

## ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DO INVESTIMENTO EM UMA FÁBRICA DE FIOS DE PLÁSTICO NA REGIÃO DO VALE DO CAÍ/RS

Área Temática: Gestão Econômica e Financeira

**Gabriela Zanandrea**

[gabi.zanandrea@gmail.com](mailto:gabi.zanandrea@gmail.com)

**Marta Elisete Ventura da Motta**

[martamotta1234@gmail.com](mailto:martamotta1234@gmail.com)

**Maria Emilia Camargo**

[mariaemiliappga@gmail.com](mailto:mariaemiliappga@gmail.com)

**Raquel Viviane Fiamenghi Prusch**

[raquelprusch@gmail.com](mailto:raquelprusch@gmail.com)

**Cássio Henrique Mendel**

[cassiohmendel@hotmail.com](mailto:cassiohmendel@hotmail.com)

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo desenvolver um estudo de análise de viabilidade econômico-financeira para a realização de um investimento em uma fábrica de fios de plástico, na região do Vale do Caí, mais precisamente no município de Pareci Novo/RS, efetuando a projeção de resultado a fim de verificar o retorno do investimento. A metodologia utilizada tem como base a pesquisa aplicada, de caráter descritivo, por meio de pesquisa bibliográfica e abordagem quantitativa. Através de um estudo de caso, realizou-se o levantamento das informações necessárias para projetar e analisar os resultados. Através de uma pesquisa de mercado, verificou-se uma demanda expressiva pelo produto na região considerada e, a partir de então, elaborou-se um plano de negócios definindo aspectos estratégicos, investimento inicial e estimativa de faturamento, assim como as principais técnicas de análises financeiras. Considerou-se os seguintes indicadores econômicos: Fluxo de caixa, Taxa Interna de Retorno (TIR), Ponto de Equilíbrio, Margem de Contribuição e Payback. Os resultados indicam que o investimento em uma fábrica de fios de plástico é atividade economicamente viável.

**Palavras-chaves:** Empreendedorismo, Negócio, Plástico, Viabilidade.

## 1 INTRODUÇÃO

As crescentes transformações em todos os aspectos da sociedade revolucionaram a forma de desenvolvimento e organização dos negócios, de modo que, empreender passou a ser considerada uma forma de alcançar a independência financeira (DORNELAS, 2008). Assim, consiste em uma das opções de carreira que mais crescem atualmente (RAZZOLINI FILHO, 2010).

Entretanto, de acordo com Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2013) mais de 70% destas encerram suas atividades nos primeiros cinco anos de “vida”, sendo a falta de planejamento em relação aos aspectos econômico-financeiros um dos principais impulsionadores desta situação, evidenciando, portanto, a relevância da elaboração de um plano de negócios.

Com vistas a isso, considerando a importância que a reciclagem de materiais possui para a sociedade, buscou-se um nicho de mercado capaz de contemplar produtos originários de tal processo, sendo que, desse modo, este estudo trata da análise da viabilidade econômico-financeira da implantação de uma fábrica de fios de plástico no município de Pareci Novo/RS. O foco de mercado consiste em empresas fabricantes de vassouras, situadas em toda a região do Vale do Caí/RS (identificou-se a existência de cinco potenciais clientes) visto que percebeu-se uma escassez de oferta do produto.

Para tanto, realizou-se um estudo de caso, por meio da elaboração de um plano de negócios para a empresa denominada ficticiamente Indústria de Plásticos, onde foram apresentadas a definição do processo produtivo, as diretrizes estratégicas e a análise ambiental. Em seguida, definiu-se o valor do investimento, a identificação dos custos (diretos e indiretos), a mensuração do Ponto de Equilíbrio (PE) e da Margem de Contribuição (MC), assim como a estimativa de faturamento considerando um período de cinco anos.

Por fim, através da elaboração do fluxo de caixa, mensuraram-se os indicadores financeiros, tais como Taxa Mínima de Atratividade (TMA), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *payback*, onde foi possível identificar que o empreendimento objeto de estudo, considerando as condições propostas, apresenta viabilidade econômico-financeira para ser implantado.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 NOÇÕES DE EMPREENDEDORISMO**

De acordo com Degen (2009), o empreendedor é o indivíduo dotado de elevado tino comercial, visão de oportunidades, capacidade de assumir riscos, inconformismo irracional com a situação atual das coisas e ânsia por mudanças, encurtando distâncias, renovando conceitos e estabelecendo novas relações profissionais (DORNELAS, 2008), além de ser praticante e defensor da inovação (PRAHALAD; KRISHNA, 2008).

Empreendedor é toda e qualquer pessoa que tem a coragem de ser a condutora de sua própria história, de criar fatos novos com base na realidade existente, por mais que essa realidade possa parecer nebulosa e difícil, sem perspectivas e insegura. São pessoas empreendedoras aquelas que acreditam ser possível mudar e que realizam as mudanças, apesar de tudo e de todos (RAZZOLINI FILHO, 2010, p.10).

Concomitante, Fillion (1999) afirma que o empreendedor imagina, desenvolve e realiza, através de muita disciplina e clareza nos objetivos, e, por sua vez, Menezes (2006, p.57), define empreendedorismo como sendo “a arte de fazer acontecer com motivação e criatividade”.

### **2.2 PLANO DE NEGÓCIOS**

Para Pavani, Deutscher e López (2000), o plano de negócios é um documento especial, único e “vivo” que deve refletir a realidade, as perspectivas e a estratégia da empresa. Indo mais além, Dornelas (2008) define este como sendo um documento usado para descrever determinado empreendimento e o modelo de negócios que sustenta a empresa, cuja elaboração envolve um processo de aprendizagem e autoconhecimento.

O plano de negócio é a descrição, em um documento, da oportunidade de negócio que candidato a empreendedor pretende desenvolver, como a descrição do conceito de negócio, dos atributos de valor da oferta, dos riscos, da forma como administrar esses riscos, do potencial de lucro e crescimento do negócio, da estratégia competitiva, bem como o plano de marketing e vendas, o plano de operação e o plano financeiro do novo negócio, com a projeção do fluxo de caixa e o cálculo da remuneração esperada, além da avaliação dos riscos e o plano para superá-los (DEGEN, 2009, p.208).

Por sua vez, Dolabella (2000) afirma que este consiste no processo de validação de uma ideia, proporcionando ao empreendedor elementos e indicadores que possibilitam decidir quanto à execução do empreendimento ou o lançamento de um novo produto, por exemplo, minimizando os riscos e incertezas do negócio.

## 2.3 DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

### 2.3.1 Negócio

Segundo Vasconcellos Filho e Pagnoncelli (2002), negócio consiste no principal benefício percebido pelo cliente, possibilitando direcionar esforços e recursos na busca por um diferencial competitivo, na identificação dos concorrentes, além da conquista de mercado e percepção de novos nichos existentes. Por sua vez, Kotler e Keller (2006) argumentam que o negócio da empresa vai além da produção de bens de consumo, devendo ser percebido como o próprio processo de satisfação do cliente.

Com vistas a isso, definiu-se como objeto de estudo, a proposta da implantação de uma de uma empresa denominada Indústria de Plásticos cujo negócio consiste na fabricação de fios de vassoura através da moagem do plástico, utilizando-se o poliuretano como principal fonte de matéria-prima, objetivando a comercialização de um produto de qualidade destinado a empresa fabricantes de vassouras da região do Vale do Caí/RS.

### 2.3.2 Missão

A missão consiste na razão de ser da empresa, de modo que o empreendedor deve determinar qual seu negócio, identificando o porquê de sua existência e em quais atividades concentrar-se no futuro (OLIVEIRA, 2001). Segundo Vasconcellos Filho e Pagnoncelli (2002), a definição da missão em um negócio, além de orientar o início de suas atividades, evita a armadilha do sucesso, atrai, motiva e retém talentos.

Deste modo, a missão estabelecida pela Indústria de Plásticos é definida através da seguinte afirmativa: “Atuar no processamento de resíduos e na fabricação de fios de plástico de forma sustentável, oferecendo ao cliente um produto de qualidade e promovendo a preservação do meio ambiente”.

### 2.3.3 Visão

De acordo com Oliveira (2001), visão consiste nos limites visualizados pelos executivos e proprietários para a empresa em determinado período de tempo, possibilitando uma melhor orientação dos investimentos, planejamento da cadeia produtiva, a promoção da inovação, motivação e inspiração da equipe (VASCONCELOS FILHO; PAGNONCELLI, 2002).

Para Tavares (2000), a visão permite estabelecer onde a organização estará amanhã, de modo que possam ser direcionados esforços e recursos orientando as ações para que esta possa ser concretizada.

Dessa forma, apresenta-se a seguinte visão da empresa Indústria de Plásticos: “Ser líder na fabricação de fios de vassoura na região do Vale do Caí e ser referência no Estado do Rio Grande no Sul até o ano de 2019”.

### 2.3.4 Princípios

Segundo Vasconcelos Filho e Pagnoncelli (2002), os princípios funcionam como balizamentos que auxiliam no processo decisório e em todas as atividades desenvolvidas pela empresa, refletindo o compromisso desta com seu próprio modo de ser, mantendo-se constantes até mesmo em situações adversas (DEGEN, 1989).

Assim, os princípios da Indústria de Plásticos são os seguintes:

- Atender os clientes com excelência;
- Respeitar o meio ambiente;
- Realizar as operações de maneira sustentável, e;
- Ética nas relações com empregados, clientes e fornecedores.

## 2.4 ANÁLISE AMBIENTAL

De acordo com Vasconcelos Filho e Pagnoncelli (2002), a análise ambiental consiste no conjunto de práticas que possibilitam identificar as variáveis competitivas que interferem no desenvolvimento da empresa, podendo rastrear as mudanças do ambiente empresarial (interno e externo) a fim de se adotar um posicionamento eficaz (CHURCHILL; PETER,

2003).

Conforme Oliveira (2001), a análise do ambiente interno da empresa corresponde aos seus pontos fracos e fortes, sendo que através de seu desempenho passado, projetam-se estratégias para seu futuro (COBRA, 1991). Em contrapartida, a análise do ambiente externo consiste no estudo da relação existente entre a empresa e seu meio, definindo ameaças e oportunidades perante o mercado (OLIVEIRA, 2001).

Acerca da análise externa, a empresa Indústria de Plásticos detectou a existência de dois concorrentes diretos no Estado do Rio Grande do Sul, sendo um localizado na cidade de Farroupilha e outro em Bom Princípio. Após mapear a concorrência, realizou-se uma pesquisa não – documentada com empresários do ramo de produção de vassouras do Vale do Caí – região foco de mercado do empreendimento - onde constatou-se que a concorrência atende menos de 25% da demanda de fios de plástico, demonstrando a escassez de oferta do produto.

## 2.5 ANÁLISE ECONÔMICA E FINANCEIRA

Dornelas (2008, p. 46) considera importante uma análise cautelosa dos possíveis retornos econômicos:

É importante que se faça uma criteriosa análise das reais possibilidades de retorno econômico do empreendimento, pois não adianta simplesmente ser líder de mercado se o retorno financeiro não compensar o esforço empreendido. Às vezes, é preferível ser segundo ou terceiro em outro mercado que lhe traga mais compensação financeira, que ser líder em um mercado com estrutura cara, altos custos de manutenção e pequenos lucros (DORNELAS, 2008, p. 46).

Com vistas a isso, apresenta-se a elaboração da composição dos fatores econômicos e financeiros que possibilitam identificar a existência ou não da viabilidade da implantação de um empreendimento.

### 2.5.1 Custos

Custo consiste no desembolso relacionado com a operação que a empresa executa, de modo que sem ele, seria impossível sua existência (BEULKE; BERTÓ, 2005). Para Bruni e Famá (2008), os custos representam os gastos relativos a bens ou serviços utilizados na

produção de outros bens ou serviços, tais como os gastos com matérias-primas, embalagens, mão-de-obra fabril, aluguéis, entre outros.

Por sua vez, Martins (2003), considera que custo é também um gasto, porém reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços) para a fabricação de um produto ou execução de um serviço.

São custos de produção os gastos incorridos no processo de obtenção de bens e serviços destinados à venda, e somente eles. Não se incluem nesse grupo as despesas financeiras, as de administração e as de vendas; e é bastante difícil em algumas situações a perfeita distinção entre elas. Não são incluídos também os fatores de produção eventualmente utilizados para outras finalidades que não a de fabricação de bens (serviços) destinados à venda (MARTINS, 2003, p.42).

Todavia, Santos (2011) apresenta outro conceito, afirmando que custo deve ser considerado como um instrumento de controle, visto que qualquer atividade que manipule valores e volumes necessita de controle de custo, ou seja, da própria contabilidade, de tal forma que esta é fundamental inclusive para a avaliação de desempenho como subsídio para novas decisões.

Os custos podem ser classificados em diretos, indiretos, fixos ou variáveis, possibilitando, dessa forma a realização de uma gestão mais efetiva (BEULKE; BERTÓ, 2005). Segundo Wernke (2008), os custos diretos são os gastos facilmente apropriáveis às unidades produzidas, ou seja, são aqueles que podem ser identificados como pertencentes a este ou àquele grupo, podendo ser fisicamente identificados para um segmento particular.

Em relação aos custos diretos ou primários, Bruni e Famá (2008, p. 31) apresentam a seguinte definição:

São aqueles diretamente incluídos no cálculo dos produtos. Consistem nos materiais diretos usados na fabricação do produto e mão-de-obra direta. Apresentam a propriedade de serem perfeitamente mensuráveis de maneira objetiva. Exemplos: aço para fabricar chapas, salários dos operários, etc (BRUNI; FAMÁ, 2008, p. 31).

No que se refere aos custos indiretos, Wernke (2008) elucida que estes referem-se aos gastos que não podem ser reconhecidos diretamente conforme o produto fabricado, ou seja, apesar de serem incorridos durante o processo produtivo relacionam-se com diversos produtos ao mesmo tempo.

Nas discussões prévias, as empresas evitaram estimar e aplicar os custos indiretos de fabricação para a produção ao debitar os custos indiretos de fabricação reais ou

incorridos para a conta de produtos em processo. As empresas usaram esses procedimentos para enfatizar o fluxo de custos e as técnicas básicas utilizadas na contabilidade de custos sem complicar indevidamente os fundamentos. No entanto, custos indiretos de fabricação incluem muitos custos diferentes, alguns dos quais não serão conhecidos até o final do período contábil (NAGY; VANDERBECK, 2003, p. 171).

Bruni e Famá (2008) definem os custos fixos como sendo aqueles que em determinado período de tempo e em certa capacidade instalada, não variam qualquer que seja o volume de atividade da empresa, considerando sua existência mesmo que não haja produção. Wernke (2008) confere seu entendimento a respeito dos custos fixos como sendo aqueles gastos que tendem a se manter constantes nas alterações de atividades operacionais, independentemente do volume de produção. Afirma ainda que são os custos que têm seu montante fixado não em função de oscilações na atividade, ou seja, sem vínculo com o aumento ou diminuição da produção, concluindo que esses custos permanecem no mesmo valor independentemente da quantidade produzida.

Para Wernke (2008), os custos variáveis são os que estão diretamente relacionados com o volume de produção ou venda, de modo que quanto maior for o volume de produção, maiores serão os custos variáveis totais. Por sua vez, Martins (2003) define que os custos variáveis possuem seu valor determinado em função de oscilações na atividade, como por exemplo, a matéria-prima, cujo valor consumido depende da quantidade de bens fabricados.

### **2.5.2 Margem de Contribuição (MC)**

Segundo Martins (2003), a Margem de Contribuição consiste na diferença entre o preço de venda e o custo variável de cada produto, podendo ainda ser conceituada como a diferença entre receita e soma de custos e despesa variáveis, possibilitando tornar facilmente visível a potencialidade de cada produto, evidenciando a contribuição de cada um em relação a amortização dos gastos fixos e a composição do lucro propriamente dito.

Para Wernke (2008), a MC, nada mais é do que o valor resultante da venda de uma unidade após deduzidos os custos e despesas variáveis associados oriundos de sua comercialização. Denota ainda que tal valor contribuirá para pagar os custos fixos da empresa e gerar lucro. Desse modo, conforme Santos (2011) a fórmula para a mensuração da MC consiste na seguinte:  $MC = PV - (CV + DV)$ , onde PV representa Preço de Venda e CV e DV,



referem-se, a Custos Variáveis e Despesas Variáveis, respectivamente.

### 2.5.3 Ponto de Equilíbrio (PE)

Segundo Lemes Júnior, Rigo e Cherobin (2005), Ponto de Equilíbrio (PE) consiste na quantidade necessária a ser vendida para equilibrar as entradas e saídas, ocorrendo à apropriação dos custos fixos. Wernke (2008) salienta que trata-se do nível de vendas em que a empresa opera sem lucro ou prejuízo, possibilitando estipular qual a quantidade de produção (ou vendas) deve ser atingida afim de que a empresa alcance determinado lucro.

Já Martins (2003) acrescenta prejuízos e receitas totais no sentido atribuído ao ponto de Equilíbrio (também denominado Ponto de Ruptura – *Break-even Point*), ou seja, este nasce da conjugação dos custos e despesas totais com as receitas totais.

Santos (2011) integra os lucros em sua concepção de PE, de modo que este será obtido qual o total dos lucros marginais, de todos os produtos comercializados, equivalerem ao custo estrutural fixo do mesmo período de tempo objeto da análise. Além disso, expõem que para determinar o PE, a empresa necessita classificar de forma adequada seus custos estruturais fixos, de modo que, conforme os aspectos considerados, o PE pode ser classificado em econômico, contábil ou financeiro (SANTOS, 2011; BRUNI; FAMÁ, 2008).

Santos (2011) define o PE econômico como aquele em que as receitas totais são iguais aos custos totais acrescidos de um lucro mínimo de retorno do capital investido. Afirma ainda, que o PE da empresa tem a finalidade de averiguar o nível mínimo de vendas que deve ser praticado para se obter determinado montante de lucro.

Para Bruni e Famá (2008), é possível obter o PE contábil da empresa através da análise dos gastos variáveis e fixos, cuja representação do volume de vendas necessário é utilizada para cobrir todos os custos e o lucro é nulo, ou seja, considera-se que lucro é igual à zero ou que as receitas totais são iguais aos gastos totais.

Por sua vez, Wernke (2008) diferencia o PE contábil em unidades do PE contábil em valor. O primeiro define o número de produtos que deve ser fabricado e vendido para que o resultado seja zero, ao passo que o segundo representa qual o valor mínimo que deve ser vendido para que a empresa não tenha prejuízo nem lucro.

O PE financeiro corresponde à quantidade que iguala a receita total com a soma dos gastos que representam desembolso financeiro para a empresa, ou seja, conclui que não

devem ser considerados gastos relativos a depreciações, amortizações ou exaustões, visto que estas não representam desembolsos para a empresa (BRUNI; FAMÁ, 2008).

Entretanto, Wernke (2008) afirma que através do PE financeiro calcula-se o nível de atividades suficiente para pagar os custos e despesas variáveis, os custos fixos, exceto a depreciação, e outras dívidas que a empresa necessite saldar no período, tais como empréstimos e financiamentos bancários. Destaca que a utilização deste PE é mais adequada ao gerente financeiro em face das características do cálculo, que considera somente os movimentos de caixa do período.

## 2.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Entre as técnicas de análise de investimentos presentes na literatura financeira destacam-se a Taxa Interna de Retorno (TIR), a Taxa Mínima de Atratividade, o *payback* e o fluxo de caixa que serão desenvolvidos nesta pesquisa.

### 2.6.1 Fluxo de Caixa

Os movimentos monetários de uma empresa não são uniformes todo o tempo, de modo que o fluxo de caixa consiste no conjunto de entradas e saídas, ou seja, ingressos e desembolsos, em determinado período de tempo (BRAGA, 1995).

O fluxo de caixa é um dos instrumentos mais eficientes de planejamento e controle financeiros, o qual poderá ser elaborado de diferentes maneiras, conforme as necessidades ou conveniências de cada empresa, a fim de permitir que se visualize os futuros ingressos de recursos e os respectivos desembolsos (ZDANOWICZ, 2000, p. 125).

Para Kassai et al. (2007) a representatividade dos resultados de determinado investimento é dependente da confiabilidade com que os fluxos de caixa são estimados.

### 2.6.2 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

Kassai et al. (2007) conceitua a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) como sendo a taxa mínima a ser alcançada em determinado projeto, servindo de parâmetro de comparação para a TIR.

Concomitante, Santos (2011) afirma que esta deve ser definida considerando uma segunda opção de investimento no mercado, sendo que aspectos como a inflação e a Taxa Selic devem ser considerados.

### **2.6.3 Taxa Interna de Retorno (TIR)**

Kassai et. al. (2007) consideram a TIR uma das formas mais sofisticadas de avaliar propostas de investimentos de capital, sendo capaz de igualar simultaneamente os fluxos de entrada com os de saída de caixa.

Braga (1995) considera que a TIR, nada mais é do que o percentual de retorno obtido sobre o saldo do capital investido e ainda não recuperado, consistindo na taxa de juros que anula o Vapor Presente Líquido (VPL), de modo que, entre dois investimentos distintos, aquele que possuir maior TIR será considerado mais vantajoso, proporcionando maior retorno (HOJI, 2010).

Um projeto somente será considerado economicamente atraente se a TIR for mais elevada do que a TMA, caso contrário, investir nesse negócio representaria prejuízo financeiro (HOJI, 2010; KASSAI et al., 2007).

### **2.6.4 Payback**

O *payback* trata-se da apuração do tempo necessário para que o somatório dos benefícios e dispêndios econômicos do caixa se iguale (HOJI, 2010). Indo mais além, Gitman (1997) afirma que este consiste no período de tempo necessário para que a empresa recupere seu investimento inicial através das entradas de caixa.

Para Kassai et al. (2007), o *payback* refere-se ao o prazo em que o montante de dispêndio de capital efetuado seja recuperado por meio dos fluxos líquidos de caixa gerados pelo investimento, destacando a existência de 4 (quatro) tipos de *payback*, quais sejam:

- *Payback* Original: é encontrado somando-se os valores de fluxos de caixas negativos com os valores dos fluxos positivos, até que essa soma resultar em zero;
- *Payback* Descontado: é calculado descontando-se a TMA, isto é, a análise é semelhante ao do *payback* original, exceto por ser baseada em valores descontados, ou seja, os valores foram trazidos em moeda do período zero para a TMA.

- *Payback* Total: além de trabalhar com os fluxos descontados pela TMA, consideram-se também os fluxos existentes após os prazos apurados anteriormente. O cálculo ainda faz a comparação dos fluxos de caixa negativos com os positivos e multiplica essa razão pelo número total de período do projeto.

- *Payback* TIR: parte do princípio que TIR, é uma taxa média de juros e que o prazo de recuperação do capital dar-se-á quando a empresa ‘dobrar’ seu capital inicial”.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICAS

De acordo com Barros e Lehfeld (2000) a metodologia refere-se ao estudo e avaliação dos métodos de pesquisa disponíveis, verificando suas limitações, examinando as técnicas que conduzem à captação e processamento de informações a fim de resolver o problema de investigação.

De acordo com Lakatos e Marconi (2011), este trabalho é caracterizado quanto aos objetivos como uma pesquisa exploratória, sendo operacionalizado através de um estudo de caso (YIN, 2010), no qual foi realizada uma observação sistemática e a análise dos processos, proporcionando as informações necessárias para a elaboração do plano de viabilidade econômico-financeira.

Em relação ao tratamento dos dados, Gil (2002) foi utilizado o método quantitativo, que segundo Roesch (1996) salienta em que situações de pesquisa em que o objetivo é medir relações entre variáveis para avaliar o resultado de algum projeto, recomenda-se utilizar preferencialmente a pesquisa quantitativa para que se possa alcançar os resultados desejados, ou seja, avaliação da viabilidade econômico-financeira da fábrica de fio de plástico.

#### 3.1 ESTUDO DE CASO

A empresa proposta pretende se estabelecer no município de Pareci Novo/RS, na localidade de Despique, situada estrategicamente no centro da região foco de mercado, próxima de clientes e fornecedores, onde o tráfego de veículos é bastante reduzido, facilitando o fluxo de caminhões.

Os principais clientes são as empresas Max Metalúrgica, Vassouras Odim, Vassouras Gaúcha, Klering e Reichert e Limpamania, todos localizados no Vale do Caí. Os 2 (dois)

primeiros clientes respectivamente, situam-se no município de São Sebastião do Caí/RS a cerca de 8 (oito) quilômetros de distância da empresa proposta e os 3 (três) últimos encontram-se no município de Bom Princípio/RS a cerca de 15 (quinze) quilômetros.

A área onde a empresa pretende se instalar conta com um pavilhão de 400 m<sup>2</sup>, de fácil acesso e com instalação elétrica trifásica, além de uma cozinha, escritório, dois banheiros no piso superior e duas rampas de carregamento e descarregamento para caminhões. No terreno contém, além da área do pavilhão, cerca de 600m<sup>2</sup> de área livre que será utilizada para o armazenamento da matéria-prima.

### **3.1.1 Estrutura de Produção**

#### **3.1.1.1 Linha de Moagem do Pet**

A linha de moagem do pet é composta por 8 (oito) máquinas, quais sejam: tirador de rótulos, esteira de separação, rosca transportadora, moinho, lavadora, tanque de descontaminação, secadora e silo.

O processo da moagem inicia na primeira máquina sendo retirados os rótulos das garrafas. Em seguida, a matéria-prima é transportada através de uma esteira, onde acontece a seleção do material. A próxima etapa ocorre no moinho, que é alimentado por uma rosca transportadora, fazendo a trituração completa do plástico. Em seguida é transportado para o tanque de descontaminação, sendo realizada a lavagem do plástico já moído. Por fim, conclui-se o processo através da secagem do material.

Por meio de pesquisa realizada com 4 (quatro) empresas fornecedoras de linha de moagem de pet - duas em São Paulo, uma do Paraná e uma do Rio Grande do Sul - foi constatado que para uma linha com capacidade de produção de 350 kg por hora, o orçamento corresponde a cerca de R\$ 159.631,00, sendo necessários 7 (sete) funcionários para operar o sistema de moagem do pet.

#### **3.1.1.2 Linha de Fabricação dos Fios**

Através da linha de fabricação dos fios é possível transformar o pet moído no

produto final, ou seja, no próprio fio de plástico. Para tanto, são necessárias 11 (onze) máquinas, quais sejam: rosca 75mm, cilindro sem gasagem, redutor gh com motor de 40 CV, inversor de frequência 50 CV, dois rolos transportadores, tanque de resfriamento, silo de aquecimento, resfriador, balança e transpalete.

No processo da produção dos fios, o plástico moído é aglutinado ao pigmento escolhido e segue para o silo de aquecimento, atingindo uma temperatura próxima a 100° C, facilitando assim a fusão do fio na etapa seguinte.

Após o aquecimento, o plástico é fundido na rosca e em seguida é transportado até o tanque de resfriamento para ser encaminhado aos rolos de transporte, onde é realizado o esticamento e a espessura do fio. A balança será utilizada na pesagem do produto final e o transpalete fará o transporte do produto até a expedição.

### 3.1.1.3 Transporte

Os serviços de transporte da matéria-prima e da distribuição da produção serão prestados por uma empresa transportadora terceirizada. De acordo com a pesquisa realizada nas 3 (três) principais transportadoras da região, constatou-se que o custo de frete para uma distância de 15 km, considerando um caminhão que transporta 5 (cinco) toneladas, corresponde a em média R\$ 100,00 (cem reais).

### 3.1.1.4 Contabilidade

A contabilidade será realizada por uma empresa terceirizada, que, conforme os 3 (três) principais escritórios de contabilidade do Vale do Caí, representam para uma empresa optante pelo Regime Tributário do Simples Nacional, com 23 (vinte e três) funcionários, uma despesa mensal de cerca de R\$ 800,00 (oitocentos reais).

### 3.1.1.5 Regime Tributário

A tributação do empreendimento projetado será regida pelo Simples Nacional, que consiste em um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos, abrangendo a participação de todos os entes federados, conforme Lei Complementar nº 123,

de 14 de dezembro de 2006.

Conforme essa Lei, os valores das alíquotas correspondem ao faturamento anual, sendo definidas conforme a Tabela de Partilha do Simples Nacional para cada segmento específico, no caso, a indústria.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando a estrutura de produção e as atividades desenvolvidas pela empresa, definiu-se a necessidade de investimento inicial no valor de R\$ 434.450,00, cuja composição é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Composição do investimento inicial

INVESTIMENTO INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS					
Descrição	Quant.	Vida Útil	Taxa (%)	Valor Unitário	Valor Total
Linha de Reciclagem	1	10	10	R\$ 159.631,00	R\$ 159.631,00
Rosca 75 mm	1	10	10	R\$ 10.500,00	R\$ 10.500,00
Motor 40CV	1	10	10	R\$ 8.820,00	R\$ 8.820,00
Redutor GH 80	1	10	10	R\$ 16.700,00	R\$ 16.700,00
Inversor de Frequência	1	10	10	R\$ 10.827,00	R\$ 10.827,00
Aglutinador	1	10	10	R\$ 21.532,00	R\$ 21.532,00
Caixa de Madeira	1	10	10	R\$ 300,00	R\$ 300,00
Cilindro extrusora	1	10	10	R\$ 18.900,00	R\$ 18.900,00
Silo de aquecimento	1	10	10	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00
Rolos transportadores	2	10	10	R\$ 27.000,00	R\$ 54.000,00
Resfriador	1	10	10	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
Telefone	1	5	20	R\$ 90,00	R\$ 90,00
Microcomputador	1	5	20	R\$ 1.600,00	R\$ 1.600,00
Impressora	1	5	20	R\$ 350,00	R\$ 350,00
Empilhadeira	1	10	10	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00
Transpalete	1	10	10	R\$ 1.533,00	R\$ 1.533,00
Balança	1	10	10	R\$ 2.849,00	R\$ 2.849,00
Cadeira Escritório	6	10	10	R\$ 150,00	R\$ 900,00
Mesa Escritório	2	10	10	R\$ 349,00	R\$ 698,00
Calculadora	1	10	10	R\$ 220,00	R\$ 220,00
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 434.450,00</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Paralelo aos investimentos, a Tabela 2 apresenta o cálculo da depreciação das máquinas e equipamentos.

Tabela 2 – Depreciação

DEPRECIÇÃO INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS						
Descrição	Quant.	Vida Útil	Taxa (%)	Valor Unitário	Valor Total	Depreciação Anual
Linha de Reciclagem	1	10	10	R\$ 159.631,00	R\$ 159.631,00	R\$ 15.963,10
Rosca 75 mm	1	10	10	R\$ 10.500,00	R\$ 10.500,00	R\$ 1.050,00
Motor 40CV	1	10	10	R\$ 8.820,00	R\$ 8.820,00	R\$ 882,00
Redutor GH 80	1	10	10	R\$ 16.700,00	R\$ 16.700,00	R\$ 1.670,00
Inversor de Frequência	1	10	10	R\$ 10.827,00	R\$ 10.827,00	R\$ 1.082,70
Aglutinador	1	10	10	R\$ 21.532,00	R\$ 21.532,00	R\$ 2.153,20
Caixa de Madeira	1	10	10	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 30,00
Cilindro extrusora	1	10	10	R\$ 18.900,00	R\$ 18.900,00	R\$ 1.890,00
Silo de aquecimento	1	10	10	R\$ 40.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 4.000,00
Rolos transportadores	2	10	10	R\$ 27.000,00	R\$ 54.000,00	R\$ 5.400,00
Resfriador	1	10	10	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 500,00
Telefone	1	5	20	R\$ 90,00	R\$ 90,00	R\$ 18,00
Microcomputador	1	5	20	R\$ 1.600,00	R\$ 1.600,00	R\$ 320,00
Impressora	1	5	20	R\$ 350,00	R\$ 350,00	R\$ 70,00
Empilhadeira	1	10	10	R\$ 80.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 8.000,00
Transpaleta	1	10	10	R\$ 1.533,00	R\$ 1.533,00	R\$ 153,30
Balança	1	10	10	R\$ 2.849,00	R\$ 2.849,00	R\$ 284,90
Cadeira Escritório	6	10	10	R\$ 150,00	R\$ 900,00	R\$ 90,00
Mesa Escritório	2	10	10	R\$ 349,00	R\$ 698,00	R\$ 69,80
Calculadora	1	10	10	R\$ 220,00	R\$ 220,00	R\$ 22,00
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 434.450,00</b>	<b>R\$ 43.649,00</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação ao faturamento, considerando que este depende da capacidade produtiva da empresa, estabeleceu-se a possibilidade de produção média de 115 Kgs de fios plásticos por hora trabalhada, de modo que adotou-se a realização de dois turnos de trabalho, sendo o diurno e o noturno, compostos mensalmente por 192,5 e 220 horas, respectivamente.

Através de uma pesquisa de mercado no ramo da produção de vassoura, verificou-se a apuração do preço médio de venda do Kg do fio de plástico em R\$ 4,70 (quatro reais e setenta centavos).

A empresa pretende aumentar o faturamento anual em 5% a partir do segundo ano de operação, buscando atingir novos mercados no Rio Grande do Sul, tais como a região da Serra Gaúcha e a região metropolitana de Porto de Alegre.

A Tabela 3 apresenta a estimativa de faturamento da empresa para os primeiros 5 (cinco) anos de operação, considerando a capacidade produtiva, o preço de venda e a projeção de expansão de mercado.

Tabela 3 – Estimativa de faturamento

Anos	Quantidade Mensal Produzida (Kg)	Faturamento Mensal	Faturamento Anual
1º	47438	R\$ 222.956,25	R\$ 2.675.475,00
2º	49809	R\$ 234.104,06	R\$ 2.809.248,75
3º	52300	R\$ 245.809,27	R\$ 2.949.711,19
4º	54915	R\$ 258.099,73	R\$ 3.097.196,75
5º	57661	R\$ 271.004,72	R\$ 3.252.056,58

Fonte: Elaborado pelos autores.



Em relação ao valor da tributação, considerando o faturamento anual estimado e as alíquotas definidas conforme a Tabela de Partilha do Simples Nacional para a Indústria, a Tabela 4 apresenta a distribuição dos valores tributários para os primeiros 5 (cinco) anos do empreendimento.

Tabela 4 – Estimativa de tributação

Anos	Faturamento Anual	Alíquota	Valor do Imposto	Total Mensal
1°	R\$ 2.675.475,00	10,82%	R\$ 289.486,40	R\$ 24.123,87
2°	R\$ 2.809.248,75	11,73%	R\$ 329.524,88	R\$ 27.460,41
3°	R\$ 2.949.711,19	11,82%	R\$ 348.655,86	R\$ 29.054,66
4°	R\$ 3.097.196,75	11,92%	R\$ 369.185,85	R\$ 30.765,49
5°	R\$ 3.252.056,58	12,01%	R\$ 390.572,00	R\$ 32.547,67

Fonte: Elaborado pelos autores conforme Tabela de Partilha do Simples Nacional para a Indústria.

Considerando o valor atual do salário mínimo regional (R\$ 868,00) assim como os encargos trabalhistas, a estimativa dos custos e despesas fixas totaliza R\$ 7.626,40 por mês, sendo distribuídos conforme a Tabela 5.

Tabela 5 – Estimativa dos custos e despesas fixas

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Aluguel	1	R\$ 700,00	R\$ 700,00
Telefone	1	R\$ 100,00	R\$ 100,00
Honorários contábeis	1	R\$ 800,00	R\$ 800,00
Depreciação	1	R\$ 3.637,42	R\$ 3.637,42
Pró-labore	1	R\$ 1.194,49	R\$ 1.194,49
Auxiliar administrativo	1	R\$ 1.194,49	R\$ 1.194,49
<b>Total</b>			<b>R\$ 7.626,40</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

A mão-de-obra direta é composta 22 (vinte e dois) funcionários do setor de produção que recebem o adicional de insalubridade, sendo 20 (vinte) do turno diurno e 2 (dois) noturno que são beneficiados com o adicional noturno, conforme apresenta a Tabela 6.

Tabela 6 - Estimativa dos custos variáveis

Custos Variáveis	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
------------------	------------	----------------	-------------

Mão-de-obra diurna	20	R\$ 1.194,49	R\$ 23.889,84
Mão-de-obra noturna	2	R\$ 1.552,84	R\$ 3.105,68
Imposto	1	R\$ 24.123,87	R\$ 24.123,87
Plástico pet	66413	R\$ 1,70	R\$ 112.901,25
Material de embalagem	2372	R\$ 3,00	R\$ 7.115,63
Pigmento	474	R\$ 25,00	R\$ 11.859,38
Energia elétrica	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Frete	20	R\$ 100,00	R\$ 2.000,00
<b>Total</b>			<b>R\$ 194.995,65</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.1 INDICADORES FINANCEIROS

Considerando as estimativas econômicas consideradas para a implantação da Indústria de Plásticos, desenvolveu-se o fluxo de caixa (corrente e convencional) descrevendo as entradas e saídas de caixa durante os primeiros 5 (cinco) anos de operação, conforme demonstra a Tabela 7.

Tabela 7 – Fluxo de Caixa

Ano	Investimento	Entradas	Saídas	Resultado Líquido
Inicial	R\$ 354.450,00	-	-	R\$ 354.450,00
1º	-	R\$ 2.675.475,00	R\$ 2.431.464,43	R\$ 244.010,57
2º	-	R\$ 2.809.248,75	R\$ 2.576.974,29	R\$ 232.274,46
3º	-	R\$ 2.949.711,19	R\$ 2.706.907,35	R\$ 242.803,84
4º	-	R\$ 3.097.196,75	R\$ 2.843.841,95	R\$ 253.354,80
5º	-	R\$ 3.252.056,58	R\$ 2.987.521,16	R\$ 264.535,42

Fonte: Elaborado pelos autores.

A TMA adotada para este estudo de viabilidade econômico-financeira consiste em 11,25% ao ano, considerando a Taxa Selic estipulada pelo Banco Central e as projeções da inflação. Por sua vez, a TIR obtida corresponde a 48% ao ano, superando, portanto, a TMA, demonstrando a atratividade desta alternativa de investimento.

Através do cálculo de apuração do *Payback*, identificou-se a existência do retorno do investimento no prazo de 1,8 anos, ou seja, um ano, nove meses e dezoito dias. A MC obtida corresponde a R\$ 0,43 (quarenta e três centavos) por unidade produzida, ao passo que o PE (Ponto de Equilíbrio) ocorre através da produção de 17.735 (dezessete mil, setecentas e trinta e cinco) unidades.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O empreendimento projetado foca um nicho de mercado pouco explorado e com viés de expansão, sendo que a localização estratégica facilita a distribuição dos produtos para comercialização, assim como minimiza os custos com transporte de matéria-prima. Além disso, apresenta uma essência sustentável, inserindo-se na cadeia produtiva do plástico como um elo de preservação ambiental através da reciclagem de material.

A definição de diretrizes e delineamentos estratégicos e estruturação dos processos operacionais do empreendimento projetado, assim como a definição das estimativas de receitas e desembolsos, com base no preço de venda médio do produto e das estratégias de produção alavancaram a realização deste estudo de análise viabilidade econômico-financeira embasado nas definições dos indicadores presentes na literatura.

Através deste estudo, verificou-se a existência da viabilidade da implantação da empresa, obtendo-se uma TMA e TIR correspondente a 11,25% e 48% ao ano, respectivamente, sendo que o retorno do investimento definido ocorrerá com 1,8 anos de operação. Contudo, recomenda-se a realização de novos planos de negócio considerando a adoção de objetivos distintos, prospecção de outros nichos de mercado e estratégias organizacionais diferenciadas, enriquecendo a análise de viabilidade. Outro fator importante consiste na possibilidade de expansão do estudo considerando um prazo maior, como sete ou dez anos, minimizando mais ainda os riscos de insucesso.

## REFERÊNCIAS

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica.** São Paulo: Makron Books Ltda, 2000.

BEULKE, R.; BERTÓ, D. J. **Gestão de custos.** São Paulo, SP: Saraiva, 2005.

BRAGA, R. **Fundamentos e técnicas da administração financeira.** São Paulo: Atlas, 1995.

BRASIL. **Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006** – Simples Nacional. Disponível em: <<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/SobreSimples.aspx>> Acesso em: 24.02.2015.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços.** São Paulo: Atlas, 2008.

CHURCHILL JR, G. A.; PETER, J. P. **Marketing: Criando valor para o cliente.** São Paulo: Saraiva, 2003.

COBRA, M. **Administração estratégica do mercado.** São Paulo: Atlas, 1991.

DEGEN, R. J. **O empreendedorismo: empreender como opção de carreira.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

\_\_\_\_\_. **O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial.** São Paulo: McGraw – Hill, 1989.

DOLABELLA, F. **Boa idéia. E agora? Plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa.** São Paulo: Cultura, 2000.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FILION, L. J. **Empreendedores e proprietários de pequenos negócios.** São Paulo: Revista da Administração, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira.** São Paulo: Harbra, 1997.

HOJI, M. **Administração Financeira e Orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial.** São Paulo: Atlas, 2010.

KASSAI, J. R. [et al]. **Retorno de investimento: abordagens matemática e contábil do lucro empresarial.** São Paulo: Atlas, 2007.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2011.

LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. São Paulo: Elsevier, 2005.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 2003.

MENEZES, R. **Comportamento Empreendedor**. São Paulo: Atlas, 2006.

NAGY, C. F.; VANDERBECK, E. J. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 2001.

PAVANI, C.; DEUTSCHER, J. A.; LÓPEZ, S. M. **Plano de negócios: planejando o sucesso de seu empreendedorismo**. Rio de Janeiro: Minion, 2000.

PRAHALAD, C. K; KRISHNA. **A nova era da inovação: a inovação focada no relacionamento com o cliente**. São Paulo: Campus, 2008.

RAZZOLINI FILHO, E. **Empreendedorismo: dicas e planos de negócios para o século XXI**. Curitiba: Ibpx, 2010.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SANTOS, J. J. **Contabilidade e análise de custos**. São Paulo: Atlas, 2011.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Estudos estratégicos sobre empreendedorismo**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/temas-estrategicos/empreendedorismo>> Acesso em: 13.11.2013.

TAVARES, M. C. **Gestão estratégica**. São Paulo: Atlas, 2000.

VASCONCELLOS FILHO, P.; PAGNOCELLI, D. **Construindo estratégias para vencer! Um método prático e testado para o sucesso da sua empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

WERNKE, R. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2008.

ZDANOWICZ, J. E. **Fluxo de Caixa: uma decisão de planejamento e controle financeiros**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. xviii, 248 p.