



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE / FURG  
ESCOLA DE QUÍMICA E ALIMENTOS - EQA  
ENGENHARIA AGROINDUSTRIAL - INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS

Daniela Taís Koch

**AGROINDÚSTRIA E AGREGAÇÃO DE VALOR: ANÁLISE  
MERCADOLÓGICA E OPERACIONAL DE UMA UNIDADE PROCESSADORA DE  
GRÃOS NO MUNICÍPIO DE ROLANTE/RS**

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS

2019

**AGROINDÚSTRIA E AGREGAÇÃO DE VALOR: ANÁLISE MERCADOLÓGICA E  
OPERACIONAL DE UMA UNIDADE PROCESSADORA DE GRÃOS NO  
MUNICÍPIO DE ROLANTE/RS**

**Daniela Taís Koch**

Monografia apresentada à Universidade Federal do Rio Grande como requisito para obtenção de título em Bacharel em Engenharia Agroindustrial – Indústrias Alimentícias.

Orientador: Prof. Dr. Cassiano Ranzan

Coorientador: Prof. Dr. Carlos Honorato Schuch Santos

Santo Antônio da Patrulha/RS

Dezembro de 2019.

## RESUMO

O Brasil encontra-se entre os maiores produtores de grãos do mundo e com o atual crescimento da população mundial, cada vez mais, o setor do agronegócio brasileiro tem ocupado uma posição de destaque no cenário internacional. As agroindústrias se mostram como uma excelente alternativa, pois além de contribuir suprimindo a demanda por alimentos, também são capazes de oferecer emprego e renda, agregar valor ao produto final, e contribuir para a geração de riqueza e desenvolvimento regional. Como em qualquer empreendimento, a implantação de uma agroindústria também apresenta muitos riscos, mas que com o auxílio de algumas ferramentas podem ser previstos e até minimizados aumentando a chance de sucesso do negócio. Baseando-se em tais premissas, este trabalho tem por objetivo estudar a viabilidade mercadológica e operacional da implantação de um moinho hidráulico para produção de farinhas de cereais no município de Rolante/RS. Para isso, foi realizado um estudo exploratório de aspectos relacionados à região de atuação, ao produto, ao processamento, entre outros. O objetivo desta pesquisa foi alcançado e permite concluir que o empreendimento, mediante os critérios avaliados, demonstra possuir viabilidade mercadológica e operacional.

**Palavras-chave:** grãos, farinhas de cereais, agroindústria, moinho hidráulico, viabilidade mercadológica, viabilidade operacional, Rolante/RS

## ABSTRACT

Brazil is among the largest grain producers in the world and with the current growth of the world population, increasingly, the Brazilian agribusiness sector has occupied a prominent position in the international scenario. Agroindustries are an excellent alternative because besides it contribute helping to supply the food demand, they are also able to offer jobs and income, add value to the final product, and contribute to the generation of wealth and regional development. As in any enterprise, the implantation of an agroindustry also presents many risks, but with the help of some tools can be measured and even minimized increasing the chance business success. Based on these premises, this work had the main goal of studying the market and operational viability of the implantation of a hydraulic mill for the production of cereal flour in the municipality of Rolante - RS. For this, an exploratory study was carried out of aspects related to the region of operation, the product, the processing, among others. The target of this research was achieved and it was possible to conclude that the enterprise demonstrated to have market and operational viability.

**Keywords:** grains, cereal flours, agroindustry, hydraulic mill, market viability. operational viability, Rolante/RS.

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1. Fontes das vantagens competitivas de custo e diferenciação. ....	23
Tabela 1. Características básicas dos municípios estudados .....	28

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cinco Forças Competitivas .....	18
Figura 2. Tipos de vantagens competitivas .....	21
Figura 3. Moinho de pedra para produção de farinha de milho. ....	25
Figura 4. O município de Rolante e sua localização geográfica no estado do RS. ....	26
Figura 5. Região de atuação .....	27
Figura 6. Silo de alvenaria.....	32
Figura 7. Estabelecimentos de agricultura familiar na região do município de Rolante.....	32
Figura 8. Produção total de milho no Brasil – 1976/77 a 2017/18.....	33
Figura 9. Processo de obtenção da farinha de milho integral.....	35

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
3.1 PRODUÇÃO DE GRÃOS NO BRASIL E NO RS .....	12
3.2 SETOR AGROINDUSTRIAL E A AGREGAÇÃO DE VALOR.....	12
3.3 ALIMENTOS INTEGRAIS .....	13
3.4 PROJETO DE INVESTIMENTO E ANÁLISE DE RISCOS .....	14
<b>3.4.1 Viabilidade mercadológica .....</b>	<b>16</b>
3.5 LOGÍSTICA .....	16
3.6 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO .....	17
<b>3.6.1 Modelo de cinco forças .....</b>	<b>17</b>
<b>3.6.2 Estratégia e Vantagem Competitiva .....</b>	<b>20</b>
<b>4 MÉTODO .....</b>	<b>24</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
5.1 DEFINIÇÃO DO NEGÓCIO .....	25
5.2 DEFINIÇÃO DA REGIÃO DE ATUAÇÃO .....	26
<b>5.2.1 Localização da agroindústria .....</b>	<b>26</b>
<b>5.2.2 Área de influência.....</b>	<b>27</b>
5.3 PORTFÓLIO DE PRODUTOS.....	28
<b>5.3.1 Estratégias de comercialização.....</b>	<b>29</b>
5.4 CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR .....	30
<b>5.4.1 Compradores.....</b>	<b>30</b>
5.5 FORNECEDORES .....	31
<b>5.5.1 Matéria-prima.....</b>	<b>33</b>
5.6 CONCORRENTES .....	34
5.7 PRODUTOS SUBSTITUTOS .....	34

<b>5.8 PROCESSOS ENVOLVIDOS NA OBTENÇÃO DA FARINHA DE MILHO .....</b>	<b>35</b>
<b>5.8.1 Recepção de matéria-prima .....</b>	<b>35</b>
<b>5.8.2 Secagem e armazenamento .....</b>	<b>35</b>
<b>5.8.3 Limpeza .....</b>	<b>36</b>
<b>5.8.4 Moagem .....</b>	<b>36</b>
<b>5.8.5 Classificação .....</b>	<b>36</b>
<b>5.8.6 Embalagem.....</b>	<b>36</b>
<b>5.8.7 Estocagem.....</b>	<b>37</b>
<b>5.8.8 Expedição .....</b>	<b>37</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO), em 2050 a população mundial irá atingir mais de 9 bilhões de pessoas (FAO, 2019). O crescimento populacional traz consigo muitos desafios, entre eles, o fornecimento de alimentos seguros para tal demanda. Devido a fatores como a enorme dimensão continental e o clima favorável, o Brasil está entre os principais produtores de alimentos no mundo, ocupando a terceira posição na produção de grãos (FAO, 2019). Além disso, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2019), a safra de grãos 2017/2018 alcançou a marca 228,3 milhões de toneladas e a safra de 2018/2019 deve atingir 233,3 milhões de toneladas.

Nesse contexto, a importância do Rio Grande do Sul para a produção de alimentos se destaca. O estado ocupa posição estratégica para a oferta nacional de diversos produtos agrícolas e, segundo o MAPA, o estado é responsável por aproximadamente 15% de toda a produção de grãos do país, sendo que a soja, o arroz, o milho e o trigo constituem as principais culturas agrícolas praticadas no RS em termos de área plantada e quantidade produzida (FEE, 2015).

De acordo com o último Censo Agropecuário, a agricultura familiar é a base da economia de 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes. De acordo com Banco Mundial, a economia familiar é a oitava maior produtora de alimentos no mundo (MAPA, 2018). O Estado do Rio Grande do Sul, ciente da relevância desse segmento, possui um conjunto de políticas públicas voltadas a este setor, com o objetivo de estimular um aumento na produção de alimentos (TEIXEIRA, 2002).

A maior parte dos grãos produzidos no Rio Grande do Sul tal como no Brasil é exportada como *commodities*, mercadoria com baixo valor agregado e alta volatilidade de preços, gerando instabilidade e incerteza econômicas, tornando a economia do país muito vulnerável a essas oscilações de mercado (MARTINS, 2005).

Sendo assim, a agregação de valor e incremento na disponibilidade de produtos de origem agroindustrial se faz necessária para um melhor aproveitamento da matéria-prima disponível e desenvolvimento da economia local (BATALHA, 2009),

Uma alternativa para a geração de riqueza e desenvolvimento regional é a implantação de agroindústrias de beneficiamento de produtos de origem agropecuária, gerando emprego e renda. A agroindústria faz parte do agronegócio, sendo basicamente o setor que transforma ou processa matérias-primas agropecuárias em produtos elaborados, adicionando valor ao produto (PARRÉ, ALVES & PEREIRA, 2002).

O município de Rolante, localizado no Rio Grande do Sul, encontra-se na posição 296º no ranking estadual de PIB per capita, de forma que o incentivo à industrialização e agregação de valor é de grande importância local. Uma vez que o município e região produzem uma elevada variedade de grãos (ex: milho, trigo, arroz, entre outros) a implantação de uma unidade de processamento de grãos (como um moinho hidráulico para produção de farinhas de cereais) aparenta ser uma alternativa viável, do ponto de vista econômico, social e financeiro.

Projetos de viabilidade tornaram-se um importante instrumento de mudança e desenvolvimento nas organizações. As principais mudanças organizacionais e as iniciativas para gerar vantagens competitivas têm sido executadas, em sua maior parte, através de projetos organizacionais. Dessa forma, a disciplina gerenciamento de projetos vem ganhando destaque dentro dos modelos de administração e tem-se transformado num fator relevante para prover velocidade, robustez, consistência e excelência operacional na consecução de projetos (ANDERSEN & JESSEN, 2002; CARVALHO *et al.*, 2003).

O sucesso de um empreendimento independe unicamente de fatores técnicos, entretanto, também são função destes. Neste contexto, o projeto de uma unidade de processamento de alimentos, independente da escala de produção, deve ser realizado levando em consideração fatores técnicos (associados ao processo), econômicos (associados a economia local) e financeiros (capazes de gerar lucro), buscando minimizar o risco associado ao empreendimento (NETO, 1992).

Contudo, tanto o projeto operacional quanto a análise mercadológica surgem como ferramentas de criação e sustentação do empreendimento no ambiente (mercado), possibilitando enfrentar obstáculos de forma mais assertiva e ao mesmo tempo permitindo obter objetivos como lucro, crescimento e perpetuidade.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar a viabilidade de instalação de uma unidade de processamento de grãos no município de Rolante/RS.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a. Definir as características básicas do projeto de uma unidade multipropósito de processamento de grãos;
- b. Analisar a viabilidade mercadológica; e
- c. Analisar a viabilidade operacional.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 PRODUÇÃO DE GRÃOS NO BRASIL E NO RIO GRANDE DO SUL

O Brasil está entre os principais produtores de grãos no mundo. Segundo o 10º Levantamento da Safra de Grãos 2018/2019, realizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2019), indica que a produção no Brasil para este período pode chegar a 240,7 milhões de toneladas. Este número representa um crescimento de 5,5% ou 12,4 milhões de toneladas, se comparado à safra de grãos 2017/2018 que alcançou a marca 228,3 milhões de toneladas.

No caso da pequena produção de grãos, a maioria dos produtores caracteriza-se por empregar técnicas tradicionais de produção voltadas, basicamente, para o sustento da unidade familiar, gerando pouco excedente para comercialização. Contudo, quando considerados conjuntamente, estes produtores geram produções expressivas. Neste caso, a produção está associada aos produtos domésticos (típicos da pequena produção) e aos preços muito instáveis, contribuindo para que o nível de renda monetária destes produtores seja, em média, muito pequeno (SILVA, 2000).

Pequenos produtores, com exceção daqueles organizados nas estruturas dos complexos agroindustriais e/ou no sistema de cooperativas, possuem poucas possibilidades de comercializar a produção diretamente com os mercados consumidores, ou de retê-la, aguardando melhores preços. Em geral, vendem o produto aos atravessadores, que percorrem as unidades produtivas, comprando o produto ao preço que melhor lhes convém e transportando-o para os mercados consumidores e de transformação, onde obtêm melhores preços. Desse modo, parte do lucro da atividade do pequeno produtor é transferido para o "atravessador" ou agente de comercialização, que transaciona diretamente o produto (SILVA, 2000).

#### 3.2 SETOR AGROINDUSTRIAL E A AGREGAÇÃO DE VALOR

A ideia principal de um empreendimento moderno é de agregar valor ao produto, seja pela qualidade, padronização, seleção, processo de produção, ou incorporação de etapas simples, de pré-processamento, conservação, limpeza e/ou embalagem (BATALHA, 2009).

Para Porter (1992):

O valor é aquilo que os compradores estão dispostos a pagar, e o valor superior provém da oferta de preços mais baixos do que os da concorrência por benefícios equivalentes ou do fornecimento de benefícios singulares que mais do que compensam um preço mais alto (PORTER, 1992, p. 2).

Com base na premissa de que não existe uma “mesma mercadoria”, à medida que podem ser combinados ingredientes tangíveis ou intangíveis em um produto para satisfazer clientes, Levitt (1990) descreveu o produto como um aglomerado complexo de satisfações de valor, que pode ser dividido em categorias que atendem níveis crescentes de necessidades do consumidor: produto genérico, produto esperado, produto aumentado e produto potencial.

Na cadeia agroindustrial, a atividade econômica envolve um importante processo de adição de valor sobre as matérias-primas de origem agropecuárias. As mudanças de matéria-prima original buscam atender às demandas variadas dos consumidores e se dão ao longo do processo de produção, comercialização e consumo (GONÇALVES, 2005).

A agricultura não pode mais ser abordada de maneira dissociada dos outros agentes responsáveis por todas as atividades que garantem a produção, a transformação, a distribuição e o consumo de alimentos. Eles consideram as atividades agrícolas como fazendo parte de uma extensa rede de agentes econômicos que vão da produção de insumos até a transformação industrial, armazenagem e distribuição de produtos agrícolas e derivados (TOLEDO, BATALHA & AMARAL, 2000).

### 3.3 ALIMENTOS INTEGRAIS

A obtenção de alimentos e matérias-primas, para a produção de alimentos, que forneçam componentes nutricionais de forma equilibrada constitui um desafio para a ciência e a tecnologia. Ao se tratar de cereais, é comum, durante o processamento industrial, ocorra perda de vitaminas e fibras alimentares, os quais estão presentes abundantemente no farelo, germe e casca dos grãos, e que geralmente são descartados (GIUNTINI *et al.*, 2003)

Todos os grãos contêm principalmente carboidratos em relação aos demais macronutrientes presentes. Porém, os grãos integrais possuem de três a sete vezes mais fibras alimentares por porção do que os refinados. Em grãos e farinhas integrais, conservando a fibra intacta, os carboidratos são absorvidos lentamente, influenciando na regulação dos níveis glicêmicos plasmáticos e aumentando a saciedade, além de propiciarem benefícios sobre o sistema cardiovascular e imunológico (BRUNELLI, 2011).

Atualmente, há uma tendência crescente no consumo de alimentos integrais e esse interesse pode ser justificado pelas vantagens de seu uso na alimentação que têm sido comprovadas por um número relevante de estudos.

Para ser considerado integral, o alimento deve conter a mesma composição de quando é encontrado na natureza, ou seja, não deve apresentar redução em seu teor nutricional. Assim, cabe destacar que as farinhas integrais (e os alimentos produzidos a partir delas) consistem de grãos em quase sua totalidade, sendo constituídas de três componentes: o farelo, o germe e o endosperma. Já os grãos refinados não apresentam nem o farelo nem o germe, sendo que a maioria das vitaminas do complexo B, determinados minerais e fibras alimentares são excluídas (ANTON *et al.*, 2006).

Há uma série de grãos de cereais como o trigo, o milho, o arroz, o painço, a cevada, o centeio, a aveia, entre outros, podem ser utilizados de forma integral na alimentação humana (BIANCHINI, BALEIA & BIANCHINI, 2014).

### 3.4 PROJETO DE INVESTIMENTO E ANÁLISE DE RISCOS

Nenhuma tomada de decisão é isenta de riscos e incertezas. O desafio é amenizar estes riscos e incertezas através da elaboração de estudos consistentes e fundamentados, que apresentem sua potencialidade de ganhos, ou a minimização de perdas frente aos riscos inerentes do negócio em análise. Para isso, podem-se utilizar várias métricas matemáticas para a análise e levantamento de informações relevantes sobre o projeto e, assim, estimar a sua viabilidade tendo em vista a rentabilidade e o tempo de retorno (BREGOLIN, 2014).

Um projeto de viabilidade de investimento, em sentido amplo, pode ser interpretado como o esforço para elevar o nível de informação (conhecimento) a respeito de todas as implicações, tanto desejáveis quanto indesejáveis, para diminuir o nível de risco. Em outras palavras, o projeto de investimento é uma simulação da decisão de investir (SOUZA; CLEMENTE, 2001).

Todo e qualquer empreendimento novo, traz consigo muitas incertezas e riscos que são associados aos projetos. O reconhecimento, a identificação, a avaliação e a administração dos riscos são fatores imprescindíveis para que sejam, ao menos, minimizados (VALERIANO, 2001).

Independente da atividade econômica e finalidade de negócio, todo empreendimento deve ter como objetivo a maximização da riqueza dos investidores no limite dos recursos

naturais, sociais e nos princípios éticos que envolvem as relações comerciais (DAMODARAN, 2007).

Um bom negócio nasce na identificação de uma oportunidade e é essencial que se realize um estudo de viabilidade e que este forneça uma resposta entre arriscar-se ou não na realização de um investimento, seja para implantação, ampliação ou modernização de um determinado empreendimento.

Gehbauer (2002) ressalta que o estudo de viabilidade do empreendimento é a comparação entre a estimativa de custo do mesmo e os rendimentos que se espera obter por meio de sua comercialização. Ele compreende todo o planejamento técnico básico necessário, desde a ideia inicial, até a elaboração do anteprojeto.

Dentro da estrutura de um projeto, Woiler e Mathias (2008) destacam os seguintes aspectos:

- a. Econômicos: verificam-se no mercado demanda, preço de venda, canais de distribuição; localização – escolha do local ideal para situar a implantação do empreendimento em pauta;
- b. Técnicos: envolvem as considerações referentes à seleção, entre diversos processos de produção, à engenharia do projeto e tecnologia a ser usada;
- c. Financeiros: deve-se tomar, de início, a composição do capital, financiamentos e capital de giro. É necessário levantar informações para se ter ideia a respeito do capital a ser investido na implantação do empreendimento;
- d. Administrativos: tratam da estrutura organizacional que será necessária para a implantação e para a operação do projeto;
- e. Jurídicos e legais: devem ser abordadas as partes societárias, caso o plantio seja feito através de sociedades;
- f. Ambientais: têm grande relevância em qualquer tipo de projeto; e
- g. Contábeis: que estão relacionados com a metodologia de elaboração dos cronogramas de desembolsos financeiros e das projeções de custos e receitas.

O estudo da viabilidade fornece ao investidor informações necessárias para que seja possível decidir de forma efetiva se é viável investir os recursos em determinado empreendimento ou então direcionar tais recursos a outro negócio.

### 3.4.1 Viabilidade mercadológica

As empresas não são entidades absolutas nem vivem isoladas do mundo. Elas operam em um ambiente que representa tudo aquilo que existe fora das fronteiras da empresa; o ambiente é tudo o que existe externamente a ela (CHIAVENATO, 2004).

A importância de se fazer uma análise de viabilidade mercadológica antes de iniciar qualquer empreendimento é apresentada por Dornelas (2014), que ressalta que a análise de mercado é considerada por muitos uma das mais importantes seções do plano de negócios e também a mais difícil de fazer, pois toda a estratégia de negócios depende de como a empresa abordará seu mercado consumidor, sempre procurando se diferenciar da concorrência, agregando maior valor a seus produtos/serviços, com o intuito de conquistar clientes continuamente .

Os objetivos básicos análise mercadológica são determinar a atratividade do mercado em que se pretende atuar e compreender as suas dinâmicas. É fundamental identificar os fatores-chave de sucesso, que são ativos ou competências imprescindíveis para atuar em determinado ramo (TARASCONI, 2015).

### 3.5 LOGÍSTICA

Garantir a competitividade perante seus concorrentes é um desafio enfrentado por grandes e pequenas empresas dos mais variados ramos no mercado e atualmente a logística tem sido um departamento de influência dentro dos processos produtivos quando a questão abordada é a redução de custos e desperdícios visando o aumento da produtividade. Em um cenário totalmente globalizado onde só se mantém no mercado as empresas que conseguem fornecer ao consumidor um produto de qualidade e baixo custo, a melhoria em seus processos tem sido uma busca constante para alcançar este objetivo (SOUZA, 2015).

No meio empresarial nunca se falou tanto em Logística como agora. Muitos fatores explicam essa tendência. De um lado, a maior preocupação com os custos nas empresas. De outro, como decorrência da maior competição pelo mercado consumidor, a necessidade de garantir prazos de distribuição e oferecer um melhor nível de serviço de forma geral (ALVARENGA & NOVAES, 2000).

Segundo Ribeiro e Ferreira (2002), como representam grande parte dos custos das empresas, os transportes precisam ser estudados com cautela, seus parâmetros devem ser observados para que as firmas não percam seu lucro no fim da cadeia. Isto é algo que na prática



ocorre com frequência, pois parâmetros como peso, fragilidade, dimensão e compatibilidade não são observados e levam a excesso de manuseio, avarias no produto e consequente perda de vendas.

A terceirização das atividades de transportes seja com prestadores de serviços ou operadores logísticos deverá também ser estudada, pois com o aumento das atividades logísticas e sua complexidade crescente devido à competitividade, a empresa terá um número maior de opções de ofertantes deste serviço e precisará estudar a melhor opção para suas atividades e recursos (RIBEIRO E FERREIRA, 2002).

### 3.6 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Na gestão empresarial, planejamento consiste num processo de tomada de decisões pré-estabelecidas e interdependentes, no qual a empresa procura alcançar um futuro desejado. Para realizar um planejamento adequado, é necessário determinar objetivos específicos e mensuráveis, com prazos finais realistas e alcançáveis. A definição dos objetivos torna-se importante por proporcionar um senso de direção, focalizar os esforços, guiar os planos e as decisões e ajudar a avaliar o progresso (SILVEIRA & BASTIAS, 2003).

O processo de planejamento estratégico é definido como uma análise racional das oportunidades oferecidas pelo meio, dos pontos fortes e fracos da empresa e da escolha de um modo de compatibilização (estratégia) entre os dois extremos. Compatibilização, esta, que deveria satisfazer do melhor modo possível aos objetivos da empresa (ANSOFF *et al.*, 1981).

Para Estrada e Almeida (2007), pode-se entender o planejamento estratégico como um processo que consiste na definição da visão de futuro, na análise sistemática das oportunidades e ameaças do ambiente externo e dos pontos fortes e fracos da organização, com o intuito de estabelecer objetivos, estratégias e ações que contribuam para alcançar essa visão.

#### 3.6.1 Modelo de cinco forças

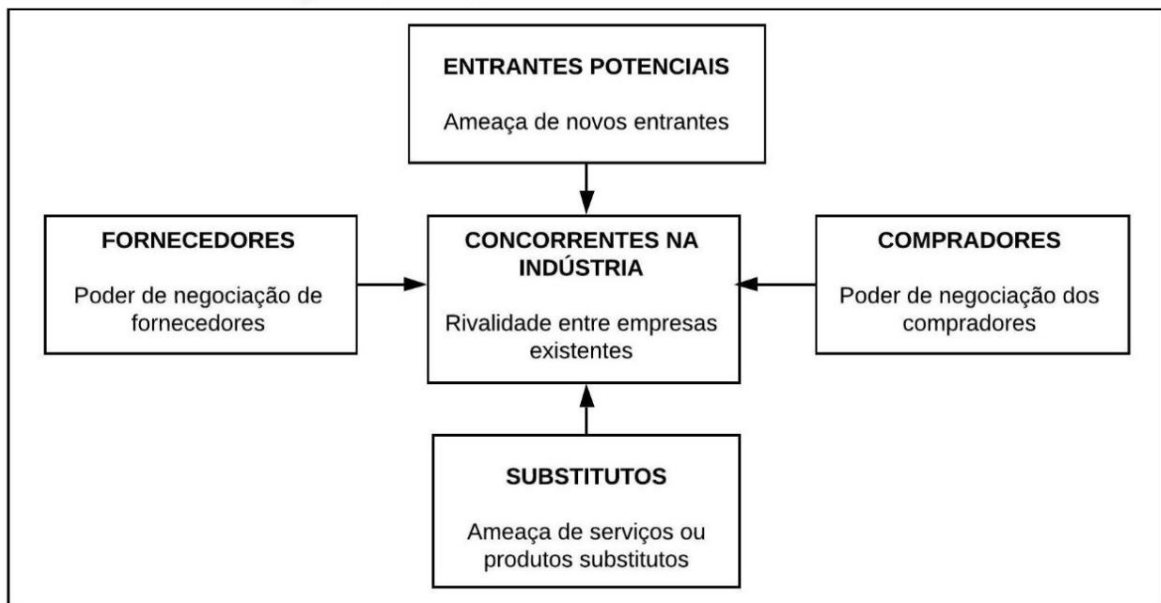
Porter (1991) construiu o modelo mais utilizado na análise da indústria, também conhecido como “modelo de cinco forças”, presente da década de 1980 até hoje nos manuais de administração estratégica (BARNEY, 2011).

O modelo de cinco forças tem origem no paradigma da organização industrial, que se baseia na premissa básica de que as condições do ambiente externo, especialmente do ambiente da indústria, são os principais determinantes das estratégias, ações e, consequentemente, da

eficácia das empresas; além disso, pressupõe que quase todas as firmas de um segmento controlam recursos homogêneos e móveis entre elas e, em função disso, adotam estratégias semelhantes (HUNT, 2000; HITT, IRELAND & HOSKISSON, 2002).

Porter (1999) defendeu que o lucro potencial de uma indústria, medido em termos de retorno em longo prazo sobre o capital investido, é determinado pela intensidade das cinco forças competitivas mostradas na Figura 1: quanto mais intensas as forças competitivas, menor o lucro da indústria.

Figura 1. Cinco Forças Competitivas



Fonte: Adaptado de Donato (2014).

As cinco forças competitivas determinam a rentabilidade da indústria porque influenciam os custos dos insumos de produção, os preços de bens e serviços ofertados e os investimentos necessários para as firmas desenvolverem suas atividades, ou seja, os elementos que compõem o retorno do investimento; portanto, as forças competitivas de uma indústria são fatores determinantes do nível de alocação de capital pelos empresários (PORTER, 1991).

A ameaça de novos entrantes afeta a lucratividade porque impõe às firmas estabelecidas custos adicionais para proteger seu espaço e lucratividade (DONATO, 2014). Para as empresas estabelecidas, não é bem-vindo o ingresso de outras firmas porque estas, normalmente, trazem novas capacidades, recursos substanciais e, mais importante, disposição de ganhar parcela do mercado; se possível, tentam atrair os consumidores com produtos diferenciados (PORTER, 1991). A menos que a demanda esteja crescente ou insatisfeita, uma nova concorrente provoca

redução dos preços (ou o custo dos participantes pode ser aumentado) e, por consequência, uma queda de rentabilidade.

A ameaça de entrada em uma indústria depende basicamente de dois fatores: barreiras à entrada e retaliação esperada das firmas estabelecidas. Assim, quanto maiores as barreiras à entrada e as possibilidades de retaliação, mais enfraquecida a ameaça de entrada e maior potencial de lucratividade da indústria (PORTER, 1991).

A intensidade da rivalidade entre as empresas estabelecidas, mutuamente dependentes, se manifesta quando uma empresa desafia as ações de outra, ou surge uma oportunidade de ampliar a sua participação no mercado. As armas utilizadas para alcançar esse intento envolvem, geralmente, uso de táticas como concorrência de preços, batalhas de publicidade, introdução de produtos e aumento de serviços ou de garantias ao cliente (HITT, IRELAND & HOSKISSON, 2002).

Esse padrão de ação e reação pode contribuir para o aprimoramento da indústria quando batalhas por publicidade expandem a demanda e aumentam o nível de diferenciação do produto na indústria, com benefício para as firmas; ou para reduzir sua rentabilidade, no caso de uma guerra de preços, em que estes, em sucessivas reduções, são igualados pelas rivais, ocasionando uma queda de receita das empresas, a menos que a elasticidade-preço seja alta (PORTER, 1991).

A ameaça de produtos substitutos reduz os retornos potenciais de uma indústria, pois coloca um teto nos preços que as empresas podem fixar com lucro (PORTER, 1991). Para Baye (2010), dois bens A e B são substitutos quando um aumento no preço de A provoca um aumento na demanda de B. Para outros autores, produtos substitutos são aqueles oriundos de outra indústria e que desempenham as mesmas funções ou funções semelhantes à de um produto fabricado na indústria (HITT, IRELAND & HOSKISSON, 2002).

Quanto mais atrativos os produtos substitutos em termos de preço desempenho, maior a pressão sobre os lucros da indústria (PORTER, 1991). Portanto, os produtos substitutos que exigem maior atenção são aqueles sujeitos a tendências de melhoramento na relação preço desempenho com o produto da indústria, ou os produzidos por indústrias com lucros altos. No último caso, muitas vezes os substitutos entram rapidamente em cena se algum desenvolvimento aumenta a concorrência em suas indústrias e ocasiona redução de preço ou aperfeiçoamento do desempenho.

O poder de negociação dos compradores refere-se à capacidade destes de negociar preços, qualidade, condições de compra e mais serviços, para maximizar a sua satisfação ou

benefício, o que termina por reduzir o lucro das empresas, atíçando a concorrência na indústria, jogando firmas umas contra outras (PORTER, 1991).

O poder de negociação dos fornecedores é uma força oposta ao poder de negociação dos compradores. Os fornecedores influenciam a rentabilidade da indústria à medida que adquirem força para elevar preços ou reduzir a qualidade dos bens e serviços fornecidos, e a indústria não pode repassar os aumentos de custos para seus próprios preços.

### **3.6.2 Estratégia e Vantagem Competitiva**

Segundo Batalha (2009), existem algumas estratégias das firmas agroindustriais para que alcancem seus objetivos:

- a. Especialização: concentrar as atividades da empresa em determinado segmento de mercado ou na utilização de cada tecnologia;
- b. Integração vertical: Aquisição de empresa por meio da transferência ou partilha de competências essenciais semelhantes;
- c. Diversificação: pode se dar através da diversificação via produtos ou via mercados;
- d. Inovação: Uma inovação tecnológica pode ser desenvolvida de maneira interna ou externa à empresa;
- e. Fusões e aquisições: União de duas empresas para partilha ou transferência de recursos e ganho em força competitiva;
- f. Estratégias de corte: podem significar desde cortes de despesas ou desinvestimento em certos mercados; e
- g. Comercialização com produtos naturais: esta estratégia está ligada á comercialização dos produtos com alguma marca já existente de produtos naturais.

Selecionada uma indústria atrativa, a empresa precisa tomar outra decisão importante com relação ao mercado que pretende atender: um mercado amplo, ou um segmento de mercado (DONATO, 2014). O mercado compreende um conjunto de compradores com necessidades semelhantes ao qual a empresa vende seus produtos e serviços (WIT & MEYER, 2005).

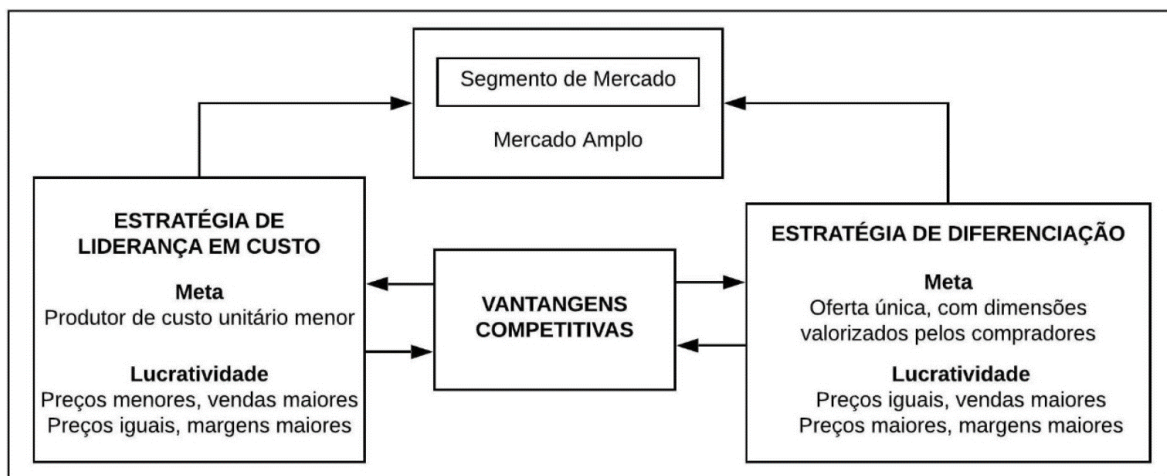
A oportunidade de se concentrar somente em um segmento do mercado surge quando as concorrentes, enfocadas ou dedicadas a um mercado amplo, não atendem satisfatoriamente as necessidades dos consumidores, negligenciando suas especificidades, ou os atendem com custo mais alto que o necessário (PORTER, 1992).

A estrutura da indústria expressa no modelo de cinco forças de Porter (1991), embora tenha influência na rentabilidade de uma empresa, provavelmente não é mais importante que os recursos e capacidades da empresa (DONATO, 2014).

Quando uma empresa apresenta lucratividade superior à média das empresas de uma mesma indústria, é sinal de que possui, sobre outras firmas, vantagem competitiva que resulta da maneira como a empresa lida com as forças da indústria e de uma oferta de valor superior, percebida pelos compradores, que ultrapasse o custo de produzi-la.

Porter (1992) resume as muitas possibilidades de vantagem competitiva em dois tipos, que expressam o posicionamento da empresa na indústria: liderança em custo ou diferenciação conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2. Tipos de vantagens competitivas



Fonte: Adaptado de Donato (2014).

Com a vantagem competitiva de menor custo unitário, a empresa busca projetar, produzir e comercializar um produto comparável com mais eficiência que suas concorrentes e, dessa forma, pode oferecê-lo por um menor preço (PORTER, 1993).

Entretanto, a empresa líder em custo não pode ignorar as bases da diferenciação, devendo obter paridade ou proximidade com base na diferenciação em relação às concorrentes. A sustentabilidade da vantagem de custo depende de barreiras à entrada, à mobilidade, que impeçam as concorrentes de imitarem suas fontes de vantagem. Alguns geradores de custo costumam ser mais duradouros, tais como economias de escala, inter-relações, elos, aprendizagem patentada e escolhas de políticas para criar tecnologia de processo ou produto patentado (PORTER, 1992).

Com a vantagem competitiva de diferenciação, a empresa procura ser a única em sua indústria ao longo de algumas dimensões amplamente valorizadas pelos compradores, proporcionando-lhes “um valor excepcional e superior em termos de qualidade do produto, características especiais ou serviços de assistência” (PORTER, 1993). A firma será uma competidora acima da média se o preço-prêmio obtido for superior aos custos extras (PORTER, 1992).

A lógica da vantagem competitiva de diferenciação se baseia em duas alternativas para a empresa: igualar seu preço ao das concorrentes e vender mais, ou cobrar um preço-prêmio e alcançar maiores margens. Essa estratégia de diferenciação pode ser mais rentável quando a empresa identifica claramente quem é o cliente estratégico, o consumidor se dispõe a pagar um preço-prêmio significativo pelos atributos acrescidos. (BESANKO *et al.*, 2006).

Segundo Porter (1992), as vantagens competitivas de menor custo e de diferenciação requerem recursos e métodos diferentes para sua criação e sustentação e, por isso, são incompatíveis entre si, de forma que uma não pode existir sem o sacrifício da outra. Entretanto, o autor identifica três condições em que uma empresa pode conseguir, simultaneamente, uma liderança de custo e diferenciação:

- a. As concorrentes estão no “meio-termo”, situação em que nenhuma pode forçar uma empresa ao ponto em que custo e diferenciação se tornam inconsistentes;
- b. O custo é intensamente afetado pela parcela de mercado ou por inter-relações importantes entre indústrias que uma concorrente pode explorar e outra não; e
- c. A firma é pioneira em uma importante inovação que lhe permite reduzir custo e intensificar a diferenciação simultaneamente e, talvez, alcance ambas as estratégias.

Em síntese, uma empresa deve buscar todas as oportunidades de redução de custos que não sacrifiquem a diferenciação e todas as oportunidades de diferenciação que não sejam dispendiosas (PORTER, 1992).

Donato (2014) ressalta que o sucesso da vantagem competitiva de menor custo e da vantagem competitiva de diferenciação condiciona-se ao grau de eficiência com que uma empresa consegue explorar as fontes redutoras de custo e as fontes geradoras de diferenciação, explicitadas no Quadro 1.

Quadro 1. Fontes das vantagens competitivas de custo e diferenciação.

<b>FONTES DE CUSTO</b>	<b>FONTE DE DIFERENCIAÇÃO</b>	<b>FONTE DE CUSTO E DIFERENCIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economia de escala</li> <li>- Economias de aprendizagem</li> <li>- Tecnologia de produção</li> <li>- Desenho do produto</li> <li>- Custo dos insumos</li> <li>- Utilização de capacidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características do produto</li> <li>- Qualidade do produto</li> <li>- Serviços complementares</li> <li>- Propaganda, imagem da marca</li> <li>- Tempo de introdução do produto</li> <li>- Qualidade dos insumos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economia de escopo</li> <li>- Fatores institucionais</li> <li>- Localização</li> <li>- Interligação com fornecedores e canais</li> <li>- Habilidades e experiência dos empregados</li> <li>- Processos administrativos</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Donato (2014).

Segundo Porter (1993), a manutenção da vantagem competitiva depende da superioridade da fonte, do número de fontes distintas e da melhoria constante. As vantagens de ordem superior, mais duráveis, caracterizam-se por exigência de conhecimentos e capacidades mais sofisticados, dependência de uma história de investimento constante e cumulativo em instalações físicas e aprendizado especializado, ação antecipada à concorrência. Por isso, opina que, com frequência, as vantagens de diferenciação são mais sustentáveis que as de custo.

## 4 MÉTODO

O presente trabalho seguiu os preceitos do estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica, que, segundo Gil (2009), possibilita um amplo alcance de informações, além de permitir a utilização de dados dispersos em inúmeras publicações auxiliando também na construção, ou na melhor definição do quadro conceitual que envolve o objeto de estudo proposto. A pesquisa bibliográfica serviu como base para a realização dos estudos de viabilidade operacional, mercadológica e financeira do empreendimento.

Os dados foram obtidos através de levantamentos bibliográficos em livros especializados no tema, artigos científicos, bem como em publicações de instituições governamentais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Associação Brasileira das Indústrias do Milho (ABIMILHO) e Instituto Riograndense do Arroz (IRGA).

As etapas propostas para o desenvolvimento deste trabalho são as seguintes:

- a) Definição do negócio;
- b) Definição da região de atuação;
- c) Escolha do portfólio de produtos;
- d) Caracterização do mercado consumidor;
- e) Definição dos fornecedores;
- f) Definição dos concorrentes;
- g) Mapeamento dos produtos substitutos; e
- h) Descrição do processamento de um sistema de processamento de grãos;



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os principais resultados acerca do problema analisado mediante aplicação do método descrito. Nesta seção os resultados são, além de discutidos, analisados frente a viabilidade do negócio de instalação de um moinho de beneficiamento de farinhas na cidade de Rolante/RS.

### 5.1 DEFINIÇÃO DO NEGÓCIO

O presente projeto avalia a viabilidade de instalação de um moinho de pedras, tipo colonial, multipropósito para o beneficiamento de cereais produzidos por agricultores familiares na região de instalação. Inicialmente, empresa será proposta na condição de cunho familiar, de pequeno porte e seu quadro de funcionários contará com um total de cinco pessoas. Três responsáveis pelo processo produtivo, uma responsável por vendas e uma responsável pela gestão do negócio.

Na Figura 3, é apresentada uma estrutura básica de um moinho de pedra para moagem de farinha de milho.

Figura 3. Moinho de pedra para produção de farinha de milho.



Fonte: Autora, 2019.

## 5.2 DEFINIÇÃO DA REGIÃO DE ATUAÇÃO

### 5.2.1 Localização da agroindústria

De acordo com Melo (2009), os fatores gerais presentes na maioria dos processos de decisão de localização envolvem:

- a) Infraestrutura básica (estradas, pontes, acessos, etc);
- b) Serviços (alimentação, bancos, assistência técnica, etc);
- c) Proximidade da matéria-prima;
- d) Proximidade do mercado consumidor;
- e) Mão-de-obra;
- f) Políticas governamentais (impostos diferenciados, programas de desenvolvimento regional, etc); e
- g) Regulamentação ambiental (plano diretor, zoneamento agrícola / industrial, etc).

Este projeto de viabilidade mercadológica foi realizado para o município de Rolante que está situado na região do Vale do Paranhana, ao leste estado do Rio Grande do Sul, a cerca de 80km de Porto Alegre. Segundo o IBGE (2019), Rolante possui população estimada de 21.349 habitantes e está localizado em uma região produtora de grãos e caracterizada pela presença de estabelecimentos da agricultura familiar.

A Figura 4 apresenta a localização geográfica do município de Rolante no estado do Rio Grande do Sul.

Figura 4. Localização geográfica do município de Rolante/RS.



Fonte: Elaborada pela autora a partir do Google Maps, 2019.

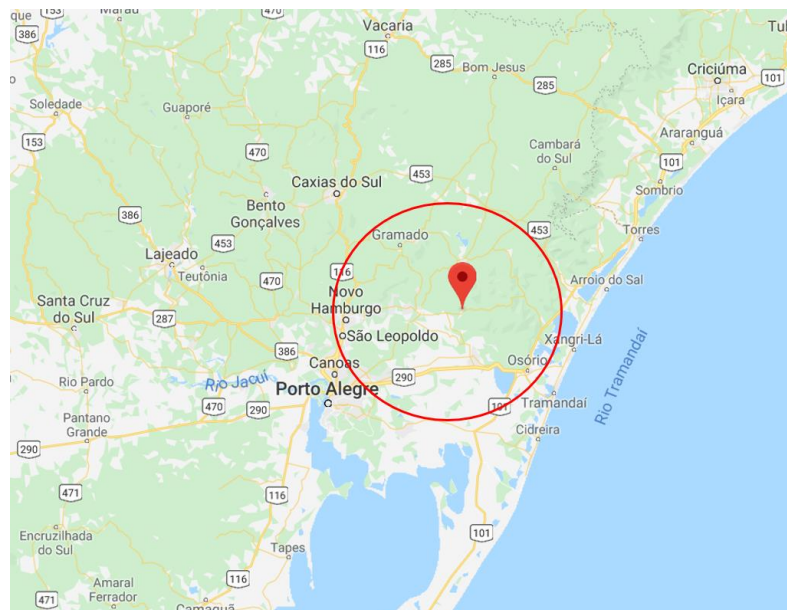
Dentro do município, o bairro que apresenta melhores características para a implantação foi o de Alto Rolante. O principal motivo para a escolha desse local deve-se à proximidade dos seus fornecedores e do mercado consumidor que se pretende atender. Fatores associados à logística são considerados prioritários para a decisão de local de implantação. Isso porque, para esse tipo de indústria, os gastos com logística são considerados altos, uma vez que esta depende primordialmente do modal rodoviário, caracterizado pelo elevado custo. Segundo Ribeiro e Ferreira (2002), os custos logísticos podem variar de 4 a 25% do faturamento bruto, e em muitos casos superam o lucro operacional.

Outros fatores como o fácil acesso, com infraestrutura básica e com disponibilidade de mão-de-obra também foram considerados para a escolha desse local.

### 5.2.2 Área de influência

Com o intuito de determinar o tamanho do mercado consumidor potencial, optou-se por limitar a região de atuação do empreendimento em um percurso máximo de 75km de distância. Esta delimitação foi feita com base no tempo de deslocamento entre a indústria e os centros consumidores mais próximos. A região em que se pretende atuar, está definida na Figura 5, e engloba um total de 19 municípios e possui um mercado de aproximadamente 1 milhão de pessoas.

Figura 5. Região de atuação.



Fonte: Elaborada pela autora a partir do site Google Maps, 2019.

Na Tabela 1, estão apresentados os municípios que se pretende atender, a distância desses municípios até a agroindústria e a população estimada de cada um.

Tabela 1. Características básicas dos municípios estudados

<b>Cidades</b>	<b>Distância (m)</b>	<b>Pop. Estimada</b>
Rolante	0	21.349
Riozinho	14,6	4.653
São Francisco de Paula	52	21.710
Canela	74,2	44.998
Gramado	67	36.232
Três Coroas	42,2	28.220
Igrejinha	34,3	36.899
Santa Maria do Herval	61,1	6.331
Nova Hartz	42,7	21.615
Sapiranga	51,2	81.734
Novo Hamburgo	65,5	246.748
São Leopoldo	74,7	236.835
Parobé	28,9	58.272
Taquara	22,1	57.466
Glorinha	61,4	8.098
Santo Antônio da Patrulha	37,1	42.894
Caraá	63,4	8.270
Osório	69,1	45.994
Maquiné	65,6	6.714
total		1.015.032

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Pela análise da Tabela 1, é possível observar que os municípios de Novo Hamburgo e São Leopoldo são os mais distantes da agroindústria, entretanto esses dois municípios juntos correspondem a cerca de 47% dos potenciais clientes, sendo uma oportunidade de mercado interessante.

### 5.3 PORTFÓLIO DE PRODUTOS

Produto é definido como um complexo de atributos tangíveis (cor, embalagem, design) e intangíveis (reputação da marca, prestação de serviços pós-venda) que pode ser oferecido a

um mercado, para sua apreciação e aquisição, uso ou consumo, e que pode satisfazer a um desejo ou a uma necessidade (GRIFFIN, 2001).

De acordo com Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005, farinhas são os produtos obtidos de partes comestíveis de uma ou mais espécies de cereais, leguminosas, frutos, sementes, tubérculos e rizomas por moagem e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para produção de alimentos (BRASIL, 2005).

Dentre os possíveis cereais a serem processados, com base na produção local, os principais são o milho e o arroz. Dentre esses, o milho foi elencado como a principal matéria-prima disponível e que resulta em um produto com maior demanda e, portanto, foi considerado o produto de destaque do empreendimento.

Para se obter a farinha de milho o grão deve ser beneficiado através de processos de moagem úmida e seca, sendo a última a mais utilizada no Brasil. A moagem a seco é o processo mais aplicado nas agroindústrias, devido a pequena necessidade de maquinaria e a simplicidade do processo (DUARTE *et al.*, 2007).

O produto escolhido para a produção será a farinha de milho integral moída a pedra, que, segundo Roldan e Noronha (2018), é um produto referenciado por uma parcela expressiva da população, e tem sido cada vez mais procurada nos últimos anos.

Outro diferencial da farinha a ser produzida é a utilização restrita de milho convencional para a produção, não utilizando a cultivar transgênica. Essa escolha se deve a crescente preocupação dos consumidores com possíveis efeitos do consumo de alimentos transgênicos no desenvolvimento de doenças como o câncer.

### **5.3.1 Estratégias de comercialização**

A produção agrícola familiar tem na estratégia de agroindustrialização de seus produtos, uma forma viável de promover sua inserção no mercado, evitando com isso, sua descaracterização enquanto unidade de produção autônoma, sua vinculação a empresas oligopolizadas a qual aumenta sua dependência, a excessiva intermediação e os gargalos de comercialização (PERES *et al.*, 2009).

De acordo com umas das opções sugeridas por Batalha (2009), estratégia a ser utilizada nesta agroindústria é a da especialização concentrando as atividades da empresa em um determinado segmento de mercado.

Em relação ao proposto por Porter (1992), a estratégia de diferenciação é a mais indicada, pois os produtos propostos possuem características próprias que são apreciadas por

um determinado segmento de mercado. Apesar de se optar pela diferenciação como fonte de vantagens competitivas, todas as oportunidades de redução de custos como localização e interligação entre fornecedores devem ser consideradas.

#### 5.4 CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR

Para Dolabela (1999), a análise do mercado possibilita o conhecimento dos clientes, concorrentes, fornecedores e do ambiente que o empreendimento irá atuar, contribuindo dessa forma na verificação da viabilidade do projeto.

##### 5.4.1 Compradores

O consumo de milho per capita brasileiro pode ser considerado baixo, ficando em torno de 18 quilos por ano. Como medida de comparação, o México, país com características sócio-econômicas similares às do Brasil, registra média de consumo per capita 3,5 vezes maior, situando-se na faixa dos 63 quilos anuais. (ABIMILHO,2019).

Todavia, a forma de mensuração dos dados pode justificar essa disparidade do consumo entre estes países. Os dados relativos tanto à produção quanto ao consumo de produtos derivados deste grão por exemplo não são em sua maioria organizados quando se refere ao pequeno produtor, a forma de obtenção dos mesmos é dificultada pela localização e número de empresas de atuação regional, e as grandes empresas por razões comerciais dificultam a divulgação dos seus dados. Dessa forma, a quantificação da produção e consumo da farinha de milho é imprecisa, no entanto, pode-se fazer estimativas.

Outro aspecto importante, é o direcionamento ao potencial consumidor, a quem irá consumir o produto. A farinha de milho em sua essência é um produto destinado ao consumo doméstico e também usado em panificação (produção de massas, biscoitos entre outros), e de fácil transporte, podendo ser transportado por veículos comuns como caminhões e utilitários.

Pretende-se fornecer a farinha de milho produzida para mercados e padarias da região. Somente no município de Rolante existem 59 mercados e 26 padarias registradas, caracterizando uma potencial área para a venda da farinha produzida.

## 5.5 FORNECEDORES

Segundo Batalha (2009), a vinculação da produção agroindustrial à oferta de produtos agrícolas subordina essa atividade às restrições ditadas pela natureza, ou seja, na produção de bens agroalimentares há várias especificidades que podem afetar positivamente ou não os processos produtivos, sendo elas:

- a. Sazonalidade de disponibilidade de matéria-prima: grande parte das matérias-primas está sujeita a regimes de safra e entressafra;
- b. Variações de qualidade de matéria-prima: variações climáticas e de técnicas de manejo podem ter impactos profundos na qualidade final do produto transformado;
- c. Perecibilidade da matéria-prima: grande parte dos produtos transformados agroindústrias deve ser manufaturada rapidamente após a colheita e distribuídos ao mercado;
- d. Sazonalidade do consumo: variações de demanda segundo datas específicas ou variações climáticas nas estações do ano; e
- e. Perecibilidade dos bens especiais agroalimentares: a maioria dos produtos processados apresentam alto grau de perecibilidade.

Dentre essas particularidades dos produtos agrícolas mencionados anteriormente quanto a dificuldade de conservação e sua produção, uma das ferramentas que auxilia esta manutenção é o próprio armazenamento, que principalmente são através de silos. Existem silos de diferentes tamanhos, formatos e composições de suas estruturas. Contudo, os mesmos protegem a matéria-prima de pragas como insetos e roedores, e ao mesmo tempo de variações do clima que pode interferir significativamente no produto armazenado.

Um dos vários tipos de silos, os de alvenaria, são ideais para armazenagem em nível de fazenda. Estes mais especificamente, são estruturas construídas em alvenaria com vigas de concreto. Normalmente, o diâmetro é aproximadamente de 3,0 metros e altura do cilindro de 3,0 metros, o que corresponde a uma capacidade estática de 16 toneladas, 265 sacas de 60 kg. A partir do apoio dos técnicos da EMATER-RS (SILVA, 2015), o uso dessa modalidade de silo é muito difundido no estado do Rio Grande do Sul. Este equipamento pode ser visto na Figura 6.

Figura 6. Silo de alvenaria

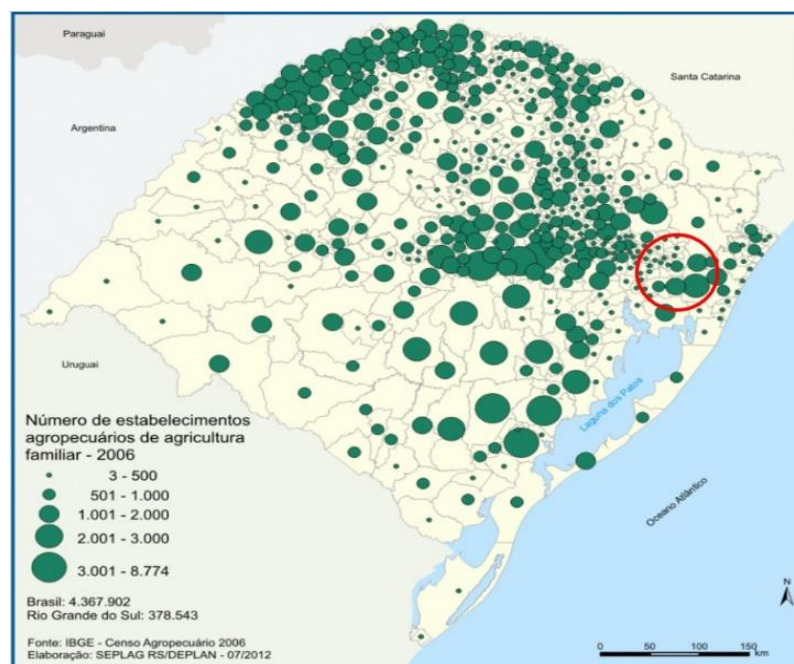


Fonte: Wilpa, 2019.

Com o intuito de produzir de forma mais eficiente, garantindo a qualidade, pretende-se obter a matéria-prima necessária para suprir a demanda estimada de produtores familiares da região do município de Rolante / RS que possuam estes silos para a estocagem. Uma das premissas para garantir a qualidade é ter o controle do processo, o silo de alvenaria permite um melhor controle de temperatura da massa de grãos, que garante matéria-prima de alta qualidade.

Segundo o último censo agropecuário (IBGE, 2006), no estado do Rio Grande do Sul, cerca de 86% dos estabelecimentos rurais são de agricultura familiar. Na Figura 7, está apresentada a distribuição de produtores familiares no estado, em que é possível identificar a concentração desse tipo de estabelecimento na região do município de Rolante.

Figura 7. Estabelecimentos de agricultura familiar na região do município de Rolante / RS.



Elaborado por SEPLAG RS/DEPLAN, 2012 Fonte: IBGE, 2006.



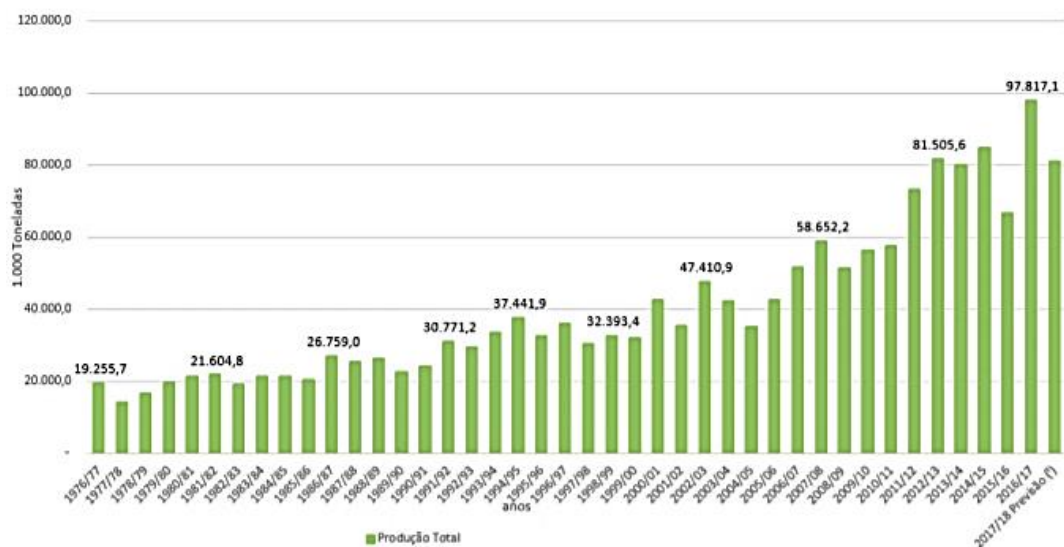
### 5.5.1 Matéria-prima

O milho, na alimentação humana, é comumente consumido como milho verde (in natura) ou produto farináceo, que constitui ingrediente básico para uma série de produtos industrializados formulados, criando e movimentando, por isso, grandes complexos industriais e gerando milhares de empregos, como ocorre também na atividade agrícola, ou seja, na produção propriamente dita (INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA, 1985).

Segundo Almeida (1993), nos EUA o milho destinado à industrialização atinge, ao contrário do Brasil, volumes extraordinários, sendo que processos altamente sofisticados são aplicados para transformar este cereal em vários produtos alimentícios, bem como em outros produtos não alimentícios. Cerca de 25% do milho produzido nos EUA é destinado para a obtenção de frutose. No Brasil, apesar das recentes mudanças no perfil de comercialização do milho, pouco avanço tem ocorrido no setor de industrialização desse grão, pois seu aproveitamento não é completo e a gama de produtos é ainda restrita. Apenas uma pequena parcela da produção é processada pelas indústrias para consumo humano. Um total de 40% da produção permanece nas propriedades rurais e 60% é comercializado. Apesar disso, parte desses 60% são transformadas em rações para animais e muito pouco é destinado à produção de alimentos para uso humano.

O gráfico da Figura 8 mostra o constante crescimento da produção de milho no Brasil ao longo de 42 anos, evidenciando a necessidade de se buscar a maior industrialização dessa matéria-prima.

Figura 8. Produção total de milho no Brasil – 1976/77 a 2017/18.



Fonte: Conab, 2018.

## 5.6 CONCORRENTES

Para a produção da farinha de milho no município de Rolante há dois moinhos concorrentes, que possuem características parecidas com este projeto (moinho de pedra movido a água, que produz farinha colonial). Eles são os únicos moinhos presentes nos municípios da região (19 municípios incluindo Rolante), no entanto, há outros moinhos presentes que são maiores e produzem farinha de milho, mas não do tipo colonial que somente é feito no moinho de pedra.

## 5.7. PRODUTOS SUBSTITUTOS

Segundo Baye (2010), dois bens A e B são substitutos quando um aumento no preço de A provoca um aumento na demanda de B. São produtos substitutos aqueles oriundos de outra indústria e que desempenham as mesmas funções ou funções semelhantes à de um produto fabricado na indústria.

De acordo com essa definição, o principal produto substituto identificado foi a farinha de milho transgênico produzida em moinhos convencionais, caracterizados em sua maioria, por grandes plantas fabris e com alta capacidade de produção, fornecendo assim um produto sem muitos diferenciais, porém a um preço muito baixo.

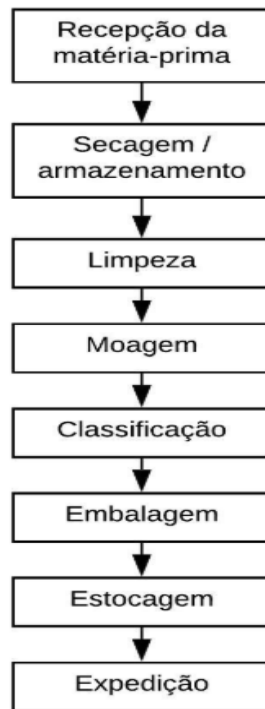
Os produtos substitutos se caracterizam por substituir um determinado produto com as mesmas características produtivas ou mercadológicas. Além da farinha de milho transgênica, outro produto que também pode ser considerado como um substituto é a farinha de milho orgânica, que além de possuir a maioria dos diferenciais propostos neste projeto, também não utiliza agrotóxicos na produção do milho utilizado como matéria-prima.

## 5.8 PROCESSOS ENVOLVIDOS NA OBTENÇÃO DA FARINHA DE MILHO

A produção da farinha de milho compreende as etapas de limpeza, condicionamento, degerminação (opcional), moagem, classificação e embalagem. Fatores como variedade do milho, umidade de colheita, temperatura de secagem e tempo de estocagem influenciam diretamente no resultado do processamento. Quando não realizada a degerminação, a farinha de milho é denominada integral (GUTKOSKI *et al.*, 1999).

O fluxograma do processo de obtenção da farinha de milho integral em moinho de pedra é apresentado na Figura 9.

Figura 9. Processo de obtenção da farinha de milho integral.



Fonte: Adaptado pela autora com base em GUTKOSKI et al, 1999.

### 5.8.1 Recepção da matéria-prima

O milho utilizado na produção da farinha será fornecido pré-limpo por produtores rurais da região onde estará situada a agroindústria, sendo transportado por caminhões até o estabelecimento. No recebimento do grão é realizada uma análise visual pelos colaboradores verificando se os grãos de milho são saudáveis, com um índice de impurezas e corpos estranhos baixos, com umidade adequada e livre de insetos ou grãos degradados pelos mesmos.

### 5.8.2 Secagem e armazenamento

Após a recepção e vistoria, o milho é liberado para que seja descarregado do caminhão diretamente no silo de armazenagem. Como trata-se de uma matéria-prima agrícola perecível e sazonal, a armazenagem será realizada em silos secadores de alvenaria dotado de sistema de aeração, o qual possibilita o resfriamento da massa de grãos secos, mantendo assim melhor a qualidade do grão ao longo do ano.

### **5.8.3 Limpeza**

A etapa de limpeza é realizada pela ação combinada de ventiladores e peneiras com o principal objetivo de remover impurezas em qualquer tipo de cereal com simplicidade de operação. Os ventiladores operam na separação por densidade, eliminando toda impureza mais leve que o grão (pó, casca, palha, etc.), através de ventilação forçada. O ar que sai dos ventiladores carrega partículas finas e por isso, precisa ser conduzido para um ciclone e filtro-mangas.

### **5.8.4 Moagem**

O processo de moagem consiste em triturar o grão até transformá-lo em farinha. Este procedimento é realizado por meio de dois moinhos de pedra. O atrito entre os mós e os grãos produz a temperatura ideal para elaboração da farinha e esse processo de moagem é responsável pela produção de uma farinha de qualidade diferenciada.

### **5.8.5 Classificação**

Nessa etapa, o produto moído é passado por peneiras que irão separar a farinha por granulometria e separar os resíduos resultantes da moagem. A farinha de milho geralmente é dividida em três classes: fina, média e grossa. Depois de classificada, a farinha de milho ficará estocada em uma caixa com capacidade de armazenamento até ser encaminhada para o processo de embalagem.

### **5.8.6 Embalagem**

Após a classificação, a farinha será embalada em sacos de polietileno de 1 e 2 kg devidamente rotulados para a comercialização em mercados e em sacos de rafia (polipropileno) de 25kg para padarias. O processo de pesagem será realizado manualmente em uma balança comercial. A selagem das embalagens será feita com uma seladora manual.

Depois de embalada, a farinha será colocada em uma embalagem secundária contendo cerca de 20 pacotes de 1kg ou 10 pacotes de 2kg.

### **5.8.7 Estocagem**

As embalagens secundárias ficarão armazenadas em paletes na sala armazenagem para serem distribuídas para os clientes.

### **5.8.8 Expedição**

A expedição poderá ser feita através de um utilitário da própria agroindústria ou através de transportadoras. O importante é que a estrutura logística de transporte seja bem gerenciada.

As operações de transformação do milho em farinha mencionadas se destacam pela facilidade operacional, e juntamente com um bom controle do processo garantem a qualidade final do produto. Alguns fatores como tempo de armazenagem e limpeza são imprescindíveis ao processo, sendo os pontos de maior atenção.

## 6. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve ênfase no estudo da viabilidade mercadológica e operacional da implantação de um moinho hidráulico para produção de farinhas no município de Rolante/RS. Através deste estudo, conclui-se que este empreendimento é viável mercadologicamente, devido a grande demanda pelo produto proposto, além de crescente. Operacionalmente o negócio também mostrou-se viável porque é um processo que envolve etapas de transformações simples, que não exigem alto grau de investimento, permitindo a operação na forma de empreendimento de caráter familiar.

Dessa forma, com base nos critérios avaliados, a viabilidade existe, entretanto é necessário realizar um estudo dos demais tipos de viabilidade que não estão presente no estudo, tais como econômica e financeira. O primeiro passo para esse estudo seria o levantamento da demanda pelo produto proposto, permitindo assim, a projeção da escala de produção e o dimensionamento da unidade de processamento. Posteriormente seriam analisados diversos dados como custos e receitas, fluxo de caixa, investimento inicial e seriam calculados diversos indicadores financeiros, tais como Taxa Interna de Retorno (T.I.R.), Valor Presente Líquido (V.P.L.) e Período de Payback para permitir a tomada de decisão sobre investir ou não o capital necessário para o início do empreendimento.

Contudo, vale ressaltar a importância da agregação de valor, mesmo sendo um produto de transformações simples, por exemplo a farinha de milho (principal produto do estudo) pode gerar novos produtos com maiores valores de mercado. A geração de valor está atrelada a percepção do consumidor, podendo ser dado através de uma inovação ou mesmo um produto com maiores diferenciais.

## REFERÊNCIAS

- ALESSI, M. O.; RAUPP, D. S.; GARDINGO, J. R. Caracterização do processamento da farinha de milho biju para o aproveitamento dos subprodutos. **UEPG Ciências Exatas e da Terra, Ciências Agrárias e Engenharias**, v. 9, n. 2, p. 31-39, 2003.
- ALMEIDA, T. C. Utilização do milho e sorgo no Brasil. In: BULL, L. T.; CANTARELLA, H. (Orgs.). **Cultura do milho no Brasil: Fatores que afetam a produtividade**. Piracicaba: POTAFOS, 1993. p.11-21.
- ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão N. **Logística Aplicada Suprimentos e Distribuição Física**. 3a. edição. São Paulo: Blucher, 2000.
- ANDERSEN, E.S.; JESSEN, S. A. Project maturity in organization. **International Journal of Project Management**, n. 21, p. 457-461, 2002.
- ANSOFF, H. I. et al. **Do planejamento estratégico à administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1981.
- ANTON, A. A.; FRANCISCO, A.; HAAS, P. Análise físico-química de pães da cidade de Florianópolis e a situação dos alimentos integrais no Brasil. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 381-386, 2006.
- ASSAF NETO, Alexandre. Os métodos quantitativos de análise de investimentos. **Cad. estud.**, São Paulo, n. 6, p. 01-16, Oct. 1992.
- BARNEY, J. B. **Gaining and sustaining competitive advantage**. 4a. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2011.
- BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. GEPAI: Grupos de estudos e pesquisas agroindustriais/ Coord.: Mário Otávio Batalha. 3. ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.
- BESANKO, D. et al. **A economia da estratégia**. 3a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BIANCHINI, M. G. A.; BELEIA, A. D. P.; BIANCHINI, A. Modificação da composição química de farinhas integrais de grãos de amaranto após a aplicação de diferentes tratamentos térmicos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 44, n. 1, p. 167-173, jan. 2014.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Regulamento técnico de procedimentos operacionais aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília, Diário Oficial da União, Brasília. 19 jun. 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 263 de 22 de setembro de 2005**. Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinha e farelos. Brasília, 2005.

BREGOLIN, L. **Análise da viabilidade econômico-financeira da implantação de uma indústria de confecção de lingerie no município de Putinga/RS.** 2014. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Graduação em Ciências Contábeis, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2014.

BRUNELLI, R. R. **Estudo de viabilidade operacional e desempenho de motores de combustão interna, operando com combustível biodiesel em relação ao combustível diesel automotivo.** 2009. Dissertação de mestrado, UFRGS, 2009.

CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B.; PESSÔA, M. S. P. Information Technology Project Management to achieve efficiency in Brazilian Companies. In: KAMEL, Sherif. (Org.). **Managing Globally with Information Technology.** Cairo: Hershey, 2003. p. 260-271.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira: Grãos, Nono Levantamento, Junho de 2019.** Brasília: Conab, 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Série histórica das safras.** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>. Acesso em: 21 jul. de 2018.

COMPRESSOR centrífugo para silo secador de grãos. **Wilpa**, 2019. Disponível em: <http://www.wilpa.com.br/>

DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

DAY, G. S. **A empresa orientada para o mercado: compreender, atrair e manter clientes valiosos.** Porto Alegre: Bookman, 2004.

DEGEN, R. J.; MELLO, Alvaro Augusto Araujo. **O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial.** São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

DONATO, J. V. **Empreendedorismo e estratégia: estudo da criação de duas empresas no setor de refrigerantes no Ceará.** 2011. 207 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo: 2011.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.** 5 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

DUARTE, J. de O.; CRUZ, J. C.; GARCIA, J. C.; MATTOSO, M. J. Economia da produção. In: CRUZ, J. C. (Ed.). **Cultivo do milho.** 3. ed. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2007.

ESTRADA, R. J. S.; ALMEIDA, M. I. R.; A eficiência e a eficácia da gestão estratégica: do planejamento estratégico à mudança organizacional. **Revista de Ciências da Administração**, v. 9, n. 19, p. 147-178, set./dez, 2007.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) - WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Representante da FAO Brasil apresenta cenário da demanda por alimentos.** FAO, 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/en/c/901168/>. Acesso em: 02 jun. 2019.



FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). Características da agropecuária do RS. 2015. Disponível em: <https://www.fee.rs.gov.br/sinteseilustrada/caracteristicas-da-agropecuaria-do-rs/>. Acesso em: 02 de jun. 2019.

GEHBAUER, F. **Planejamento e gestão de obras**: um resultado prático da cooperação técnica Brasil – Alemanha. Curitiba: CEFET-PR, 2002.

GUTKOSKI L.C.; ANTUNES E.; ROMAN, I. T. Avaliação do grau de extração de farinhas de trigo e de milho em moinho tipo colonial. Curitiba. **Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**. v. 17, n. 2, p. 153-66. Jul/Dez. 1999.

GIUNTINI, E.B.; LAJOLO, F.M.; DE MENENZES, E.W. Potencial de fibra alimentar em países ibero-americanos: alimentos, produtos e resíduos. **Arch. Latinoam. Nutr.**, v. 53, n. 1, p. 1-7, 2003.

GRIFFIN, Jill. **Um programa de fidelização**. São Paulo: HSM Management, 2001.

HITT, M. A. et al. (Ed.). **Strategic entrepreneurship**: creating a new mindset. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Microdados Censo Agropecuário**. IBGE, 2006.

MARTINS, C. M. F. **A volatilidade nos preços futuro do café futuro brasileiro e seus principais elementos causadores**. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Lavras- UFLA, Lavras, 2005.

MELO, M. Teresa; NICKEL, Stefan; SALDANHA-DA-GAMA, Francisco. Facility location and supply chain management—A review. **European journal of operational research**, v. 196, n. 2, p. 401-412, 2009.

PARRÉ, J. L.; ALVES, A.F.; PEREIRA, M.R. Desempenho do setor agroindustrial da região sul do Brasil. In: MONTOYA, M.A.; ROSSETTO, CR. (org.). **Abertura econômica e competitividade no agronegócio brasileiro**: impactos regionais e gestão estratégica. Passo Fundo: EDIUPF, 2002. pp. 161-179.

PERES, P. C.; RAMOS, V. G.; WIZNIEWSKY, C. R. F. A produção de derivados da cana-de-açúcar como alternativa para a agricultura familiar: estudo de caso na agroindústria familiar rural Lazzaretti e Picolotto – Constantina/RS. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19. **Anais...** São Paulo, 2009, pp. 1-19.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PORTER, M. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

- PORTER, M., **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- RIBEIRO, P. C. C.; FERREIRA, K. A., 2002. Logística e Transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22. **Anais eletrônicos...** Curitiba, PR, 2002.
- ROLDAN, Bruna Bresolin; NORONHA, Mila Carolina Pereira (Org.). **A produção artesanal da agroindústria familiar**. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2018.
- SILVA, J. S. et al. **Qualidade dos grãos: Secagem e Armazenagem de Produtos Agrícolas**. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2000.
- SILVA, L. C. **Estruturas para armazenagem de grãos a granel**. Boletim Técnico: AG: 02/10 em 20/10/2010 UFES – Universidade Federal do Espírito Santo Departamento de Engenharia Alimentos– Revisado em 17/07/2015.
- SILVEIRA, N. P.; BASTIAS, A. P. **Desafios e oportunidades: o verdadeiro papel do líder**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2003
- SOUZA, A. B.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. São Paulo: Atlas 2001.
- SOUZA, Joel Alves de. LEAN LOGISTICS: UMA ABORDAGEM ENXUTA NA LOGÍSTICA INDUSTRIAL DE UMA EMPRESA METAL MECÂNICA. **Revista Tecnológica**, v. 3, n. 2, p. 174-195, sep. 2015. Disponível em: <<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/88>>. Acesso em: 27 nov. 2019.
- TARASCONI, B. F. **Análise da Viabilidade Mercadológica para Produção e Comercialização de Óleo Essencial de Lavanda**. 2015. 95 f. Monografia (Graduação) - Curso de Administração, Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/130625>>. Acesso em: 25 de novembro de 2019.
- TEIXEIRA, E. C. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e transformação da realidade**. Associação dos Advogados de Trabalhadores Rurais da Bahia, 2002. Disponível em: [http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a\\_pdf/03\\_aatr\\_pp\\_papel.pdf](http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf). Acesso em: 02 de jun. 2019.
- TOLEDO, J. C.; BATALHA, M. O.; AMARAL, D. C. Qualidade na indústria alimentar. Situação atual e perspectivas. **Revista de Administração de Empresas (FGV)**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 90-101, 2000.
- VALERIANO, D. L. **Gerenciamento Estratégico e Administração por Projetos**. São Paulo: Makron Books, 2001.
- WIT, B.; MEYER, R. **Strategy synthesis: resolving strategy paradoxes to create competitive advantage – text and readings**. 2a. ed. Australia: Thomson, 2005.
- WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos: planejamento, elaboração, análise**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

