



**HUGO SILVA OLIVEIRA
MATHEUS HENRIQUE SILVA DE ASSIS**

**ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DA
INSTALAÇÃO DE UMA INDÚSTRIA DE *SHAMPOO***

**LAVRAS-MG
2023**

**HUGO SILVA OLIVEIRA
MATHEUS HENRIQUE SILVA DE ASSIS**

**ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DA
INSTALAÇÃO DE UMA INDÚSTRIA DE *SHAMPOO***

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Química, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Luciano Jacob Corrêa
Orientador

**LAVRAS-MG
2023**

**HUGO SILVA OLIVEIRA
MATHEUS HENRIQUE SILVA DE ASSIS**

**ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DA
INSTALAÇÃO DE UMA INDÚSTRIA DE *SHAMPOO***

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Química, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Luciano Jacob Corrêa
DEG/UFLA

Prof. Dr^a. Lidja Dahiane Menezes Santos Borel
DEG/UFLA

Dr. Felipe Moreira Pinto
DEG/UFLA

**LAVRAS-MG
2023**

Aos nossos pais, por toda compreensão em nossas etapas da graduação,

Aos nossos amigos, por sempre nos apoiarem, e

Aos nossos professores.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os nossos familiares pelo constante apoio e incentivo, suas palavras de encorajamento foram cruciais nos momentos desafiadores.

Aos amigos e colegas, que compartilharam ideias e momentos valiosos e tornaram a jornada da graduação mais fácil. E principalmente a Ana Cristina Marchette, Luisa Reis e Melissa Lopes pelo apoio demonstrado ao longo deste trabalho.

Por fim, agradecemos ao professor Luciano, a professora Lidja, ao técnico Felipe e a todos os professores da graduação que contribuíram fundamentalmente para a nossa formação.

RESUMO

A expansão do mercado de beleza no Brasil nos últimos anos, juntamente as perspectivas do crescimento do mercado de *Hair Care*, tornam o setor de cosméticos bastante promissor. Tendo em vista este crescimento, o presente trabalho tem por objetivo realizar o estudo de viabilidade técnico-econômica para a instalação de uma indústria de *shampoo* na cidade de Lavras-MG. O projeto se baseou no estudo de viabilidade de comercialização de um dos produtos mais populares do setor cosméticos, o *shampoo*. O plano de investimento considerou todas as necessidades de capital, desde o dimensionamento e instalação do processo produtivo, até sua operação e gerenciamento. Os parâmetros calculados levaram a uma Taxa Interna de Retorno de 52%, sendo maior que a Taxa Mínima de Atratividade estabelecida de 37%, alinhada a um Valor Presente Líquido positivo de R\$ 1.818.704,52, indicando assim que o investimento é viável e rentável. Além disso foram analisados tanto Ponto de Equilíbrio do empreendimento quanto suas estimativas de *Payback*.

Palavras-chaves: Indústria de *Shampoo*; Taxa Interna de Retorno, Taxa Mínima de Atratividade, Valor Presente Líquido, Medidas de Lucratividade.

ABSTRACT

The expansion of the beauty market in Brazil in recent years, coupled with the growth prospects of the Hair Care market, makes the cosmetics sector highly promising. In light of this growth, the present study aims to conduct a technical and economic feasibility study for the establishment of a shampoo industry in the city of Lavras, MG. The project is based on the feasibility study of marketing one of the most popular products in the cosmetics sector, shampoo. The investment plan considered all capital needs, from the sizing and installation of the production process to its operation and management. The calculated parameters resulted in an Internal Rate of Return of 52%, exceeding the established Minimum Attractive Rate of 37%, along with a positive Net Present Value of R\$ 1,818,704.52, indicating that the investment is both viable and profitable. Additionally, the break-even point of the venture and its payback estimates were analyzed.

Keywords: Shampoo Industry; Internal Rate of Return; Minimum Attractive Rate; Net Present Value; Profitability Measures.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Maiores mercados globais de beleza e cuidados pessoais	16
Figura 2 – Logomarca do Shampoo Upside Down.	30
Figura 3 – Embalagem do Shampoo Upside Down.	31
Figura 4 – Macrolocalização da empresa MaGo - Cosméticos.	33
Figura 5 – Microlocalização da MaGo - Cosméticos.	33
Figura 6 - Processo de Produção.	35
Figura 7 - Filtro rápido FR0500.	37
Figura 8 - Filtro de carvão ativado FC0500.	38
Figura 9 - Deionizador DP0050.....	39
Figura 10 - Misturador de Processos Basculante.....	40
Figura 11 – Envasadora Semiautomática.	41
Figura 12 - Bomba de transferência.	42
Figura 13 - Rotuladora semiautomática.....	43
Figura 14 – Fluxos de caixa livre	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Especificações do filtro rápido.	37
Tabela 2 - Especificações do filtro de carvão ativado.	38
Tabela 3 - Especificações do Deionizador.	38
Tabela 4 - Especificações do Misturador.	39
Tabela 5 - Especificações do Envasadora.....	40
Tabela 6 - Especificações da bomba de transferência.	41
Tabela 7 - Especificação da Rotuladora.	42
Tabela 8 - Formulação do Shampoo Upside Down.....	44
Tabela 9 – Estimativa de custo com equipamentos de produção.	48
Tabela 10 - Estimativa de custo de equipamentos auxiliares.	49
Tabela 11 - Estimativa de custo com materiais e mobília.	50
Tabela 14 - Estimativa de custo de contratação de colaboradores.	51
Tabela 15 - Estimativa de custos salariais trabalhistas.....	51
Tabela 16 - Estimativa de custo de contratação de serviços terceirizados.	52
Tabela 13 - Estimativa de custo de Equipamentos de Proteção individual – EPI's.....	52
Tabela 12 - Estimativa de custo de Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC's.....	53
Tabela 17 - Estimativa de custo de aquisição de materiais de embalagem para 1 ano.	53
Tabela 18 - Estimativa de custo de aquisição de matérias-primas para 1 ano.....	54
Tabela 19 - Custos Fixos.	54
Tabela 20 - Custos Variáveis.....	55
Tabela 21 - Custo de produção e venda do shampoo <i>Upside Down</i>	56
Tabela 22 - Capital de giro para 1 ano.....	57
Tabela 23 – Detalhamento do investimento inicial total.	57
Tabela 24 - Depreciação dos bens.	58
Tabela 25 – Demonstrativo do Resultado do Exercício do ano 1.	58
Tabela 26 – Fluxo de caixa do primeiro ao terceiro ano.	59
Tabela 27 – Fluxo de caixa do quarto ao sexto ano.....	60
Tabela 28 – Fluxo de caixa do sétimo ao nono ano.....	60
Tabela 29 – Fluxo de caixa do décimo ano.	61

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	OBJETIVO GERAL	14
1.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
2.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1.	MERCADO DE COSMÉTICOS	16
2.2.	SHAMPOO	17
2.3.	INGREDIENTES E FORMULAÇÃO	17
2.3.1.	Água	17
2.3.2.	Tensoativos.....	17
2.3.2.1.	Tensoativos aniônicos.....	18
2.3.2.2.	Tensoativos anfóteros	18
2.3.2.3.	Tensoativos não iônicos.....	18
2.3.3.	Agentes quelantes	19
2.3.4.	Reguladores de Viscosidade	19
2.3.5.	Reguladores de pH.....	19
2.3.6.	Umectantes	20
2.3.7.	Agentes de Condicionamento e Formadores de Filme	20
2.3.8.	Agentes Perolizantes ou Opacificantes	20
2.3.9.	Preservantes	21
2.3.10.	Fragrâncias	21
2.4.	CONCEITOS FINANCEIROS	21
2.4.1.	CapEx	21
2.4.2.	OpEx.....	22
2.4.3.	Investimento	22
2.4.4.	Contratação e encargos trabalhistas	22
2.4.5.	Imposto e regime tributário	23
2.4.6.	Capital de giro	23
2.5.	PARÂMETROS DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICO	24
2.5.1.	Análise de custos	24
2.5.1.1.	Custo fixo	24
2.5.1.2.	Custo Variável.....	24
2.5.2.	Depreciação.....	25
2.5.3.	Markup	25
2.5.4.	Demonstrativo do resultado do exercício - DRE	25

2.5.5.	<i>Fluxo de caixa</i>	26
2.6.	INDICADORES PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA	26
2.6.1.	<i>Taxa mínima de atratividade – TMA</i>	26
2.6.2.	<i>Valor presente líquido - VPL</i>	27
2.6.3.	<i>Taxa interna de retorno - TIR</i>	27
2.6.4.	<i>Payback simples e descontado</i>	28
2.6.5.	<i>Ponto de equilíbrio - PE</i>	28
3.	METODOLOGIA	30
3.1.	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	30
3.1.1.	<i>Identidade</i>	30
3.1.2.	<i>Perfil do produto</i>	31
3.1.3.	<i>Estudo dos fornecedores</i>	31
3.1.4.	<i>Estudo dos clientes e mercado consumidor</i>	32
3.1.5.	<i>Localização da fábrica</i>	32
3.1.6.	<i>Estudo de mercado</i>	34
3.1.6.1.	<i>Panorama Nacional</i>	34
3.1.6.2.	<i>Panorama Regional</i>	34
3.2.	PROCESSO PRODUTIVO	35
3.2.1.	<i>Fluxograma de Produção</i>	35
3.2.2.	<i>Equipamentos</i>	36
3.2.2.1.	<i>Filtro rápido</i>	36
3.2.2.2.	<i>Filtro de carvão ativado</i>	37
3.2.2.3.	<i>Deionizador</i>	38
3.2.2.4.	<i>Misturador de Processos Basculante</i>	39
3.2.2.5.	<i>Envasadora</i>	40
3.2.2.6.	<i>Bomba de transferência</i>	41
3.2.2.7.	<i>Rotuladora</i>	42
3.2.3.	<i>Formulação</i>	43
3.2.4.	<i>Procedimento operacional padrão do processo produtivo</i>	44
3.3.	CONTROLE DE QUALIDADE	44
3.3.1.	<i>Processo do controle de qualidade</i>	45
3.3.2.	<i>Política de qualidade da MaGo Cosméticos</i>	46
3.3.3.	<i>Política ambiental</i>	46
3.3.4.	<i>Paramentação do processo produtivo</i>	46

4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
4.1.	LEVANTAMENTO DE DADOS	48
4.1.1.	<i>CapEx</i>	48
4.1.1.1.	<i>Equipamentos de produção</i>	48
4.1.1.2.	<i>Equipamentos auxiliares</i>	48
4.1.1.3.	<i>Materiais e Mobília</i>	49
4.1.2.	<i>OpEx</i>	50
4.1.2.1.	<i>Cálculo de colaboradores</i>	50
4.1.2.2.	<i>Contratações e serviços</i>	51
4.1.2.3.	<i>Retiradas Pró-Labore</i>	52
4.1.2.4.	<i>Equipamentos de Proteção Individual – EPI's</i>	52
4.1.2.5.	<i>Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC's</i>	52
4.1.2.6.	<i>Materiais de embalagem e matérias-primas</i>	53
4.1.3.	<i>Custos fixos</i>	54
4.1.4.	<i>Custos variáveis</i>	55
4.2.	PROJEÇÃO CONSIDERANDO OS DADOS LEVANTADOS	55
4.2.1.	<i>Capacidade de Produção</i>	55
4.2.2.	<i>Precificação do Produto</i>	55
4.2.3.	<i>Estimativa de receita</i>	56
4.2.4.	<i>Impostos e Regime Tributário</i>	56
4.2.5.	<i>Capital de giro</i>	56
4.2.6.	<i>Investimento inicial total</i>	57
4.2.7.	<i>Montante de Recursos Próprios</i>	57
4.2.8.	<i>Depreciação</i>	58
4.2.9.	<i>Demonstração de resultado do exercício - DRE</i>	58
4.2.10.	<i>Fluxo de Caixa</i>	59
4.3.	ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICO	61
4.3.1.	<i>Taxa Mínima de Atratividade - TMA</i>	61
4.3.2.	<i>Taxa Interna de Retorno - TIR</i>	62
4.3.3.	<i>Payback Simples e Descontado</i>	62
4.3.4.	<i>Valor Presente Líquido - VPL</i>	62
4.3.5.	<i>Ponto de Equilíbrio - PE</i>	62
5.	CONCLUSÃO	64
	REFERÊNCIAS	65

1. INTRODUÇÃO

A realização de um estudo de viabilidade técnico-econômica se faz necessário para avaliar a viabilidade de um projeto, empreendimento ou iniciativa antes de sua implementação. Esse tipo de estudo fornece informações cruciais para ajudar na tomada de decisão e minimizar riscos.

Aplicar os conhecimentos adquiridos de forma a constituir um empreendimento próprio que flexibilize a tomada de decisão durante a carreira, desperta o interesse de compreender os desafios envolvidos na abertura de uma empresa. Além disso, compreender os riscos envolvidos e as necessidades de capital, são indispensáveis para a tomada de decisão.

O setor de cosméticos se apresentou como um potencial ramo de atuação e investimento. Compreender, analisar e decidir sobre a tomada de decisão foi o principal fator que levou a realização deste estudo. Os dados econômico-financeiros, alinhados ao capital disponível, vão ditar a viabilidade econômica deste empreendimento.

Apesar dos estudos econômicos não isentarem um empreendimento dos riscos e incertezas do mercado, compreendê-los é de extrema importância quanto a garantia de sucesso ou declínio do empreendimento, além disso, obter os indicadores de viabilidade vão permitir ao empreendedor gerir melhor seus recursos e ampliar suas chances de obter êxito financeiro.

O presente trabalho levou em consideração a produção do *shampoo* que, diferente dos demais produtos que compõem o setor cosmético, este apresenta algumas razões que exemplificam o motivo de estar sempre em alta, e com alto número de vendas. Dentre eles: possuir uma demanda consistente, por ser um produto essencial na rotina de cuidados pessoais, o seu uso diário é constante, gerando uma demanda permanente; ter uma grande faixa de consumidores, seu público-alvo acaba sendo bem diverso, englobando todos os tipos de cabelos; e por fim, a constante inovação da área, que está sempre buscando por novas formulações, e atender as necessidades dos consumidores.

Para que uma indústria cosmética possa operar, ela deve atender ao regulamento técnico de boas práticas de fabricação de cosméticos, a RDC ANVISA 48, de 23 de outubro de 2013, a RDC ANVISA 7, de 10 de fevereiro de 2015 e a fabricação de cosméticos pela lei 6360 de 23 de setembro de 1976. Sendo que a empresa que desempenha a atividade de “Produção de Cosméticos, Produtos de Perfumaria e Higiene Pessoal”, atende ao código do CNAE 2063-

1/00, possuindo seção C - indústria de transformação, divisão 20 - fabricação de produto químico, grupo 20.6 - Fabricação de sabão, detergente, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria.

Apesar da demanda consistente do consumo do *shampoo*, quando comparado a outros produtos cosméticos, o setor ainda apresenta inúmeras incertezas, as quais um empreendimento está exposto. Sendo assim, faz-se necessário o estudo de viabilidade técnico-econômica da implantação da indústria de produção do *shampoo*.

Para tal existem dois métodos amplamente recomendados e empregados na análise de investimentos, o Método do Valor Presente Líquido (VPL) e o Método da Taxa Interna de Retorno (TIR). Sendo estes dois métodos os mais populares e eficientes na avaliação de projetos de investimento. Além destes dois métodos, alguns empreendimentos optam por empregar o critério de período de *Payback* Simples (Prazo médio de retorno do investimento inicial) (SCHROEDER et al., 2005).

Sendo assim, o presente trabalho avaliará os três métodos de análise de viabilidade, o Método do Valor Presente Líquido (VPL), Método da Taxa Interna de Retorno (TIR) e o *Payback* Simples (PB), além da determinação da Taxa mínima de atratividade (TMA), cálculo do Ponto de Equilíbrio (PE), projeção do fluxo de caixa e a estimativa da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), com o intuito de auxiliar no cálculo de análise de viabilidade do empreendimento e na tomada de decisão.

1.1. OBJETIVO GERAL

Analisar a viabilidade técnico-econômica da instalação de uma indústria de *shampoo* em Lavras-MG

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar o valor necessário ao investimento inicial;
- Projetar o Fluxo de Caixa;
- Estimar a Demonstração de Resultado do Exercício - DRE;
- Determinar a Taxa Mínima de Atratividade – TMA;

- Cálculo do Ponto de Equilíbrio - PE;
- Analisar a viabilidade técnico-econômica através do cálculo dos métodos: TIR, VPL e *Payback* Simples e Descontado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. MERCADO DE COSMÉTICOS

Conforme o Instituto de Pesquisa de Mercado *Euromonitor International*, o Brasil ocupa a posição de quarto maior mercado global de beleza e cuidados pessoais, abrangendo desde cosméticos para cabelo e pele até perfumes e produtos de higiene bucal. Essa classificação coloca o país atrás dos Estados Unidos, China e Japão, conforme dados de um relatório de 2019 referente ao ano de 2018. Em relação à categoria de fragrâncias, os brasileiros ocupam a segunda posição, sendo superados apenas pelos americanos. (FORBES, 2020).

Figura 1 – Maiores mercados globais de beleza e cuidados pessoais



Fonte: InovaFarma, 2022.

Segundo dados da Statista, as vendas de produtos de higiene pessoal e cosméticos no Brasil atingiram R\$ 124,5 bilhões em 2021, com projeções indicando um possível crescimento para mais de R\$ 130 bilhões até 2026. Nesse contexto, sobressaem-se categorias como fragrâncias, artigos voltados para o público masculino, desodorantes, cuidados capilares, produtos infantis, protetores solares, maquiagens, itens para banho, cuidados com a pele e produtos depilatórios. (SEBRAE, 2023).

2.2. SHAMPOO

O mercado brasileiro de cuidados capilares está previsto para expandir de US\$ 6,06 bilhões em 2023 para US\$ 7,70 bilhões até 2028, apresentando uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 4,92% ao longo do período de projeção (2023-2028). O aumento da incidência de problemas capilares, como queda de cabelo e danos, desempenhou um papel significativo nesse crescimento. Os consumidores demonstram uma inclinação crescente para utilizar diversos produtos de cuidado capilar, como óleos, *shampoos* e outros itens que alegam conter ingredientes funcionais benéficos para a saúde capilar (*Mordor Intelligence*, 2023).

O pós-pandemia trouxe para o setor de cuidados com cabelos, uma nova realidade em questão à percepção do consumidor. Segundo uma pesquisa realizada pela *Euromonitor International, Voice of The Consumer: Beauty and Personal Care 2022*, os consumidores estão mais sensíveis aos preços dos produtos, visto que o cenário econômico é caracterizado por altas taxas de inflação e consequente aumento de preços. Por outro lado, popularizou-se a utilização de produtos de tratamento capilar, como por exemplo produtos antienvelhecimento e para tratamento de quedas, sendo que apesar dos preços mais altos, estes produtos têm se popularizado entre os consumidores (SEBRAE, 2023).

2.3. INGREDIENTES E FORMULAÇÃO

2.3.1. Água

A água desempenha um papel fundamental na indústria de cosméticos, higiene pessoal e perfumaria, sendo o principal insumo. Em muitos produtos, pode representar até 80% da composição. Por exemplo, sua participação é significativa em emulsões, atuando como solubilizante para certos princípios ativos, e em colônias e outros produtos perfumados. Além disso, a água é um insumo essencial na limpeza de equipamentos na produção desses itens (GONÇALVES, 2014).

2.3.2. Tensoativos

Os tensoativos são compostos responsáveis por reduzir a tensão superficial da água e de outros líquidos. Tal propriedade decorre da composição dessas matérias-primas, que possuem

uma parte polar e outra apolar, ou seja, suas moléculas apresentam um componente hidrofílico e outro hidrofóbico. A parte polar, solúvel em água, e a parte apolar, insolúvel, proporcionam ao *shampoo* a habilidade de eliminar resíduos, como gorduras, suor, poeira e outras impurezas dos fios de cabelo. Os tensoativos são categorizados em aniônicos, catiônicos, anfotéricos e não iônicos. No contexto da limpeza capilar, os tensoativos empregados nos *shampoos* são principalmente os aniônicos, anfotéricos e não iônicos (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.3.2.1. *Tensoativos aniônicos*

Os tensoativos aniônicos são caracterizados por conterem em suas moléculas uma região polar com carga negativa. São o subsegmento de tensoativos mais prevalente no Brasil devido ao seu custo relativamente mais baixo. Possuem propriedades eficazes de limpeza, alto poder espumante, considerável detergência e significativa umectância. Em razão dessas características, esse subsegmento é amplamente empregado na formulação de sabões em pó e líquidos para roupas, detergentes para limpeza de louças, *shampoos* e sabonetes (DALTIM, 2011).

2.3.2.2. *Tensoativos anfóteros*

Os tensoativos anfóteros se destacam por conterem, na mesma molécula, grupos com cargas tanto positivas quanto negativas. Eles não apenas exibem boas propriedades de tensão superficial e concentração de partículas, mas também demonstram eficácia em termos de umectância e penetração. Além disso, são suaves e compatíveis com todas as outras categorias de tensoativos, apresentando excelentes propriedades dermatológicas, o que os torna apropriados para aplicações em cosméticos e produtos de limpeza. Geralmente, são combinados em formulações com tensoativos aniônicos para reduzir as irritações dermatológicas associadas aos produtos (DALTIM, 2011).

2.3.2.3. *Tensoativos não iônicos*

Os tensoativos não-iônicos não apresentam em suas moléculas uma região polar com cargas verdadeiras, ou seja, possuem grupos hidrofílicos sem cargas. Os produtos desse subsegmento são versáteis, pois possuem um conjunto amplo de propriedades físicas, incluindo alto poder de redução da tensão superficial e interfacial. São frequentemente utilizados na

formulação de detergentes, em conjunto com os tensoativos aniônicos, para complementar as propriedades de limpeza. Além disso, caracterizam-se por sua compatibilidade com a maioria das matérias-primas utilizadas em cosméticos (DALTIM, 2011).

2.3.3. Agentes quelantes

Denominados também como sequestrantes, os agentes quelantes são compostos empregados em produtos cosméticos com o propósito de prevenir questões relacionadas à estabilidade, tais como alterações de cor, odor e aparência. Os representantes principais dessa classe de matérias-primas são o EDTA dissódico e o EDTA tetrassódico. Esses agentes quelantes atuam formando complexos e inativando íons metálicos, como cálcio, ferro, cobre e magnésio, que podem ser provenientes da água ou de outros componentes da formulação. O EDTA dissódico é preferencialmente utilizado em formulações com pH mais ácido, enquanto o EDTA tetrassódico é empregado em formulações com pH mais alcalino (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.3.4. Reguladores de Viscosidade

Também designados como agentes espessantes, os reguladores de viscosidade possuem a capacidade de aumentar a viscosidade do produto, influenciando diretamente em sua estabilidade, características sensoriais e aparência. Esses espessantes são categorizados como orgânicos e inorgânicos. Os espessantes orgânicos incluem polímeros naturais ou sintéticos, tais como hidratos de carbono e éteres poliglicólicos de ácidos graxos. Já os espessantes inorgânicos são predominantemente eletrólitos, como cloreto de sódio, cloreto de magnésio e fosfato de sódio ou de amônio (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.3.5. Reguladores de pH

Os reguladores de pHs são substâncias empregadas para regular o nível de acidez ou alcalinidade do produto, sendo classificados como neutralizantes, alcalinizantes, acidulantes e tampões. Na área cosmética, os ácidos carboxílicos e os ácidos hidroxicarboxílicos são os acidulantes mais comumente utilizados para realizar esses ajustes, destacando-se o ácido cítrico e o ácido láctico. (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.3.6. Umectantes

Estes compostos são substâncias com capacidade de manter a água na pele, no cabelo e nas formulações cosméticas, sendo assim classificados como substâncias higroscópicas. Entre os principais umectantes, destacam-se a glicerina, poliglicóis, sacarídeos, polissacarídeos, extratos vegetais, entre outros (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.3.7. Agentes de Condicionamento e Formadores de Filme

Os agentes de condicionamento empregados em *shampoos* auxiliam no desembaraço dos fios, ao passo que os formadores de filme contribuem para alinhar os cabelos. Dentro das matérias-primas de condicionamento, encontram-se os poliquatérnios, a goma guar quaternizada e os polímeros naturais catiônicos. A natureza catiônica desses agentes permite a absorção rápida pelos fios, reduzindo a porosidade ou formando um filme de proteção e impermeabilização. Isso resulta no aumento da resistência e elasticidade dos fios, conferindo-lhes uma notável maciez e excelente condicionamento. Outros elementos incluem os silicones, que criam uma película protetora sobre os fios, proporcionando brilho, proteção térmica e controle do friz (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.3.8. Agentes Perolizantes ou Opacificantes

Esses componentes consistem em bases peroladas compostas por tensoativos, conferindo um brilho perolado aos *shampoos*. São substâncias cerosas de natureza cosmética, como álcoois, glicerídeos, ésteres, amidas e ácidos graxos, com pontos de fusão superiores a 50°C e insolúveis em água e em sistemas tensoativos. Para sua formação, estes são emulsionados em uma base tensoativa a uma temperatura acima do seu ponto de fusão. Ao resfriar essa emulsão, a cera se solidifica e se separa da emulsão em forma de pequenas partículas, sendo estas amorfas ou cristalinas. Partículas amorfas e de tamanhos variados resultam em opacidade, enquanto partículas com tamanho uniforme e padrão cristalino conferem o efeito perolado (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.3.9. Preservantes

Preservar um cosmético só é possível mediante a inclusão de conservantes em sua fórmula, o que estende a vida útil do produto e garante sua durabilidade desde a fabricação até chegar às mãos do consumidor. Os conservantes estão sujeitos à regulamentação da RDC nº 29, de 1º/6/2012, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que determina a lista de ingredientes permitidos, suas concentrações máximas autorizadas e as restrições de uso. Um sistema conservante ideal deve possuir as seguintes características, respeitando a dosagem recomendada pelo fabricante e as orientações da legislação: abrangente espectro de atuação; estabilidade em uma ampla faixa de pH; compatibilidade com as matérias-primas comumente usadas em cosméticos; inativação rápida de microrganismos para evitar adaptação microbiana; segurança no uso, ou seja, não ser irritante, sensibilizante ou alergênico; e ter custo acessível (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.3.10. Fragrâncias

As fragrâncias são ingredientes que alteram características organolépticas. O termo *fragrância* está associado ao perfume, aroma, cheiro ou odor gerado por uma substância ou por uma combinação delas. Sua origem pode ser natural ou sintética. Uma fragrância é identificada por suas notas, ou seja, o odor específico de cada substância que a compõe. O desempenho e a estabilidade da fragrância desempenham um papel crucial na obtenção de um produto equilibrado, e isso está diretamente relacionado às matérias-primas presentes em sua composição (AMIRALIAN; FERNANDES, 2018).

2.4. CONCEITOS FINANCEIROS

2.4.1. CapEx

CapEx é uma abreviação de "*Capital Expenditure*" em inglês, que traduzido para o português significa "Despesas de Capital". CapEx refere-se aos gastos realizados por uma empresa para a aquisição, melhoria ou manutenção de bens de capital, como equipamentos, instalações, propriedades e tecnologia. Esses investimentos têm um impacto a longo prazo e são essenciais para o crescimento, eficiência e competitividade da empresa (PEREIRA, 2018).

2.4.2. OpEx

OpEx é uma abreviação de "*Operational Expenditure*" em inglês, que pode ser traduzido como "Despesas Operacionais". OpEx refere-se aos gastos contínuos e recorrentes associados às operações diárias de uma empresa. Ao contrário do CapEx (Despesas de Capital), que envolve investimentos em ativos de longo prazo, o OpEx envolve custos necessários para manter as operações em andamento, como salários, aluguel, despesas com serviços públicos, despesas administrativas, entre outros. OpEx é geralmente considerado como parte integrante dos custos operacionais normais de uma empresa (MAXIMO, 2019).

2.4.3. Investimento

É crucial realizar uma análise de investimento antes de tomar decisões, pois permite identificar e quantificar as estimativas relacionadas a uma oportunidade. Além disso, esse processo ensina a construir e avaliar o fluxo de caixa, contribuindo para a identificação de incertezas e a mensuração de seu impacto na avaliação final. Essa abordagem também facilita a análise dos riscos associados ao projeto, fornecendo insights valiosos para a tomada de decisões sobre o investimento (BREGOLIN, 2014).

Para Motta e Calobâ (2006, p. 34) o investimento ocorre quando há uma reversão de capital de diferentes maneiras, seja por meio de um novo projeto, na aquisição de uma empresa existente, entre outras opções, com o objetivo de gerar valor, ou seja, recuperar o capital investido (taxa de juros) em um prazo específico.

2.4.4. Contratação e encargos trabalhistas

Em todo empreendimento, existe a necessidade de contratação de mão de obra e serviços terceirizados para o seu funcionamento. Dessa forma, levando-se em conta a necessidade de estimar os custos dos encargos trabalhistas dos colaboradores que serão contratados, irá ser tomado como base a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).

O artigo 153 da CLT estipula que, a cada período de 12 meses de contrato de trabalho sob o regime da CLT, o empregado tem direito a usufruir de férias. A concessão desse benefício implica que a empresa deve arcar com um encargo trabalhista, cujo pagamento deve ser efetuado até dois dias antes do início do período de férias. Além disso, sobre esse valor, incidirá

também o adicional de um terço do salário correspondente ao período de descanso. Além disso, O décimo terceiro salário está contemplado na Lei Nº 4.090, promulgada em julho de 1962, e é destinado a todos os trabalhadores regidos pela CLT. O cálculo do décimo terceiro é proporcional a 1/12 avos do salário para cada mês trabalhado durante o ano corrente. (CORA, 2022).

O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) foi instituído com o propósito de assegurar proteção ao trabalhador demitido sem justa causa, por meio da criação de uma conta vinculada ao seu contrato de trabalho. No início de cada mês, os empregadores efetuam depósitos em contas abertas na Caixa Econômica Federal, em nome dos empregados, correspondendo a 8% do salário de cada funcionário. (METADADOS, 2022).

O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) opera no contexto do sistema previdenciário brasileiro e é financiado por contribuições dos trabalhadores, empregadores e demais segurados. Para empresas que operam sob o regime tributário do Simples Nacional, a alíquota a ser paga para uma empresa de até três milhões e seiscentos mil reais, é de 9% do valor salarial do trabalhador. (CONTABILIX, 2023).

2.4.5. Imposto e regime tributário

O Simples Nacional é um sistema unificado para a arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos destinado as Empresas de Pequeno Porte, com uma receita bruta anual de até 4,8 milhões de reais. Sendo este, regulamentado pela Lei Complementar nº 123, datada de 14 de dezembro de 2006 (FAZENDA, 2023).

O cálculo do imposto leva-se em conta o regime inserido, com as variáveis de receita bruta total dos últimos 12 meses, a alíquota e a parcela de dedução do imposto. A Equação 1 apresenta o cálculo a ser feito para determinação do imposto (CRCSP, 2023).

$$\%imposto = \frac{(Receita\ Bruta\ Total \cdot Alíquota) - Parcela\ de\ Dedução}{Receita\ Bruta\ Total} \quad (1)$$

2.4.6. Capital de giro

O capital de giro se caracteriza como o montante de recursos financeiros disponíveis para que a empresa possa operar por um determinado período de tempo. Para Berti (2002), o capital de giro consiste nos recursos alocados para viabilizar as operações da empresa ao longo

do ciclo operacional. Esse ciclo abrange desde a aquisição de matéria-prima e material secundário até a transformação desses elementos em produtos acabados e sua distribuição no mercado consumidor, reiniciando assim o ciclo.

2.5. PARÂMETROS DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICO

2.5.1. *Análise de custos*

Segundo Casarotto Filho e Kopittke (2000), os custos são comumente categorizados em custos de produção e despesas gerais. Os custos de produção englobam aqueles relacionados à fabricação do produto, incluindo, por exemplo, os custos das matérias-primas e os custos de manutenção. Por outro lado, as despesas gerais referem-se aos custos que ocorrem após a conclusão da fabricação e perduram até a conclusão da venda, como é o caso das despesas com vendas e dos impostos sobre receita.

2.5.1.1. *Custo fixo*

Conforme Megliorini (2011), os custos fixos correspondem aos gastos necessários para manter a estrutura produtiva da empresa, independentemente da quantidade de produtos fabricados, desde que dentro da capacidade instalada. Dessa forma, os custos fixos permanecem inalterados, quer a produção seja de zero ou quinhentos produtos.

Dessa forma, dentre os diversos exemplos que se caracterizam como custos fixos de uma indústria, podemos citar as contas de água e de energia elétrica, o aluguel do galpão, as folhas de pagamento dos colaboradores e os pró-labores.

2.5.1.2. *Custo Variável*

Nos Custos Variáveis, os montantes se alteram conforme a quantidade total de serviços prestados ou produtos vendidos. Sendo importante destacar que esses custos variam de forma proporcional ao nível de produção ou às atividades, sendo que seus valores estão diretamente vinculados ao volume produzido ou às vendas em um determinado período. Além disso, os gastos só se materializam em decorrência das vendas; caso não haja vendas, não são gerados custos (SEBRAE, 2023).

Desse modo, dentre os diversos exemplos que se caracterizam como custos variáveis de uma indústria, pode-se listar as matérias-primas, os impostos e taxas, e as embalagens.

2.5.2. Depreciação

A depreciação refere-se à redução do valor dos ativos devido ao desgaste decorrente do uso, influência da natureza ou obsolescência natural. Os ativos suscetíveis à depreciação incluem tanto bens móveis quanto imóveis que estejam intrinsecamente ligados à produção ou comercialização de bens e serviços relacionados à atividade empresarial, contanto que estejam instalados, em operação ou em condições de contribuir para a produção (NETO et al., 2008).

2.5.3. Markup

O markup é um indicador que ajuda os empreendedores a entenderem em que medida o preço final de um produto excede o seu custo de produção. Essencialmente, trata-se de uma estratégia de precificação que oferece maior precisão aos empreendedores ao calcular os valores a serem repassados aos clientes. Esta ferramenta é versátil e aplicável a todos os tipos de empresas, uma vez que leva em conta os custos de produção de cada mercadoria ou de um conjunto delas. Quando o empreendedor utiliza o markup para definir o preço de um produto e percebe que o valor resultante difere significativamente da média praticada pelo mercado, isso indica a necessidade de ajustes para assegurar a rentabilidade do negócio (SEBRAE, 2023). O cálculo de Markup é realizado pela Equação 2.

$$MARKUP = \frac{100}{100 - (CV+CF+ML)} \quad (2)$$

Em que:

CV = Custos variáveis em porcentagem

CF = Custos fixos em porcentagem

ML = Margem de Lucro em porcentagem

2.5.4. Demonstrativo do resultado do exercício - DRE

O Demonstrativo de Resultados do Exercício (DRE) é uma ferramenta que possibilita a avaliação do desempenho financeiro da empresa em um período específico, seja mensal ou

anual, visando determinar se houve lucro ou prejuízo. Para fins de divulgação legal, o DRE abrange geralmente o ano fiscal, que ocorre de janeiro a dezembro. No entanto, também pode ser elaborado mensalmente para fins administrativos ou trimestralmente para questões fiscais. Independentemente do porte da empresa, basta subtrair os custos da receita. Se a receita superar as despesas, a empresa terá lucro. Caso contrário, terá prejuízo. Além disso, o DRE é útil para calcular o volume de vendas necessário para atingir o ponto de equilíbrio e cobrir todas as obrigações, como financiamentos ou investimentos. Adicionalmente, proporciona a análise dos custos variáveis associados diretamente à venda ou prestação de serviços, assim como a identificação de todos os custos fixos, oferecendo uma visão abrangente do negócio (SEBRAE, 2023).

2.5.5. Fluxo de caixa

O fluxo de caixa desempenha um papel crucial em todas as empresas, independentemente do seu porte. Sua importância é inquestionável e torna-se essencial em todo o processo de tomada de decisões financeiras. Através do fluxo de caixa, é possível antecipar a necessidade de recursos adicionais para cumprir compromissos e obter outras informações importantes sobre a gestão financeira da empresa ao longo do tempo (SOUSA, 2007). O fluxo de caixa é uma importante ferramenta para compreender as movimentações ocorridas em uma empresa, ela permite compreender todas as entradas e saídas de capital ocorridas na empresa.

2.6. INDICADORES PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA

2.6.1. Taxa mínima de atratividade – TMA

A taxa mínima de atratividade (TMA), como o próprio nome já diz, refere-se à taxa mínima que um determinado projeto deve atingir para ser considerado viável; caso contrário, é recomendável rejeitá-lo. Além disso, é a taxa utilizada para descontar os fluxos de caixa no método do Valor Presente Líquido (VPL) e serve como parâmetro de comparação para a Taxa Interna de Retorno (TIR). A TMA representa o rendimento mínimo de uma segunda melhor alternativa disponível no mercado (KASSAI et al., 2000). Para se realizar o cálculo do TMA, utiliza a taxa SELIC atual, a taxa de risco determinada pelos sócios, e do valor da inflação IPCA acumulada nos últimos meses, conforme a equação 3.

$$TMA = \text{Inflação} + f + \text{Inflação} * f \quad (3)$$

Em que:

- $f = \text{Taxa SELIC} + \text{Taxa de risco}$

2.6.2. Valor presente líquido - VPL

O critério do Valor Presente Líquido (VPL) é uma abordagem mais rigorosa e isenta de falhas técnicas. Ele consiste na soma algébrica dos valores do fluxo de caixa de um projeto, devidamente atualizados às taxas apropriadas de desconto (CONTADOR, 1988).

Essa metodologia de análise visa avaliar, em termos de valor presente, todos os fluxos de caixa relevantes a um determinado projeto de investimento. Em outras palavras, ela compara, sempre em valor presente, os desembolsos que o investidor precisará realizar com os retornos que ele receberá na forma de fluxos de caixa líquidos (BROM; BALIAN, 2007). Dessa forma, para o cálculo de VPL, se utilizará a Equação 4.

$$VPL = \sum \frac{FCi}{(1+TMA)^i} \quad (4)$$

Em que:

- VPL = Valor Presente Líquido
- FC = Fluxo de Caixa
- TMA = Taxa Mínima de Atratividade
- $i = \text{Período de cada investimento (Variando de 0 a 10)}$

2.6.3. Taxa interna de retorno - TIR

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é calculada como a taxa de desconto na qual o valor presente dos fluxos de caixa de um projeto coincide com o valor presente das saídas de caixa esperadas. Em outras palavras, é a taxa de desconto na qual o Valor Presente Líquido (VPL) é igual a zero (HORNGREN et al., 2004). Dessa forma, para o cálculo da TIR, será utilizado a equação 5.

$$\sum \left(\frac{FCi}{(1+TIR)^i} \right) - \text{Investimento inicial} = 0 \quad (5)$$

Em que:

- TIR = Taxa Interna de Retorno
- FC = Fluxo de Caixa
- i = Período de cada investimento (variando de 1 a 10)

2.6.4. Payback simples e descontado

O período de *payback* é um indicador que revela o tempo necessário para recuperar o investimento total de recursos financeiros aplicados em um empreendimento. Esse método desempenha um papel útil na análise de projetos, fornecendo uma medida para a avaliação do risco associado (SOUZA, 2003). Esse parâmetro é calculado levando-se em conta o investimento inicial total do empreendimento, e o valor do fluxo de caixa no período desejado, geralmente do primeiro ano, conforme a Equação 6.

$$\text{Payback Simples} = \frac{\text{Investimento Inicial}}{\text{Fluxo de Caixa do período}} \quad (6)$$

Já para o cálculo de Payback Descontado, leva-se em conta o valor presente líquido (VPL), que já possui o desconto baseado na taxa mínima de atratividade (TMA), dessa forma, o Payback Descontado pode ser calculado pela Equação 7.

$$\text{Payback Descontado} = \frac{\text{Investimento Inicial}}{\text{VPL do período}} \quad (7)$$

2.6.5. Ponto de equilíbrio - PE

O ponto de equilíbrio é um parâmetro crucial para alcançar o sucesso e garantir a estabilidade financeira da indústria. Esse ponto é atingido quando as receitas de vendas se igualam aos gastos totais, marcando o momento em que as operações da empresa passam a gerar lucro. Ao realizar esse cálculo, torna-se possível avaliar se a estratégia mais eficaz é a redução de custos ou o aumento das vendas (DALPICOL, 2021).

Adquirir conhecimento sobre a metodologia desse cálculo possibilita a simulação dos impactos das decisões a serem tomadas, seja em relação à diminuição ou ao aumento de

atividades, preços, custos, entre outros (MEGLIORINI, 2011). O cálculo do ponto de equilíbrio é realizado pela Equação 7.

$$\textit{Ponto de Equilíbrio} = \frac{\textit{Custos}}{\textit{Margem de contribuição unitária}} \quad (8)$$

3. METODOLOGIA

3.1. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Para que uma empresa possa sair do papel, antes de se realizar todo um levantamento financeiro de dados, e realizar a análise técnico-econômica para se determinar se uma empresa é viável ou não. Deve-se construir um planejamento estratégico, em que será analisado os fornecedores de insumos que serão necessários para a produção do *shampoo*, bem como as possíveis empresas aliadas e concorrentes na região. Além de claro, definir o produto a ser vendido, o público alvo, a identidade e localização da fábrica, e gerar um estudo de mercado.

3.1.1. *Identidade*

Denominado pelos sócios fundadores como MaGo Cosméticos, o nome surgiu a partir da junção dos nomes dos autores deste trabalho, Matheus e Hugo. O nome da empresa é importante para reconhecimento da marca e afirmação da mesma em um cenário de disputa comercial. No entanto, para fins de reconhecimento e maiores vendas, ficou-se decidido que o nome do produto deveria tomar mais espaço em uma possível embalagem, e não o nome da empresa. Dessa forma, o principal produto será um *shampoo*, que ficou nomeado como *Upside Down*, conforme a Figura 2 que representa a logo do produto.

Figura 2 – Logomarca do Shampoo Upside Down.



Fonte: Dos Autores (2023).

3.1.2. Perfil do produto

O nome escolhido para o produto, se deve a uma estratégia de marketing envolvendo a embalagem do mesmo, que será de “cabeça para baixo” (*Upside Down*, em tradução livre) em comparação com as marcas mais comerciais ultimamente. Com o intuito de que o produto seja identificável de uma forma bem mais rápida e prática quando se localizado em uma prateleira, seja de um supermercado, de uma farmácia ou de uma loja de cosméticos. Além disso, a embalagem do produto terá 200 gramas, considerando-se um cenário em que a maioria das marcas comerciais vendem nesse volume para facilitar a logística e o transporte. A Figura 3 representa o formato que será a embalagem do *shampoo*.

Figura 3 – Embalagem do Shampoo Upside Down.



Fonte: Dos Autores (2023).

Além disso, o *Shampoo Upside Down*, será de uma linha de produtos veganos e *cruelty free*, dessa forma, a empresa MaGo, visa alcançar um público-alvo, que compartilha da mesma visão de mundo em que o meio ambiente deve vir em primeiro lugar.

3.1.3. Estudo dos fornecedores

Os fornecedores serão de suma importância para que a matéria-prima necessária para a produção seja de qualidade, garantindo assim um bom produto final, dentre as principais empresas, temos:

- OAK Fragrances, Guarulhos - SP;
- Ashton Química, Belo Horizonte - MG;
- Exacta Química, Guarulhos - SP;
- Maxxi Química, Pará de Minas – MG;
- L’Essence, Itaquaquecetuba – SP.

Dentre os outros fornecedores, destacam-se os de operadores de internet, telefonia, a COPASA MG, que fornecerá o abastecimento de água e a coleta dos resíduos, junto com tratamento dos efluentes, e a CEMIG, que distribuirá a energia elétrica para o local. Por fim, a MaGo Cosméticos contará também com fornecedores de produtos de limpeza, de equipamentos de proteção individual (EPI’s) e de equipamentos de proteção coletiva (EPC’s).

3.1.4. *Estudo dos clientes e mercado consumidor*

Segundo dados do último censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado de Minas Gerais possui 10,3 milhões de habitantes com mais de 16 anos de idade e empregados. Sendo seu faturamento médio real habitual de R\$ 2.489,00, em 2022. Além disso, segundo dados da Econodata, o estado de Minas Gerais possui 677 empresas atacadistas de distribuição de Cosméticos e Produtos de Perfumaria.

Com base nestes dados, a MaGo Cosméticos tem por objetivo se caracterizar como uma empresa *business-to-business* (B2B), ou seja, a comercialização será com pessoas jurídicas, que façam a distribuição dos produtos para supermercados, farmácias e lojas de cosméticos.

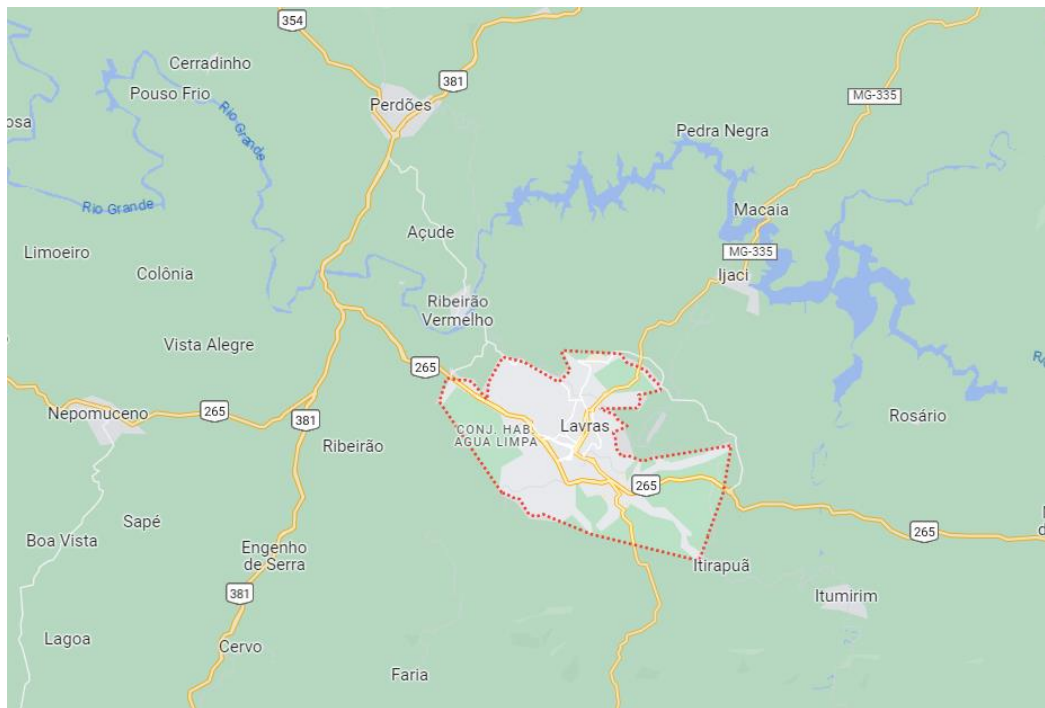
A empresa buscará atingir um *marketshare*, ou seja, uma quota de mercado de 10% do mercado de distribuidores atacadistas do estado de Minas Gerais, de modo que estes parceiros fiquem responsáveis por distribuir a produção de 360.000 unidades do *shampoo Upside Down* anualmente.

3.1.5. *Localização da fábrica*

A localização da MaGo Cosméticos é de suma importância para o potencial de crescimento da empresa. O município escolhido é Lavras - MG, cidade em que ambos os sócios residem, e possui fácil acesso para a BR-381, também conhecida como Rodovia Fernão Dias,

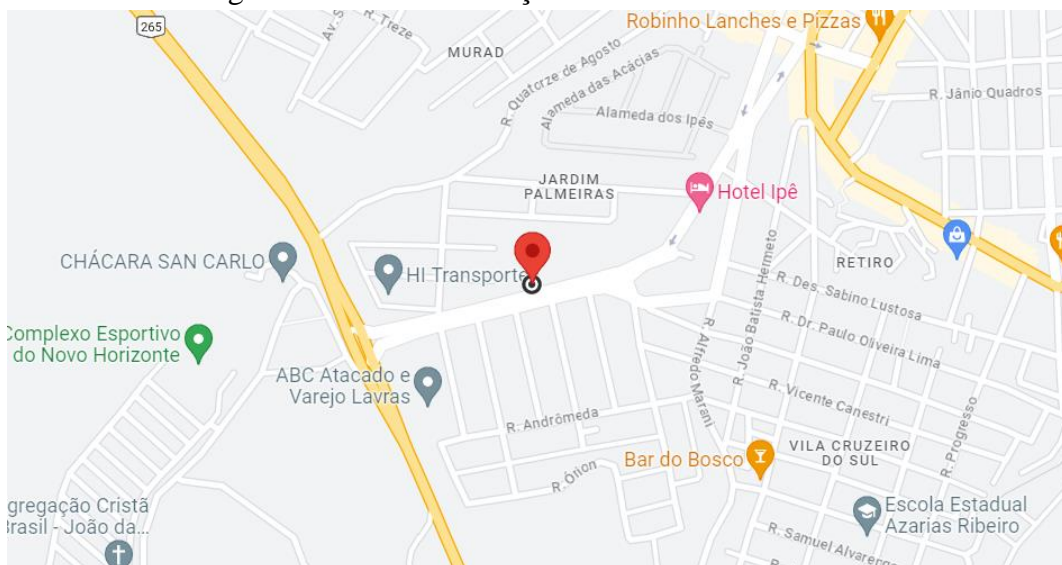
que liga as duas grandes cidades polos, Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, e São Paulo, capital do estado de mesmo nome. Dessa forma, o recebimento de matérias-primas será facilitado, e de mesmo modo, a distribuição será otimizada. Além disso, o local escolhido foi um galpão, presente na Avenida Dr. Francisco Martins de Andrade, e alugado pela Suli Imóveis no valor de R\$ 8.000,00 mensais. As Figuras 4 e 5 representam a geolocalização da empresa utilizando dados do *Google Maps*.

Figura 4 – Macrolocalização da empresa MaGo - Cosméticos.



Fonte: Google Maps (2023).

Figura 5 – Microlocalização da MaGo - Cosméticos.



Fonte: Google Maps (2023).

3.1.6. *Estudo de mercado*

3.1.6.1. *Panorama Nacional*

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), em 2021 o Brasil ocupava a quarta posição do *ranking* mundial do setor, atrás somente dos Estados Unidos, da China e do Japão, respectivamente. (SEBRAE, 2022).

O mercado de produtos veganos é um dos que mais vem crescendo na área de cosméticos, sendo estimado pela Tchnavio, que até 2024, esse setor crescerá para o equivalente a R\$ 18 bilhões, com uma taxa de crescimento anual de 4% (SEBRAE, 2022), sendo este um fator de extrema importância para o cenário do *Shampoo Upside Down*. Nesse sentido, fica evidente o quão significativo esse setor consegue se destacar em um panorama tanto mundial quanto nacional.

Segundo um estudo da ABIHPEC, o Brasil possuía em 2020, 3.130 empresas do ramo cosmético regularizadas pela ANVISA, sendo a região sudeste líder, com 1.866 empresas. Dessa forma, percebe-se um aumento de 7% em relação ao ano de 2019 (ABIHPEC, 2021).

3.1.6.2. *Panorama Regional*

Com o objetivo de analisar o mercado do ramo de cosméticos na região sul de Minas Gerais, obteve-se os principais concorrentes diretos para a MaGo Cosméticos que são:

- Refental Indústria e Comércio, Lavras-MG;
- Florarce Cosmética Natural, Arceburgo-MG;
- Farmax, Divinópolis-MG;
- Biofashion, Divinópolis-MG

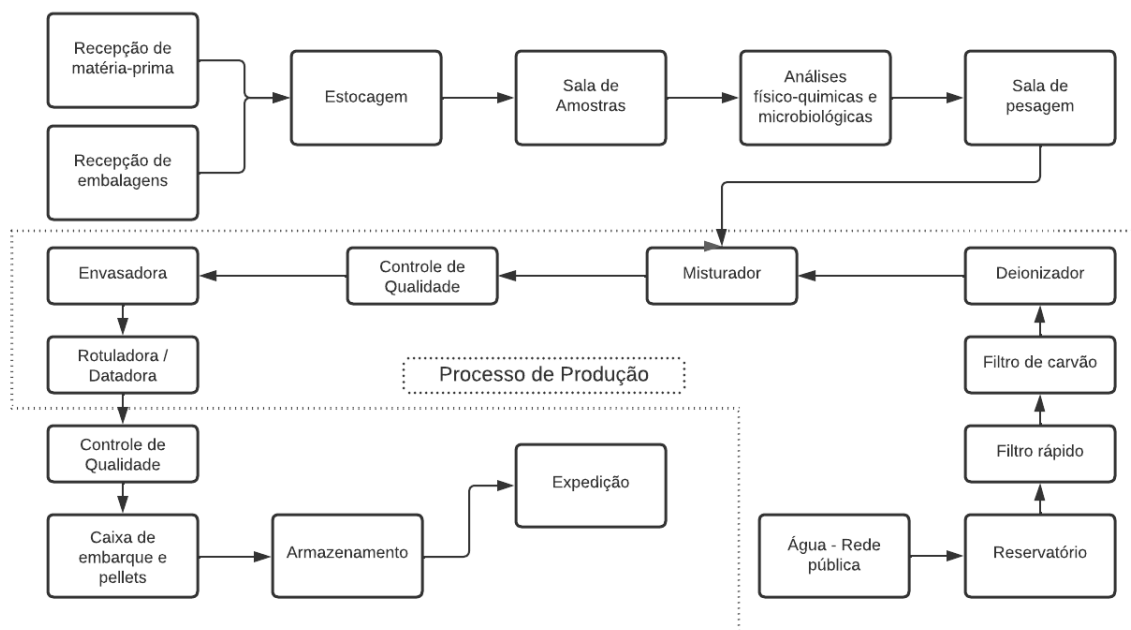
3.2. PROCESSO PRODUTIVO

O setor de cosméticos encontra-se em expansão e propor soluções para os seus diversos processos produtivos se faz de forma extremamente necessária. O Engenheiro Químico se enquadra neste cenário por sua extensa bagagem de conhecimento capaz de empregar operações unitárias que transformem a matéria-prima em um produto final. Visto a crescente demanda por produtos de alta qualidade no setor cosmético, este projeto tende a especificar um método produtivo eficiente que caracterize a produção do *Shampoo Upside Down*.

3.2.1. Fluxograma de Produção

A Figura 6, apresenta o fluxograma do processo de produção para o *Shampoo Upside Down*.

Figura 6 - Processo de Produção.



Fonte: Adaptado de PATRICIO et al (2019).

Conforme descrito na Figura 6, o início do processo produtivo se dá com o recebimento das matérias-primas e materiais de embalagem. Com a chegada desses materiais, ocorrerá a aplicação de um procedimento operacional padrão afim de atestar a conformidade e validar as

especificações do fabricante. Em seguida, todos estes materiais seguirão para a área de estocagem onde serão armazenados até a sua utilização no produto acabado.

Para um melhor controle das matérias-primas utilizadas na produção, uma amostra de cada é coletada e armazenada na sala de amostras, contendo todas as especificações do fabricante. Este procedimento se faz necessário para garantir a rastreabilidade no processo produtivo em caso de não conformidades no produto acabado.

Em seguida, estes materiais são encaminhados para o controle de qualidade onde serão analisadas as amostras coletadas. Os métodos de verificação da qualidade vão garantir que assim que encaminhados ao processo produtivo, estes materiais contribuam para a produção de um produto final de alta qualidade.

A etapa de produção dará início com a pesagem prévia das matérias-primas com o auxílio de balanças e simultaneamente à adição de água deionizada ao reator, o que configura um processo em batelada. Após terminada a batelada o produto seguirá para etapa de envase, este processo se dará com o auxílio de uma bomba de sucção conectada a uma envasadora semiautomática, possibilitando assim que o operador consiga envasar manualmente o produto acabado. Durante o processo de envase, como a envasadora será semiautomática, o responsável pelo envase ajustará o equipamento para garantir que cada embalagem saia da linha de produção com a mesma quantidade de produto acabado. O responsável pelo controle de qualidade também ficará responsável por coletar amostras e aferir, com o auxílio de uma balança, se o produto está saindo dentro dos padrões desejados.

Terminado o processo de envase, o produto seguirá para a sala de rotulagem e datação. Nesta etapa o produto acabado receberá o rotulo e demarcação de lote, data de fabricação e data de validade para que possa então ser encaminhado à última aferição do controle de qualidade. Por fim, o produto será embalado em caixas de papelão e encaminhados à sala de expedição onde ficarão aguardando a distribuição.

3.2.2. Equipamentos

3.2.2.1. Filtro rápido

Para a eliminação de materiais em suspensão, é de extrema importância que se faça uma filtragem prévia da água a ser utilizada no processo. Para isso foi pesquisado um filtro rápido que retenha estes materiais em suspensão. De acordo com o fabricante Permution (2023), foram

definidas as especificações deste filtro rápido para atender a demanda do projeto, presentes na Tabela 6, e a Figura 12 representa o filtro rápido FR0500.

Tabela 1 - Especificações do filtro rápido.

Especificações	
Modelo	FR0500
Material construtivo	Polipropileno
Diâmetro	120 mm
Altura	300 mm
Consumíveis	Elemento filtrante PP 25 µm
Vazão nominal	100 a 200 L/h

Fonte: PERMUTION (2023).

Figura 7 - Filtro rápido FR0500.



Fonte: PERMUTION (2023).

3.2.2.2. *Filtro de carvão ativado*

Para garantir um solvente puro e livre de impurezas orgânicas, foi pesquisado um filtro de carvão ativado que auxilie no processo de purificação da água a ser utilizada no processo produtivo. De acordo com o fabricante Permution (2023), foram definidas as especificações deste filtro de carvão ativado para atender a demanda do projeto, presentes na Tabela 5, e a Figura 11 representa o filtro de carvão ativado FC0500.

Tabela 2 - Especificações do filtro de carvão ativado.

Especificações	
Modelo	FC0500
Material construtivo	Polipropileno
Diâmetro	120 mm
Altura	300 mm
Consumíveis	Cartucho de carvão CC0500
Vazão nominal	100 a 200 L/h

Fonte: PERMUTION (2023).

Figura 8 - Filtro de carvão ativado FC0500.



Fonte: PERMUTION (2023).

3.2.2.3. Deionizador

Para que a produção do *shampoo* UpsideDown nos forneça um produto com altos padrões de qualidade, foi pesquisado um de ionizador que atenda as características produtivas do processo. De acordo com o fabricante Permution (2023), foram definidas as especificações deste deionizador para atender a demanda do projeto, presentes na Tabela 4, e a Figura 10 representa o deionizador DP0050.

Tabela 3 - Especificações do Deionizador.

Especificações	
Modelo	DP0050
Vazão máxima	1,0 m ³ /h
Volume de resina	50 L
Pressão máxima	0,5 a 6,0 Kgf/cm ²
Material construtivo	Polietileno (PE) + Fibra de vidro (FV)

Fonte: PERMUTION (2023)

Figura 9 - Deionizador DP0050.



Fonte: PERMUTION (2023).

3.2.2.4. *Misturador de Processos Basculante*

Necessário ao processo produtivo, foi pesquisado um misturador com a capacidade de 300 kg, cujas especificações atendem as necessidades produtivas desejadas. De acordo com o fabricante Alki Indústria e Comércio (2023), foram definidas as especificações deste misturador para atender a demanda do projeto, presentes na Tabela 1, e a Figura 7 representa o misturador de processos basculante da Alki Indústria e Comércio.

Tabela 4 - Especificações do Misturador.

Especificações	
Consumo energético	15 kW/h
Capacidade	300 L
Velocidade de rotação	Até 3500 rpm
Temperatura de operação	Até 100°C
Pressão de projeto	0,2 Kg/cm ²

Fonte: Alki Indústria e Comércio (2023).

Figura 10 - Misturador de Processos Basculante.



Fonte: Alki Indústria e Comércio (2023).

3.2.2.5. *Envasadora*

Para que o produto acabado seja conservado, este deve ser armazenado em embalagem apropriada. Para facilitar o processo de envase, foi pesquisada uma envasadora semiautomática, que atenda as características produtivas desejadas. De acordo com o fabricante Alki Indústria e Comércio (2023), foram definidas as especificações desta envasadora para atender a demanda do projeto, presentes na Tabela 2, e a Figura 8 representa a envasadora semiautomática da Alki Indústria e Comércio.

Tabela 5 - Especificações do Envasadora.

Especificações	
Capacidade do funil	50 L
Capacidade máxima de envase	500 g
Voltagem	220 V, monofásico
Produção	600 a 1.500 frascos / hora

Fonte: Alki Indústria e Comércio (2023)

Figura 11 – Envasadora Semiautomática.



Fonte: Alki Indústria e Comércio (2023).

3.2.2.6. *Bomba de transferência*

Para atender as regulamentações sanitárias e evitar a contaminação cruzada, foi pesquisada uma bomba de transferência que facilite o transporte do líquido presente no interior do reator até a envasadora. De acordo com o fabricante Alki Indústria e Comércio (2023), foram definidas as especificações desta bomba de transferência para atender a demanda do projeto, presentes na Tabela 3, e a Figura 9 representa a bomba de transferência da Alki Indústria e Comércio.

Tabela 6 - Especificações da bomba de transferência.

Especificações	
Rotação da âncora	1100 rpm
Produtividade	30 L/min
Peso	52 Kg
Dimensões	650 x 230 x 300 mm

Fonte: Alki Indústria e Comércio (2023).

Figura 12 - Bomba de transferência.



Fonte: Alki Indústria e Comércio (2023).

3.2.2.7. Rotuladora

Para que o produto adquira sua identidade é de extrema importância que seus rótulos sejam anexados à sua embalagem, para que esse procedimento seja realizado de forma facilitada, foi pesquisada uma rotuladora que auxilie este procedimento e otimize o processo produtivo. De acordo com o fabricante Cetro (2023), foram definidas as especificações deste filtro rápido para atender a demanda do projeto, presentes na Tabela 7, e a Figura 13 representa o rotuladora semiautomática.

Tabela 7 - Especificação da Rotuladora.

Especificações	
Tensão	60 Hz
Consumo	0.5 kW
Velocidade	0 – 30 rótulos/min
Largura máxima do rótulo	30 a 150 mm
Comprimento do rótulo	30 a 180 mm

Fonte: CETRO (2023).

Figura 13 - Rotuladora semiautomática.



Fonte: CETRO (2023).

3.2.3. *Formulação*

O processo de fabricação do *shampoo Upside Down* a ser descrito será projetado pensando na execução da formulação apresentada na Tabela 8. O processo será executado em um misturador com capacidade de 300 Kg, caracterizando um processo de produção em batelada. Os demais equipamentos serão descritos levando em consideração a capacidade produtiva desejada, alinhada à infraestrutura e disponibilidade de capital.

O *Shampoo Upside Down* será produzido em batelada. Cada batelada será de 300 Kg, conforme capacidade produtiva do misturador escolhido, sendo as matérias-primas necessárias adicionadas de forma proporcional às características desejadas do produto final. Os percentuais de cada matéria-prima foram definidos com base nos testes empíricos obtidos durante o estágio desenvolvido por um dos membros deste projeto.

A formulação cosmética deve se atentar a química dos ingredientes, alinhadas às características de tratamento desejadas. A Tabela 8 apresenta a formulação do *shampoo Upside Down*.

Tabela 8 - Formulação do Shampoo Upside Down.

Ordem	Matéria-prima	Percentual (%)	Kg
1	Aqua	80,75	242,25
2	EDTA	0,1	0,3
3	Sodium Lauryl Sulfate	15	45
4	Cocamidopropyl Betaine	2	6
5	PEG - 90M	0,1	0,3
6	Methylchloroisothiazolinone & Methylisothiazolinone	0,2	0,6
7	Poliquaternium 7	0,1	0,3
8	Phanthenol	0,1	0,3
9	Queratine	0,09	0,3
10	Essence	0,11	0,3
11	Citric Acid	0,05	0,15
12	Sodium Chloride	1,4	4,2
Total		100	300

Fonte: Dos Autores (2023).

3.2.4. Procedimento operacional padrão do processo produtivo

Ligar as válvulas que saem do deionizador até preencher o reator com Aqua (1) e atingir a demarcação interna que garanta a obtenção do percentual de solvente desejado para a formulação. Em seguida, com o auxílio de uma balança pesar o restante das matérias-primas e reservar sobre a bancada, com suas devidas identificações. Após preenchido o reator, ligar o motor de agitação e adicionar o EDTA (2) até atingir a sua completa dissolução. Obtida a dissolução do EDTA, acrescentar os outros componentes em ordem, conforme indicados na tabela (3 a 11). Após observada a homogeneização da mistura, coletar uma amostra para realizar a medição do pH e verificar se está de acordo com o intervalo estabelecido na legislação, sendo confirmado o pH dentro da faixa permitida, adicionar o *Sodium Chloride* (12) até a obtenção da viscosidade desejada.

3.3. CONTROLE DE QUALIDADE

O controle de qualidade é de suma relevância quando se analisado uma fábrica de produtos cosméticos, em que sua principal responsabilidade é a vistoria, a autorização e a

verificação dos parâmetros determinados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). No contexto da atual empresa, esse setor estará presente em todas as etapas do processo produtivo, desde os procedimentos de cada equipamento, até a limpeza dos mesmos. Impedindo, dessa forma, as demais contaminações que possam vir a ocorrer, e garantindo o nível de qualidade do *Shampoo Upside Down*.

3.3.1. Processo do controle de qualidade

A primeira etapa a ser analisada na planta de processos, é a chegada dos insumos na fábrica. De cada matéria prima será coletado amostras que deverão ser encaminhadas para análises físico-químicas. Após a aprovação das análises realizadas, com os devidos documentos liberando a utilização, os insumos poderão ser colocados na área de estoque da MaGo Cosméticos. Aqueles insumos que não passarem nos testes de análise, por conta de inconformidades de acordo o laudo físico-químico, serão devolvidos ao fornecedor, e um relatório de não conformidade será feito sobre o lote em questão, para que as devidas ações sejam tomadas.

Durante a produção será necessário realizar o controle de um parâmetro do produto, sendo este o de temperatura, que irá interferir nas etapas de aquecimento e agitação do sistema. Após a finalização do processo, deverá ser coletado amostras para realizar os testes de indicadores, em que serão analisados o pH, este que deverá estar por volta de 5, sendo o mesmo pH do couro cabeludo, dessa forma, buscando não danificar os fios capilares, a densidade, a temperatura final e a viscosidade do produto, bem como a cor, o odor, e aspecto brilhoso do mesmo.

Por fim, após embalados e prontos para serem encaminhados para a expedição, os responsáveis pela qualidade dos produtos deverão seguir a NBR 5426 de Jan/1985, que define como analisar o produto acabado referente ao tamanho do lote e pela quantidade de amostras que serão conferidas. Ao terminar a determinação dos lotes, e o *Shampoo Upside Down* estar devidamente embalado e etiquetado, deverá ser recolhido uma amostra de cada lote, para caso apareça reclamação por parte de qualquer consumidor, a MaGo Cosméticos terá guardado exatamente o mesmo produto, e servirá para análise e verificação. Sendo necessário reter essa amostra por um ano após o vencimento do prazo de validade.

3.3.2. Política de qualidade da MaGo Cosméticos

Como o *Shampoo Upside Down* possui o selo *Cruelty Free* e é vegano, é necessário que nenhuma matéria prima que o compõe venha de origem animal, e nem que seja testado em animais após finalizado. Dessa forma, pode-se garantir que a política de qualidade da empresa está diretamente voltada ao cuidado com os animais e o meio ambiente.

3.3.3. Política ambiental

A MaGo Cosméticos possuirá um processo produtivo eficiente e seguro, tanto para o meio ambiente quanto para os colaboradores. Será realizado gerenciamento de todo o resíduo que a empresa poderá gerar, sendo os resíduos líquidos administrados pela própria COPASA-MG, por só utilizarmos matérias primas que já são comumente descartados e tratados pela empresa, no entanto, para os resíduos sólidos, será necessário a terceirização dos serviços.

3.3.4. Paramentação do processo produtivo

Para que se evite a contaminação do produto, será necessário haver uma divisão quanto a cada área da empresa, para que tanto os sócios quanto os colaboradores utilizem de uma paramentação adequada de acordo a área em que estiver atuando no momento. Sendo assim, ficou-se definido que a indústria será dividida em duas áreas, a limpa e a suja.

A área limpa será sujeita a um rigoroso controle para mitigar os riscos de contaminação. Nessa área, serão abrangidos setores como produção, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Controle de Qualidade (CQ), rotulagem, acabamento e todo o processo produtivo do *shampoo Upside Down*.

Em contrapartida, as salas destinadas a embalagem, produtos acabados e matérias-primas serão designadas como área suja da empresa, dado seu contato com elementos externos, como caminhões, poeira e areia.

O processo de limpeza na empresa será conduzido com rigoroso controle, regulando a utilização de soluções sanitizantes. Essa prática visa prevenir a contaminação, impedindo o desenvolvimento de microorganismos. O responsável iniciará o processo utilizando detergente alcalino para limpar o chão, as paredes e as bancadas. Em seguida, aplicará o sanitizante

correspondente ao período vigente para uma higienização completa, finalizando o procedimento com o uso de álcool 70%.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS

4.1.1. *CapEx*

Para a MaGo Cosméticos, o CapEx envolverá os equipamentos de produção do *Shampoo Upside Down*, os equipamentos auxiliares, que ajudarão no processo produtivo e os materiais de mobília.

4.1.1.1. *Equipamentos de produção*

Para que a produção do *Shampoo Upside Down* possa ser iniciada, a unidade fabril deverá estar montada e equipada com os devidos equipamentos descritos no processo de produção. Na Tabela 9 estão descritas todas as quantidades e preços dos equipamentos necessários à produção orçados, totalizando um investimento com equipamento de R\$ 138.700,00.

Tabela 9 – Estimativa de custo com equipamentos de produção.

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Misturador	1	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00
Envasadora	1	R\$ 16.000,00	R\$ 16.000,00
Bomba centrífuga	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Rotuladora	1	R\$ 10.200,00	R\$ 10.200,00
Deionizador	1	R\$ 4.250,00	R\$ 4.250,00
Filtro de carvão ativado	1	R\$ 1.050,00	R\$ 1.050,00
Filtro rápido	1	R\$ 900,00	R\$ 900,00
Rotuladora	1	R\$ 34.300,00	R\$ 34.300,00
Total			R\$ 138.700,00

Fonte: Dos Autores (2023).

4.1.1.2. *Equipamentos auxiliares*

Também serão necessários a compra de equipamentos auxiliares que não são diretamente atrelados ao processo de produção, mas que compõem a estrutura da unidade fabril

e são necessários ao funcionamento da fábrica. As quantidades e preços estão descritos na Tabela 10 e totalizaram um valor de R\$13.563,19.

Tabela 10 - Estimativa de custo de equipamentos auxiliares.

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Balde polietileno 20 L	2	R\$ 65,00	R\$ 130,00
Becker 100 mL	2	R\$ 6,70	R\$ 13,40
Becker 600 mL	2	R\$ 17,33	R\$ 34,66
Densímetro	1	R\$ 65,00	R\$ 65,00
Escorredor de vidrarias	1	R\$ 240,00	R\$ 240,00
Estufa 22 L	1	R\$ 1.587,00	R\$ 1.587,00
Funil de 85 mm	1	R\$ 3,00	R\$ 3,00
Pisseta	2	R\$ 16,99	R\$ 33,98
Papel filtro 100 und	1	R\$ 15,00	R\$ 15,00
Pipeta de vidro 5 mL	2	R\$ 14,40	R\$ 28,80
Termômetro	1	R\$ 47 ,00	R\$ 47,00
pHmetro	1	R\$ 1250,00	R\$ 1250,00
Erlenmeyer	3	R\$ 15,00	R\$ 45,00
Válvulas manuais	2	R\$ 32,00	R\$ 64,00
Balança analítica	1	R\$ 4.548,50	R\$ 4.548,50
Balança para produção	1	R\$ 849,00	R\$ 849,00
Carrinho plataforma	1	R\$ 1.289,90	R\$ 1.289,90
Mangueira (lavação produção)	1	R\$ 84,90	R\$ 84,90
Isolamento para tubulação	3	R\$ 18,00	R\$ 18,00
Pallet plástico	10	R\$ 66,90	R\$ 669,00
Peneira Inox	1	R\$ 18,90	R\$ 18,90
Misturador vertical de bancada	1	R\$ 1.878,15	R\$ 1.878,15
Tubulação PVC	10	R\$ 15,00	R\$ 150,00
Carrinho para deslocamento	2	R\$ 250,00	R\$ 500,00
Total			R\$ 13.563,19

Fonte: Dos Autores (2023).

4.1.1.3. *Materiais e Mobília*

O galpão industrial onde será instalada a unidade fabril também contará com escritório comercial e sala de descanso e alimentação para os colaboradores. Visto isso se faz necessário a aquisição de materiais e mobílias que venham a integrar esses espaços. As quantidades e preços estão descritos na Tabela 11 e totalizam um valor de R\$ 11.874,00.

Tabela 11 - Estimativa de custo com materiais e mobília.

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Armário	2	R\$ 390,00	R\$ 780,00
Cadeiras	6	R\$ 60,00	R\$ 360,00
Sofá recepção	1	R\$ 799,00	R\$ 799,00
Impressora	1	R\$ 329,00	R\$ 329,00
Lixeira	10	R\$ 18,00	R\$ 180,00
Mesa de reunião	1	R\$ 699,00	R\$ 699,00
Mesa recepção	1	R\$ 399,00	R\$ 399,00
Micro-ondas	1	R\$ 250,00	R\$ 250,00
Notebook	2	R\$ 2990,00	R\$ 5.980,00
Geladeira	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Mesa de escritório	1	R\$ 399,00	R\$ 399,00
Mesa do refeitório	1	R\$ 699,00	R\$ 699,00
Total			R\$ 11.874,00

Fonte: Dos Autores (2023).

4.1.2. OpEx

De mesmo modo, para o OpEx, entrarão as contratações de colaboradores, os serviços terceirizados, os equipamentos de proteção individual e coletivo, os custos salariais trabalhistas, o pró-labore e os materiais de embalagens e matéria-prima do *Shampoo Upside Down*.

4.1.2.1. Cálculo de colaboradores

Para que o cálculo de colaboradores possa ser realizado, o funcionamento da unidade será das 08:00 às 18:00 com duas horas de almoço e descanso, operando de segunda a sexta-feira.

Alkayat e Gerrard (1984) estabelecem uma correlação para determinar o requisito de mão de obra operacional:

$$Nop = (6,29 + 31,7P^2 + 0,23Nnp)^{0,5} \quad (9)$$

- Nop - é o número de operadores necessários para operar a unidade por turno
- P - número de passos envolvidos no manuseio de particulados sólidos – ex: transporte e distribuição, controle de tamanho de partícula;

- Nnp - número de passos de processamento de sistemas não particulados

Tomando P igual a zero e Nnp igual a seis (Filragem, Balança 1, Misturador, Envase, Balança 2 e Rotulagem), foi possível determinar um número de operadores necessários de 2,77. Considerando que um operador necessita se ausentar pelo período de férias, foram realizados os seguintes cálculos.

Para 1 operador: Turnos/ano = 48 semanas/ano x 5 turnos/semana = 240

Para a planta: Turnos/ano = 52 semanas x 5 turnos/semana = 260

Dividindo os turnos por ano necessários a planta pelos turnos por ano desempenhados por 1 operador, obtém-se a necessidade de 1,1 operadores necessários a operação da planta a qualquer momento do ano. Multiplicando pela correlação de Alkayat e Gerrard, encontra-se a necessidade de se contratar 3 colaboradores.

4.1.2.2. *Contratações e serviços*

A unidade de fabricação do *shampoo Upside Down*, contará com um quadro de três colaboradores, conforme a necessidade do processo de produção. O valor estabelecido para a carga salarial de cada colaborador, foi elaborado levando-se em conta o sindicato da categoria presente em Lavras-MG, conforme apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 - Estimativa de custo de contratação de colaboradores.

Cargos	Quantidade	Valor	Total/Mês	Total/Ano
Auxiliar de Produção	3	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 72.000,00
Total			R\$ 6.000,00	R\$ 72.000,00

Fonte: Dos Autores (2023).

A partir das porcentagens mensais de 9% e 8% calculadas com base no salário estipulado para cada colaborador, determina-se um valor de R\$ 180,00 para o INSS, e R\$ 160,00 para o FGTS mensais. A Tabela 15 demonstra as estimativas com os custos salariais trabalhistas anuais.

Tabela 15 - Estimativa de custos salariais trabalhistas.

Cargos	Quant.	13º Salário	Férias	INSS/Ano	FGTS/ANO
Auxiliar de Produção	3	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.160,00	R\$ 1.920,00
Total		R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.480,00	R\$ 5.760,00

Fonte: Dos Autores (2023).

Para que não haja a necessidade da contratação de um quadro maior de colaboradores, a empresa optará por terceirizar alguns serviços como os de contabilidade, serviços de limpeza da fábrica e escritório e gerenciamento de resíduos sólidos. Assim a estimativa com custo de contratação de serviços terceirizados está apresentada na Tabela 16 e totalizam R\$ 109.200,00.

Tabela 16 - Estimativa de custo de contratação de serviços terceirizados.

Descrição	Valor mensal	Valor Anual
Contabilidade Empresarial	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
Serviço limpeza	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00
Gerenciamento de resíduos	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00
Aluguel	R\$ 8.000,00	R\$ 96.000,00
Total	R\$ 9.100,00	R\$ 109.200,00

Fonte: Dos Autores (2023).

4.1.2.3. *Retiradas Pró-Labore*

O pró-labore nada mais é do que a remuneração paga aos sócios pelas suas atividades desenvolvidas na empresa. Assim, cada sócio fará a retirada líquida mensal de R\$ 4.000,00.

4.1.2.4. *Equipamentos de Proteção Individual – EPI's*

Os Equipamentos de Proteção Individual – EPI's são todo e qualquer equipamento individual utilizado pelo colaborador que são destinados à sua proteção contra riscos que possam ameaçar a sua segurança ou sua saúde. Sendo assim faz-se necessário à aquisição destes produtos. As quantidades e preços estão descritos na Tabela 13 e totalizam um valor de R\$ 779,60.

Tabela 13 - Estimativa de custo de Equipamentos de Proteção individual – EPI's.

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Botina de segurança	5	R\$ 62,90	R\$ 314,50
Jaleco	5	R\$ 78,00	R\$ 390,00
Óculos	5	R\$ 15,00	R\$ 75,00
Total			R\$ 779,50

Fonte: Dos Autores (2023).

4.1.2.5. *Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC's*

Os Equipamentos de proteção coletiva – EPC's são equipamentos cuja instalação na unidade fabril tende a prevenir acidentes que possam vir a acarretar prejuízo à saúde dos

colaboradores e ou qualquer outra pessoa que venham a frequentar a unidade. Sendo assim faz-se necessário à aquisição destes produtos. As quantidades e preços estão descritos na Tabela 12 e totalizam um valor de R\$ 1.199,00.

Tabela 12 - Estimativa de custo de Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC's.

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Luz de emergência	10	R\$ 29,90	R\$ 299,00
Extintor	5	R\$ 120,00	R\$ 600,00
Placas de sinalização	10	R\$ 10,00	R\$ 100,00
Kit de primeiros socorros	1	R\$ 200,00	R\$ 200,00
Total			R\$ 1.199,00

Fonte: Dos Autores (2023).

4.1.2.6. *Materiais de embalagem e matérias-primas*

Para que a produção do *shampoo Upside Down* possa acontecer é de suma importância que a empresa adquira todas as matérias-primas, materiais de embalagem e utensílios de auxílio à produção. Estes produtos foram orçados e estimados seu consumo para um período de consumo de 1 ano e apresentados nas Tabelas 17 e 18. O valor estimado foi de R\$ 1.028.630,90.

Tabela 17 - Estimativa de custo de aquisição de materiais de embalagem para 1 ano.

Descrição	Quantidade	Valor unitário	Valor Total
Embalagem	360.000	R\$ 1,80	R\$ 648.000,00
Caixa de papelão	60.000	R\$ 2,35	R\$ 141.000,00
Rótulos	360.000	R\$ 0,42	R\$ 151.200,00
Fita adesiva	250	R\$ 21,99	R\$ 5.497,50
Total			R\$ 945.697,50

Fonte: Dos Autores (2023).

Tabela 18 - Estimativa de custo de aquisição de matérias-primas para 1 ano.

Descrição	Quantidade (Kg)	Valor/Kg	Valor Total
<i>Aqua</i>	58.140	R\$ 0,0171	R\$ 996,68
<i>EDTA</i>	72	R\$ 36,00	R\$ 2.592,00
<i>Sodium Lauryl Sulfate</i>	10.800	R\$ 4,80	R\$ 51.840,00
<i>Cocamidopropyl Betaine</i>	1.440	R\$ 6,20	R\$ 8.928,00
<i>PEG - 90M</i>	72	R\$ 8,98	R\$ 646,56
<i>Methylchloroisoithiazolinone (and) Methylisoithiazolinone</i>	144	R\$ 8,49	R\$ 1.222,56
<i>Poliquaternium 7</i>	72	R\$ 23,15	R\$ 1.666,80
<i>Phanthenol</i>	72	R\$ 82,00	R\$ 5.904,00
<i>Queratine</i>	64,8	R\$ 49,98	R\$ 3.238,70
<i>Essence</i>	79,2	R\$ 49,98	R\$ 3.958,40
<i>Citric Acid</i>	36	R\$ 32,00	R\$ 1.152,00
<i>Sodium Chloride</i>	1.008	R\$ 0,80	R\$ 806,40
Total			R\$ 82.933,40

Fonte: Dos Autores (2023).

4.1.3. Custos fixos

De modo a conhecer todos os custos fixos, que venham a integrar a operação de produção do *shampoo Upside Down*, utilizou-se os dados levantados anteriormente e caracterizamos os que se enquadram como custos fixos, visto que como o próprio nome diz, estes não vão mudar independente da demanda produtiva existente. Além dos dados já levantados, alguns gastos relacionados a funcionamento da indústria como, água, internet e telefone também foram estimados para compreensão dos custos associados a operação. Eles estão apresentados na Tabela 19 e totalizam R\$ 309.000,00.

Tabela 19 - Custos Fixos.

Descrição	Valor Anual
Contratação de Colaboradores	R\$ 72.000,00
Custos Salariais Trabalhistas	R\$ 24.240,00
Contratação de Serviços Terceirizados	R\$ 109.200,00
Retiradas Pró-labore	R\$ 96.000,00
Água	R\$ 4.800,00
Internet	R\$ 1.560,00
Telefone	R\$ 1.200,00
Total	R\$ 309.000,00

Fonte: Dos Autores (2023).

4.1.4. Custos variáveis

Os custos variáveis estão associados à demanda produtiva do *shampoo UpsideDown* e as necessidades de consumo para manter a operação, sendo assim, além dos dados levantados associados a matéria-prima e produtos de embalagem também foram estimados valores de gastos com energia elétrica e materiais de consumo. Estes estão apresentados na Tabela 20 e totalizam R\$ 1.045.430,90.

Tabela 20 - Custos Variáveis.

Descrição	Valor Anual
Energia	R\$ 13.200,00
Embalagens	R\$ 945.697,50
Matéria Prima	R\$ 82.933,40
Materiais de consumo	R\$ 3.600,00
Total	R\$ 1.045.430,90

Fonte: Dos Autores (2023).

4.2. PROJEÇÃO CONSIDERANDO OS DADOS LEVANTADOS

4.2.1. Capacidade de Produção

Levando em consideração a relação de equipamentos que compõem o processo de produção, conforme exemplificado na Figura 6 – Processo de produção, e os 3 colaboradores necessários para operar a produção. A capacidade diária produtiva, será inicialmente de 1500 unidades, se considerada uma batelada de 300 quilogramas por dia distribuídas em embalagens de 200 gramas. Multiplicando a capacidade produtiva diária pelo número de dias úteis do mês, 20 dias, a capacidade produtiva mensal será de 30000 unidades. Sendo assim, a capacidade produtiva anual do *shampoo Upside Down* será de 360000 unidades de 200 gramas cada.

4.2.2. Precificação do Produto

A precificação do *shampo Upside Down* foi feita com base na técnica de precificação *Markup*. Esta técnica de precificação leva em consideração os custos fixos e variáveis ao qual a produção está sujeita, atrelada a uma taxa de juros determinada pelo empreendedor. Os custos fixos representaram 8,58% dos custos de produção, enquanto os custos variáveis representam

29,04%, sendo estes valores obtidos pela divisão de seus valores pela perspectiva da receita bruta esperada.

Considerando os percentuais dos custos fixos e variáveis obtidos, atrelados a uma Margem de Lucro desejada de 25%, foram obtidos tanto o índice Markup pela Equação 2, quanto os preços de custo e venda e estes estão apresentados na Tabela 21.

Tabela 21 - Custo de produção e venda do shampoo *Upside Down*.

Produto	Preço de Custo	Markup	Preço de Venda
Shampoo Upside Down	R\$ 3,764	2,65	R\$ 10,00

Fonte: Dos Autores (2023).

4.2.3. Estimativa de receita

Levando em consideração a capacidade de produção de 360000 unidades anuais sendo comercializadas ao preço de venda de R\$ 10,00, a receita bruta total estimada é de R\$ 3.600.000,00.

4.2.4. Impostos e Regime Tributário

Pelas estimativas com a receita bruta anual da produção do *shampoo Upside Down* que não passará de 4,8 milhões de reais, o regime tributário ao qual a empresa estará inserida é o Simples Nacional. Desse modo, considerando uma receita bruta total anual de R\$ 3.600.000,00, os valores da Alíquota e da Parcela de Dedução seguirão os dados do Anexo II do Simples Nacional, que determina a Alíquota igual a 14,70%, e a Parcela de Dedução igual a R\$ 85.500,00.

Dessa forma, ao se utilizar a Equação 1, consegue-se determinar a taxa de impostos a ser paga pela MaGo Cosméticos, que será de 12,32%.

4.2.5. Capital de giro

Sendo extremamente necessário para a estimativa do investimento inicial total por demonstrar e reconhecer as necessidades de capital para o custeio da operação de produção do *shampoo Upside Down*, estimou-se o capital de giro para 1 ano e este é apresentado na Tabela 22.

Tabela 22 - Capital de giro para 1 ano.

Descrição	Quantidade Geral	Valor	Valor Total
Matéria Prima	1	R\$ 82.933,40	R\$ 82.933,40
Pró-Labore	24	R\$ 4.000,00	R\$ 96.000,00
Colaboradores	36	R\$ 2.000,00	R\$ 72.000,00
Materiais de Embalagem	1	R\$ 945.697,50	R\$ 945.697,50
Materiais de Consumo	1	R\$ 3.600,00	R\$ 3.600,00
Energia	12	R\$ 1.100,00	R\$ 13.200,00
Internet	12	R\$ 130,00	R\$ 1.560,00
Água	1	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00
EPI'S	1	R\$ 779,50	R\$ 779,50
EPC'S	1	R\$ 1.199,00	R\$ 1.199,00
Custos Trabalhistas	3	R\$ 8.080,00	R\$ 24.240,00
Serviços Terceirizados	12	R\$ 9.100,00	R\$ 109.200,00
Total			R\$ 1.355.209,40

Fonte: Dos Autores (2023).

4.2.6. *Investimento inicial total*

Para que o empreendimento possa efetivamente ser realizado é necessário que se faz a compra de todos os equipamentos necessários ao processo de operação, junto com todos os materiais necessários para que a produção possa ocorrer. O custeio necessário a operação está representada no capital de giro, enquanto os equipamentos estão descritos conforme sua categoria. O detalhamento do investimento inicial total está apresentado na Tabela 23 e totaliza R\$ 1.519.346,59.

Tabela 23 – Detalhamento do investimento inicial total.

Descrição	Valor
Equipamentos de produção	R\$ 138.700,00
Equipamentos auxiliares	R\$ 13.563,19
Materiais e Mobília	R\$ 11.874,00
Capital de giro	R\$ 1.355.209,40
Total	R\$ 1.519.346,59

Fonte: Dos Autores (2023).

4.2.7. *Montante de Recursos Próprios*

Os sócios irão investir um montante de recursos próprios de R\$ 800.000,00 cada, totalizando um investimento de R\$ 1.600.000,00. A participação societária dos sócios será dividida em cotas igualitárias de 50 % cada.

4.2.8. Depreciação

As taxas de depreciação são fixadas através da Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal e variam conforme a natureza do bem e para que foi utilizado durante sua vida útil. Considerando a tabela de taxa de depreciação/amortização, e vida útil dos bens móveis, o tempo de vida útil para equipamentos e móveis é de dez anos, e o para computadores é de cinco anos. Dessa forma, a tabela 24 mostra a depreciação dos bens da MaGo Cosméticos.

Tabela 24 - Depreciação dos bens.

Descrição	Taxa	Valor	Valor no 1º ano	Valor no 5º ano	Valor do 10º ano
Equipamentos	10%	R\$ 138.700,00	R\$ 13.870,00	R\$ 13.870,00	R\$ 13.870,00
Móveis	10%	R\$ 5.565,00	R\$ 556,50	R\$ 556,50	R\$ 556,50
Informática	20%	R\$ 6.309,00	R\$ 1.261,80	R\$ 1.261,80	-
Total		R\$ 150.574,00	R\$ 15.688,30	R\$ 15.688,30	R\$ 14.426,50

Fonte: Dos Autores (2023).

4.2.9. Demonstração de resultado do exercício - DRE

A projeção da DRE se faz extremamente necessária, visto a necessidade de análise da saúde financeira do empreendimento. Para estimar se a produção do *shampoo Upside Down* garantirá lucro ou prejuízo foi estimada a DRE. Os valores descontados da receita esperada foram os custos fixos e variáveis, além disso foram descontadas a provisão para o imposto calculado de 12,32% conforme determinado pelo Simples Nacional e a provisão para imposto de renda de 22% conforme tabela do Imposto de Renda para empresas com faturamento até R\$ 3.600.000,00 e esta foi apresentada na Tabela 25.

Tabela 25 – Demonstrativo do Resultado do Exercício do ano 1.

Descrição	Valor
(+) Receita Operacional Bruta	R\$ 3.600.000,00
(-) Impostos – Simples Nacional	R\$ 443.520,00
(=) Receita Operacional Líquida	R\$ 3.156.480,00
(-) Custos variáveis	R\$ 1.045.430,90
(=) Margem de contribuição	R\$ 2.111.049,10
(-) Custos fixos	R\$ 309.000,90
(-) Depreciação	R\$ 15.688,30
(=) Lucro antes do Imposto de Renda	R\$ 1.786.360,80
(-) Provisão para Impostos de Renda	R\$ 392.999,38
(=) Lucro Líquido do Exercício	R\$ 1.393.361,42

Fonte: Dos autores (2023).

4.2.10. Fluxo de Caixa

Com o objetivo de atestar a capacidade da operação, o fluxo de caixa referente à produção do *shampoo* "Upside Down" foi projetado para um período de 10 anos. Dessa forma, será possível analisar anualmente os fluxos de caixa da empresa e assim, realizar os cálculos para a análise técnico-econômica para entendermos a viabilidade da indústria. As tabelas 26 a 29 mostram o fluxo de caixa para o período de 10 anos, e a Figura 14 relaciona somente o fluxo de caixa livre em cada ano.

Tabela 26 – Fluxo de caixa do primeiro ao terceiro ano.

Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Receita (+)	R\$ 3.600.000,00	R\$ 3.600.000,00	R\$ 3.600.000,00
Simplex Nacional (-)	R\$ 443.520,00	R\$ 443.520,00	R\$ 443.520,00
Custos Variáveis (-)	R\$ 1.045.430,90	R\$ 1.045.430,90	R\$ 1.045.430,90
Margem de Contribuição (=)	R\$ 2.111.049,10	R\$ 2.111.049,10	R\$ 2.111.049,10
Custos Fixos (-)	R\$ 309.000,00	R\$ 309.000,00	R\$ 309.000,00
Depreciação (-)	R\$ 15.688,30	R\$ 15.688,30	R\$ 15.688,30
Lucro Antes do Imposto de Renda (=)	R\$ 1.786.360,80	R\$ 1.786.360,80	R\$ 1.786.360,80
Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (-)	R\$ 392.999,38	R\$ 392.999,38	R\$ 392.999,38
Lucro Líquido Operacional (=)	R\$ 1.393.361,42	R\$ 1.393.361,42	R\$ 1.393.361,42
Depreciação (+)	R\$ 15.688,30	R\$ 15.688,30	R\$ 15.688,30
Investimento (-)	R\$ 1.600.000,00	R\$ -	R\$ -
Fluxo de Caixa Livre (=)	-R\$ 190.950,28	R\$ 1.409.049,72	R\$ 1.409.049,72

Fonte: Dos Autores (2023).

Tabela 27 – Fluxo de caixa do quarto ao sexto ano.

Descrição	Ano 4	Ano 5	Ano 6
Receita (+)	R\$ 3.600.000,00	R\$ 3.600.000,00	R\$ 3.600.000,00
Simplex Nacional (-)	R\$ 443.520,00	R\$ 443.520,00	R\$ 443.520,00
Custos Variáveis (-)	R\$ 1.045.430,90	R\$ 1.045.430,90	R\$ 1.045.430,90
Margem de Contribuição (=)	R\$ 2.111.049,10	R\$ 2.111.049,10	R\$ 2.111.049,10
Custos Fixos (-)	R\$ 309.000,00	R\$ 309.000,00	R\$ 309.000,00
Depreciação (-)	R\$ 15.688,30	R\$ 15.688,30	R\$ 14.426,50
Lucro Antes do Imposto de Renda (=)	R\$ 1.786.360,80	R\$ 1.786.360,80	R\$ 1.787.622,60
Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (-)	R\$ 392.999,38	R\$ 392.999,38	R\$ 393.276,97
Lucro Líquido Operacional (=)	R\$ 1.393.361,42	R\$ 1.393.361,42	R\$ 1.394.345,63
Depreciação (+)	R\$ 15.688,30	R\$ 15.688,30	R\$ 14.426,50
Investimento (-)	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Fluxo de Caixa Livre (=)	R\$ 1.409.049,72	R\$ 1.409.049,72	R\$ 1.408.772,13

Fonte: Dos Autores (2023).

Tabela 28 – Fluxo de caixa do sétimo ao nono ano.

Descrição	Ano 7	Ano 8	Ano 9
Receita (+)	R\$ 3.600.000,00	R\$ 3.600.000,00	R\$ 3.600.000,00
Simplex Nacional (-)	R\$ 443.520,00	R\$ 443.520,00	R\$ 443.520,00
Custos Variáveis (-)	R\$ 1.045.430,90	R\$ 1.045.430,90	R\$ 1.045.430,90
Margem de Contribuição (=)	R\$ 2.111.049,10	R\$ 2.111.049,10	R\$ 2.111.049,10
Custos Fixos (-)	R\$ 309.000,00	R\$ 309.000,00	R\$ 309.000,00
Depreciação (-)	R\$ 14.426,50	R\$ 14.426,50	R\$ 14.426,50
Lucro Antes do Imposto de Renda (=)	R\$ 1.787.622,60	R\$ 1.787.622,60	R\$ 1.787.622,60
Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (-)	R\$ 393.276,97	R\$ 393.276,97	R\$ 393.276,97
Lucro Líquido Operacional (=)	R\$ 1.394.345,63	R\$ 1.394.345,63	R\$ 1.394.345,63
Depreciação (+)	R\$ 14.426,50	R\$ 14.426,50	R\$ 14.426,50
Investimento (-)	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Fluxo de Caixa Livre (=)	R\$ 1.408.772,13	R\$ 1.408.772,13	R\$ 1.408.772,13

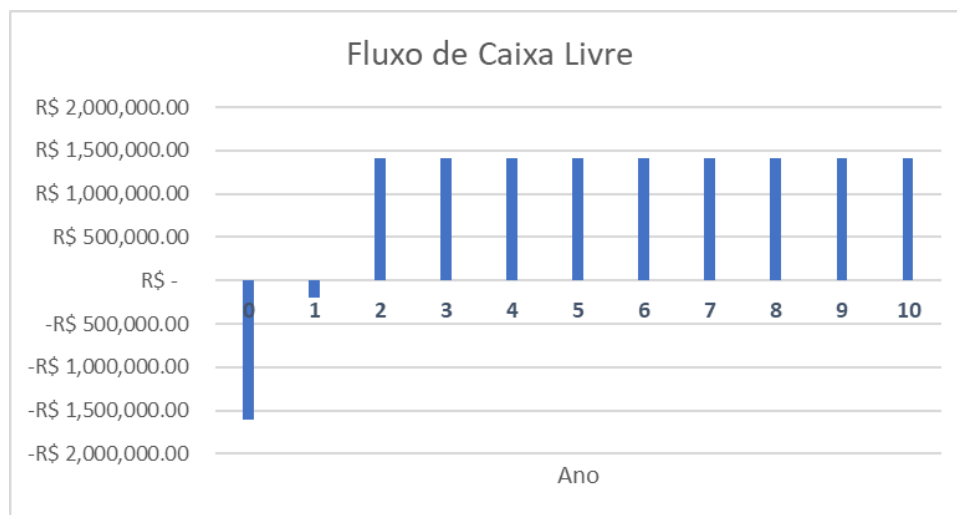
Fonte: Dos Autores (2023).

Tabela 29 – Fluxo de caixa do décimo ano.

Descrição	Ano 10
Receita (+)	R\$ 3.600.000,00
Simple Nacional (-)	R\$ 443.520,00
Custos Variáveis (-)	R\$ 1.045.430,90
Margem de Contribuição (=)	R\$ 2.111.049,10
Custos Fixos (-)	R\$ 309.000,00
Depreciação (-)	R\$ 14.426,50
Lucro Antes do Imposto de Renda (=)	R\$ 1.787.622,60
Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (-)	R\$ 393.276,97
Lucro Líquido Operacional (=)	R\$ 1.394.345,63
Depreciação (+)	R\$ 14.426,50
Investimento (-)	R\$ -
Fluxo de Caixa Livre (=)	R\$ 1.408.772,13

Fonte: Dos Autores (2023).

Figura 14 – Fluxos de caixa livre



Fonte: Dos Autores (2023).

4.3. ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICO

4.3.1. Taxa Mínima de Atratividade - TMA

Para a fundação dessa empresa, a TMA foi determinada utilizando a Equação 3, considerando a taxa SELIC atual igual a 11,75%, a taxa de risco sendo de 20%, e o valor da inflação medido pelo índice IPCA acumulada dos meses de janeiro a outubro de 2023, de 3,75% (IBGE, 2023). Dessa forma, a TMA da MaGo Cosméticos é de 37%.

4.3.2. Taxa Interna de Retorno - TIR

Dessa forma, com o valor da TMA definida, pode-se realizar os cálculos para determinar a TIR. Por meio do software Microsoft Excel®, considerando uma projeção para o fluxo de caixa de 10 anos e com as variáveis da Equação 5 já definidas anteriormente, a TIR calculada foi de 52%, sendo este um valor maior que os 37% do TMA estimado, demonstrando assim a viabilidade do projeto.

4.3.3. Payback Simples e Descontado

Por meio da Equação 6, foi possível calcular em quantos meses a MaGo Cosméticos recuperará o valor do investimento inicial baseada no cálculo do payback simples. Assim o retorno financeiro acontecerá aproximadamente em 28 meses, ou seja, 2 anos e 4 meses. Já considerando o payback descontado, calculado pela Equação 7, que levou em consideração o valor do dinheiro no tempo em que a taxa descontada foi a TMA de 36%, foi possível obter uma perspectiva de retorno do capital investido por volta de 32 meses, ou seja, 2 anos e 8 meses, aproximadamente.

4.3.4. Valor Presente Líquido - VPL

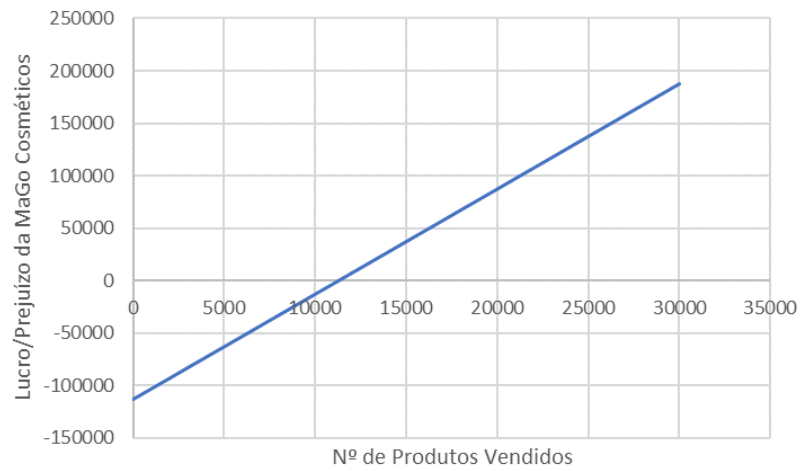
Para o cálculo da VPL, também foi utilizado o software Microsoft Excel®, levando-se em consideração a Equação 4, com a mesma projeção de 10 anos para o fluxo de caixa, dessa forma, obteve-se um valor positivo de R\$ 1.818.704,52, que como o valor calculado foi positivo existem cenários em que as receitas obtidas superam as receitas relacionadas ao empreendimento indicando sua viabilidade.

4.3.5. Ponto de Equilíbrio - PE

Por fim, para se avaliar o ponto de equilíbrio da empresa, situação na qual a empresa conseguirá quitar todas as suas obrigações, foi utilizada a Equação 8. Com um custo de produção de R\$ 112.869,24 mensal, e uma margem de contribuição unitária de R\$ 10,00, o número mínimo de produtos que precisam ser vendidos por mês será de 11.287. Na Figura 15, é possível analisar a margem de lucro da empresa conforme as vendas do *Shampoo Upside Down*, considerando que o número máximo de produtos que podem ser vendidos é 30.000,

sendo este a capacidade máxima produtiva da indústria, e considerando também, a possibilidade de haver um cenário em que não se venderá nenhum produto.

Figura 15 – Ponto de Equilíbrio da MaGo Cosméticos



Fonte: Dos Autores (2023).

5. CONCLUSÃO

Com base nas perspectivas de crescimento contínuo do mercado de beleza no Brasil, alinhada as perspectivas do crescimento do mercado *Hair Care*, é possível estimar cenários que justifiquem a escolha do setor de cosméticos para a implantação de um empreendimento. Esse cenário emergente torna o setor atrativo para investidores, desse modo, o presente projeto teve como propósito examinar a viabilidade técnico-econômica de uma indústria de *shampoo*, MaGo Cosméticos, que produz o *Shampoo Upside Down* na cidade de Lavras-MG.

Ao fazer a análise de viabilidade técnico-econômica da indústria, concluímos que a implementação da MaGo Cosméticos em Lavras, no sul de Minas Gerais, é viável com base nos parâmetros técnicos e econômicos calculados, como TMA, TIR, VPL, Payback Simples e Descontado e Ponto de Equilíbrio. A localização do empreendimento também favorece o escoamento da produção, pois está estrategicamente situada a apenas 15 km da Rodovia Fernão Dias – BR 381, que conecta Belo Horizonte – MG e São Paulo – SP.

REFERÊNCIAS

- ALKAYAT, W. A.; GERRARD, A. M. **Estimating manning levels for process plants**. AACE Transactions, 1984.
- ALKI MÁQUINAS. **Fornecedor de Equipamentos**. Disponível em: <https://www.alkimaquinas.com.br>, acesso em 12 de novembro de 2023.
- AMIRALIAN, L.; FERNANDES, C. **Shampoos**. 2018. Disponível em: <https://www.cosmeticsonline.com.br/artigo/78>, acesso em 08 de dezembro de 2023.
- ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 7, de 10 de fevereiro de 2015**. Disponível em: www.anvisa.gov.br/legis, acesso em 04 de outubro de 2023.
- ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 48, de 23 de outubro de 2013**. Disponível em: www.anvisa.gov.br/legis, acesso em 15 de outubro de 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICPS. **Panorama do setor**. 2021. Disponível em: <https://abihpec.org.br/publicacao/panorama-do-setor-2021/>. Acesso em: 05 fev. 2023.
- BERTI, Anélio. **Custos: uma estratégia de gestão**. São Paulo: Ícone, 2002. 172 p.
- BREGOLIN, L. **Análise da viabilidade econômico-financeira da implantação de uma indústria de confecção de lingerie no município de Putinga/RS**. Lajeado, 77pg, 2014.
- BROM, Luiz G.; BALIAN, Jose E. A. **Análise de investimentos e capital de giro: Conceitos e aplicações**. São Paulo: Saraiva, 2007.
- CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos**. 9. ed. São Paulo: Editora Atlas S.a., 2000.
- CETRO MÁQUINAS. **Fornecedor de Equipamentos**. Disponível em: <https://www.cetro.com.br>, acesso em 14 de novembro de 2023.
- COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA. Disponível em: www.copasa.com.br, acesso em 28 de setembro de 2023.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - **CEMIG**. Disponível em: www.cemig.com.br, acesso em 02 de outubro de 2023.

CONTABILIX. **INSS no Simples Nacional: como funciona e quais os valores?**. 2023. Disponível em: <https://www.contabilix.com.br/contabilidade-online/inss-simples-nacional/>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

CONTADOR, Cláudio Roberto. **Avaliação Social de Projetos**. São Paulo: Atlas, 1988.

CORA. **O que são encargos trabalhistas e como fazer os cálculos?**. 2022. Disponível em: <https://www.cora.com.br/blog/encargos-trabalhistas/#:~:text=Os%20encargos%20trabalhistas%20nada%20mais,salário%20mensal%20decorrente%20do%20trabalho.&text=Esses%20valores%20são%20benefícios%20garantidos,portanto%2C%20obrigatório%20a%20qualquer%20empresa>. Acesso em 08 de dezembro de 2023.

CRCSP. **Simples Nacional: saiba como calcular a alíquota**. 2023. Disponível em: <https://online.crcsp.org.br/porta1/noticias/noticia.asp?c=6664#>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

DALPICOL, Lucas. **Método do Custeio Variável – Uma análise do Custo/Volume/Lucro aplicado na Cultura do Tomate em uma propriedade rural localizada na Serra Gaúcha**. 2021.

DALTIN, D. **Tensoativos: química, propriedades e aplicações**. São Paulo: Blucher. 2011. 49 p.

ECONODATA. **Empresas de Comércio Atacadista de Cosméticos e Produtos de Perfumaria em Minas Gerais**. 2023. Disponível em: <https://www.econodata.com.br/empresas/mg/comercio-atacadista-de-cosmeticos-e-produtos-de-perfumaria-g-4646001>, acesso em 12 de dezembro de 2023.

FAZENDA. **O que é o Simples Nacional?**. 2023. Disponível em: <https://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Documentos/Pagina.aspx?id=3>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

FORBES. **Brasil é o quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo. 2020**. Disponível em: <https://forbes.com.br/principal/2020/07/brasil-e-o-quarto-maior-mercado-de-beleza-e-cuidados-pessoais-do-mundo/>. Acesso em: 20 out. 2023.

GONÇALVES, Sebastião. **Água para cosméticos**. 2014. Disponível em: <https://www.cosmeticsonline.com.br/artigo/77>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

GOOGLE MAPS. **Localização, 2023**. Disponível em: www.google.com.br/maps, acesso em 30 de setembro de 2023.

HORNGREN, Charles T.; SUNDEM, Gary I.; STRATTON, William O. **Contabilidade gerencial**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

IBGE. **Inflação**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

IBGE. **O que é inflação**. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

IBGE. **População**. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>, acesso em 12 de dezembro de 2023.

INOVA FARMA. **Vendas de produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos**. 2021. Disponível em: <https://www.inovafarma.com.br/blog/estrategias-de-vendas-para-cosmeticos/>, acesso em 10 de dezembro de 2023.

KASSAI, José Roberto; KASSAI, Silvia; SANTOS, Ariovando dos; ASSAF, Neto; FIPECAPI, Alexandre. **Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MAXIMO, Bruna. **Análise de controles internos de capex e opex para o reconhecimento de ativos intangíveis gerados internamente em uma empresa de tecnologia**. 2019. Disponível em:

https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/62138/Bruna_de_Oliveira_Maximo_TC_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y, acesso em 09 de dezembro de 2023.

MEGLIORINI, E. **Custos: análise e gestão**. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

METADADOS. **Custo da folha de pagamento para a empresa: como calcular**. Disponível em: <https://www.metadados.com.br/blog/custo-da-folha-de-pagamento>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

MORDOR INTELLIGENCE. **Tamanho do mercado de cuidados capilares no Brasil e análise de participação – Tendências e previsões de crescimento (2023 – 2028)**. 2022.

Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/brazil-hair-care-market-industry>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

MOTTA, R.R. & CALÔBA, G.M. **Análise de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2006.

NETO, Aroldo et al. **A depreciação, a amortização e a exaustão no custo de produção agrícola**. 2008. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/402/353>, acesso em 09 de dezembro de 2023.

PATRICIO, Emanuella et al. **Projeto de implantação de uma indústria de cosméticos veganos: análise de viabilidade financeira**. Tubarão: UNISUL, 2019. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/4120>. Acesso em: 10 outubro de 2023.

PEREIRA, Tomas. **Gestão de capex: um estudo de caso sobre a otimização da gestão financeira durante a execução de um projeto**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/2b4d8ab6-5e8f-4003-a932-0283877b157c/content>, acesso em 09 de dezembro de 2023.

PERMUTION. **Fornecedor de Equipamentos**. Disponível em: <https://www.permution.com.br>, acesso em 10 de novembro de 2023.

SCHROEDER, J. et al. **O custo de capital como taxa mínima de atratividade na avaliação de projetos de investimento**. 2005. UNIVALI, 10 pg. Acesso em 09 de dezembro de 2023.

SEBRAE. **Como fazer um demonstrativo de resultados**. 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/como-fazer-um-demonstrativo-de-resultados,48f3ace85e4ef510VgnVCM1000004c00210aRCRD>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

SEBRAE. **Descubra o que é markup e como calcular qual o ideal**. 2023. Disponível em: <https://blog.sebraealagoas.com.br/gestao/descubra-o-que-e-markup-e-como-calcular/>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

SEBRAE. **Mercado de cosméticos do Brasil é um dos maiores do mundo**. 2022. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/mercado-de-cosmeticos-do-brasil-e-um-dos-maiores-do-mundo,36578d4d928d0810VgnVCM100000d701210aRCRD>, acesso em 08 de dezembro de 2023.

SEBRAE. **O que são custos fixos e custos variáveis.** 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/saiba-o-que-sao-custos-fixos-e-custos-variaveis,7cf697daf5c55610VgnVCM1000004c00210aRCRD>, acesso em 09 de dezembro de 2023.

SEBRAE. **Pesquisa revela panorama de produtos Hair Care, cuidados com cabelos.** 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/conteudos/posts/pesquisa-revela-panorama-de-produtos-hair-care-cuidados-com-cabelos,b3e480ef2b216810VgnVCM1000001b00320aRCRD>, acesso em 26 de novembro de 2023.

SEBRAE. **Tendências para o mercado de beleza em 2023.** 2023. Disponível em: <https://digital.sebraers.com.br/blog/estrategia/tendencias-para-o-setor-de-beleza-em-2023/>, acesso em 15 de outubro de 2023.

SOUSA, Almir F. de. **Avaliação de investimento: Uma abordagem prática.** São Paulo: Saraiva, 2007

SOUZA, Acilon B. de. **Projetos de Investimentos de Capital: Elaboração, Análise e Tomada de Decisão.** São Paulo: Atlas 2003.

SULIIMÓVEIS. **Galpão Para Aluguel, Ouro Preto - Lavras/mg.** 2023. Disponível em: <https://www.suliiMOVEIS.com.br/imovel/2345>, acesso em 09 de dezembro de 2023.