025.

PORTAL SALÁRIO. **CBO 3541-45 - Vendedor praticista.** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.salario.com.br/ocupacao/cargos/cbo-354145-cargos/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

PORTAL SALÁRIO. **CBO 4110-10 - Assistente administrativo.** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.salario.com.br/ocupacao/cargos/cbo-411010-cargos/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

PORTAL SALÁRIO. **CBO 7522-10 - Cortador de vidro.** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.salario.com.br/ocupacao/cargos/cbo-752210-cargos/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

PORTAL SALÁRIO. **CBO 7231-25 - Temperador de metais e de compósitos.** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.salario.com.br/ocupacao/cargos/cbo-723125-cargos/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

PORTAL SALÁRIO. **CBO 7825-10 - Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais).** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.salario.com.br/ocupacao/cargos/cbo-782510-cargos/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

PORTAL SALÁRIO. **CBO 7832-25 - Ajudante de motorista.** [S. l.], 2025. Disponível em: <https://www.salario.com.br/ocupacao/cargos/cbo-783225-cargos/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

ROHR, Moacir. **Economia de Chapecó chegou próximo de R\$ 11 bilhões.** [S. l.], 6 dez. 2023. Disponível em: [https://www.chapeco.sc.gov.br/noticia/8080/economia-de-chapeco-chegou-proximo-de-r\\$-11-bilhoes#:~:text=Chapec%C3%B3%20tem%20ampliado%20as%20exporta%C3%A7%C3%B5es,empregos%E2%80%9D%2C%20disse%20o%20prefeito](https://www.chapeco.sc.gov.br/noticia/8080/economia-de-chapeco-chegou-proximo-de-r$-11-bilhoes#:~:text=Chapec%C3%B3%20tem%20ampliado%20as%20exporta%C3%A7%C3%B5es,empregos%E2%80%9D%2C%20disse%20o%20prefeito). Acesso em: 23 mar. 2025.

PREFEITURA DE CHAPECÓ. **Chapecó tem 282 mil habitantes, diz IBGE.** Chapecó, 29 ago. 2025. Disponível em: <https://www.chapeco.sc.gov.br/noticia/10902/chapeco-tem-282-mil-habitantes-diz-ibge#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20instituto,n%C3%BAmero%20de%20habitantes%20do%20estado>. Acesso em: 5 out. 2025.

ROSA, Sergio Eduardo Silveira da; COSENZA, José Paulo; BARROSO, Deise Vilela. Considerações sobre a indústria do vidro no Brasil. In: BNDES. **BNDES Setorial.** Rio de Janeiro: [s. n.], set 2007. p. 101-138. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2666/1/BS%2026%20Considera%C3%A7%C3%B5es%20sobre%20a%20ind%C3%BAstria%20do%20vidro_P.pdf. Acesso em: 13 mar. 2025.

SALÃO DO IMÓVEL (Chapecó). **Construção civil traz expansão recorde para Chapecó e novos projetos em destaque.** [S. l.], 18 nov. 2024. Disponível em:

<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/salao-do-imovel/noticia/2024/11/18/construcao-civil-traz-expansao-recorde-para-chapeco-e-novos-projetos-em-destaque.ghtml>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SANTOS, Renata Faria dos. **Empreendedorismo**. Volume Único. – Rio de Janeiro : Fundação Cecierj, 2019

SEBRAE. **Como elaborar um plano de negócios**. [S. l.: s. n.], 2013. 164 p. Disponível em: <https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/gestao-e-comercializacao-como-elaborar-um-plano-de-negocios.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2025.

SEBRAE. **Como fazer uma boa análise de mercado**: Coletar e atualizar informações são fundamentais para a correta tomada de decisão.. [S. l.], 23 maio 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-fazer-uma-boa-analise-de-mercado,2061b189deb36810VgnVCM1000001b00320aRCRD#:~:text=Uma%20an%C3%A1lise%20de%20mercado%20%C3%A9,decis%C3%B5es%20informadas%20sobre%20como%20avan%C3%A7ar>. Acesso em: 30 out. 2025.

SIGMA-ALDRICH. **FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA: AL2O3**. [S. l.], 9 jan. 2011. Disponível em: [https://sites.ffclrp.usp.br/cipa/fispq/Alumina%20\(oxido%20de%20aluminio\).pdf](https://sites.ffclrp.usp.br/cipa/fispq/Alumina%20(oxido%20de%20aluminio).pdf). Acesso em: 9 mar. 2025.

SURVEY MONKEY. Tipos de entrevistas em pesquisa: Quais são, como usá-los e muito mais. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/tipos-de-entrevistas/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

TUMULERO, Naina. **Pesquisa descritiva**: O que é e como fazer corretamente em sua pesquisa. [S. l.], 7 mar. 2025. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/pesquisa-descritiva/#:~:text=Na%20observa%C3%A7%C3%A3o%20qualitativa%20n%C3%A3o%20s e,participante%20observador%20ou%20participante%20completo>. Acesso em: 25 abr. 2025.

USIQUÍMICA. **Barrilha e seu uso em processos industriais e domésticos**. [S. l.], 16 mar. 2021. Disponível em: <https://usiquimica.com.br/blog/barrilha-e-seu-uso-em-processos-industriais-e-domesticos/>. Acesso em: 9 mar. 2025.

VERNAGLIA, Taís Verônica. **Pesquisa qualitativa**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/581071/4/Pesquisa%20Qualitativa.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2025.

WESTPHAL, Fernando Simon. **Manual Técnico do Vidro Plano para Edificações**. [S. l.]: Abividro, 2015. 179 p. v. 1.

APÊNDICE A

Controle de Estoques

| Vidro Incolor 6MM | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-----------|----------------|--------|-----------|----------------|--------|-----------|----------------|
| Período | Entradas | | | Saídas | | | Saldo | | |
| | Qtd m² | \$ m² | \$ total | Qtd m² | \$ m² | \$ total | Qtd m² | \$ m² | \$ total |
| Mês 01 | 8.295 | R\$ 65,56 | R\$ 543.843,24 | 8129 | R\$ 65,56 | R\$ 532.966,37 | 166 | R\$ 65,56 | R\$ 10.876,86 |
| Mês 02 | 9.529 | R\$ 65,56 | R\$ 624.712,03 | 9338 | R\$ 65,56 | R\$ 612.217,79 | 356 | R\$ 65,56 | R\$ 23.371,11 |
| Mês 03 | 10.347 | R\$ 65,56 | R\$ 678.326,20 | 10140 | R\$ 65,56 | R\$ 664.759,67 | 563 | R\$ 65,56 | R\$ 36.937,63 |
| Mês 04 | 9.133 | R\$ 65,56 | R\$ 598.771,41 | 8951 | R\$ 65,56 | R\$ 586.795,98 | 746 | R\$ 65,56 | R\$ 48.913,06 |
| Mês 05 | 6.638 | R\$ 65,56 | R\$ 435.187,17 | 6505 | R\$ 65,56 | R\$ 426.483,43 | 879 | R\$ 65,56 | R\$ 57.616,80 |
| Mês 06 | 8.854 | R\$ 65,56 | R\$ 580.435,84 | 8676 | R\$ 65,56 | R\$ 568.827,12 | 1.056 | R\$ 65,56 | R\$ 69.225,52 |
| Mês 07 | 10.358 | R\$ 65,56 | R\$ 679.076,47 | 10151 | R\$ 65,56 | R\$ 665.494,95 | 1.263 | R\$ 65,56 | R\$ 82.807,05 |
| Mês 08 | 9.156 | R\$ 65,56 | R\$ 600.242,51 | 8973 | R\$ 65,56 | R\$ 588.237,65 | 1.446 | R\$ 65,56 | R\$ 94.811,90 |
| Mês 09 | 8.949 | R\$ 65,56 | R\$ 586.708,88 | 8770 | R\$ 65,56 | R\$ 574.974,73 | 1.625 | R\$ 65,56 | R\$ 106.546,05 |
| Mês 10 | 5.428 | R\$ 65,56 | R\$ 355.854,11 | 5319 | R\$ 65,56 | R\$ 348.736,95 | 1.734 | R\$ 65,56 | R\$ 113.663,21 |
| Mês 11 | 8.669 | R\$ 65,56 | R\$ 568.315,79 | 8495 | R\$ 65,56 | R\$ 556.949,74 | 1.907 | R\$ 65,56 | R\$ 125.029,26 |
| Mês 12 | 10.437 | R\$ 65,56 | R\$ 684.249,87 | 10228 | R\$ 65,56 | R\$ 670.563,71 | 2.116 | R\$ 65,56 | R\$ 138.715,41 |

| Vidro Incolor 10MM | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|------------|----------------|--------|------------|----------------|--------|------------|----------------|
| Período | Entradas | | | Saídas | | | Saldo | | |
| | Qtd m² | \$ m² | \$ total | Qtd m² | \$ m² | \$ total | Qtd m² | \$ m² | \$ total |
| Mês 01 | 4.366 | R\$ 117,37 | R\$ 512.434,42 | 4279 | R\$ 117,37 | R\$ 502.185,73 | 87 | R\$ 117,37 | R\$ 10.248,69 |
| Mês 02 | 5.015 | R\$ 117,37 | R\$ 588.632,76 | 4915 | R\$ 117,37 | R\$ 576.860,11 | 188 | R\$ 117,37 | R\$ 22.021,34 |
| Mês 03 | 5.446 | R\$ 117,37 | R\$ 639.150,52 | 5337 | R\$ 117,37 | R\$ 626.367,51 | 297 | R\$ 117,37 | R\$ 34.804,35 |
| Mês 04 | 4.807 | R\$ 117,37 | R\$ 564.190,30 | 4711 | R\$ 117,37 | R\$ 552.906,49 | 393 | R\$ 117,37 | R\$ 46.088,16 |
| Mês 05 | 3.494 | R\$ 117,37 | R\$ 410.053,61 | 3424 | R\$ 117,37 | R\$ 401.852,54 | 463 | R\$ 117,37 | R\$ 54.289,23 |
| Mês 06 | 4.660 | R\$ 117,37 | R\$ 546.913,67 | 4567 | R\$ 117,37 | R\$ 535.975,40 | 556 | R\$ 117,37 | R\$ 65.227,51 |
| Mês 07 | 5.452 | R\$ 117,37 | R\$ 639.857,47 | 5343 | R\$ 117,37 | R\$ 627.060,32 | 665 | R\$ 117,37 | R\$ 78.024,66 |
| Mês 08 | 4.819 | R\$ 117,37 | R\$ 565.576,44 | 4722 | R\$ 117,37 | R\$ 554.264,91 | 761 | R\$ 117,37 | R\$ 89.336,18 |
| Mês 09 | 4.710 | R\$ 117,37 | R\$ 552.824,42 | 4616 | R\$ 117,37 | R\$ 541.767,93 | 855 | R\$ 117,37 | R\$ 100.392,67 |
| Mês 10 | 2.857 | R\$ 117,37 | R\$ 335.302,31 | 2800 | R\$ 117,37 | R\$ 328.596,27 | 912 | R\$ 117,37 | R\$ 107.098,72 |
| Mês 11 | 4.562 | R\$ 117,37 | R\$ 535.493,59 | 4471 | R\$ 117,37 | R\$ 524.783,72 | 1.004 | R\$ 117,37 | R\$ 117.808,59 |
| Mês 12 | 5.493 | R\$ 117,37 | R\$ 644.732,08 | 5383 | R\$ 117,37 | R\$ 631.837,44 | 1.114 | R\$ 117,37 | R\$ 130.703,23 |

| Vidro Fumê 6MM | | | | | | | | | |
|----------------|----------|-----------|----------------|--------|-----------|----------------|--------|-----------|----------------|
| Período | Entradas | | | Saídas | | | Saldo | | |
| | Qtd m² | \$ m² | \$ total | Qtd m² | \$ m² | \$ total | Qtd m² | \$ m² | \$ total |
| Mês 01 | 4.803 | R\$ 82,10 | R\$ 394.291,15 | 4707 | R\$ 82,10 | R\$ 386.405,33 | 96 | R\$ 82,10 | R\$ 7.885,82 |
| Mês 02 | 5.517 | R\$ 82,10 | R\$ 452.921,74 | 5406 | R\$ 82,10 | R\$ 443.863,31 | 206 | R\$ 82,10 | R\$ 16.944,26 |
| Mês 03 | 5.990 | R\$ 82,10 | R\$ 491.792,48 | 5870 | R\$ 82,10 | R\$ 481.956,63 | 326 | R\$ 82,10 | R\$ 26.780,11 |
| Mês 04 | 5.288 | R\$ 82,10 | R\$ 434.114,56 | 5182 | R\$ 82,10 | R\$ 425.432,27 | 432 | R\$ 82,10 | R\$ 35.462,40 |
| Mês 05 | 3.843 | R\$ 82,10 | R\$ 315.514,54 | 3766 | R\$ 82,10 | R\$ 309.204,25 | 509 | R\$ 82,10 | R\$ 41.772,69 |
| Mês 06 | 5.126 | R\$ 82,10 | R\$ 420.821,11 | 5023 | R\$ 82,10 | R\$ 412.404,69 | 611 | R\$ 82,10 | R\$ 50.189,11 |
| Mês 07 | 5.997 | R\$ 82,10 | R\$ 492.336,44 | 5877 | R\$ 82,10 | R\$ 482.489,71 | 731 | R\$ 82,10 | R\$ 60.035,84 |
| Mês 08 | 5.301 | R\$ 82,10 | R\$ 435.181,12 | 5195 | R\$ 82,10 | R\$ 426.477,50 | 837 | R\$ 82,10 | R\$ 68.739,46 |
| Mês 09 | 5.181 | R\$ 82,10 | R\$ 425.369,12 | 5077 | R\$ 82,10 | R\$ 416.861,74 | 941 | R\$ 82,10 | R\$ 77.246,85 |
| Mês 10 | 3.142 | R\$ 82,10 | R\$ 257.997,38 | 3080 | R\$ 82,10 | R\$ 252.837,43 | 1.004 | R\$ 82,10 | R\$ 82.406,79 |
| Mês 11 | 5.019 | R\$ 82,10 | R\$ 412.033,96 | 4918 | R\$ 82,10 | R\$ 403.793,28 | 1.104 | R\$ 82,10 | R\$ 90.647,47 |
| Mês 12 | 6.042 | R\$ 82,10 | R\$ 496.087,20 | 5922 | R\$ 82,10 | R\$ 486.165,45 | 1.225 | R\$ 82,10 | R\$ 100.569,22 |

| Vidro Fumê 10MM | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|------------|----------------|--------|------------|----------------|--------|------------|----------------|
| Período | Entradas | | | Saídas | | | Saldo | | |
| | Qtd m² | \$ m² | \$ total | Qtd m² | \$ m² | \$ total | Qtd m² | \$ m² | \$ total |
| Mês 01 | 4.366 | R\$ 135,10 | R\$ 589.843,14 | 4279 | R\$ 135,10 | R\$ 578.046,28 | 87 | R\$ 135,10 | R\$ 11.796,86 |
| Mês 02 | 5.015 | R\$ 135,10 | R\$ 677.552,07 | 4915 | R\$ 135,10 | R\$ 664.001,02 | 188 | R\$ 135,10 | R\$ 25.347,90 |
| Mês 03 | 5.446 | R\$ 135,10 | R\$ 735.701,08 | 5337 | R\$ 135,10 | R\$ 720.987,06 | 297 | R\$ 135,10 | R\$ 40.061,93 |
| Mês 04 | 4.807 | R\$ 135,10 | R\$ 649.417,31 | 4711 | R\$ 135,10 | R\$ 636.428,96 | 393 | R\$ 135,10 | R\$ 53.050,27 |
| Mês 05 | 3.494 | R\$ 135,10 | R\$ 471.996,62 | 3424 | R\$ 135,10 | R\$ 462.556,69 | 463 | R\$ 135,10 | R\$ 62.490,20 |
| Mês 06 | 4.660 | R\$ 135,10 | R\$ 629.530,86 | 4567 | R\$ 135,10 | R\$ 616.940,24 | 556 | R\$ 135,10 | R\$ 75.080,82 |
| Mês 07 | 5.452 | R\$ 135,10 | R\$ 736.514,82 | 5343 | R\$ 135,10 | R\$ 721.784,52 | 665 | R\$ 135,10 | R\$ 89.811,12 |
| Mês 08 | 4.819 | R\$ 135,10 | R\$ 651.012,84 | 4722 | R\$ 135,10 | R\$ 637.992,58 | 761 | R\$ 135,10 | R\$ 102.831,37 |
| Mês 09 | 4.710 | R\$ 135,10 | R\$ 636.334,49 | 4616 | R\$ 135,10 | R\$ 623.607,80 | 855 | R\$ 135,10 | R\$ 115.558,06 |
| Mês 10 | 2.857 | R\$ 135,10 | R\$ 385.953,33 | 2800 | R\$ 135,10 | R\$ 378.234,27 | 912 | R\$ 135,10 | R\$ 123.277,13 |
| Mês 11 | 4.562 | R\$ 135,10 | R\$ 616.385,65 | 4471 | R\$ 135,10 | R\$ 604.057,94 | 1.004 | R\$ 135,10 | R\$ 135.604,84 |
| Mês 12 | 5.493 | R\$ 135,10 | R\$ 742.125,80 | 5383 | R\$ 135,10 | R\$ 727.283,28 | 1.114 | R\$ 135,10 | R\$ 150.447,36 |