

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA

Eduardo Felipe Henne

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA
PEQUENA INDÚSTRIA PLÁSTICA DE PRODUTOS VOLTADOS PARA *PET*
CARE NA GRANDE FLORIANÓPOLIS**

Florianópolis
2022

Eduardo Felipe Henne

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA
PEQUENA INDÚSTRIA PLÁSTICA DE PRODUTOS VOLTADOS PARA *PET CARE*
NA GRANDE FLORIANÓPOLIS

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Engenharia de Produção Mecânica do Centro de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Mecânica, com habilitação em Engenharia de Produção.

Orientador(a): Prof. Dr. Artur Santa Catarina

Florianópolis

2022

Henne, Eduardo Felipe

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PEQUENA INDÚSTRIA PLÁSTICA DE PRODUTOS VOLTADOS PARA PET CARE NA GRANDE FLORIANÓPOLIS / Eduardo Felipe Henne ; orientador, Artur Santa Catarina, 2022.

92 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Graduação em Engenharia de Produção Mecânica, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Engenharia de Produção Mecânica. 2. Análise de viabilidade econômica e financeira. 3. Indústria de injeção plástica. 4. Estudo de mercado. 5. Análise de sensibilidade. I. Santa Catarina, Artur. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia de Produção Mecânica. III. Título.

Eduardo Felipe Henne

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PEQUENA
INDÚSTRIA PLÁSTICA DE PRODUTOS VOLTADOS PARA *PET CARE* NA GRANDE
FLORIANÓPOLIS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Engenharia Mecânica, com habilitação em Engenharia de Produção e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia de Produção Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 07 de dezembro de 2022.

Profa. Dra. Mônica Maria Mendes Luna
Coordenadora do Curso
Banca examinadora

Prof. Dr. Artur Santa Catarina,
Orientador(a)
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Javier Gutierrez Castro
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina

Dr. Dante Juliatto
Universidade Federal de Santa Catarina
Avaliador

Florianópolis, 2022.

Agradeço aos meus pais Mirtes e Reny pelo apoio na realização deste sonho e por não medirem esforços para que meu ensino sempre fosse de qualidade.

Agradeço à minha avó Helena por sempre estar disponível para me ouvir e apoiar nesta trajetória.

Agradeço à Sophia pelo suporte e por acreditar em mim mesmo nos momentos em que duvidei de mim mesmo. Conselhos e apoio que com certeza fizeram com que este sonho fosse realizado.

Agradeço aos meus amigos por tornarem os momentos passados na Universidade gratificantes, em especial ao Erich, Henrique, Iago e Steve.

Por fim, agradeço a todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram para que esse objetivo fosse alcançado.

“O analfabeto do século 21 não será aquele que não consegue ler e escrever, mas aquele que não consegue aprender, desaprender e reaprender.”

Alvin Toffler

RESUMO

Para propor um novo empreendimento, deve-se atentar para um planejamento e estudo de mercado adequado, aumentando assim as chances de sucesso do negócio, aspirando reduzir os impactos de oscilação na demanda proposta. Este trabalho apresenta por objetivo analisar o setor de Pet Shops voltado aos produtos de *Pet care*, especificamente brinquedos emborrachados para cães. Desse modo, este trabalho de conclusão de curso busca entender este segmento de mercado e visa possibilitar a proposição de uma empresa voltada à fabricação de mordedores emborrachados para cães, instalada na região da Grande Florianópolis. Nesse contexto, de modo a atingir o objetivo do trabalho, realizou-se uma pesquisa de mercado para coletar informações sobre preferências do produto e para embasar a projeção de demanda. Também, realizou-se a análise de viabilidade econômica e financeira da implementação do negócio proposto, observando os indicadores de Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e simulações de sensibilidade. A partir dos resultados apresentados neste trabalho, foi possível concluir que o empreendimento é viável em todos os cenários analisados, entretanto, pode haver dificuldades no tocante ao fluxo de caixa no cenário em que a demanda é reduzida abruptamente.

Palavras chave: Análise de Viabilidade. Estudo de Mercado. Injeção de polímeros.

ABSTRACT

To propose a new business, one must be aware to a proper planning and market research, thus increasing the chances of developing a successful business, aspiring to reduce the fluctuation impact of the demand proposed. This paper present by objective analyze the pet shop sector product oriented to pet care, specifically plastic toys developed to dogs. Thus, this monography seeks to understand the market segment and wants to enable propose a company focused to fabricate rubberized dog teether, settleded in the region of Grande Florianópolis. This context, in order to achieve the work objective, a market research was carried out to collect information about product preferences and to support the demand projection. Also, a economic and financial viability analysis was developed in order to implement the proposed company, observing indicators such as Net Present Value (NPV), Internal Rate of return (IRR) and sensibility simulations. From the results presented in this work, it was possible to conclude that the enterprise is viable in all scenarios analyzed, meantime, it may suffer difficulties regarding income cash flow in the scenarios which the demand is abrupt reduced.

Keywords: Economic and Financial Viability Analysis. Market Research. Polymer Injection.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Despesas média mensal de animais de estimação.	19
Tabela 2: Classificação de trabalhos.	35
Tabela 3: Premissas para definição do produto.	48
Tabela 4: Demanda pet shops por tipo de mordedor.	50
Tabela 5: Demanda média mensal de mordedores por estabelecimento.	50
Tabela 6: Demanda por faixa de funcionários por cenário.	51
Tabela 7: Número de pet shops por faixa de funcionários e por estado.	51
Tabela 8: Premissas para demanda mensal por estabelecimento e faixa de funcionários.	53
Tabela 9: Demanda anual dos produtos - Cenário 1.	54
Tabela 10: Demanda anual dos produtos – Cenário 2.	54
Tabela 11: Demanda anual dos produtos - Cenário 3.	55
Tabela 12: Premissas para definição do <i>takt time</i>	55
Tabela 13: Cálculo de <i>takt time</i> para atender demanda prevista.	56
Tabela 14: Preço praticado por concorrentes.	59
Tabela 15: Projeção de receita bruta - cenário 1.	60
Tabela 16: Projeção de receita bruta - Cenário 2.	61
Tabela 17: Receita bruta - Cenário 3.	62
Tabela 18: Despesas fixas projetada.	63
Tabela 19: Custo com energia elétrica por peça.	64
Tabela 20: Custo com matéria prima por peça.	64
Tabela 21: Custos variáveis total por tipo de produto.	64
Tabela 22: Cargos e salários definidos.	65
Tabela 23: Faixas de alíquota - Simples Nacional.	66
Tabela 24: Custo por investimento.	67
Tabela 25: Quantidade de injetoras para suprir demanda - cenário 1.	67
Tabela 26: Quantidade de injetoras para suprir demanda - cenário 2.	68
Tabela 27: Quantidade de injetoras necessárias para suprir demanda – Cenário 3.	68
Tabela 28: Necessidade de investimento inicial.	69
Tabela 29: Condições de financiamento.	69

Tabela 30: Fluxo de caixa acumulado - Cenário 1.....	71
Tabela 31: Fluxo de caixa acumulado - Cenário 2.....	72
Tabela 32: Fluxo de caixa acumulado - Cenário 3.....	73
Tabela 33: Resumo VPL para os três cenários.	73
Tabela 34: Cálculo TIR para os 3 cenários analisados.....	74
Tabela 35: Análise de sensibilidade, resultado de VPL variando preço de venda e demanda com base no cenário 2.	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Média de gastos por pilar.	23
Figura 2: Representação do processo de injeção.....	25
Figura 3: Representação da abertura do molde no processo de injeção.....	25
Figura 4: Classificação dos polímeros de acordo com a sua estrutura molecular.....	26
Figura 5: Exemplo de fluxo de caixa.....	29
Figura 6: Componentes do fluxo de caixa.	30
Figura 7: Exemplo de cálculo da TIR.....	33
Figura 8: Ilustração gráfica da TIR.....	33
Figura 9: Macro etapas referente ao desenvolvimento do trabalho.....	37
Figura 10: Planejamento coleta de dados.	38
Figura 11: Mordedor de osso.....	49
Figura 12: Mordedores cilíndricos.....	49
Figura 13: Injetora Maqinjet 8000 pneumática.....	57
Figura 14: Mapeamento de processo da empresa.	58

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1: Fórmula cálculo VPL.....	31
-------------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Total de contatos Pet shops na Grande Florianópolis.....	39
Gráfico 2: Abordagem pesquisa de mercado.	40
Gráfico 3: Número de funcionários por empresa.	41
Gráfico 4: Faixa de faturamento por estabelecimento.	41
Gráfico 5: Presença de tipos de mordedores nos estabelecimentos pesquisados.	42
Gráfico 6: Faixa de volume de compra por tipo de mordedor.....	43
Gráfico 7: Frequência de pedidos de mordedores.....	44
Gráfico 8: Canais de fornecimento.	45
Gráfico 9: Métodos de pagamento dos pedidos.	46
Gráfico 10: Preferência dos estabelecimentos pesquisados.	47
Gráfico 11: Nota por mordedor, segundo premissas definidas.....	48

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A
COMAC	Comissão de Animais de Companhia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
TIR	Taxa interna de Retorno
TMA	Taxa Mínima de Atratividade
VPL	Valor Presente Líquido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	OBJETIVOS	20
1.1.1	Objetivo Geral	20
1.1.2	Objetivos Específicos	21
1.2	LIMITAÇÕES E DELIMITAÇÕES	21
1.3	JUSTIFICATIVA	21
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1	PRODUTOS <i>PET CARE</i> NO BRASIL	23
2.2	PROCESSO DE INJEÇÃO	24
2.2.1	Tipos de Polímeros	25
2.2.2	Mordedores para pets - Injetados	27
2.3	ANÁLISE DE INVESTIMENTOS	28
2.3.1	Projeção de Fluxo de Caixa	28
2.3.2	TMA	30
2.3.3	VPL	31
2.3.4	TIR	32
3	METODOLOGIA	34
3.1	CLASSIFICAÇÃO	34
3.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	36
3.3	PESQUISA DE MERCADO	37
4	DESENVOLVIMENTO	39
4.1	RESULTADOS PESQUISA DE MERCADO	39
4.1.1	Características dos estabelecimentos	40
4.1.2	Mordedores comercializados	42
4.1.3	Demanda por tipo de mordedor	42
4.1.4	Fornecimento	44

4.2	DEFINIÇÃO DO PRODUTO.....	47
4.3	ESTUDO DA DEMANDA.....	49
4.3.1	Demanda – cenário 1.....	53
4.3.2	Demanda – Cenário 2.....	54
4.3.3	Demanda – Cenário 3.....	54
4.4	DEFINIÇÃO DO TAKT TIME PARA ATENDER A DEMANDA.....	55
4.5	PROPOSTA DA EMPRESA.....	56
4.6	PROCESSO PRODUTIVO.....	56
4.6.1	Definição da injetora.....	56
4.6.2	Mapeamento de processo.....	57
4.7	DEFINIÇÃO DO PREÇO DE VENDA.....	58
4.7.1	Preço dos mordedores.....	59
4.8	RECEITA.....	59
4.8.1	Receita – Cenário 1.....	59
4.8.2	Receita – Cenário 2.....	60
4.8.3	Receita – Cenário 3.....	61
4.9	CUSTOS E DESPESAS.....	62
4.9.1	Despesas.....	62
4.9.2	Custos variáveis.....	63
4.9.3	Mão de obra.....	65
4.9.4	Impostos.....	65
4.9.5	INVESTIMENTOS.....	66
4.9.6	Financiamento.....	69
4.10	ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONOMICO-FINANCEIRA.....	70
4.10.1	DEFINIÇÃO DA TMA.....	70
4.10.2	FLUXO DE CAIXA.....	70

4.10.3	VPL	73
4.10.4	TIR.....	74
4.10.5	ANÁLISES DE SENSIBILIDADE.....	74
4.11	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	75
5	CONCLUSÃO	77
	REFERÊNCIAS.....	79
	APÊNDICE.....	82
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PESQUISA DE MERCADO.....	83
	APÊNDICE B – COTAÇÃO MATÉRIA PRIMA	85
	APÊNDICE C – FLUXO DE CAIXA – CENÁRIO 1.....	86
	APÊNDICE D – FLUXO DE CAIXA – CENÁRIO 2.....	87
	APÊNDICE E – FLUXO DE CAIXA – CENÁRIO 3.....	88
	APÊNDICE F – investimentos necessários – CENÁRIO 1.....	89
	APÊNDICE G – investimentos necessários – CENÁRIO 2	90
	APÊNDICE H – investimentos necessários – CENÁRIO 3	91

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a ABINPET (2020), o Brasil possui cerca de 144,3 milhões de animais de estimação. Especificamente, existem 55,9 milhões de cães, 25,6 milhões de gatos, 19,9 milhões de peixes, 40,4 milhões de aves e mais 2,5 milhões de outros animais de estimação. Estes números representam um aumento de 2,0% no total de animais de estimação em comparação ao censo realizado em 2019 quando existiam 141,4 milhões de pets no país.

A importância deste mercado pode ser aferida por meio da representação do faturamento do mercado de produtos voltados para animais de estimação do mercado brasileiro comparado ao mercado mundial. Em 2020 o Brasil se encontrava em 7ª colocação com relação ao faturamento, o que representa 3,9% do mercado global com o valor de mercado de 5,7 bilhões de dólares.

No contexto de diferentes produtos e serviços, este mercado é dividido em pet food (alimentação completa), *pet care* (equipamentos, utilidades e produtos de higiene e beleza), pet vet (medicamentos veterinários). Tendo como fatia de mercado de 75%, 8% e 17% respectivamente (ABINPET, 2020).

Quanto aos valores dispendidos mensalmente, segundo o Instituto Pet Brasil o brasileiro gasta mensalmente valores entre R\$ 20,50 e R\$ 425,24 com seus animais de estimação de diversas categorias. Estes valores consideram as despesas com um animal devem ser consideradas no orçamento mensal da família e elas envolvem alimentação de qualidade, banho e tosa, para algumas espécies rotina de exercícios e treinamento, vacinas, visitas ao veterinário, medicamentos quando necessário.

Tabela 1: Despesas média mensal de animais de estimação.

Categoria	Custo médio
Cães	R\$ 342,20
Porte pequeno até 10 kg	R\$ 274,37
Porte médio (de 11 a 25 kg)	R\$ 326,98
Porte grande (26 a 45kg)	R\$ 425,24
Felinos	R\$ 205,94
Peixes	R\$ 94,17
Roedores	R\$ 108,25
Aves	R\$ 17,38
Répteis	R\$ 20,50

Fonte: Adaptado de Instituto Pet Brasil (2022)

Quando se foca apenas na categoria de produtos *pet care* a *Euromonitor International* afirma que o Brasil registrou no período de 2016 a 2021 uma elevação de 99,8% no faturamento deste segmento com média de crescimento anual de 14,7% com previsão de crescimento até 2026 de 146,2%, com vendas chegando a 1,1 bilhão de dólar. Com as informações citadas anteriormente percebe-se que se caracteriza como um segmento com faturamento expressivo e em expansão da economia, apesar das recentes crises econômicas no país.

Recentemente o mercado global foi afetado pela pandemia causada pelo COVID-19. Nesse contexto, uma pesquisa realizada pelo Sebrae (2020) no início de abril identificou que o segmento de pet shops e serviços veterinários chegou a registrar queda de 51% no seu faturamento, entretanto, este setor rapidamente se recuperou nos meses seguintes e já apresenta recuperação principalmente pela flexibilidade para venda de serviços e produtos via e-commerce.

Além disso, o confinamento obrigou as pessoas a passar mais tempo com seus *pets*, aumentando a atenção à sua alimentação, ao ambiente e a suas atividades de entretenimento com mais brinquedos (Comac, 2021). Segundo a Comac (Comissão de Animais de Companhia), também se notou um aumento da adoção de animais nesse período.

Dentre os diversos produtos disponíveis para os *pets*, os mordedores representam parcela significativa de produtos vendidos no segmento *pet care*, onde em sua maioria, estes produtos apresentam material polimérico como sua composição, sendo utilizado o processo de injeção para produzi-los.

Considerando o contexto abordado, propõe-se um estudo para identificar a viabilidade econômica e financeira de uma indústria voltado para produção de produtos deste segmento.

1.1 OBJETIVOS

Neste tópico, são apresentados os objetivos geral e específicos relacionados ao tema desta monografia.

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar a viabilidade econômica e financeira de implementação de uma indústria plástica fabricante de mordedores plásticos para cães, localizada na Grande Florianópolis.

1.1.2 Objetivos Específicos

- 1) Pesquisa de mercado;
- 2) Definir demanda provável de produtos;
- 3) Determinar fatia de mercado para o negócio;
- 4) Determinar preço de venda;
- 5) Realizar projeções de investimentos, receitas e custos;
- 6) Analisar viabilidade de implementação do negócio proposto.

1.2 LIMITAÇÕES E DELIMITAÇÕES

Devido ao tempo disponível para desenvolver o trabalho, tornou-se necessário considerar algumas limitações e delimitações acerca do tema. Desta forma, os resultados aqui obtidos estão condicionados a esses parâmetros.

Considerou-se a escolha da região da Grande Florianópolis como objeto deste estudo, por se tratar de local de residência do autor e o mesmo possuir conhecimento acerca da região.

Outra limitação considerada trata do não aprofundamento com relação a concorrência, trazendo somente aspectos de custo de produto vendido pela concorrência.

Por fim, desconsiderou-se a inflação por opção do analista para trabalhar com fluxo de caixa a preços atuais e desconsiderar a imprevisibilidade deste indicador, tendo em vista que se trata de uma projeção não acertiva.

1.3 JUSTIFICATIVA

Segundo o CNI, a indústria em 2021 representou 22,2% do PIB brasileiro, atrás apenas do setor de serviços com 44,6%. O impacto que a indústria causa no país pode ser considerada superior se comparado às outras categorias, pois segundo

o CNI (Confederação Nacional da Indústria) a cada real aplicado no setor industrial em 2018, gerou valor de R\$ 2,43 para o mercado.

Quanto ao processo de injeção plástica, uma série de vantagens podem ser citadas como o significativo aumento da escala de produção, baixo custo e versatilidade popularizaram a utilização do plástico em diversas aplicações do nosso cotidiano.

Diante da evidente crescente na demanda por artigos voltado aos animais de estimação no Brasil e no mundo, tendência potencializada ainda mais com a presença da pandemia da COVID-19. Tendo em vista a necessidade de suprir esta demanda o presente trabalho visa verificar a viabilidade econômica e financeira da implementação de uma indústria plástica fabricante de mordedores plásticos para cães, localizada na Grande Florianópolis.

Haja visto a importância da indústria para a economia brasileira e a crescente demanda deste mercado conclui-se, portanto, como justificável a análise de viabilidade econômica e financeira na implementação de uma indústria produto de produtos voltados para o segmento de *pet care*.

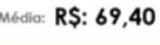
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, será realizada a fundamentação teórica acerca dos métodos de análise financeira. Além disso, serão abordados os principais conceitos relacionados ao tema do trabalho, buscando gerar embasamento teórico a respeito do mercado pet care no Brasil.

2.1 PRODUTOS PET CARE NO BRASIL

Dentro do mercado do comércio de insumos pertencentes ao pilar do *pet care*, existem diversos produtos disponíveis, como por exemplo: brinquedos destinados aos animais de estimação, tapetes PET, casas, roupas, entre outros.

Figura 1: Média de gastos por pilar.

Média de gastos	BANHO E TOSA	RAÇÃO E COMIDA	ACESSÓRIOS (tapetes descartáveis, areia e gel, biscoitos, etc)
	 Média: R\$: 85,60 Mediana: R\$: 60,00	 Média: R\$: 102,00 Mediana: R\$: 80,00	 Média: R\$: 37,00 Mediana: R\$: 20,00
 Média: R\$: 61,10 Mediana: R\$: 45,00	 Média: R\$: 69,40 Mediana: R\$: 50,00	 Média: R\$: 37,00 Mediana: R\$: 30,00	

Fonte: COMAC, 2020.

A Figura 1 apresenta a média de gastos por pilar, é possível perceber que em média os donos de cães e gatos, os quais somados representam a maioria absoluta de animais de estimação no Brasil, percebe-se que em média os tutores gastam R\$ 37,00 mensais em acessórios como: brinquedos, biscoitos, tapetes, entre outros.

Considerando um mercado amplamente pulverizado, onde de acordo com a Euromonitor, no Brasil, os dois líderes de mercado têm somados menos de 5% do mercado: Total Química, dona das marcas Sanol Dog e Collie, com 2,3% de participação, e a Pet Society (1,5%).

2.2 PROCESSO DE INJEÇÃO

A injeção de polímeros ocorre por meio da máquina denominada injetora, a qual realiza o aquecimento do material polimérico até o estado plástico e com auxílio da rosca recíproca o injeta numa matriz (molde), por meio de uma cavidade. O molde apresenta a cavidade com o formato da peça final desejada e quando injetado o polímero em forma líquida, este resfria-se até que se torne sólido novamente (MANRICH, 2018).

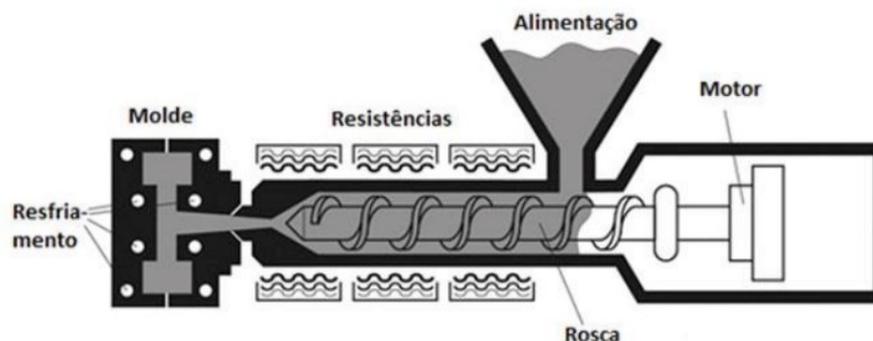
A matriz apresenta-se como uma das principais ferramentas necessárias para produção dos produtos injetados, tendo custos significativos no processo, onde a matriz pode custar valores acima de R\$ 200.000,00 reais.

Para realizar a injeção de produtos plásticos, deve-se analisar o tipo de peça a ser produzido e com isso, definir o polímero aplicado no processo, sendo que cada tipo de polímero apresenta uma aplicação recomendada, por conta das características de resistência mecânica, abrasiva, temperatura, entre outras.

Com mais detalhes, este processo consiste em forçar uma carga de material plástico aquecido, por meio de um êmbolo, em uma prensa-cilindro aquecida, através de um bocal, até um molde frio ou pouco aquecido, no qual o material preenche as cavidades alojadas. O material frio, granulado ou em pó, é alimentado ao cilindro, onde é aquecido até amolecer, ou plastificar para então ser forçado sob pressão, no molde frio, onde posteriormente é extraído (BLASS, 1988). A extração do produto em sua maioria é realizada por meio de pinos extratores, que forçam a saída da peça assim que a abertura do molde é realizada.

O processo de injeção inicia-se no canal de alimentação, onde o material a ser utilizado no processo é armazenado. Este material segue então para a rosca sem fim, a qual têm objetivo de transportar e homogeneizar a matéria prima. Enquanto o material é transportado pela rosca, o aquecimento do mesmo inicia-se por meio das resistências que cercam a cavidade. Ao final da rosca, o material polimérico encontra-se plastificado (líquido) e o mesmo é forçado em direção ao molde pelo êmbolo.

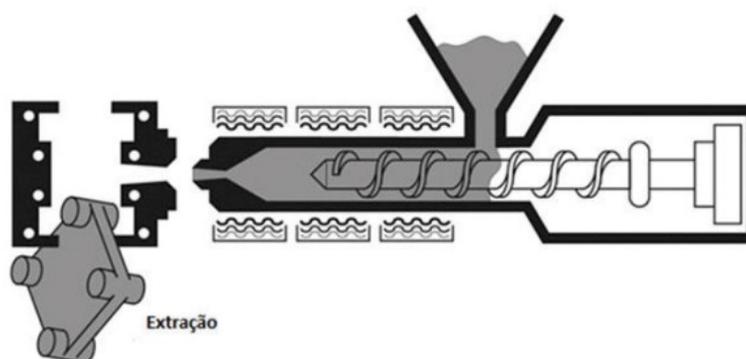
Figura 2: Representação do processo de injeção.



Fonte: ABIPLAST (2020)

O material injetado no molde toma sua forma final e após um curto período de tempo resfriando, o molde é aberto e os pinos extratores expulsam o produto finalizado. Estas etapas podem ser vistas na Figura 3.

Figura 3: Representação da abertura do molde no processo de injeção.



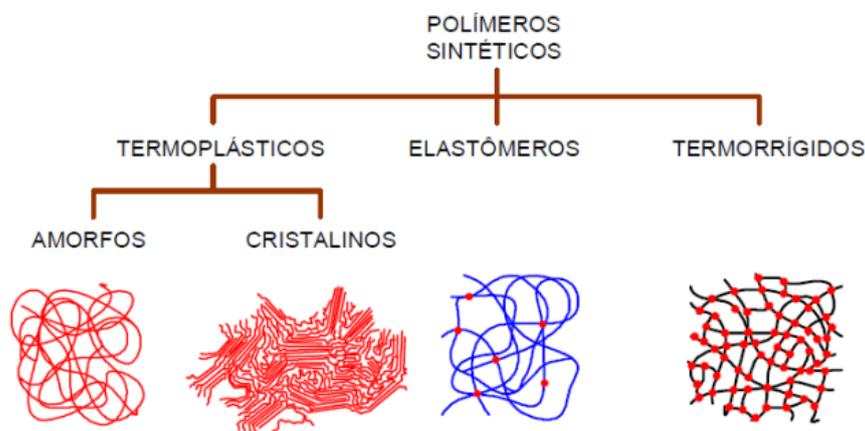
Fonte: ABIPLAST (2020)

2.2.1 Tipos de Polímeros

Polímeros são moléculas de alto peso molecular formadas pela repetição de unidades básicas denominadas meros. É possível que seja formado naturalmente na natureza, a exemplo das borrachas naturais, entretanto, esses compostos são sintetizados em sua maioria industrialmente.

Para classificar os polímeros, leva-se em consideração as ligações químicas e estruturais, pode-se agrupar em três categorias, sendo: termoplásticos, termorrígidos (ou termofixos) e elastômeros (borrachas), conforme pode ser visto na Figura 4.

Figura 4: Classificação dos polímeros de acordo com a sua estrutura molecular.



Fonte: <https://engenhariacivilfsp.files.wordpress.com/2014/05/aula-polc3admeros.pdf>

Os termorrígidos apresentam ligações cruzadas, consideradas fortes, na sua cadeia polimérica e por este motivo não se tornam líquidos com o aumento da temperatura. Caso seja levado a temperaturas excessivas, o mesmo se degrada. Para trabalhar com este tipo de polímero é necessário adicionar catalisadores e altas temperaturas para gerar a reação de cura.

Tratando dos elastômeros, os mesmos apresentam uma pequena quantidade de ligações cruzadas entre o número de ligações possíveis, resultando em material com comportamento elástico.

Quanto aos termoplásticos, são caracterizados por escoar e fundir facilmente com o aumento da temperatura, por resultado das ligações fracas entre suas cadeias. Os termoplásticos amolecem (e eventualmente se liquefazem) quando são aquecidos, e endurecem quando são resfriados — processos que são totalmente reversíveis e que podem ser repetidos. (CALLISTER, 2016). Além do PP (Polipropileno), PVC (Policloreto de vinila) e PE (Polietileno) que são os plásticos mais consumidos atualmente, são exemplos de termoplásticos o PET (Politereftalato de etileno), o PS (Poliestireno) e o policarbonato.

As técnicas de processamento usadas na moldagem de polímeros dependem fortemente do caráter termofixo ou termoplástico do material. Considerando que os materiais empregados em aplicações como embalagens e brinquedos devem ter

características atóxicas, os termoplásticos PP e PE se destacam por apresentar esta característica e pela facilidade de plastificar e moldar os produtos, por conta da baixa temperatura de fusão dos mesmos.

2.2.2 Mordedores para pets - Injetados

Os mordedores para pets, em especial para os cães, são produzidos em plástico injetado, devido as características que os polímeros podem apresentar para os produtos. Ao buscar produtos no mercado, encontra-se mordedores de diversos tipos cada qual com objetivos distintos.

Segundo o Blog Petiko, os mordedores podem ser classificados com base na matéria prima utilizada para a construção dos mesmos e seguem a seguinte classificação:

Borracha: Podem ser mastigados, alguns cachorros podem ter dificuldade em destruir porque são mais duros.

Pelúcia: São normalmente com enchimento de poliéster;

Nylon: Apresentam um risco menor de obstrução intestinal, pois são os mais resistentes, dificilmente soltam pedaços e não causa desgaste dos dentes;

Corda: Feitas com corda entrelaçadas e pode conter partes de borracho ou plástico;

Látex/Vinil: Considerado material mais frágil. Não é recomendado para cães com mordida forte ou que possam engolir pedaços.

Dependendo do porte e perfil do cão, deve ser indicado produtos diferentes, destaca-se os produtos para cada porte de cão, a seguir:

Pequeno: Cachorro de porte pequeno não significa que ele pode brincar com brinquedos “mais frágeis”, porque alguns gostam muito de morder, roer e destruir um brinquedo se ficarem muito entediados. Os pequenos têm os dentes e gengivas mais sensíveis, por isso, não é interessante materiais muito duros. Uma boa opção seria brinquedos de pelúcia, borracha e corda.

Médio: Gostam de sacudir e carregar seu brinquedo para todo lado e são poucos os cachorros que gostam de destruir seus brinquedos.

Grande: Cachorros considerados de porte grande o mais recomendado são brinquedos feitos de nylon.

No que tange os mordedores fabricados a partir de polímeros, destacam-se os produtos fabricados a partir de polipropileno, devido a facilidade de manipulação deste material e a busca por parte do mercado por mordedores com dureza intermediária.

2.3 ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

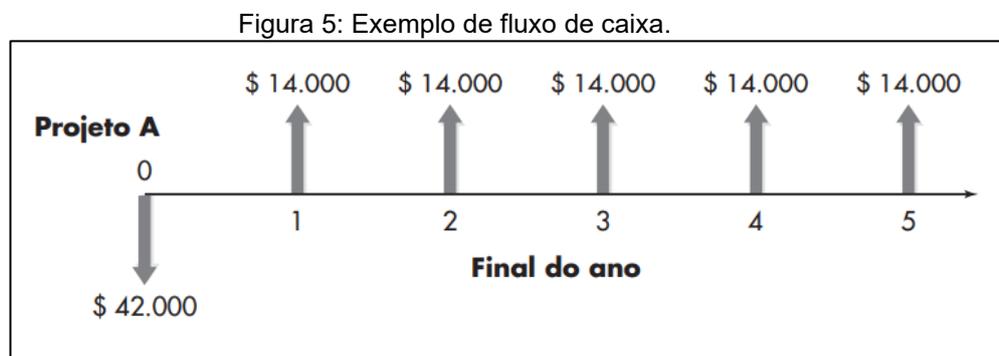
A análise de investimentos é essencial para tomada de decisão para o investidor ou empresário que deseja ingressar num novo negócio. Dito isto, as informações coletadas para este estudo devem ser amparadas em informações confiáveis e documentadas.

O investimento é um gasto com bem ou serviço ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a períodos futuros, CREPALDI (2016). E, portanto, busca-se a criação de valor, após a recuperação do capital investido, obtendo uma rentabilidade desse capital ao longo do período.

2.3.1 Projeção de Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa de uma empresa é composto pelos fluxos de caixa que ocorrem dentro de determinado período, envolve receitas que são classificadas como entradas de caixa e despesas, classificadas como saídas de caixa. Para facilitar a visualização destes eventos, utiliza-se um diagrama sendo o eixo horizontal a variável de tempo e setas voltadas para cima e para baixo representam as entradas e

saídas de caixa. Cabe ressaltar que a unidade de tempo (dia, mês, anos) deve ser coincidir com a unidade que está sendo realizada a análise proposta.

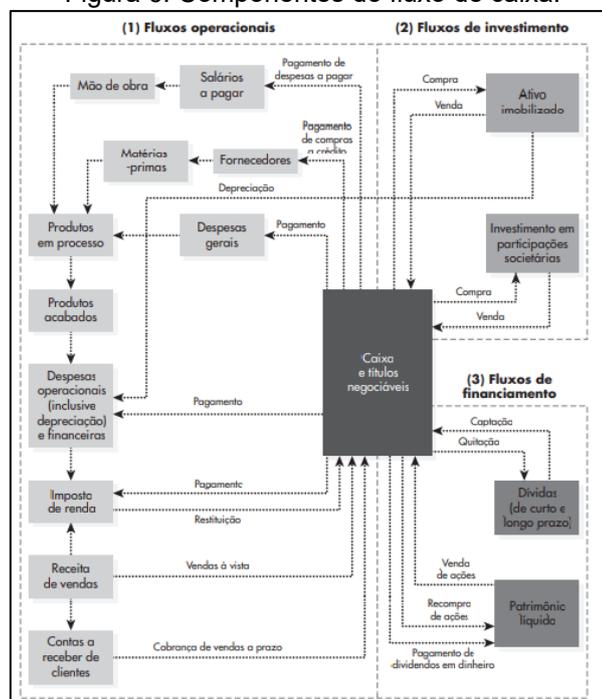


Fonte: GITMAN, 2010.

Em uma empresa ou negócio, os fluxos de caixa podem ser divididos em fluxos operacionais, fluxos de financiamento e fluxos de investimento (GITMAN, 2010). O fluxo operacional é composto pela movimentação do caixa referente à venda e produção dos produtos ou serviços, contemplando salários, fornecedores, matérias-primas, produtos em processo e acabados, despesas e depreciação, imposto de renda, receitas e contas a receber. As transações de financiamento compõem o fluxo de financiamento, envolvendo tanto de capital de terceiros (dívidas de curto e longo prazo) quanto capital próprio (ações e dividendos).

Por fim, o fluxo de investimento compreende as compras e vendas tanto de ativos imobilizados quanto de investimentos em participações societárias em empresas e outros negócios (GITMAN, 2010).

Figura 6: Componentes do fluxo de caixa.



Fonte: GITMAN, 2010.

A demonstração do fluxo de caixa, portanto, é o resumo de entradas e saídas de caixa num determinado período. O investimento inicial é representado como uma saída no período zero, o qual será utilizado para inicializar o projeto.

2.3.2 TMA

A TMA (Taxa Mínima de Atratividade) é uma taxa utilizada como referência para que as projeções calculadas sejam descontadas nesta taxa e com isso reste somente a projeção líquida ao investidor. Segundo FONSECA (2010), ela pode ser a taxa de um certificado de depósito bancário (CDB), a taxa de juros de longo prazo.

Cada investidor deve definir a TMA de interesse considerando o risco que o mesmo deseja correr e os retornos, comparando com taxa de juros que o dinheiro proporcionaria caso investido à uma mesma taxa. Segundo Schroeder *et al.*, O retorno exigido pelos fornecedores de capital, ou o custo de capital, pode ser utilizado como a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) nas análises de projetos de investimento. A TMA

deve ser definida pela própria empresa e representa o seu custo de oportunidade do capital, e deve ser equivalente à taxa de ganho mínimo que a empresa espera obter ao final do horizonte de planejamento.

Considerando o capital empregado por pessoa física, deve ser considerado a taxa de juros equivalente à rentabilidade de aplicações com baixo risco presentes no país. No Brasil é comum utilizar investimentos em tesouro direto com base na taxa Selic para calcular esta taxa de juros.

No caso em que o capital é emprestado por bancos, a determinação da TMA deve levar em conta a taxa de juros oferecida pela instituição financeira.

Sob a ótica de investimento, Casarotto (2010) afirma que a proposta deve ser atrativa ao ponto de obter rendimentos superiores a TMA ponderada entre capital próprio e capital de terceiros (instituições financeiras).

2.3.3 VPL

Considerando que cada entrada no fluxo de caixa esteja em um período diferente no horizonte do tempo, e com isso o valor do dinheiro também se altera, deve-se aplicar o conceito de valor presente. Geralmente, utiliza-se o período inicial e a TMA para realizar esta análise.

O método do Valor Presente Líquido possui a finalidade de determinar o valor do fluxo de caixa no período inicial, somando os valores projetados e trazendo para este período com o desconto da TMA predefinida e o número de períodos projetados.

Segundo Rabelatto (2004), VPL é um único capital na data zero, cujo valor é equivalente a todos os capitais gerais, ele representa o total dos recursos que permanece nas mãos da empresa ao final de toda sua vida útil.

De acordo com Gitman (2010), o VPL pode ser obtido pelo cálculo apresentado na Equação 1.

Equação 1: Fórmula cálculo VPL.

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t} - FC_0$$

Fonte: GITMAN, 2010.

Onde:

- FC_t = Fluxo de caixa no período t ;
- FC_0 = Fluxo de caixa no período zero (investimento inicial);
- r = Custo de capital da empresa, usualmente a TMA;
- t = Horizonte de planejamento do projeto.

Quando o VPL resulta num valor inferior a zero, isso indica que o projeto é inviável economicamente falando, pois caso o investidor invista em outra oportunidade receberá um rendimento maior, considerando a TMA. Se o VPL for igual a zero, o projeto não dará nem lucro nem prejuízo em relação a outras opções. Logo, o critério é que se o VPL for maior do que zero, o projeto deve continuar a ser analisado e considerado, e será mais rentável do que aplicar a uma TMA definida.

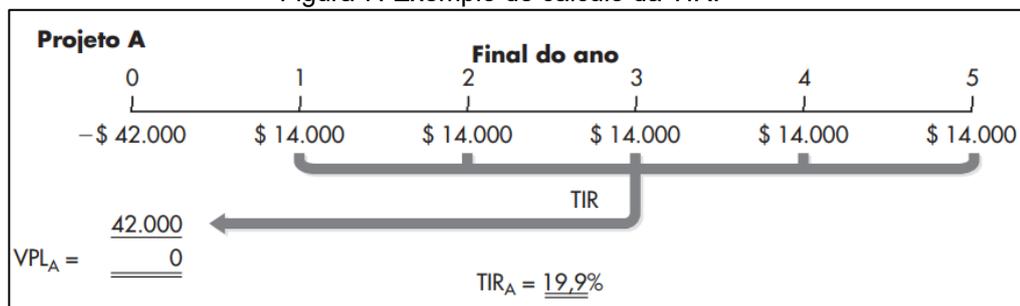
Em geral, quanto maior o valor do VPL, mais vantajoso o projeto se torna (GITMAN, 2010). Uma grande vantagem do VPL é que este leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, e assim pode-se somar diferentes VPL de diferentes projetos, além de proporcionar uma comparação mais justa entre diferentes projetos.

2.3.4 TIR

A TIR (Taxa Interna de Retorno) é a taxa de retorno composta que a empresa obterá caso invista no projeto, recebendo as entradas de caixa previstas. Matematicamente representa a variável “ R ” na Equação 1, que faz com que o seu valor se torne igual a zero.

Os investimentos com TIR maior que a TMA é considerada rentáveis e são passíveis de análise (CASAROTTO, 2010).

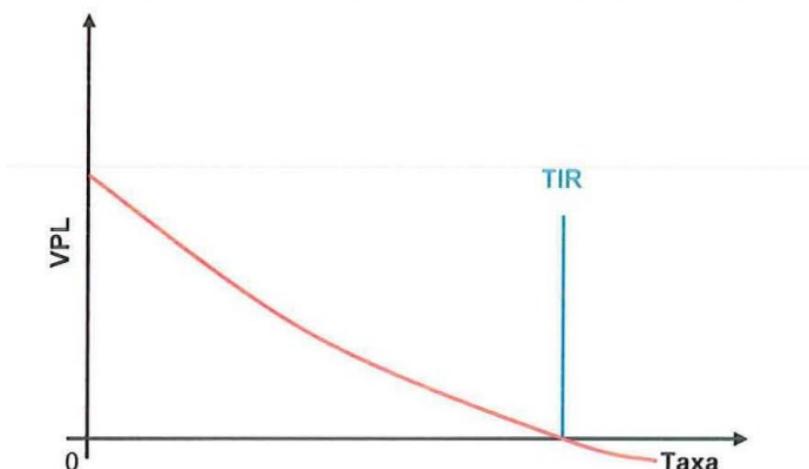
Figura 7: Exemplo de cálculo da TIR.



Fonte: GITMAN, 2010.

Barreiros (2004) apud (SOUZA e CLEMENTE, 2001) TIR é a taxa que produz um VPL igual a zero.

Figura 8: Ilustração gráfica da TIR.



Fonte: Barreiros (2004) apud Souza e Clemente (2001)

Ressalta-se que a utilização de apenas um método para decisão de investimento não é recomendada, por isso, em diversos casos são utilizados tanto a TIR quanto o VPL conjuntamente para decidir pelo investimento.

3 METODOLOGIA

Nesta etapa são apresentadas as metodologias utilizadas para desenvolver o trabalho e alcançar os objetivos definidos inicialmente. É realizado o enquadramento metodológico do estudo em termos de área, subárea, classificação e como foi efetuado o desenvolvimento do trabalho.

3.1 CLASSIFICAÇÃO

Sendo um trabalho de conclusão de curso em Engenharia de Produção, a primeira definição foi em qual área e subárea da ABEPRO a pesquisa se encaixa. Este trabalho enquadra-se na área Gestão Econômica nas sub-áreas Engenharia Econômica e Gestão de Investimentos. Também pode ser enquadrado na área Gestão do Produto na sub-área Pesquisa de Mercado, por conta da pesquisa de mercado desenvolvida.

Segundo Gil (1996), as classificações de trabalho são importantes para organizar os fatos e facilitar sua compreensão, auxiliar na racionalidade das etapas, organizar o cronograma de forma compatível com o tempo disponível e por fim classificar tecnicamente o trabalho.

A seguir, será apresentado na Tabela 2 com informações adaptadas a partir de Oliveira (2019), onde são classificados os tipos de pesquisa.

Tabela 2: Classificação de trabalhos.

Tipo de pesquisa	Classificação
Quanto à utilização dos resultados	Pesquisa pura Pesquisa aplicada
Quanto à natureza do método	Qualitativa Quantitativa
Quanto aos fins	Exploratória Descritiva Explicativa Intervencionista
Quanto aos meios	Pesquisa de campo Pesquisa de laboratório Documental Bibliográfica Experimental <i>Post facto</i> Participante Pesquisa-ação Levantamento Estudo de caso Simulação

Fonte: Adaptado de Oliveira (2019)

Conforme a classificação quanto à utilização dos resultados deste trabalho, conclui-se que o mesmo se enquadra em pesquisa prática, pois os resultados aqui obtidos serão utilizados para fornecer informações de inteligência de mercado para que o autor decida no investimento do negócio proposto.

Se tratando da natureza do problema, pode-se classificar a pesquisa como quantitativa. Segundo Oliveira (2019), a pesquisa quantitativa deve seguir procedimentos sistemáticos para a descrição de fenômenos, considerando um modelo estruturado com métodos estatísticos e tratamento de dados para analisar quantitativamente os dados.

Quanto aos fins do problema, classifica-se como exploratória, devido a característica individual do problema proposto, deste modo atualmente não existe grande variedade de estudos no tema proposto.

Define-se o problema quanto aos meios de desenvolvimento da pesquisa, os quais diversos pontos podem ser caracterizados neste estudo. Podemos caracterizá-lo como pesquisa de campo, por conta da etapa elaborada na pesquisa de mercado, aplicando questionários junto a possíveis clientes. Classifica-se também como pesquisa documental, bibliográfica e de levantamento.

Ao comparar a pesquisa documental, de acordo com Gil (1996), está se assemelha à pesquisa bibliográfica, porém, a principal diferença entre elas está nos documentos que possuem diversas naturezas. Quanto a pesquisa bibliográfica, a mesma traz diversos trabalhos apenas sobre o assunto estabelecido, enquanto a pesquisa documental pode trazer materiais sem tratamento analítico.

Por fim, pode-se classificar o trabalho como modelagem e simulação, por conta da utilização de ferramentas para simular cenários e realizar análises dos resultados obtidos.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi dividido e desenvolvido em macro etapas, sendo:

- **Fundamentação teórica:** nesta etapa foi desenvolvido a pesquisa bibliográfica que traz o embasamento teórico referente ao estudo posteriormente desenvolvido e ainda o autor deve se atualizar com a leitura de materiais referente ao tema proposto.
- **Pesquisa de mercado:** realizou-se o mapeamento de potenciais mercados, onde focou-se no mercado de pet shops. Posteriormente, mapeou-se os estabelecimentos existentes na região da Grande Florianópolis, levantou-se as informações necessárias para a estruturação do estudo de mercado, elaborou-se um questionário. O questionário foi aplicado, presencialmente, via e-mail e por telefone e por fim foi realizado a reunião dos dados obtidos na pesquisa.
- **Definição estratégica do produto e negócio:** com base nos resultados obtidos na pesquisa de mercado, foi definido o tipo de produto a ser produzido, demanda e conseqüentemente a estrutura necessária para atacar a demanda projetada.

- Análise de viabilidade econômica: para concluir o trabalho, realizou-se a análise de viabilidade econômica com base em dados de custos coletados no mercado e simulado para verificar a viabilidade do negócio. Para enriquecer o estudo realizou-se análise de sensibilidade com alguns parâmetros para simular alguns cenários.

Figura 9: Macro etapas referente ao desenvolvimento do trabalho.

Fundamentação teórica	Pesquisa de mercado	Definição estratégica do produto e negócio	Análise de viabilidade econômica
<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa bibliográfica • Leitura de materiais relevantes ao tema 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento de petshops • Levantamento de informações necessárias para coletar • Desenvolvimento de questionário • Aplicação do questionário presencialmente, via telefone e por e-mail • Análise de dados coletados 	<ul style="list-style-type: none"> • Definição do produto • Cálculo de demanda • Definição de estrutura necessária • Posicionamento no mercado 	<ul style="list-style-type: none"> • Detalhamento de custos e receitas • Projeção de fluxo de caixa • Análise de indicadores econômicos • Análise de sensibilidade de resultados

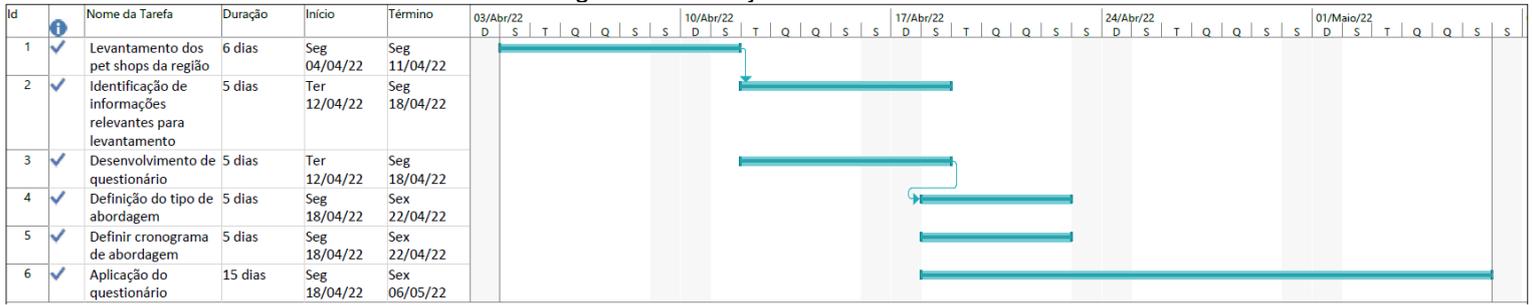
3.3 PESQUISA DE MERCADO

Estudo de mercado é o conjunto de atividades orientadas para prever as vendas e os preços de certo produto com o intuito de estimar as receitas futuras (CLEMENTE, 2015). Envolve, desta forma, projeções das vendas e dos preços, ano a ano, para o horizonte de planejamento adotado para certo projeto.

A fim de coletar informações para determinar a demanda e preço de venda final do produto, realizou-se uma pesquisa de mercado em campo com o mercado consumidor. Entretanto, por se tratar de um grande número de empresas a serem contatadas num curto período de tempo, optou-se por realizar a pesquisa de forma presencial, telefônica e via e-mail, assim conseguindo abranger o maior espectro de pet shops da região.

Para realizar esta etapa, definiu-se um cronograma para melhor andamento e controle das atividades, o qual pode ser visto na Figura 10.

Figura 10: Planejamento coleta de dados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

4 DESENVOLVIMENTO

Nesta seção serão apresentados os resultados das ferramentas abordados na etapa de metodologia do trabalho em conjunto com as informações coletadas no estudo de mercado e dados da coletados na internet.

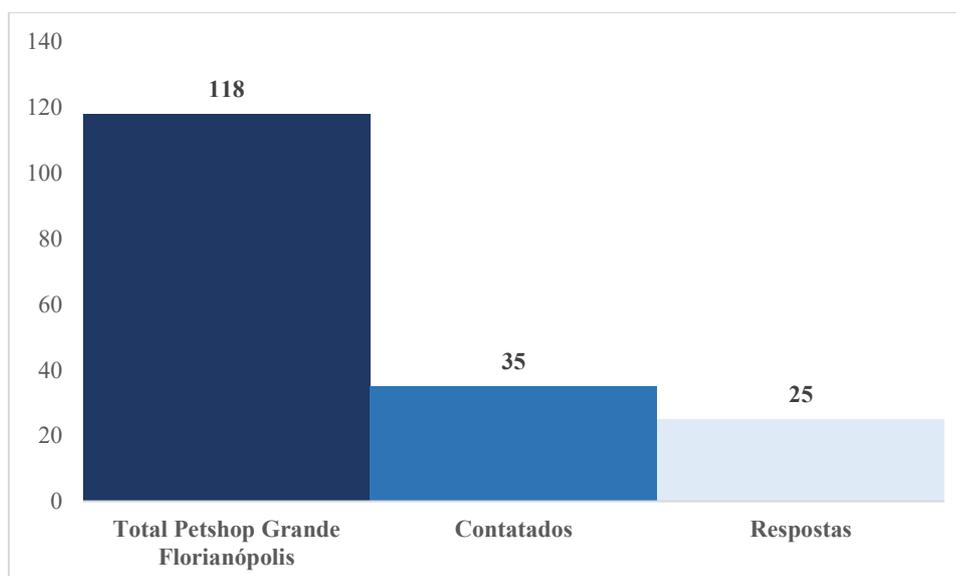
4.1 RESULTADOS PESQUISA DE MERCADO

Os dados de mercado foram coletados por meio da pesquisa de campo, sendo desenvolvido por meio de um questionário e aplicado presencialmente, por telefone e alguns casos via e-mail.

O questionário foi dividido em quatro partes, sendo: (i) características dos estabelecimentos, (ii) mordedores comercializados, (iii) demanda de produtos e (iv) fornecimento.

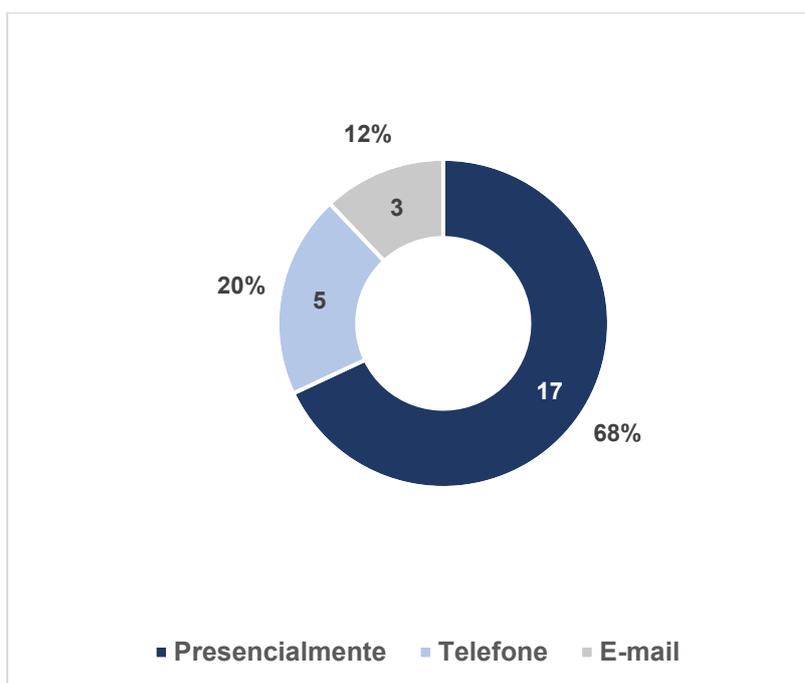
O total de pet shops registrados com o CNAE: 4789-0/04 Comércio varejista de animais vivos e de artigos e alimentos para animais de estimação, localizados na grande Florianópolis é de 118 estabelecimentos. Cabe ressaltar que foram contatados 35 estabelecimentos, obtendo 25 respostas do questionário, conforme pode ser visto no Gráfico 1.

Gráfico 1: Total de contatos Pet shops na Grande Florianópolis.



Na maior parte das respostas, buscou-se obtê-las de forma presencial, entretanto, por dificuldade de conciliar a agenda do autor deste trabalho com o horário de disponibilidade dos estabelecimentos pesquisados, buscou-se disponibilizar outros canais de comunicação para responder esta pesquisa. A quantidade de respostas segmentada por tipo de abordagem pode ser vista no Gráfico 2.

Gráfico 2: Abordagem pesquisa de mercado.

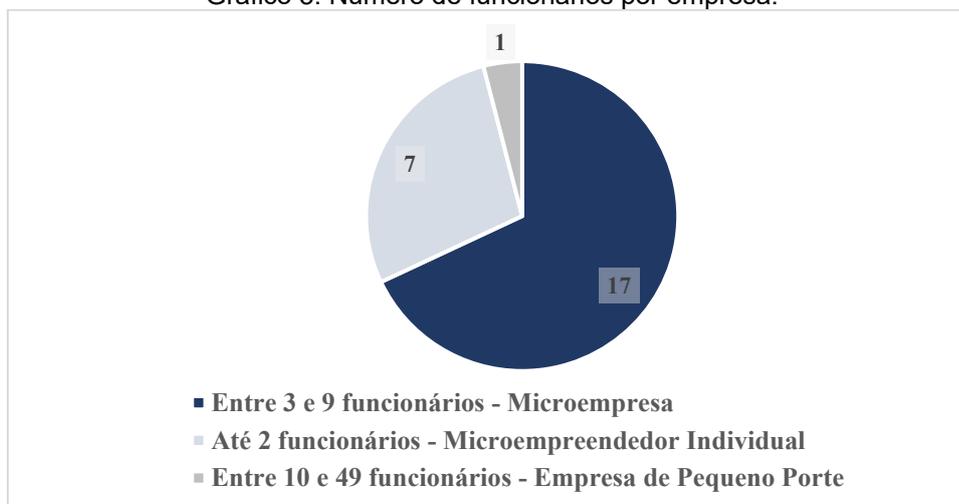


4.1.1 Características dos estabelecimentos

Para entender o perfil dos empreendimentos pesquisados, foi questionado a faixa de número de funcionários contratados e a faixa de faturamento do mesmo.

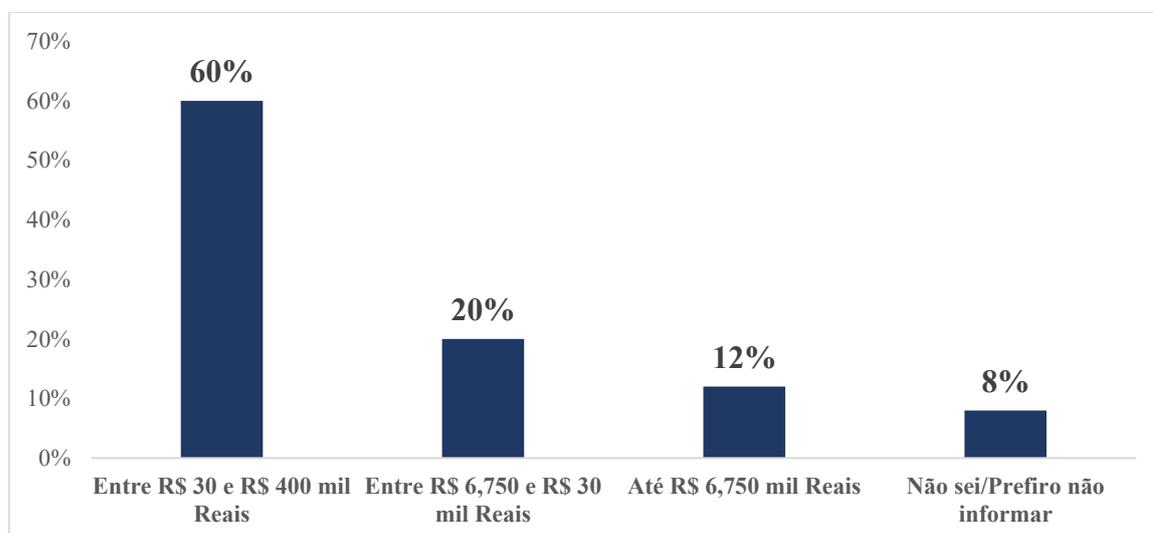
No Gráfico 3 é possível observar que entre as 25 respostas obtidas, 17 estabelecimentos responderam que possuem entre 3 e 9 funcionários, o porte das empresas deste segmento é corroborado com dados obtidos por meio do Rais do Ministério do Trabalho e Emprego, onde observa-se que 94,3 % das empresas deste segmento possuem até 9 funcionários.

Gráfico 3: Número de funcionários por empresa.



Para finalizar a identificação do perfil dos empreendimentos pesquisados, questionou-se sobre a faixa de faturamento dos estabelecimentos.

Gráfico 4: Faixa de faturamento por estabelecimento.



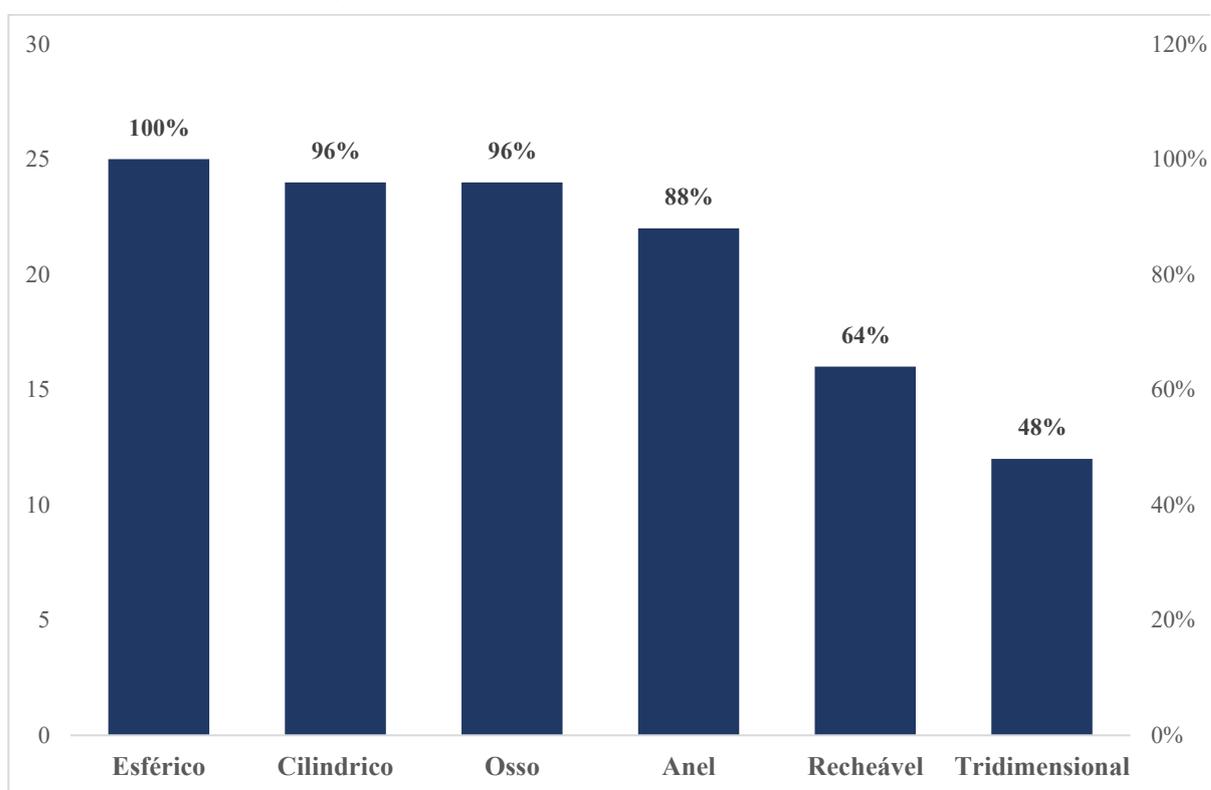
No Gráfico 4 percebe-se que 60% dos empreendimentos pesquisados estão presentes na faixa entre R\$ 30.000 e R\$ 400.000 de faturamento mensal.

É possível perceber que o perfil dos estabelecimentos deste mercado é caracterizado por pequenas empresas com até 9 funcionários e faturamento até R\$ 400 mil mensal.

4.1.2 Mordedores comercializados

Por meio das respostas obtidas, observa-se a preferência dos estabelecimentos em quatro principais categorias de mordedores para cães, sendo eles: esférico, cilíndrico, osso e anel. Os mordedores recheáveis e tridimensionais possuem uma relevante representatividade, mas não se destacam frente aos discriminados anteriormente.

Gráfico 5: Presença de tipos de mordedores nos estabelecimentos pesquisados.



Por meio do Gráfico 5 é possível observar a preferência dos tipos de mordedores nos estabelecimentos pesquisados.

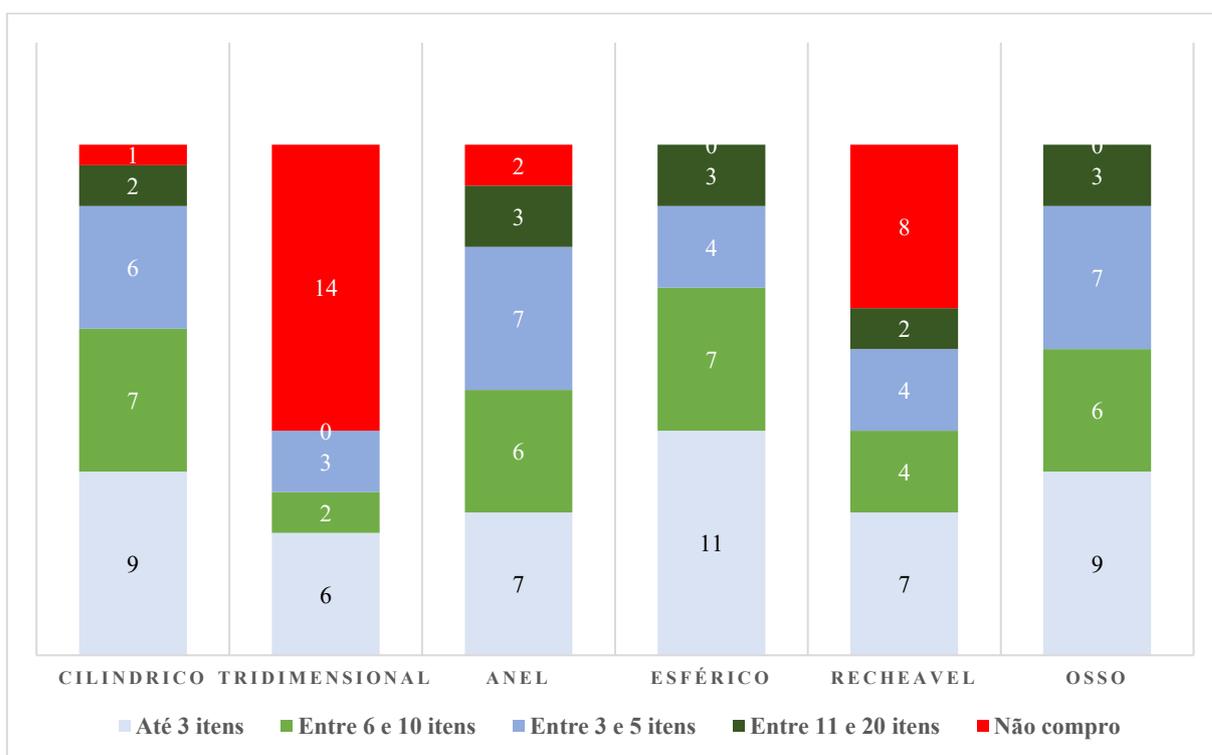
4.1.3 Demanda por tipo de mordedor

Com objetivo de identificar a demanda de mordedores dos diversos tipos existentes no mercado, na pesquisa de mercado foi questionado sobre o volume de compra por tipo, considerando faixas. As faixas questionadas foram:

- Até 3 itens
- Entre 3 e 5 itens
- Entre 6 e 10 itens
- Entre 11 e 20 itens
- Não compra este mordedor.

No Gráfico 6 é possível observar os resultados obtidos com as 25 respostas coletadas no mercado.

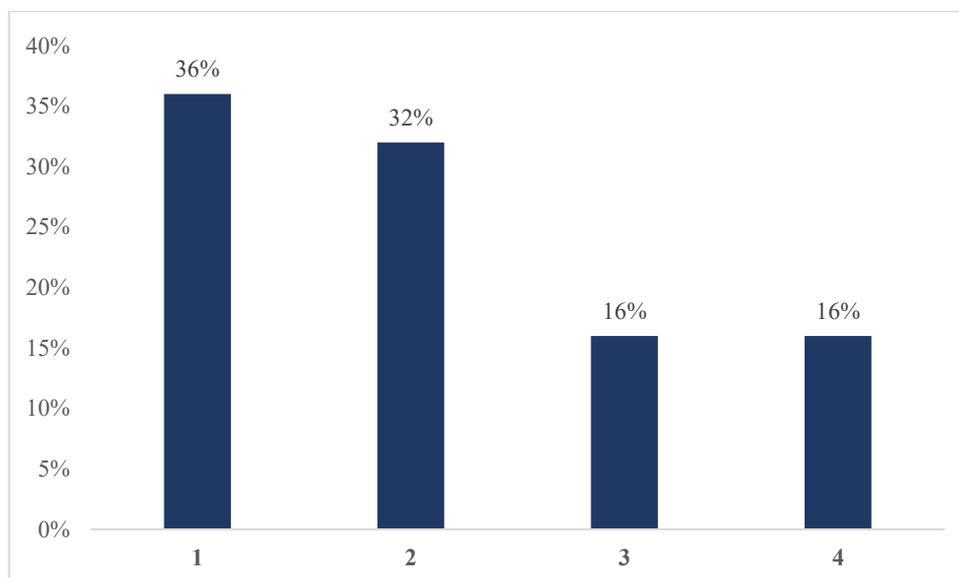
Gráfico 6: Faixa de volume de compra por tipo de mordedor.



Cabe ressaltar a ocorrência de não compra de mordedores tridimensionais e recheáveis. Também se destaca pelo volume de compra os mordedores esféricos e osso.

Para calcular a demanda de produtos por pet shop considerou-se ainda a frequência de compra que os estabelecimentos informaram adquirir os mordedores.

Gráfico 7: Frequência de pedidos de mordedores.



Destaca-se que 36% dos estabelecimentos realizam apenas um pedido no mês, 32% dois pedidos e 16% realizam três e quatro pedidos mensal.

4.1.4 Fornecimento

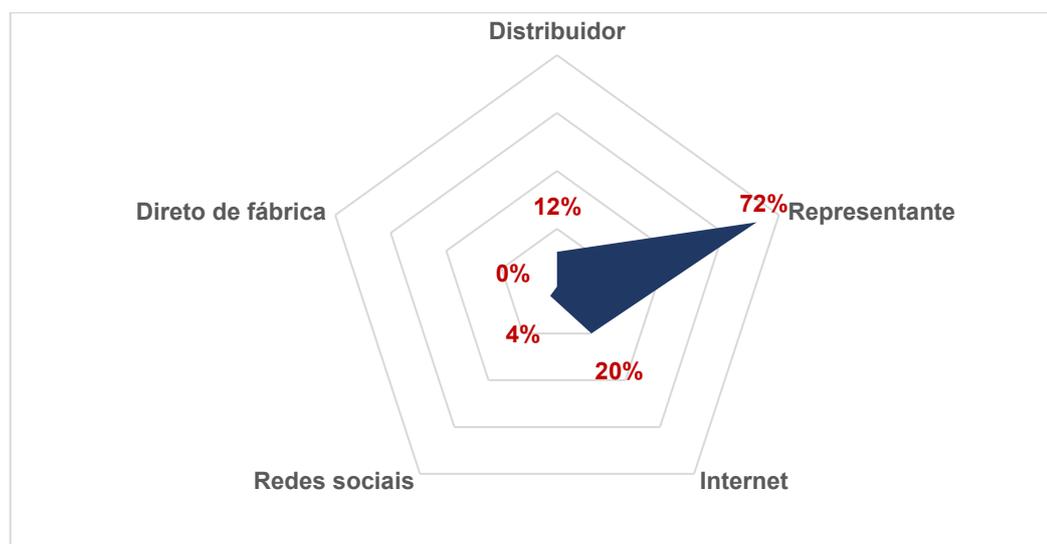
Quanto aos canais de compra preferidos pelos estabelecimentos pesquisados, cabe ressaltar que 72% responderam que efetuam as compras com representantes. Outros 20% afirmaram que efetuam suas compras via internet. Cabe ressaltar que o estabelecimento pode utilizar mais de um canal de fornecimento para suprir a demanda de mordedores. Os canais de fornecimento levantados são:

- Distribuidor: vende produtos de diversas empresas, a fim de alcançar o público alvo de forma mais eficiente, aumentando a circulação dos seus produtos no mercado. Deve realizar a aquisição dos produtos para ser comercializada.
- Direto de fábrica: modalidade em que o cliente adquire diretamente de fábrica seus produtos.

- Redes sociais: o cliente busca nas redes sociais por anúncios de produtos.
- Representante: representante de fábrica ou de distribuidoras apresentam catálogo com produtos de diversas empresas, realizam a negociação e geralmente ganham por meio de comissão em cima dos produtos comercializados. Não necessita adquirir os produtos, pode atuar como intermediário.
- Internet: cliente por meio de buscas na internet realiza a aquisição dos produtos.

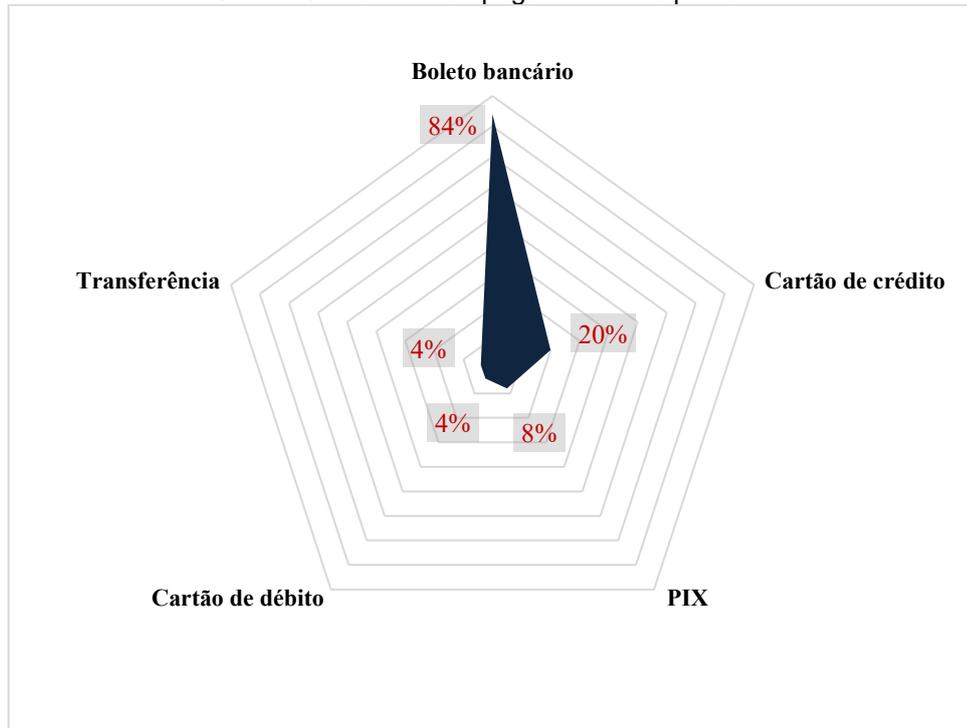
Os resultados referentes aos canais de fornecimento podem ser vistos no Gráfico 8.

Gráfico 8: Canais de fornecimento.



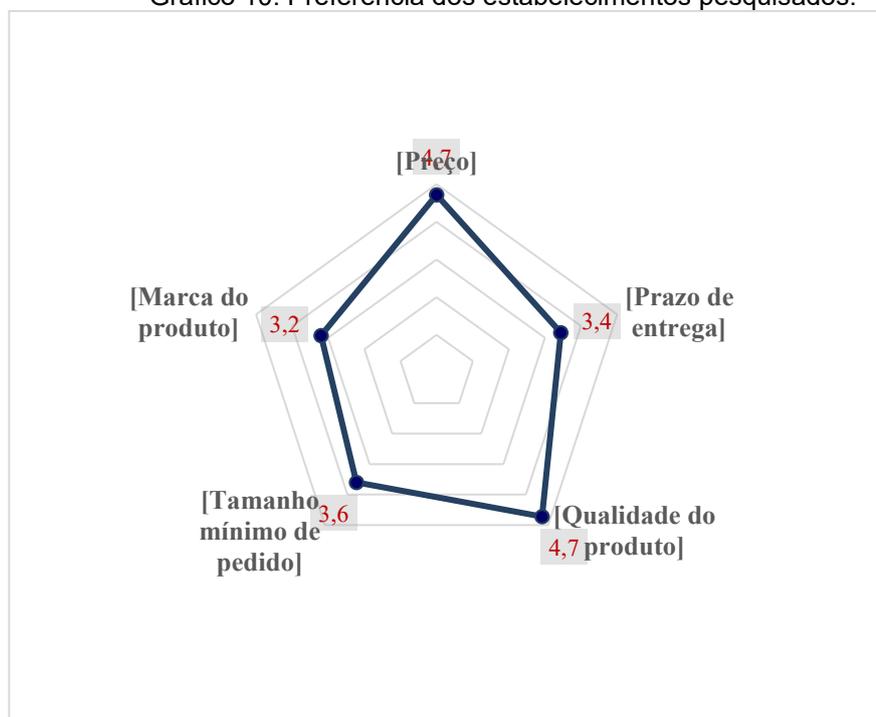
Com relação aos meios de pagamento utilizados, destaca-se boleto bancário e cartão de crédito, com 84% para boleto bancário e 20% para cartão de crédito. Cabe reiterar que nesta pergunta, o estabelecimento pôde responder selecionando mais de uma resposta.

Gráfico 9: Métodos de pagamento dos pedidos.



Por fim, fora questionado o grau de importância de 1 a 5 entre cinco categorias observadas como importantes neste segmento. Ressalta-se a importância aferida para o preço e qualidade do produto, atingido próximo a nota máxima com 4.7, seguido do tamanho mínimo de pedido com 3.6, isto ocorre devido a necessidade de compra em pequenas lotes de produtos, desta maneira é importante ao estabelecimento a possibilidade de comprar baixos volumes de produtos.

Gráfico 10: Preferência dos estabelecimentos pesquisados.



Ressalta-se a importância de entender os canais de distribuição preferidos pelo mercado, os meios de pagamentos praticados e as qualidades valorizadas pelo mercado para que a proposta de produto e modelo de negócio do empreendimento analisado esteja coerente com as práticas de mercado.

4.2 DEFINIÇÃO DO PRODUTO

Para realizar a definição do produto, levou-se em consideração premissas quanto à facilidade de elaborar o molde para injetora, à presença do produto em pet shops e a demanda dos produtos nos estabelecimentos questionados na pesquisa de mercado.

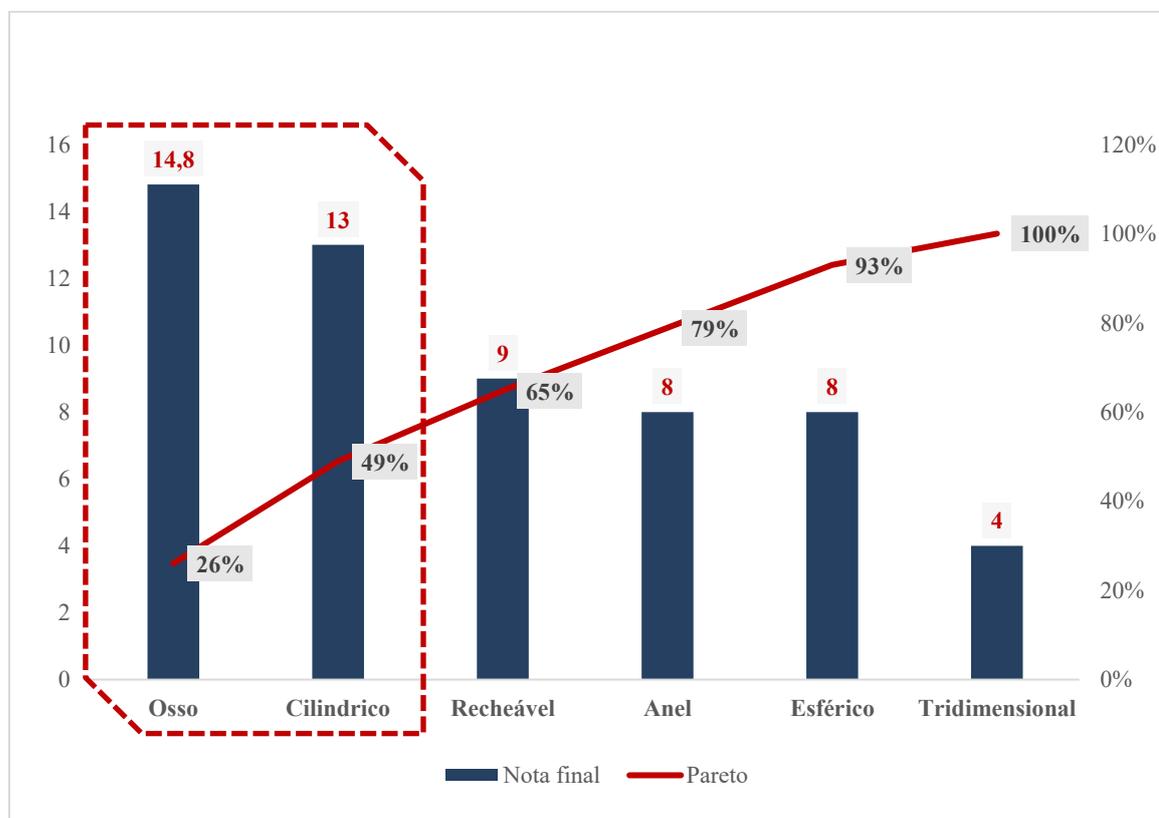
Para calcular a nota final, realizou-se a multiplicação entre os parâmetros definidos anteriormente. Portanto, multiplicou-se a facilidade em produzir o molde de injeção, presença em pet shops e a demanda com relação à pesquisa de mercado, totalizando na nota final vista na Tabela 3.

Tabela 3: Premissas para definição do produto.

Produto	Facilidade em confeccionar molde	Ordem de preferência	Volume de mercado	Nota final	Proporção	Pareto
Osso	5	4,8	5	14,8	26%	26%
Cilindrico	4	4	5	13	23%	49%
Recheável	2	3	4	9	16%	65%
Anel	3	2	3	8	14%	79%
Esférico	1	3	4	8	14%	93%
Tridimensional	1	1	2	4	7%	100%

Com base nas premissas definidas anteriormente e normalizando os dados coletados, destaca-se principalmente os mordedores de osso e cilíndrico, a soma de ambos resulta em 69 % da proporção de notas entre todos os tipos de mordedores considerados.

Gráfico 11: Nota por mordedor, segundo premissas definidas.



Conforme observado no Gráfico 11, optou-se por seguir com os mordedores do tipo osso e cilíndrico, dessa forma apresentando mix de produtos limitado, mas com maior parte da preferência do mercado.

Figura 11: Mordedor de osso.



Figura 12: Mordedores cilíndricos



4.3 ESTUDO DA DEMANDA

Para calcular a demanda de cada tipo de mordedor considerou-se, portanto, o volume de compra por pedido e a frequência de pedidos realizados mensalmente

pelos estabelecimentos pesquisados. Com isso, definiram-se três cenários para que pudéssemos materializar as faixas questionadas.

Cenário 1: considerou-se o valor inferior da faixa respondida pelo estabelecimento para calcular a demanda, exemplo: Entre 3 e 5 itens, considerou-se a compra de 3 itens pelo estabelecimento.

Cenário 2: considerou-se o valor intermediário da faixa respondida pelo estabelecimento para calcular a demanda, exemplo: Entre 3 e 5 itens, considerou-se a compra de 4 itens pelo estabelecimento.

Cenário 3: considerou-se o valor superior da faixa respondida pelo estabelecimento para calcular a demanda, exemplo: Entre 3 e 5 itens, considerou-se a compra de 5 itens pelo estabelecimento.

Com isso, possibilitou-se o cálculo da demanda dos pet shops por tipo de mordedor, como pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4: Demanda pet shops por tipo de mordedor.

Cenários	Cilíndrico	Tridimensional	Anel	Esférico	Recheável	Osso
C1	202	51	215	216	149	217
C2	279	78	295	303	209	301
C3	359	105	380	395	272	390

Após calcular a demanda por tipo de mordedor, realizou-se a divisão desses valores pelos 25 estabelecimentos pesquisados, obtendo assim a média de mordedores adquiridos por estabelecimento por tipo de mordedor.

Tabela 5: Demanda média mensal de mordedores por estabelecimento.

	Cilíndrico	Tridimensional	Anel	Esférico	Recheável	Osso
Cenários	Média/estab	Média/estab	Média/estab	Média/estab	Média/estab	Média/estab
C1	8,08	2,04	8,60	8,64	5,96	8,68
C2	11,16	3,12	11,80	12,12	8,36	12,04
C3	14,36	4,20	15,20	15,80	10,88	15,60

Para estimar a demanda de mordedores utilizou-se premissas de frequência de pedidos mensais, demanda média por pedido, número de pet shops atendidos e

penetração de mercado estimada em 1%. Considerando o tamanho médio de fabricantes deste tipo de produtos instalados no Brasil. Cabe ressaltar que o crescimento da demanda, foi definido conforme o crescimento de mercado histórico em 14,7% para o segmento analisado.

Com base nos dados obtidos com a pesquisa de mercado, calculou-se a demanda dos produtos definidos, mordedores em formato cilíndrico e osso, estratificado por estabelecimentos e faixas de funcionários, considerando os três cenários, definidos anteriormente.

Tabela 6: Demanda por faixa de funcionários por cenário.

Faixa de funcionários	C1		C2		C3	
	Demanda cilíndrico	Demanda osso	Demanda cilíndrico	Demanda osso	Demanda cilíndrico	Demanda osso
Até 2 funcionários - Microempreendedor Individual	5,8	10,1	9,2	15,3	12,6	20,5
Entre 3 e 9 funcionários - Microempresa	18,7	18,8	25,5	25,8	32,7	33,3
Entre 10 e 49 funcionários - Empresa de Pequeno Porte	96,0	96,0	128,0	128,0	160,0	160,0

Após a definição da demanda por tipo de produto e faixa de produto, extrapolou-se o dado para todos os estabelecimentos do Brasil. Para isso, levantou-se por meio do CNAE 4789-0/04 - Comércio varejista de animais vivos e de artigos e alimentos para animais de estimação, que define o número de estabelecimentos por faixa de funcionários nos estados Brasileiros.

Tabela 7: Número de pet shops por faixa de funcionários e por estado.

Estado	Faixa de funcionários				
	0	De 1 a 4	De 5 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49
Rondônia	28	94	26	6	0
Acre	0	13	4	0	1
Amazonas	9	58	18	4	3
Roraima	0	24	4	1	1
Pará	17	175	40	14	4
Amapá	2	15	4	1	1
Tocantins	14	67	24	3	1
Maranhão	12	111	19	8	2
Piauí	10	106	16	2	2
Ceará	43	319	64	16	7
Rio Grande do Norte	24	179	30	8	3
Paraíba	17	137	30	4	1
Pernambuco	51	376	60	21	11
Alagoas	17	97	14	8	0
Sergipe	14	93	15	5	2
Bahia	69	613	91	34	9
Minas Gerais	343	1804	363	94	21
Espírito Santo	60	375	63	17	3
Rio de Janeiro	170	1047	294	94	24
São Paulo	648	4417	781	259	173
Paraná	204	1186	183	52	17
Santa Catarina	112	871	176	45	13
Rio Grande do Sul	167	1071	152	36	21
Mato Grosso do Sul	33	217	45	16	4
Mato Grosso	30	194	56	19	6
Goiás	101	668	110	18	2
Distrito Federal	47	337	63	9	5
Total	2242	14664	2745	794	337

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – RAIS (2022)

Ressalta-se que por conta das faixas de funcionários utilizados na pesquisa do mercado, diferirem das faixas apresentadas pela base de dados coletado pelo MTE por meio da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), as quais podem ser vistas a seguir:

- 0 funcionários
- De 1 a 4 funcionários
- De 5 a 9 funcionários
- De 10 a 19 funcionários
- De 20 a 49 funcionários

Enquanto na pesquisa de mercado, questionou-se as faixas:

- Até 2 funcionários
- De 3 a 9 funcionários
- De 10 a 49 funcionários

Com isso para que os dados pudessem ser analisados, interpretou-se os dados da seguinte forma:

Tabela 8: Premissas para demanda mensal por estabelecimento e faixa de funcionários.

Faixas pesquisa de mercado	Até 2 funcionários		Entre 3 e 9 funcionários	Entre 10 e 49 funcionários	
	0	De 1 a 4	De 5 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49
Faixas Ministério do Trabalho					
Demanda mensal cilíndrico por estabelecimento	9,2		25,5	128,0	
Demanda mensal osso por estabelecimento	15,3		25,8	128,0	

Portanto, com o número de estabelecimentos disponibilizado por faixa de funcionários e a demanda destas mesmas faixas, bastou multiplicar a demanda por faixa de funcionários pelo número estabelecimentos, multiplicando por 12 meses, obtendo assim a demanda anual dos produtos selecionados considerando uma penetração de mercado de 1%, considerando que o mercado é extremamente pulverizado com nenhuma empresa dominando este segmento, entende-se que este valor é adequado.

4.3.1 Demanda – cenário 1

Para o cenário 1, considerando o valor inferior da faixa respondida pelo estabelecimento para calcular a demanda, obtém-se a demanda a seguir:

Tabela 9: Demanda anual dos produtos - Cenário 1

	Produto	
	Cilíndrico	Osso
Ano 1	30.991	39.724
Ano 2	35.546	45.563
Ano 3	40.771	52.261
Ano 4	46.765	59.943
Ano 5	53.639	68.755
Ano 6	61.524	78.862
Ano 7	70.568	90.455
Ano 8	80.942	103.752
Ano 9	92.840	119.003
Ano 10	106.488	136.497

4.3.2 Demanda – Cenário 2

Para o cenário 2, considerou-se o valor intermediário da faixa respondida pelo estabelecimento para calcular a demanda

Tabela 10: Demanda anual dos produtos – Cenário 2.

	Produto	
	Cilíndrico	Osso
Ano 1	44.413	56.911
Ano 2	50.941	65.277
Ano 3	58.430	74.872
Ano 4	67.019	85.879
Ano 5	76.871	98.503
Ano 6	88.171	112.983
Ano 7	101.132	129.591
Ano 8	115.998	148.641
Ano 9	133.050	170.491
Ano 10	152.608	195.554

4.3.3 Demanda – Cenário 3

Para o cenário 3, considerou-se o valor superior da faixa respondida pelo estabelecimento para calcular a demanda

Tabela 11: Demanda anual dos produtos - Cenário 3.

	Produto	
	Cilíndrico	Osso
Ano 1	57.951	74.292
Ano 2	66.470	85.213
Ano 3	76.241	97.739
Ano 4	87.448	112.107
Ano 5	100.303	128.586
Ano 6	115.048	147.488
Ano 7	131.960	169.169
Ano 8	151.358	194.037
Ano 9	173.607	222.560
Ano 10	199.128	255.277

4.4 DEFINIÇÃO DO TAKT TIME PARA ATENDER A DEMANDA

A partir da demanda, definiu-se o *takt time* necessário para atender a demanda projetada em cada um dos cenários, as quais levou em consideração as premissas vistas na Tabela 12.

Tabela 12: Premissas para definição do *takt time*.

Premissas	
Nº de turnos	2
Horas por turno	8
Horas mês por turno	176
Horas mês disponível produção	352
Minutos por mês disponível produção	21.120

Para estimar a estrutura necessária para atender a demanda, calculou-se o *takt time* realizando a divisão da demanda total projetada pelo tempo disponível de produção, desta forma resultando no tempo máximo por peça para que a demanda seja atendida, o qual pode ser visto na Tabela 13.

Tabela 13: Cálculo de *takt time* para atender demanda prevista.

	Takt time (min/peça)		
	C1	C2	C3
Ano 1	0,21	0,16	0,30
Ano 2	0,18	0,14	0,26
Ano 3	0,16	0,12	0,23
Ano 4	0,14	0,11	0,20
Ano 5	0,12	0,09	0,17
Ano 6	0,10	0,08	0,15
Ano 7	0,09	0,07	0,13
Ano 8	0,08	0,06	0,11
Ano 9	0,07	0,05	0,10
Ano 10	0,06	0,05	0,09

4.5 PROPOSTA DA EMPRESA

A produção dos produtos será concretizada por meio do processo de injeção de termoplásticos através de matrizes de injeção.

A venda dos mordedores para cães será realizada por intermédio de representantes comerciais e distribuidoras, que já realizam vendas de produtos para outras marcas, assim integrando o catálogo destes profissionais e disponibilizando o produto em todo território nacional.

Serão ofertados apenas dois produtos, sendo mordedor de borracha para cão no formato de osso de tamanho médio 9 cm x 3 cm x 1 cm e massa de 14g. O segundo produto será mordedor cilíndrico com dimensões de 3 cm x 3 cm x 12 cm.

4.6 PROCESSO PRODUTIVO

4.6.1 Definição da injetora

Através dos dados calculados na etapa de previsão de demanda, realizou-se o cálculo do *takt time* necessário para atender a demanda prevista, ou seja, quantos minutos por peça pode ser dedicado à produção para atender a demanda, considerando que seja produzido uma peça por ciclo.

Com base no *takt time* calculado, definiu-se a injetora necessária para desenvolver a produção dos produtos. A Figura 13 apresenta a injetora escolhida para atender esta demanda.

Figura 13: Injetora Maqinjet 8000 pneumática.



Fonte: www.maqinjet.com/injetoras

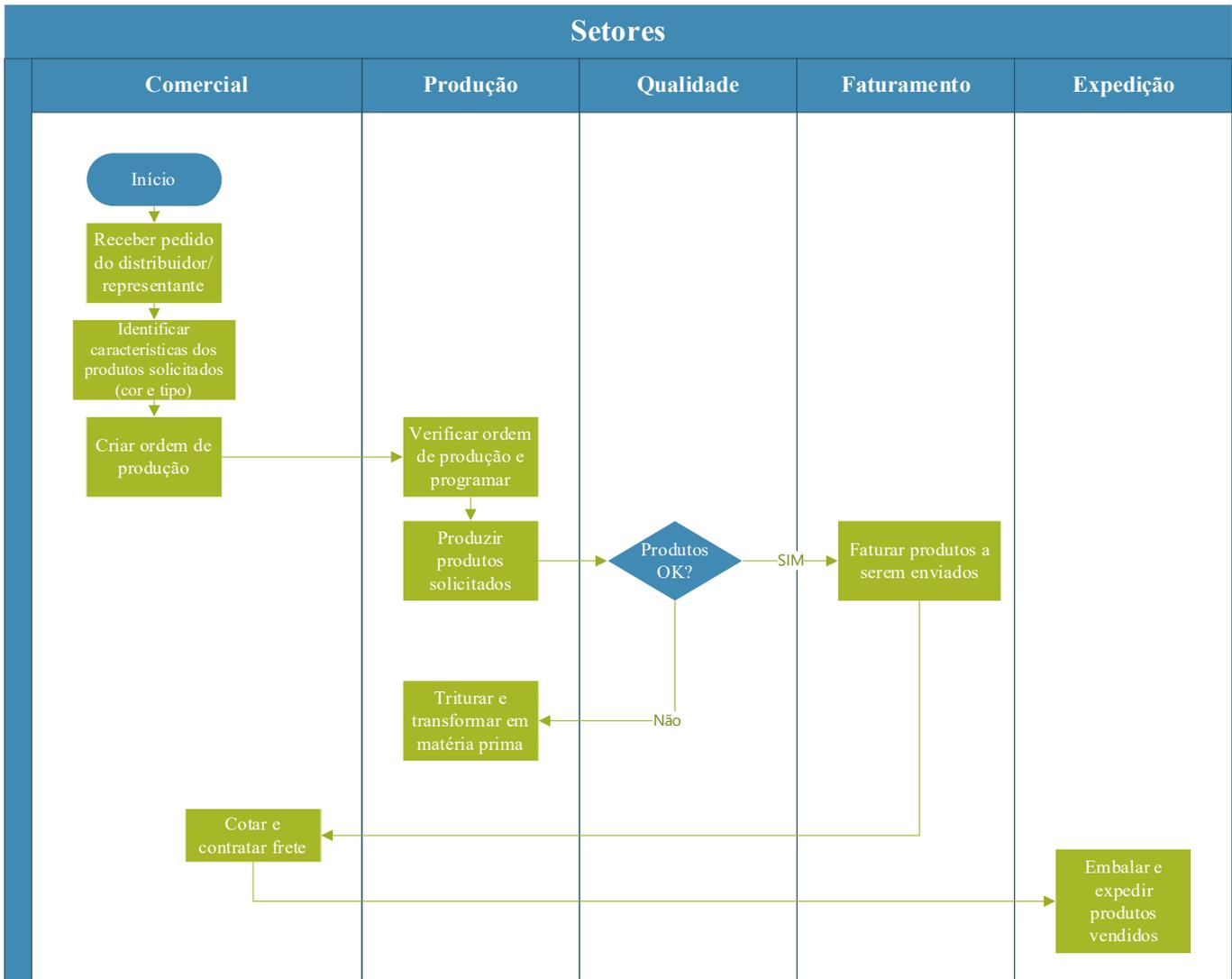
A mesma necessita de rede de energia para 220 V, portanto, não há necessidade de instalação elétrica especial. Também apresenta capacidade de plastificação de 80g por ciclo com acionamento semiautomático, portanto é necessário que o operador pressione o botão para iniciar o processo de injeção.

4.6.2 Mapeamento de processo

Com objetivo de visualizar a estrutura necessária para funcionamento da empresa, desenvolveu-se um mapeamento de processo da empresa proposta.

Por meio de similaridade com outras empresas do setor, a empresa foi dividida em cinco principais setores, os quais estão mostrados na Figura 14.

Figura 14: Mapeamento de processo da empresa.



Por meio deste mapeamento, definiu-se os cargos necessários para funcionamento da empresa. Cabe ressaltar que os detalhes referentes aos cargos, quantidade de funcionários e custo com salários serão expostos no capítulo que detalha os custos do negócio, no subitem referente à mão de obra.

4.7 DEFINIÇÃO DO PREÇO DE VENDA

A formação do preço de venda dos produtos foi feita a partir da observação dos preços praticados por concorrentes no mercado. Optou-se por atuar focado em

liderança de custos, definindo uma margem de lucro menor, buscando capitalizar o mercado.

4.7.1 Preço dos mordedores

Considerando o cenário de demanda intermediário, os produtos devem custar pelo menos R\$ 5,30 para que o negócio apresente VPL próximo a 0. Por outro lado, buscando orçamentos com fornecedores de produtos semelhantes ao proposto, observa-se que produtos semelhantes apresentam valores de R\$ 7,00 e R\$ 8,00 reais para mordedor com formato de osso e de cilíndrico, respectivamente.

Tabela 14: Preço praticado por concorrentes.

	Osso	Cilíndrico
Fornecedor 1	R\$ 6,89	R\$ 7,80
Fornecedor 2	R\$ 7,22	R\$ 8,00
Fornecedor 3	R\$ 6,85	R\$ 7,90
Média	R\$ 6,99	R\$ 7,90

Portanto, embasando-se no valor mínimo para o negócio viabilizar-se e nos valores praticados pelos concorrentes, definiu-se preço de venda dos mordedores de osso a R\$ 6,50 e R\$ 7,50 para os mordedores cilíndricos.

4.8 RECEITA

Com base na estimativa de demanda para os três cenários traçados em conjunto com o preço dos produtos definidos anteriormente, realizou-se a projeção de receita para cada um dos cenários, os quais podem ser vistos nos subitens a seguir:

4.8.1 Receita – Cenário 1

Com base na projeção de demanda referente ao cenário 1, apresentada no item 4.3 em conjunto com a definição do preço de venda dos produtos selecionados

no item 4.7, obtém-se a projeção de receita bruta para o cenário 1, conforme pode ser visto na Tabela 15.

Tabela 15: Projeção de receita bruta - cenário 1.

Ano	Demanda		Preço médio		Receita Bruta
	Osso	Cilíndrico	Osso	Cilíndrico	
1	30.991	39.724	6,5	7,5	R\$ 490.634
2	35.546	45.563	6,5	7,5	R\$ 562.757
3	40.771	52.261	6,5	7,5	R\$ 645.482
4	46.765	59.943	6,5	7,5	R\$ 740.368
5	53.639	68.755	6,5	7,5	R\$ 849.202
6	61.524	78.862	6,5	7,5	R\$ 974.035
7	70.568	90.455	6,5	7,5	R\$ 1.117.218
8	80.942	103.752	6,5	7,5	R\$ 1.281.449
9	92.840	119.003	6,5	7,5	R\$ 1.469.822
10	106.488	136.497	6,5	7,5	R\$ 1.685.886

4.8.2 Receita – Cenário 2

Ao realizar substituir a projeção de demanda para o cenário 2, observa-se incremento considerável na receita bruta do empreendimento, conforme pode ser visto na Tabela 16.

Tabela 16: Projeção de receita bruta - Cenário 2.

Ano	Demanda		Preço médio		Receita Bruta
	Osso	Cilíndrico	Osso	Cilíndrico	
1	44.413	56.911	6,5	7,5	R\$ 703.016
2	50.941	65.277	6,5	7,5	R\$ 806.359
3	58.430	74.872	6,5	7,5	R\$ 924.894
4	67.019	85.879	6,5	7,5	R\$ 1.060.853
5	76.871	98.503	6,5	7,5	R\$ 1.216.799
6	88.171	112.983	6,5	7,5	R\$ 1.395.668
7	101.132	129.591	6,5	7,5	R\$ 1.600.831
8	115.998	148.641	6,5	7,5	R\$ 1.836.153
9	133.050	170.491	6,5	7,5	R\$ 2.106.068
10	152.608	195.554	6,5	7,5	R\$ 2.415.660

4.8.3 Receita – Cenário 3

Por fim, projetou-se a receita bruta no tocante ao cenário 3, o qual apresenta cenário mais otimista quando observado a previsão de demanda, os resultados referentes a receita bruta podem ser observados na Tabela 17.

Tabela 17: Receita bruta - Cenário 3.

Ano	Demanda		Preço médio		Receita Bruta
	Ossó	Cilíndrico	Ossó	Cilíndrico	
1	57.951	74.292	6,5	7,5	R\$ 822.803
2	66.470	85.213	6,5	7,5	R\$ 943.755
3	76.241	97.739	6,5	7,5	R\$ 1.082.487
4	87.448	112.107	6,5	7,5	R\$ 1.241.612
5	100.303	128.586	6,5	7,5	R\$ 1.424.129
6	115.048	147.488	6,5	7,5	R\$ 1.633.476
7	131.960	169.169	6,5	7,5	R\$ 1.873.597
8	151.358	194.037	6,5	7,5	R\$ 2.149.016
9	173.607	222.560	6,5	7,5	R\$ 2.464.921
10	199.128	255.277	6,5	7,5	R\$ 2.827.265

4.9 CUSTOS E DESPESAS

Para avaliar os custos e despesas, avaliou-se os investimentos necessários para iniciar o negócio, despesas para manter este tipo de empreendimento, custos variáveis para produzir os produtos propostos, custos fixos, mão de obra, impostos e pagamento de juros por empréstimo.

4.9.1 Despesas

Para projetar de forma adequada o empreendimento, fez-se necessário estudar outras empresas do segmento para entender quais despesas incidem de forma fixa neste tipo de empreendimento.

Na Tabela 18 observa-se as despesas destacadas e os valores projetados por ano, cabe ressaltar que todos os valores levantados foram coletados diretamente do mercado.

Tabela 18: Despesas fixas projetada.

Despesas	Ano
Aluguel	R\$ 48.000
Luz	R\$ 6.000
Telefone Fixo	R\$ 3.600
Material de Escritório	R\$ 1.200
Marketing	R\$ 5.000
Feiras	R\$ 6.000
Total	R\$ 69.800

Ressalta-se que as despesas com energia elétrica destacadas representam apenas a parcela referente ao ambiente administrativo, iluminação e climatização do ambiente. A parcela referente ao consumo de maquinário foi considerada na parcela de custos variáveis.

4.9.2 Custos variáveis

No que tange os custos variáveis, foi analisado os insumos necessários para produzir os produtos propostos. Os principais consumíveis que impactam no custo de produção unitária dos itens são custo com energia elétrica e matéria prima.

O custo unitário com energia elétrica foi calculado, considerando a potência da máquina, tempo de execução para produzir uma peça e o custo por kwh no estado de Santa Catarina, o qual é fornecido pela CELESC, ressalta-se que esta é uma estimativa considerada conservadora, tendo em vista que o tempo em que a máquina estiver em operação não estará sempre na potência máxima. Os custos sumarizados por peça, considerando mordedor de osso e cilíndrico pode ser visto na Tabela 19.

Tabela 19: Custo com energia elétrica por peça.

Produto	Peças/hora	Potência máquina (kw)	Consumo (kwh) por peça por hora	R\$/kwh	Custo por peça (R\$)
Osso	180	30	0,17	0,58	0,10
Cilindro	120	30	0,25		0,15

Quanto aos custos unitários por matéria prima, calculou-se a quantidade de massa de material necessária para produzir cada um dos produtos e cotou-se com fornecedores reconhecidos no mercado para obter valor realista dos insumos por kg.

Para realizar o cálculo, bastou multiplicar a massa do produto pelo valor da matéria prima por grama, dessa forma obtemos os custos de matéria prima por peça, conforme pode ser visto na Tabela 20.

Tabela 20: Custo com matéria prima por peça.

	Massa produto (g)	R\$/kg matéria prima	R\$/peça
Osso	14	R\$ 17,80	R\$ 0,25
Cilindro	31		R\$ 0,55

Por meio da soma da parcela referente à matéria prima e custo com energia elétrica, obtém-se os custos variáveis total por peça apresentados na Tabela 21.

Tabela 21: Custos variáveis total por tipo de produto.

	R\$/peça
Osso	R\$ 0,35
Cilindro	R\$ 0,70

Observa-se que o custo da peça é diretamente influenciado pela massa do produto, tendo em vista que o mordedor cilíndrico proposto apresenta o dobro de massa necessária para produzi-lo.

4.9.3 Mão de obra

Conforme abordado no item Mapeamento de processo, os cargos definidos para o funcionamento da empresa serão abordados neste tópico. Cabe ressaltar que buscou-se apresentar os valores mais próximos a realidade possível, e por isso, os dados foram obtidos através do portal Glassdoor.

Este portal reúne informações de salários de inúmeros cargos, informados pelos próprios colaboradores de cada empresa, fazendo com que as informações aqui contidas tenham como fonte o próprio mercado.

A Tabela 22 apresenta os cargos, salários e custos totais por cada funcionário contratado, a quantidade de colaboradores por cenário será abordada nos itens posteriores.

Tabela 22: Cargos e salários definidos.

	Técnico de produção	Auxiliar técnico	Analista de qualidade	Auxiliar administrativo	Assistent e comercial	Auxiliar de Serviços Gerais
Salário Base	R\$ 3.312	R\$ 1.654	R\$ 3.200	R\$ 1.600	R\$ 2.053	R\$ 1.200
Custo total (Salário base + encargos)	R\$ 4.415	R\$ 2.205	R\$ 4.266	R\$ 2.133	R\$ 2.737	R\$ 1.600

Fonte: Glassdoor.

4.9.4 Impostos

Considerando que a empresa apresenta faturamento inferior a R\$ 4.800.000, é possível enquadrar a mesma no regime de tributação Simples Nacional, o qual apresenta de forma simplificada os impostos que a empresa deve recolher para o Estado de forma única em apenas um pagamento relacionando a faixas de receita que o empreendimento apresenta.

Para calcular de forma adequada este imposto, deve verificar em qual faixa de receita bruta o empreendimento se enquadra, multiplicar a receita bruta pela alíquota destacada e descontar o valor apresentado na quarta coluna da Tabela 23.

Tabela 23: Faixas de alíquota - Simples Nacional.

Faixas	Receita Bruta Total em 12 meses	Alíquota	Descontar
1	R\$ 180.000,00	4%	0
2	R\$ 360.000,00	7,30%	R\$ 5.940,00
3	R\$ 720.000,00	9,50%	R\$ 13.860,00
4	R\$ 1.800.000,00	10,70%	R\$ 22.500,00
5	R\$ 3.600.000,00	14,30%	R\$ 87.300,00
6	R\$ 4.800.000,00	19%	R\$ 378.000,00

4.9.5 INVESTIMENTOS

Após definir o tipo de produto que será produzido, fez-se necessário decidir quais equipamentos e estrutura necessárias para o funcionamento da empresa. Para desenvolver esta etapa, levou-se em consideração o fluxo de processos definido no item 4.6.2 para entender quais equipamentos seria necessário para a estrutura definida.

Considerando, portanto, a infraestrutura necessária, definiu-se também o principal maquinário que produzirá os produtos apresentados. Com base em pesquisas no mercado, optou-se por uma injetora vertical no valor de R\$ 31.150,00.

Ressalta-se que a Tabela 24 apresenta os custos considerados para cada item de investimento. Em cada cenário projetado, existe a necessidade de investimento diferentes, levando em consideração as particularidades do mesmo, a quantidade projetada de investimento necessário para cada cenário pode ser vistos nos apêndices F, G e H.

Tabela 24: Custo por investimento.

Investimento	Custo total (unitário)
Injetora	R\$ 31.150,00
Mesa e cadeira	R\$ 550,00
Computador	R\$ 3.000,00
Impressora	R\$ 1.000,00
Armário	R\$ 500,00
Ferramentas para produção	R\$ 3.000,00
Ar condicionado	R\$ 2.000,00
Desenvolvimento site	R\$ 5.000,00
Carrinhos transportadores	R\$ 300,00
Matrizes para injeção	R\$ 10.000,00
Prateleiras para estoque	R\$ 500,00
Cilindro e compressor de ar	R\$ 4.400,00

Levando em conta a injetora, sendo o equipamento que possui maior impacto com relação a alteração de demanda, na Tabela 25 é possível observar o número de equipamentos considerados para realizar as projeções do cenário 1.

Tabela 25: Quantidade de injetoras para suprir demanda - cenário 1.

	Injetoras para suprir demanda			
	Cilíndrico	Osso	Cilíndrico + osso	Injetoras necessárias
Ano 1	0,7	0,6	1,4	2
Ano 2	0,8	0,7	1,6	2
Ano 3	1,0	0,8	1,8	2
Ano 4	1,1	0,9	2,1	3
Ano 5	1,3	1,1	2,4	3
Ano 6	1,5	1,2	2,7	3
Ano 7	1,7	1,4	3,1	4
Ano 8	1,9	1,6	3,6	4
Ano 9	2,2	1,9	4,1	5
Ano 10	2,5	2,2	4,7	5

Em seguida, realizou-se a projeção para o cenário 2, conforme pode ser visualizado na Tabela 26.

Tabela 26: Quantidade de injetoras para suprir demanda - cenário 2.

	Injetoras para suprir demanda			
	Cilíndrico	Oso	Cilíndrico + oso	Injetoras necessárias
Ano 1	1,1	0,9	1,9	<u>2</u>
Ano 2	1,2	1,0	2,2	<u>3</u>
Ano 3	1,4	1,2	2,6	<u>3</u>
Ano 4	1,6	1,4	2,9	<u>3</u>
Ano 5	1,8	1,6	3,4	<u>4</u>
Ano 6	2,1	1,8	3,9	<u>4</u>
Ano 7	2,4	2,0	4,4	<u>5</u>
Ano 8	2,7	2,3	5,1	<u>6</u>
Ano 9	3,1	2,7	5,8	<u>6</u>
Ano 10	3,6	3,1	6,7	<u>7</u>

Por fim, a projeção foi realizada para o cenário 3, observa-se que a quantidade já para o primeiro ano é superior a quantidade necessária nos outros dois cenários anteriores.

Tabela 27: Quantidade de injetoras necessárias para suprir demanda – Cenário 3.

	Injetoras para suprir demanda			
	Cilíndrico	Oso	Cilíndrico + oso	Injetoras necessárias
Ano 1	1,4	1,2	2,5	<u>3</u>
Ano 2	1,6	1,3	2,9	<u>3</u>
Ano 3	1,8	1,5	3,3	<u>4</u>
Ano 4	2,1	1,8	3,8	<u>4</u>
Ano 5	2,4	2,0	4,4	<u>5</u>
Ano 6	2,7	2,3	5,1	<u>6</u>
Ano 7	3,1	2,7	5,8	<u>6</u>
Ano 8	3,6	3,1	6,6	<u>7</u>
Ano 9	4,1	3,5	7,6	<u>8</u>
Ano 10	4,7	4,0	8,7	<u>9</u>

Ressalta-se que é necessário a compra de um compressor e cilindro de ar para cada injetora adquirida.

4.9.6 Financiamento

Conforme pode ser visto o item 4.9.5 dependendo do cenário concretizado, é necessário investimentos iniciais distintos, entretanto, optou-se por realizar apenas uma simulação de financiamento. Levando em consideração o cenário com menor demanda e conseqüentemente menor necessidade de investimento inicial, propõe-se que o valor sobressalente seja utilizado para assegurar o fluxo de caixa da empresa, tendo em vista que os anos seguintes ao inicial apresentará fluxo de caixa negativo.

Na Tabela 28 é possível observar os valores necessários para investimento inicial do empreendimento.

Tabela 28: Necessidade de investimento inicial.

Investimento	Custo total (unitário)	Quantidade	Custo total
Injetora	R\$ 31.150,00	2	R\$ 62.300
Mesa e cadeira	R\$ 550,00	2	R\$ 1.100
Computador	R\$ 3.000,00	2	R\$ 6.000
Impressora	R\$ 1.000,00	1	R\$ 1.000
Armário	R\$ 500,00	4	R\$ 2.000
Ferramentas para produção	R\$ 3.000,00	1	R\$ 3.000
Ar condicionado	R\$ 2.000,00	1	R\$ 2.000
Desenvolvimento site	R\$ 5.000,00	0	R\$ 0
Carrinhos transportadores	R\$ 300,00	2	R\$ 600
Matrizes para injeção	R\$ 10.000,00	2	R\$ 20.000
Prateleiras para estoque	R\$ 500,00	1	R\$ 500
Cilindro e compressor de ar	R\$ 4.400,00	2	R\$ 8.800
	Total		R\$ 107.300

Na Tabela 29 observa-se a melhor condição de financiamento cotada para a empresa deste ramo com o prazo estabelecido.

Tabela 29: Condições de financiamento.

Montante financiado	Taxa de juros (anual)	Parcelas
R\$ 200.000	25,27	36

Fonte: Banco Safra (2022).

Para simular o investimento, realizou-se a simulação de um financiamento através do Banco Safra para pequenos empresários com taxas de juros anuais na faixa de 25,27%.

4.10 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONOMICO-FINANCEIRA

Neste item, será abordado a aplicação das ferramentas abordadas na etapa de fundamentação teórica, no tocante a as análises financeiras.

4.10.1 DEFINIÇÃO DA TMA

Para realizar a definição da TMA (Taxa Mínima de Atratividade), levou-se em consideração o fluxo de caixa para acionista, o qual considera o investimento necessário para viabilizar o empreendimento diluído nas parcelas de financiamento.

Destaca-se que a TMA foi considerada como a taxa de investimento altamente seguro no país, o qual neste caso considerou-se o investimento em TESOURO IPCA+ 2026, com taxa de juros sendo 5,61%.

4.10.2 FLUXO DE CAIXA

A partir dos dados levantados de custos, receitas, investimentos, previsão de demanda, projetou-se os fluxos de caixa considerando os três cenários demanda. Para a comparação adequada entre os cenários, foi utilizada uma TMA única, tendo como referência o valor de 5,61%, o qual foi abordado no item 4.10.1.

Para estruturar a análise por fluxo de caixa, definiu-se as seguintes premissas:

- Fluxo de caixa do acionista;
- Desconsiderou-se a inflação;
- Análise projetada para o período de 10 anos;
- Taxa de crescimento anual de demanda de 14,7%;
- Fatia de mercado atingida de 1%;

- Preços de venda do produto, custos fixos, variáveis e despesas foram considerados valores constantes no período. Os valores levantados foram detalhados no item 4.9;
- A empresa enquadra-se na modalidade tributária do Simples Nacional;
- Definiu-se o mesmo valor de empréstimo necessário para todos os cenários, simulando o início real do empreendimento;
- Custo de matéria prima considerado cotação real realizada com fornecedor, como pode ser visto no APÊNDICE B – COTAÇÃO MATÉRIA PRIMA;
- Venda de injetoras após 10 anos por 40% do valor pago inicialmente.

Na Tabela 30 observa-se o fluxo de caixa simplificado projetado para o Cenário de demanda 1.

Tabela 30: Fluxo de caixa acumulado - Cenário 1.

Período	Fluxo de caixa acumulado
ANO 1	-R\$ 22.406
ANO 2	-R\$ 66.839
ANO 3	-R\$ 66.648
ANO 4	-R\$ 103.955
ANO 5	R\$ 1.276
ANO 6	R\$ 182.090
ANO 7	R\$ 289.141
ANO 8	R\$ 570.003
ANO 9	R\$ 777.513
ANO 10	R\$ 1.247.065

Por meio dos dados apresentados, percebe-se que o cenário 1 apresenta fluxo de caixa negativo nos 4 primeiros anos, impacto sentido devido à baixa demanda projetada.

Em contrapartida a Tabela 31 apresenta os valores projetados para o Cenário 2, percebe-se desde o primeiro ano de negócio os resultados de fluxo de caixa

descontado, apresenta-se como positivo, o que se ressalta a importância da demanda para empreendimento deste segmento.

Tabela 31: Fluxo de caixa acumulado - Cenário 2.

Período	Fluxo de caixa acumulado
ANO 1	R\$ 169.800
ANO 2	R\$ 140.115
ANO 3	R\$ 231.889
ANO 4	R\$ 526.625
ANO 5	R\$ 755.445
ANO 6	R\$ 1.153.951
ANO 7	R\$ 1.534.043
ANO 8	R\$ 1.945.454
ANO 9	R\$ 2.597.137
ANO 10	R\$ 3.332.713

Por fim, a Tabela 32 apresenta os resultados projetados para o cenário 3. Percebe-se que apesar de apresentar projeção de demanda maior, se comparado aos cenários anteriores, o mesmo apresenta no ano 1 resultado inferior ao cenário 2. Isto ocorre devido a necessidade de investimento em mais equipamentos já para o início do empreendimento.

Tabela 32: Fluxo de caixa acumulado - Cenário 3.

Período	Fluxo de caixa acumulado
ANO 1	R\$ 72.298
ANO 2	R\$ 211.158
ANO 3	R\$ 238.987
ANO 4	R\$ 536.315
ANO 5	R\$ 791.456
ANO 6	R\$ 1.038.824
ANO 7	R\$ 1.546.871
ANO 8	R\$ 2.067.579
ANO 9	R\$ 2.663.300
ANO 10	R\$ 3.433.970

4.10.3 VPL

Após realizar o levantamento de todas as informações necessárias para realizar a análise de viabilidade econômico-financeira do empreendimento, utilizou-se método de VPL, TIR e análises de sensibilidade para compreender as principais variáveis que impactam na implementação do negócio e considerando a demanda projetada se o negócio se apresenta como viável.

Na Tabela 33 observa-se o resumo com VPL calculado para cada um dos três cenários projetados.

Tabela 33: Resumo VPL para os três cenários.

	VPL
C1	R\$ 583.712
C2	R\$ 2.071.154
C3	R\$ 2.132.887

Observa-se que todos os cenários apresentam VPL acima de 0, o que indica que o negócio pode ser viável considerando as variáveis apresentadas. Ressalta-se

que o VPL não deve ser utilizada exclusivamente para avaliar a viabilidade do negócio, outras ferramentas serão abordadas a frente.

4.10.4 TIR

Por fim, analisou-se a TIR como indicador econômico e financeiro para verificar a viabilidade do empreendimento. Ressalta-se que foi calculado considerando o investimento inicial e o fluxo de caixa descontado de todo o histórico analisado.

Tabela 34: Cálculo TIR para os 3 cenários analisados.

Cenários	TIR
C1	14,6%
C2	48,2%
C3	47,5%

Na Tabela 34 apresenta-se o valor da TIR calculado para os três cenários analisados, percebe-se que todos os cenários são economicamente viáveis, sob a ótica da TIR. Ressalta-se que o cenário 3 apresenta TIR inferior ao cenário 2, por conta da necessidade de investimentos nos últimos anos, considerando o aumento de demanda significativamente maior, neste caso há necessidade maior de retirar dinheiro do fluxo de caixa para atender a demanda projetada.

Complementando com a informação apresentada no item 4.10.3 acerca do VPL, percebe-se que o negócio se apresenta como viável, pois VPL apresenta-se maior que 0 e a TIR apresenta-se maior que a TMA de 5,61% definida anteriormente.

4.10.5 ANÁLISES DE SENSIBILIDADE

Para entender a influência dos principais parâmetros utilizados para a projeção dos resultados, realizou-se uma análise de sensibilidade com relação ao preço de venda dos produtos e variação da demanda com base no cenário 2.

Tabela 35: Análise de sensibilidade, resultado de VPL variando preço de venda e demanda com base no cenário 2.

		Variação do preço de venda							
		Cilíndrico	R\$ 5,25	R\$ 6,00	R\$ 6,75	R\$ 7,50	R\$ 8,25	R\$ 9,00	R\$ 9,75
		Osso	R\$ 4,55	R\$ 5,20	R\$ 5,85	R\$ 6,50	R\$ 7,15	R\$ 7,80	R\$ 8,45
			-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
Variação de Demanda (base C2)	30%	-R\$ 32.372	R\$ 1.097.147	R\$ 2.220.957	R\$ 3.341.075	R\$ 4.456.859	R\$ 5.569.951	R\$ 6.681.399	
	20%	-R\$ 526.930	R\$ 519.312	R\$ 1.559.711	R\$ 2.595.757	R\$ 3.628.959	R\$ 4.658.913	R\$ 5.686.176	
	10%	-R\$ 567.123	R\$ 403.085	R\$ 1.368.030	R\$ 2.327.972	R\$ 3.284.276	R\$ 4.238.522	R\$ 5.189.881	
	0%	-R\$ 572.358	R\$ 313.659	R\$ 1.194.498	R\$ 2.071.154	R\$ 2.943.774	R\$ 3.813.228	R\$ 4.681.349	
	-10%	-R\$ 980.889	-R\$ 180.305	R\$ 616.215	R\$ 1.408.754	R\$ 2.198.088	R\$ 2.983.544	R\$ 3.766.936	
	-20%	-R\$ 1.119.667	-R\$ 407.309	R\$ 304.274	R\$ 1.012.495	R\$ 1.717.722	R\$ 2.419.832	R\$ 3.119.153	
	-30%	-R\$ 1.268.172	-R\$ 643.753	-R\$ 20.395	R\$ 602.392	R\$ 1.223.428	R\$ 1.841.610	R\$ 2.456.998	

Na Tabela 35 observa-se o impacto no cálculo do VPL considerando o cenário 2, variando entre -30% até 30% o valor do preço de venda e na demanda, para que possamos entender como este empreendimento se comporta no tocante a variação destes parâmetros.

Percebe-se que a variação de preço apresenta impacto superior se comparar com a variação de demanda, o que implica em pequenos ajustes do valor de venda do produto pode atenuar facilmente o impacto no VPL com a variação de demanda sofrida pelo empreendimento.

4.11 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com base no estudo realizado neste trabalho, observa-se que este se trata de um mercado em franca expansão e isso apresenta múltiplas oportunidades de negócio.

Alguns pontos de atenção identificados são a escolha de maquinário com capacidade adequada a demanda projetada, custo de mão de obra significativo, molde adequado e necessidade de contato com distribuidoras e representantes comerciais, tendo em vista que esses são os métodos predominantes para distribuição dos produtos produzidos. Também se destaca a simplicidade do processo produtivo, observando que após definido os parâmetros ótimos do processo, basta realizar a

injeção dos produtos nos moldes definidos, o que impacta também na simplicidade da estrutura.

Quanto a entrada do mercado, ressalta-se a facilidade de entrada, tendo em vista que o mercado consumidor não define como critério eliminatório a marca do produto durante a compra dos produtos.

A proposição dos mordedores poliméricos destinados à cães, apresenta-se viável em todos os cenários analisados, entretanto, caso haja queda bruta na demanda projetada, o fluxo de caixa é prejudicado e ações para compensar esta queda devem ser tomadas, tendo o preço de venda do produto o meio mais eficiente para mitigar essas oscilações, como pode ser visto na análise de sensibilidade.

Quanto aos métodos utilizados, sugere-se análise com outros tipos de injetoras mais automatizadas e moldes com capacidades diferentes, equipamentos alternativos que possuem maior necessidade de capital inicial para adquiri-los, entretanto, há menor dependência de colaborador para opera-la, tornando-se assim mais eficiente a utilização da mão de obra.

De toda forma, apesar do foco deste trabalho apresentar-se no segmento *pet care*, ressalta-se que um empreendimento do segmento de injeção plástica pode atender a diversos mercados distintos, tendo como ponto crítico a capacidade da máquina e necessidade de outros moldes de injeção para possibilitar este atendimento.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo focou em identificar a viabilidade econômica da criação de uma indústria plástica, voltada para o mercado de *Pet care* com objetivo de produzir mordedores poliméricos, portanto, com o principal objetivo de entender se o negócio da forma como está sendo proposto é viável ou não. Para alcançar estes objetivos, foram estabelecidos diversos objetivos específicos: Pesquisa de mercado; definir demanda provável de produtos; Determinar fatia de mercado para o negócio; Determinar preço de venda; Realizar projeções de investimentos, receitas e custos; Analisar viabilidade de implementação do negócio proposto, levando em conta simulações variando as principais variáveis que impactam o negócio.

Na etapa de pesquisa de mercado, observou-se características referente ao mercado no tocante a preferência de tipos de produtos comercializados, demanda por tipo de produto por estabelecimento, preferência de canais de fornecimento e características observadas na compra de mordedores. Com base nestes dados foi possível identificar quais produtos deveriam ser produzidos.

Em seguida, dados coletados anteriormente em conjunto informações coletadas do Ministério do Trabalho, por meio da base de dados RAIS, extrapolou-se os dados obtidos na região para o restante do mercado brasileiro, com isso calculando assim a demanda de produtos dividindo em três potenciais cenários.

Após definir a demanda projetada para o empreendimento, focou-se em definir a estrutura necessária para a empresa atender esta demanda, calculou-se então o tempo disponível para produzir uma peça (takt time) com base na demanda. Esta informação foi crucial para determinar o tipo de equipamento buscado para o empreendimento. Realizou-se também o mapeamento de processo para entender a estrutura de colaboradores necessário para funcionamento da empresa e operação dos equipamentos.

Na sequência foi realizado a definição do preço de venda dos produtos ofertados, levando em considerações valores praticados por outras possíveis empresas concorrentes ao negócio, em paralelo com valor mínimo para que o empreendimento se apresente viável.

Na etapa final do trabalho, realizou-se o levantamento de custos, despesas e projeção de receita para embasar as análises de viabilidade econômica propostas inicialmente.

Cabe ressaltar que existem metodologias mais ágeis para o desenvolvimento de análise de viabilidade econômica, entretanto, ressalta-se a importância da metodologia aqui aplicada, principalmente por se tratar de um empreendimento tradicional.

Concluindo, o trabalho cumpriu tanto seu objetivo geral quanto específicos, identificaram-se todas as problemáticas definidas inicialmente, concluindo, portanto, que o empreendimento é viável economicamente e financeiramente. Caso o autor opte por prosseguir com o desenvolvimento deste negócio, faz-se necessário investir no desenvolvimento de um plano de negócio mais aprofundado nas características técnicas do negócio.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO – ABINPET. **Mercado**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://abinpet.org.br/mercado/>. Acesso em: 10 abril 2022.

BARREIROS, Flávio Augusto Martins; TACHIBANA, Wilson Kendy. **Projeto de investimento: uma análise estratégica a partir do conceito de cadeia de suprimentos**. 2004.

BLASS, Arno. **Processamento de polímeros**. 1º ed. São Paulo, 1988.

BLUPET. **Tipos de brinquedos para cachorro**. Blupet, 2022. Disponível em: <https://www.blupet.com.br/noticia/tipos-de-brinquedos-para-cachorros>. Acesso em: 01 Out. 2022.

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 9º ed. Rio de Janeiro, 2018.

CAPITAL EMPREENDEDOR. **Modalidades de crédito para pessoa jurídica**. Campinas: 2022. Disponível em: <https://www.capitalempreendedor.com.br/blog/modalidades-de-credito-para-pessoa-juridica>. Acesso em 15 out. 2022.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**. Vertice, 2010.

CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA - CELESC. **Tarifas Vigentes**.

Florianópolis. CELESC, 2022. Disponível em: <https://www.celesc.com.br/tarifas-de-energia>. Acesso em: 12 out. 2022.

COMAC. **Adoção de animais é tendência no Brasil**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://sindan.org.br/noticias/radar-pet-adocao-de-animais-de-companhia-e-tendencia-no-brasil/>. Acesso em: 05 mai. 2022.

Confederação Nacional da Indústria – CNI. **Como a utilização de energia solar pode alavancar o setor industrial**. Jornal Tribuna, 2022. Disponível em: <https://jornaltribuna.com.br/2022/11/como-a-utilizacao-de-energia-solar-pode-alavancar-o-setor-industrial/>. Acesso em: 02 abr. 2022.

CREPALDI, Silvio. **Contabilidade Rural – Uma abordagem decisoria**. 8º ed. 2016.

DA FONSECA, Yonara Daltro. **Técnicas de avaliação de investimentos: uma breve revisão da literatura**. 2010.

GIL, Antonio C. Como Elaborar Projetos de Pesquisas. 10ª. tir. **São Paulo: Atlas**, 1996.

GITMAN, Lawrence J. et al. **Princípios de administração financeira**. 2010.

https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf

https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/estudos_pesquisas/quem-sao-os-pequenos-negociosdestaque5,7f4613074c0a3410VgnVCM1000003b74010aRCRD. Acesso em: 20 jun. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IPCA**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplio.html?edicao=20932&t=destaques>. Acesso em: 10 out. 2022.

INSTITUTO PET BRASIL. **CENSO PET**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://institutopetbrasil.com/imprensa/censo-pet-1393-milhoes-de-animais-de-estimacao-no-brasil/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

MANRICH, Silvio. **Processamento de Termoplásticos**. 2º ed. São Paulo. 2018
Ministério do Trabalho e Emprego – cadastro RAIS. **Frequência estabelecimentos**. Base de dados RAIS, 2020. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_estabelecimento_id/caged_rais_estabelecimento_basico_tab.php. Acesso em: 10 set. 2022.

Oliveira, Sonia V. W. **Tipos de Pesquisas**. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2148198/mod_resource/content/1/Aula%204%20Tipos%20de%20Pesquisas.pdf. Acesso em 10 abr. 2022.

PETIKO. **O que você precisa saber sobre brinquedos para cachorros**. Blog Petiko, 2022. Disponível em: <https://blog.petiko.com.br/o-que-voce-precisa-saber-sobre-brinquedos-para-cachorro/#:~:text=Normalmente%20s%C3%A3o%20feitos%20de%20borracha,e%20ter%C3%A1%20que%20se%20esfor%C3%A7ar>. Acesso em: 01 Out. 2022.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Perfil da Indústria**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://industriabrasileira.portaldaindustria.com.br/#!/industria-total>. Acesso em: 25 abr. 2022.

REBELATTO, Daisy A. N. **Engenharia Econômica e Análise de Viabilidade**. [S. l.: s. n.], 2004. 52 p.

SCHROEDER, Jocimari T. et al. **O custo de capital como taxa mínima de atratividade na avaliação de projetos de investimento**. Revista Gestão Industrial, v. 1, n. 2, p. 033-042, 2005. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/163>. Acesso em: 02 nov. 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **REDUÇÃO RITMO DE PERDA PANDEMIA – PET SHOPS**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/NA/setores-de-pet-shops-agronegocio-e-autopecas-conseguem-reduzir-ritmo-de-perdas-na>

[pandemia,7ee278cde1d32710VgnVCM1000004c00210aRCRD](#). Acesso em: 20 abr. 2022.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Pequenos negócios destaques**. São Paulo, 2013. Disponível em:
SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 6. Ed. 8. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2015.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PESQUISA DE MERCADO

Dados da empresa

1. Qual nome da sua empresa?
(opcional)
2. Qual número de funcionários?
 - a. Até 2 funcionários -
Microempreendedor
Individual
 - b. Entre 3 e 9 funcionários -
Microempresa
 - c. Entre 10 e 49
funcionários - Empresa
de Pequeno Porte
 - d. Entre 50 e 99
funcionários - Empresa
de Médio Porte
 - e. Acima de 100
funcionários - Grande
Empresa
3. Qual a faixa de faturamento
mensal?
 - a. Até R\$ 6,750 mil Reais
(R\$ 81 mil anual)
 - b. Entre R\$ 6,750 e R\$ 30
mil Reais (R\$ 360 mil
anual)
 - c. Entre R\$ 30 e R\$ 400 mil
Reais (R\$ 4,800 milhões
anual)
 - d. Acima de R\$ 400 mil
Reais

- e. Não sei/Prefiro não
informar

Perfil de consumo

4. Quais tipos de mordedores são
comercializados em seu
espaço?
 - a. Cilíndrico
 - b. Tridimensional
 - c. Anel
 - d. Esférico
 - e. Recheável
 - f. Osso
5. Quais canais utiliza para suprir
o fornecimento dos
mordedores?
 - a. Internet
 - b. Distribuidor
 - c. Representante
 - d. Direto de fábrica
 - e. Redes sociais
6. Como realiza o pagamento dos
pedidos de mordedores?
 - a. Cartão de crédito
 - b. Cartão de débito
 - c. Boleto bancário
 - d. PIX
 - e. Transferência
 - f. Cheque
 - g. Dinheiro

7. Como recebe os pedidos solicitados?
- Pronta entrega
 - Transportadora
 - Entrega pelo distribuidor
 - Coleta própria
 - Outro:
8. Quanto tempo demora para receber os produtos solicitados?
- Pronta entrega
 - Até 5 dias
 - Entre 6 e 10 dias
 - Entre 11 e 15 dias
 - Entre 16 e 20 dias
 - Acima de 21 dias
9. Quantos itens você compra por tipo de mordedor?
- Não compro
 - Até 3 itens
 - Entre 3 e 5 itens
 - Entre 6 e 10 itens
 - Entre 11 e 20 itens
 - Entre 21 e 50 itens
 - Entre 51 e 100 itens
 - Mais de 100 itens
10. Quantos pedidos realiza em média por mês?
- Um pedido
 - Dois pedidos
 - Três pedidos
 - Quatro pedidos ou mais
- Característica de fornecimento**
11. No momento de realizar um novo pedido de mordedores para cães, atribua por grau de importância de 1 (totalmente sem importância) até 5 (Extremamente importante) nas características abaixo
- Preço
 - Prazo de entrega
 - Qualidade do produto
 - Tamanho mínimo de pedido
 - Marca do produto
12. Verifica se o produto é adequado para animais? (tipo de material, formato, tamanho)
- Sim
 - Não
13. Comentários adicionais? (opcional)

APÊNDICE B – COTAÇÃO MATÉRIA PRIMA**Cotação**

Rua Eng. Silvío Teixeira Pinto, 538 – Atuba – Pinhais PR

À Rn

Obrigado por seu interesse em nossos produtos. Temos o prazer em oferecer os seguintes produtos pelos preços listados abaixo.

Prezado

A seguir a cotação válida a partir do dia 07/10/2022

Produto	Preço	Válida á partir	Válida até
PVC DUREZA 45 CRISTAL	R\$17,80	07/10/2022	31/10/2022

ICMS 12%, PIS/COFINS INCLUS

APÊNDICE C – FLUXO DE CAIXA – CENÁRIO 1

FLUXO DE CAIXA	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
(=) Disponibilidade Inicial	200	(11)	(45)	(34)	(60)	56	248	366	658	877
(+) Entradas Operacionais	458	523	598	684	781	892	1.020	1.167	1.335	1.528
(-) Saídas Operacionais	(444)	(454)	(505)	(664)	(664)	(697)	(856)	(875)	(1.067)	(1.047)
(-) Custo dos produtos vendidos	(159)	(159)	(159)	(238)	(238)	(238)	(318)	(318)	(397)	(397)
(-) Despesas administrativas	(59)	(59)	(59)	(59)	(59)	(59)	(59)	(59)	(59)	(59)
(-) Mão de obra	(227)	(236)	(288)	(367)	(367)	(400)	(479)	(499)	(611)	(592)
(-) Despesas com vendas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+/-) Resultado Financeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Imposto de renda e contribuição social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Dividendos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Resultado Operacional	13	69	93	20	117	195	164	292	268	481
(-) Resultado não operacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+/-) Financiam. /Capital de Giro	(118)	(98)	(78)	-	-	-	-	-	-	-
(-) Investimentos	(107)	(5)	(4)	(46)	(1)	(4)	(46)	-	(50)	-
(+) Aporte de Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Resultado Caixa do Exercício	(211)	(33)	11	(26)	116	192	118	292	219	481
= Fluxo Caixa Acumulado	(11)	(45)	(34)	(60)	56	248	366	658	877	1.357

Valores em milhares de R\$.

Fonte: Autor.

APÊNDICE D – FLUXO DE CAIXA – CENÁRIO 2

FLUXO DE CAIXA	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
(=) Disponibilidade Inicial	200	170	140	232	527	755	1.154	1.534	1.945	2.597
(+) Entradas Operacionais	650	743	848	970	1.109	1.269	1.452	1.661	1.892	2.335
(-) Sairdas Operacionais	(455)	(624)	(675)	(675)	(834)	(867)	(1.026)	(1.204)	(1.236)	(1.217)
(-) Custo dos produtos vendidos	(159)	(238)	(238)	(238)	(318)	(318)	(397)	(476)	(476)	(476)
(-) Despesas administrativas	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)
(-) Mão de obra	(227)	(316)	(367)	(367)	(446)	(479)	(559)	(657)	(690)	(671)
(-) Despesas com vendas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+/-) Resultado Financeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Imposto de renda e contribuição social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Dividendos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Resultado Operacional	195	119	173	295	275	402	426	457	656	1.117
(-) Resultado não operacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+/-) Financiam./Capital de Giro	(118)	(98)	(78)	-	-	-	-	-	-	-
(-) Investimentos	(107)	(51)	(4)	-	(46)	(4)	(46)	(46)	(4)	-
(+) Aporte de Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Resultado Caixa do Exercício	(30)	(30)	92	295	229	399	380	411	652	1.117
= Fluxo Caixa Acumulado	170	140	232	527	755	1.154	1.534	1.945	2.597	3.715

Valores em milhares de R\$.

Fonte: Autor.

APÊNDICE E – FLUXO DE CAIXA – CENÁRIO 3

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
FLUXO DE CAIXA										
(=) Disponibilidade Inicial	200	72	211	239	536	791	1.039	1.547	2.068	2.663
(+) Entradas Operacionais	757	865	989	1.131	1.294	1.481	1.693	1.929	2.200	2.510
(-) Saídas Operacionais	(614)	(624)	(834)	(834)	(993)	(1.184)	(1.184)	(1.362)	(1.554)	(1.694)
(-) Custo dos produtos vendidos	(238)	(238)	(318)	(318)	(397)	(476)	(476)	(556)	(635)	(715)
(-) Despesas administrativas	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)
(-) Mão de obra	(306)	(316)	(446)	(446)	(526)	(638)	(638)	(737)	(849)	(909)
(-) Despesas com vendas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+/-) Resultado Financeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Imposto de renda e contribuição social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Dividendos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Resultado Operacional	143	241	155	297	301	297	509	567	646	817
(-) Resultado não operacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+/-) Financiam./Capital de Giro	(118)	(98)	(78)	-	-	-	-	-	-	-
(-) Investimentos	(153)	(5)	(50)	-	(46)	(49)	(1)	(46)	(50)	(46)
(+) Aporte de Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Resultado Caixa do Exercício	(128)	139	28	297	255	247	508	521	596	771
= Fluxo Caixa Acumulado	72	211	239	536	791	1.039	1.547	2.068	2.663	3.434

Valores em milhares de R\$.

Fonte: Autor.

APÊNDICE H – INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS – CENÁRIO 3

	Injetora	Mesa e cadeira	Computador	Impressora	Armário	Ferramentas para produção	Ar condicionado	Desenvolvimento site	Carrinhos transportadores	Matrizes para injeção	Prateleiras para estoque	Cilindro e compressor de ar
Ano 1	3	2	2	1	4	1	1	0	3	3	1	3
Ano 2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ano 3	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Ano 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ano 5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Ano 6	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Ano 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ano 8	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Ano 9	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Ano 10	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1

