

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL**

ALEXANDRE MENEGÁS BARCAROLO

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE
DE BENEFICIAMENTO DE MILHO EM SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS**

**SÃO FRANCISCO DE PAULA
2011**

ALEXANDRE MENEGÁS BARCAROLO

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE
DE BENEFICIAMENTO DE MILHO EM SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS.**

**Trabalho de conclusão submetido ao
Curso de Graduação Tecnológico em
Planejamento e Gestão Para o
Desenvolvimento Rural – PLAGEDER
da Faculdade de Ciências Econômicas
da UFRGS, com quesito parcial para
obtenção do título de Tecnólogo em
Planejamento e Gestão para o
Desenvolvimento Rural.**

**Orientador: Profº. Dr. Leonardo Beroldt
Coorientadora: Me Camila Vieira da
Silva**

**SÃO FRANCISCO DE PAULA
2011**

ALEXANDRE MENEGÁS BARCAROLO

**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE
DE BENEFICIAMENTO DE MILHO EM SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS.**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão Para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, com quesito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof^o. Dr. Leonardo Beroldt

Coorientadora: Me Camila Vieira da Silva

Aprovado com Conceito (_____)

Prof. Dr. Leonardo Beroldt - Orientador
UERGS

Prof.Dr. Lovois de Andrade Miguel
UFRGS

Prof. Me. Marcio Zamboni Neske
UFRGS

Porto Alegre RS, 13 de Outubro de 2011.

Dedico este trabalho especialmente ao meu pai David, exemplo de trabalho e honestidade, a minha mãe Eloá, berço de amor e carinho, aos meus irmãos Robson e Thaís, companheiros de todas as horas, e também a todos os amigos e colegas que, de alguma forma, me socorreram quando eu mais precisei.

A todos um sincero muito obrigado!

AGRADECIMENTOS

De tudo que a gente faz na vida, dizem que devemos aproveitar e aprender com o que vivenciamos. Seguindo este pensamento, penso que devemos aprender em todas as situações de nossa vida mesmo sendo elas uma queda ou uma ascensão. Em minha vida, passei por diferentes momentos como qualquer pessoa no mundo e tentei, de alguma forma, aproveitar as situações e refletir sobre o que poderia aproveitar com aquilo que aconteceu. Então notei que, de toda nossa vida, a única coisa que levamos são as amizades verdadeiras que na minha vida são muitas e que neste agradecimento não posso deixar de citar algumas que se juntaram a mim pra resolver este grande desafio que surgiu na minha vida que foi o curso de PLAGEDER. Agradeço primeiramente minha primeira companheira Kaiane, que “peleou” comigo no início do curso, porém teve que abandonar a luta por motivos pessoais. A segunda pessoa foi de grande importância na minha permanência neste curso, a colega e grande amiga Roberta, que fez com que eu nunca desistisse de nenhum novo desafio que aparecia, em terceiro e também de muita importância, o Pinduca, que foi o companheiro das últimas etapas, e também não menos importantes, o Sergio Tadeu, a Solange, o Roberto, a Carol, a Damiane e demais colegas companheiros de debates e de jantãs, almoços sem dizer nos maiores porres. A todos vocês meu sincero agradecimento.

*Podemos escolher o que semear,
mas somos obrigados a colher
aquilo que plantamos.*
Provérbio chinês

RESUMO

São Francisco de Paula é um município tradicionalmente com aptidão pecuária, mas vem crescendo na produção agrícola e conta, hoje, com uma grande produção de milho, devido à boa fertilidade das lavouras utilizadas anteriormente com culturas como batata e hortaliças. Estes produtores de grão, não têm onde beneficiá-lo, deslocando este produto a municípios que disponham de unidades de beneficiamento com capacidade de absorver essa produção. Tudo isso gera custos e perda de tempo a estes produtores, que acabam tendo diminuído seus lucros devido a este deslocamento. Na busca de encontrar respostas a tais problemáticas, utilizou-se neste estudo ferramentas de pesquisa, consulta a empresas de fabricação de unidades de beneficiamento de grãos, e materiais sobre desenvolvimento na área de grãos. Através deste estudo pode-se oportunizar algum investidor, seja ele agricultor ou empresário, a viabilidade econômica de investir em uma unidade de beneficiamento de milho no município de São Francisco de Paula – RS. Com isso, este investidor poderá tirar dúvidas sobre custos de implantação, prováveis retorno, planilha de gastos e opções de aumento de renda na unidade e se está implantação será viável ou não.

PALAVRAS-CHAVE: Viabilidade econômica. Unidade de beneficiamento. Milho. Agricultura.

ABSTRACT

San Francisco de Paula, is a city traditionally farming skills, but is growing in agricultural production and has, today, with a large production of corn, due to good fertility of crops previously used with crops such as potatoes and vegetables. These producers of grain, which does not benefit you have by moving this product to municipalities that have processing units with the capacity to absorb this production. All this generates costs and loss of time to these producers, who end their profits decreased due to this shift. In the quest to find answers to such questions, this study used research tools, consulting companies manufacturing units of grain processing, and materials on grain development in the area. Through this study we can create opportunities any investor, whether farmer or entrepreneur, the economic feasibility of investing in a corn processing plant in São Francisco de Paula - RS. Thus, this investor can ask questions about implementation costs, likely returns, expense sheet and income options to increase the unit's deployment and will be viable or not.

KEYWORDS: Economic viability. Processing unit. Corn. Agriculture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mapa do Rio Grande do Sul, indicando São Francisco de Paula	14
Figura 2: Mapa da temperatura Média Inverno	15
Figura 3: Mapa da temperatura Média verão	15
Figura 4: Mapa precipitação Média anual	15
Figura 5: Mapa hipsométrico do Rio Grande do Sul.....	16
Figura 6: Mapa das unidades geomorfológicas do Rio Grande do Sul	16
Figura 7: Mapa da vegetação do Rio Grande do Sul	17
Figura 8: Mapa da produção de batata inglesa no Rio Grande do Sul.....	18
Figura 9: Mapa da produção de batata inglesa no Rio Grande do Sul.....	19
Figura 10: Mapa da produção de Milho no Rio Grande do Sul de 1998 a 2000.....	20
Figura 11: Mapa da produção de Milho no Rio Grande do Sul de 2004 a 2006.....	20
Figura 12: Mapa produção de milho no Brasil 2004-2006.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Mapa da capacidade estática de armazenagem no Barsil.....	23
Tabela 2 - Preços mínimos de fretes de caminhões graneleiros, de acordo com a distância	28
Tabela 3 - Equipamentos e valores da montagem de uma unidade de beneficiamento de grãos	29
Tabela 4 - Valores e materias necessários para a parte civil da instalação de uma unidade de beneficiamento de grãos	30
Tabela 5 - Relação de motores a serem instalados	32
Tabela 6 - Relação de saídas trifasicas dos motores.....	33
Tabela 7 – Valor das prestações a serem pagas por ano	34
Tabela 8 – Porcentagem de desconto de uma unidade de grãos de acordo com a umidade do grão	36
Tabela 9 – Capital gerado na unidade de beneficiamento de grãos	37
Tabela 10 – Capital gerado na unidade de beneficiamento de grãos com uma nova perspectiva	37
Tabela 11 – Investimento com recursos próprios x recursos financiados	38
Tabela 12 – Prazos de recuperação do capital investido de acordo com a modalidade de venda do produto	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 ÁREA DE ESTUDO	14
2.1 PRODUTORES DE MILHO EM SÃO FRANCISCO DE PAULA	17
2.2 UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE GRÃOS.....	22
2.3 CAPACIDADES DE ARMAZENAGEM NO BRASIL.....	22
3 METODOLOGIA	25
4 PRODUÇÃO DE MILHO EM SÃO FRANCISCO DE PAULA	26
4.1 ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO	27
4.2 CUSTOS PARA INPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE GRÃOS	29
4.3 FATORES IMPEDITIVOS À IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE GRÃOS.....	33
4.4 MOVIMENTAÇÕES DE ENTRADA DE PRODUTOS NA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO	35
4.5 INVESTIMENTOS X RETORNO.....	38
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	42
ANEXOS	44
ANEXO A – Layout Unidade Unifertil	45

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo visa apresentar uma nova realidade que se apresenta no município de São Francisco de Paula, decorrente da introdução da produção comercial da cultura de milho em uma região baseada economicamente na criação de gado. Tal fato pode ser constatado com a simples observação da região, e informações colhidas junto a EMATER local com referência à utilização de lavouras.

De acordo com o artigo da revista das Hortênsias 2011, é só olhar a paisagem como um todo, para se verificar a grande mudança visual que está ocorrendo no município de São Francisco de Paula, que era conhecido tradicionalmente por suas extensas criações de gado e agora vem conciliando outras culturas, valorizando suas terras e gerando mais renda no campo.

Tudo isso ocorre graças a um microclima peculiar, que faz com que os produtores possam trabalhar o ano inteiro em suas terras ou em áreas arrendadas. Esses proprietários, em sua maioria pecuaristas, arrendam suas terras para produtores rurais, que plantam diversas culturas, entre elas o milho.

Com essa nova realidade, verificou-se que uma extensa área de terra que necessitava de rotação de cultura. Juntamente com isso criou-se a necessidade de introduzir uma planta que pudesse melhorar a qualidade do solo e que trouxesse renda a seu produtor, sendo assim a opção mais viável encontrada pelos produtores foi a cultura do milho.

A cultura do milho, tradicionalmente desenvolvida na região centro oeste do estado, fronteira com Uruguai, está sendo gradativamente introduzida nas lavouras do município de São Francisco de Paula. Tal fato se dá pela pouca qualificação e disponibilidade da mão de obra e conhecimento nos tratamentos culturais necessários para a sua instalação, o que atraiu grande produtores de outras culturas a investir nele. Conforme Tomasini e Finamore (2010, p. 34):

O milho é um cereal que tem um grande potencial de desenvolvimento, sendo hoje uma cultura que vem ganhando espaço nas propriedades rurais, como uma opção econômica para o verão, pois além de um componente básico da alimentação animal, ela é essencial como elemento da rotação de cultura... (TOMAZINI, FINAMORE,2010, p.34)

Com o surgimento desta produção comercial de milho no município, os produtores evidenciam a necessidade de beneficiar o produto, beneficiamento este que hoje ocorre através do deslocamento de caminhões graneleiros (caminhões transportadores de grãos soltos). Contudo, a unidade mais próxima fica a cerca de 300km, no município de Vacaria, o que eleva os custos da produção, somados ao tempo de viagem e o risco deste deslocamento.

Devido a soma de todos estes fatores, evidencia-se a necessidade de um estudo que indique se há viabilidade econômica para implantação de uma unidade de beneficiamento e estocagem de milho no município de São Francisco de Paula, para atender à demanda deste produto que cresce a cada ano.

São Francisco de Paula é um município com predominância da atividade pecuária, onde donos de grandes propriedades criam gado em sistema extensivo, sem grandes tecnologias. Demandam grandes áreas, com baixa densidade de lotação de animais por hectare, refletindo uma baixa produtividade e rentabilidade. Esta realidade sofreu alterações com o passar dos anos, após o início da exploração deste novo nicho de produção, o agrícola.

Estes novos agricultores, originários de outros municípios começaram a promover modificações na paisagem do município, transformando a vegetação nativa dos campos em áreas agricultáveis. Estas novas áreas começaram ser utilizadas para produção agrícola em escala comercial, promovendo uma mudança (na paisagem e) na dinâmica da economia local.

Atualmente, o município vem se destacando como produtor de batata, além disso, vem aumentando cada vez mais a produção de milho e hortigranjeiros por força da necessidade de rotação de culturas (IBGE, 2010).

Tendo em vista este aumento na produção de milho, torna-se imprescindível a implantação de uma unidade de beneficiamento e estocagem de milho na região de São Francisco de Paula.

Estima-se que sejam cultivados, por volta de, 2.695 mil hectares de grãos no Município, dentre eles o milho (VISAIO, 2011).

Esta unidade de beneficiamento de grãos é um complexo de máquinas e galpões, projetados para limpeza, secagem e armazenagem de grãos oriundos das lavouras, e que necessitam deste processo para poderem ser comercializados.

A construção de uma unidade de beneficiamento e estocagem tem como objetivo diminuir os custos e riscos dos produtores de grãos. Assim, considera-se estratégico para a realidade de São Francisco de Paula, um estudo de viabilidade econômica de uma unidade de beneficiamento de milho.

De acordo com Weber (2005, p.09) “A falta de silos no Brasil já é grave e está se tornando gravíssima sendo uma das maiores responsáveis pelas perdas crescentes que chega a casa dos 20%”.

Devido a todos estes fatores, tem-se como primordial um estudo que venha a possibilitar a algum agricultor, empresário ou uma Unidade de Produção Agrícola (UPA), implantar uma unidade beneficiadora de milho. Desta maneira, a unidade poderá gerar um bom rendimento a seus proprietários e, também retorno de receita para o município com os impostos arrecadados, pois este permanecerá no município. Sendo assim, o presente projeto visa analisar a viabilidade econômica para a implantação de uma unidade de beneficiamento de milho em São Francisco de Paula, RS.

Na busca por tal objetivo, elege como objetivos específicos:

- Estimar a produção de milho em São Francisco de Paula e as despesas decorrentes do escoamento da safra.
- Realizar uma análise do investimento inicial necessário para a instalação da unidade de beneficiamento de milho no município.
- Identificar possíveis fatores impeditivos à implantação de uma unidade de beneficiamento de milho em grãos no município.

2 ÁREA DE ESTUDO

São Francisco de Paula, RS, é o município mais meridional da região da Serra do Nordeste ou Serra Geral do Rio Grande do Sul. O município está localizado nos arredores do extremo sul da Escarpa do Planalto Meridional formado pela Serra Geral, onde ocorre o bioma Mata Atlântica e apresenta clima subtropical. Os verões são brandos e úmidos e os invernos relativamente úmidos e frios. Ocupa uma área de 3.273,498 Km², cuja quase totalidade é rural - 99,75% do território, possui uma população de 20.075 habitantes (IBGE, 2010).

Segundo o Censo Agropecuário (2010) e dados da FAMURS (2010), o município tem suas principais receitas advindas do setor de serviços (47,69%), seguido pelo setor agropecuário (41,71%), reconhecidamente pecuário (com ênfase para o gado de corte) e agricultura, esta voltada à olericultura.

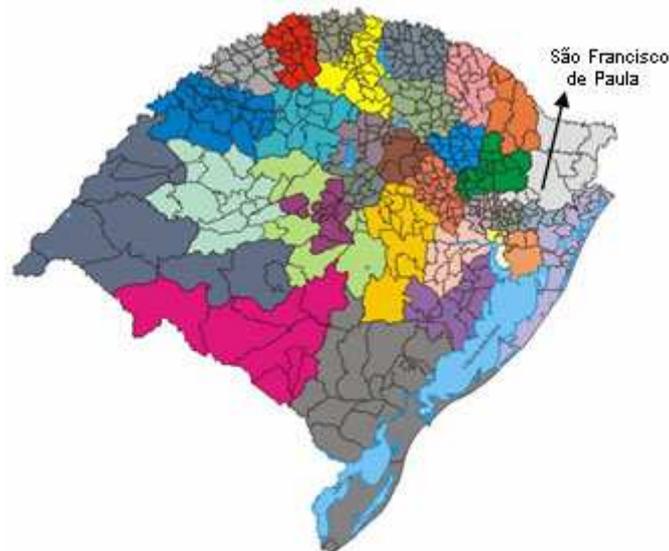


Figura 1: Mapa do Rio Grande do Sul, indicando São Francisco de Paula.
Fonte: Visão.org. BR. 2011

O clima de São Francisco de Paula caracteriza-se por invernos frios e úmidos, com ocorrência de fortes geadas, inclusive neve. Já o verão é quente durante o dia e à noite a temperatura volta a baixar, tornando suas noites muito agradáveis. (SÃO CHICO, 2011)

Habitualmente, o regime pluviométrico é regular com chuvas bem distribuídas no decorrer do ano, apresentando uma média anual de 1.643mm, com raras estiagens.

Os mapas abaixo indicam as máximas e mínimas temperaturas, assim como os índices de precipitação apurados no estado para o ano de 2002, segundo dados do Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul.

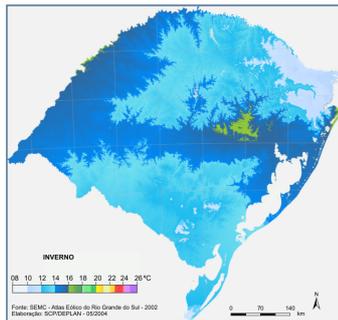


Figura 2: Mapa da temperatura Média Inverno
Fonte: Atlas socioeconômica do Rio Grande do Sul. 2002

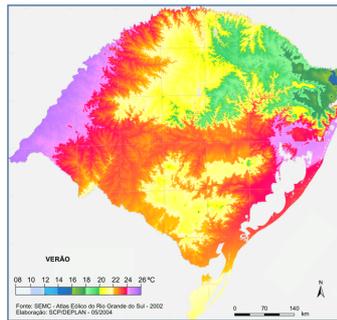


Figura 3: Mapa da temperatura Média Verão
Fonte: Atlas socioeconômica do Rio Grande do Sul. 2002

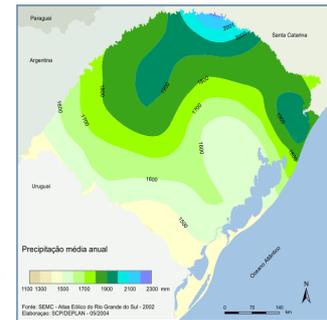


Figura 4: Mapa da precipitação Média Anual

Conforme o relevo, o território do Rio Grande do Sul, por volta de 190 milhões de anos atrás, começava a sofrer drásticas transformações ocasionadas por derrames de lavas basálticas a partir de falhas que se formavam em diversos pontos de forma sucessiva. Este fato é o que originaria o chamado Planalto Meridional do Brasil, com uma extensão total de um milhão de quilômetros quadrados, onde cerca de metade do território rio-grandense se encontra, a exemplo dos municípios de São Francisco de Paula e Cambará do Sul. (Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2010).

São Francisco de Paula tem altitude média 880 metros e onde se encontra o ponto mais alto com aproximadamente 1.300 metros de altitude. (Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2010).

O mapa Hipsométrico e de Unidades Geomorfológicas evidenciam tais características:

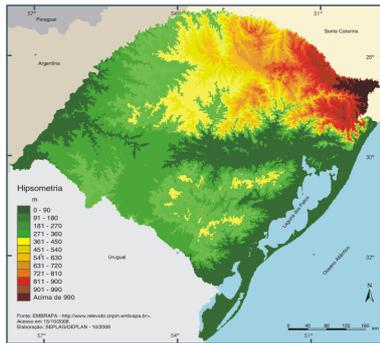


Figura 5: Mapa hipsométrico do Rio Grande do Sul

Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio grande do Sul. 2002

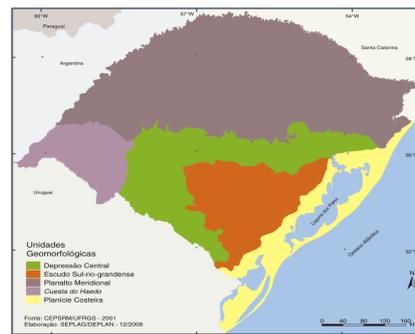


Figura 6: Mapa das unidades geomorfológicas do Rio Grande do Sul

De acordo com o mapa hipsométrico do Rio Grande do Sul, figura 5, o município de São Francisco de Paula fica numa altitude média de 811 a 900 metros do mar, e no mapa das unidades geomorfológicas, figura 6, o município tem sua geomorfologia definida como planalto meridional.

Em se tratando de vegetação, seu território, em sua maioria, é constituído, por campos de vegetação nativa, cobertos por gramíneas e, em meio a estas, os chamados capões, constituídos por agrupamentos de árvores diversas, muitas vezes, oriundas de períodos de pousio quando após a recomposição do solo, havia o processo de derruba-queimada. (Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2010).

A partir do Mosaico de Imagens da vegetação do Rio Grande do Sul, é possível se denotar uma vegetação arbórea relacionada à presença de matas remanescentes ou plantio de arbóreos (pinus, eucalipto, acácia). Também encontramos áreas de cultivo intensivo de inverno e verão (soja, milho e trigo, principalmente) ou de cobertura de campos de altitude (campos limpos, subarbustivos com ou sem áreas agrícolas intercaladas).



Figura 7: Mapa da vegetação do Rio Grande do Sul
Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio grande do Sul. 2002.

O solo do estado tem grande variedade de tipologias, devido à sua complexa formação geológica e ação climática, com ocorrência de acidez excessiva em algumas regiões como essa em estudo.

Esta região apresenta os chamados Cambissolos, onde predominam as características de alta acidez e baixa disponibilidade de nutrientes, requerendo práticas conservacionistas intensivas, além da aplicação de grandes quantias de fertilizantes e corretivos. São de rasos a profundos, de fertilidade variável, dependendo do material de origem, ocorrendo geralmente em áreas de maior altitude com baixas temperaturas. (Atlas socioeconômica do Rio Grande do Sul, 2010).

São Francisco de Paula tem em seu solo diferentes aptidões, caracteristicamente argilosos, profundos, moderadamente drenados, fortemente ácidos e pobres em nutrientes, onde aparecem os campos nativos e o desenvolvimento da silvicultura.

2.1 PRODUTORES DE MILHO EM SÃO FRANCISCO DE PAULA

Devido a seu micro clima peculiar, produtores de outros municípios transferiram seus empreendimentos para o município de São Francisco de Paula, com o objetivo de elevar sua produtividade e, por consequência, seus lucros. Com

isso, o município teve um aumento de produtores de batata e de hortigranjeiros, explorando comercialmente lavouras arrendadas de pecuaristas.

Conforme mostra o mapa abaixo sobre produção de batata inglesa no Rio Grande do Sul, o município de São Francisco de Paula nos anos de 1998 a 2000 produzia de 20.000 a 35.667 mil toneladas de batata.

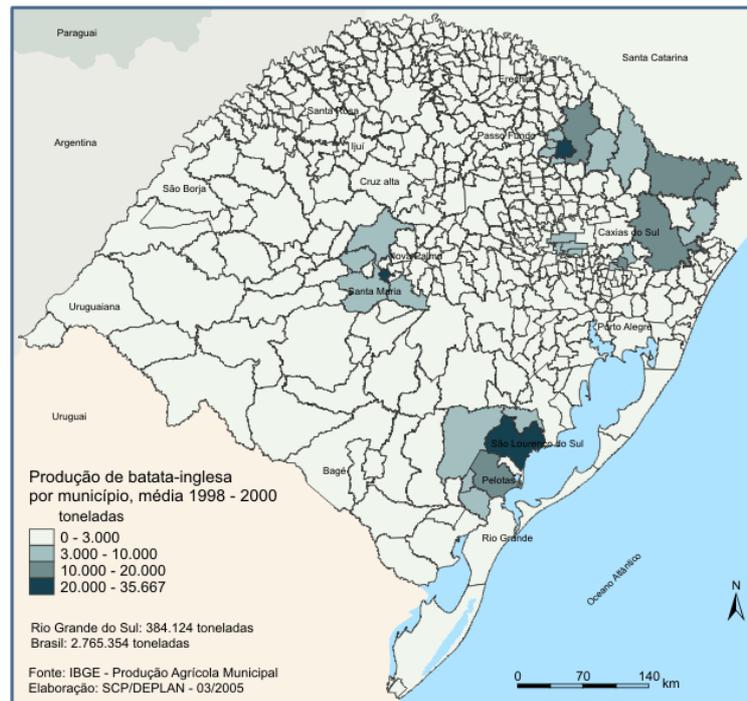


Figura 8: Mapa da produção de batata inglesa no Rio Grande do Sul
Fonte: Atlas Socioeconômico de Rio Grande do Sul. 2005.

Estes novos produtores, notando o aumento da produtividade de suas plantações, também foram aumentando suas áreas de plantio, gerando novos empregos e produzindo em maior escala comercial, pois, aumentando seus lucros, obtiveram também um melhoramento de suas estruturas, ocasionando uma maior área de plantação e de produção como mostra o mapa abaixo figura 9, da Produção de batata inglesa, tornando o município de São Francisco de Paula um dos maiores produtores de batata do Rio Grande do Sul, com uma produção de 20.200 a 52.783 mil toneladas.

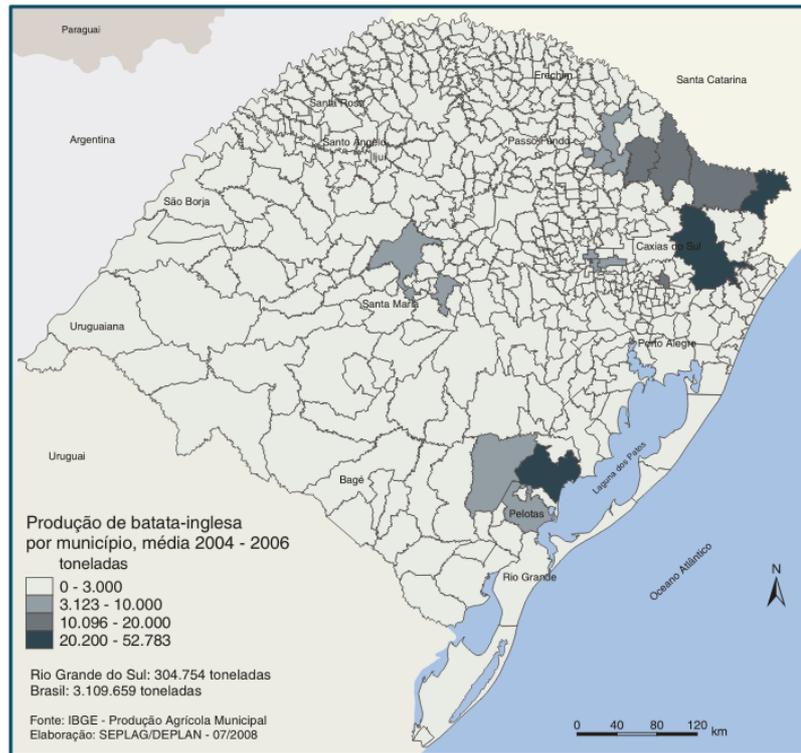


Figura 9: Mapa da produção de batata inglesa no Rio Grande do Sul
Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. 2008.

Com este grande aumento na produção de batata, criou-se a necessidade de que estes produtores tivessem uma nova cultura que pudesse fazer uma rotação de cultura com a batata e que também pudesse gerar renda, com isso teve-se a entrada da produção comercial das lavouras de milho, pois de acordo com Tomasini e Finamore (2010), o milho é uma cultura essencial na rotação de culturas.

Assim, São Francisco de Paula teve uma grande expansão de sua produção comercial de milho, passando de menos de 10.000 mil toneladas nos anos de 1998 a 2000, para mais de 20.000 mil toneladas nos anos de 2004 a 2006, conforme mostra figura 11 da produção de milho no Rio Grande do Sul.

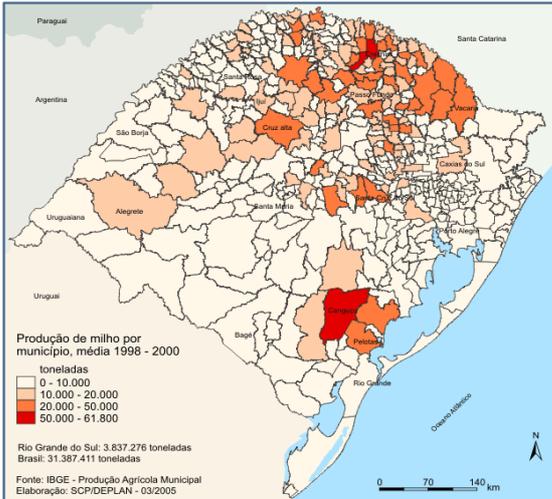


Figura 10: Mapa da produção de Milho no Rio Grande do Sul de 1998 a 2000
Fonte: IBGE. 2011

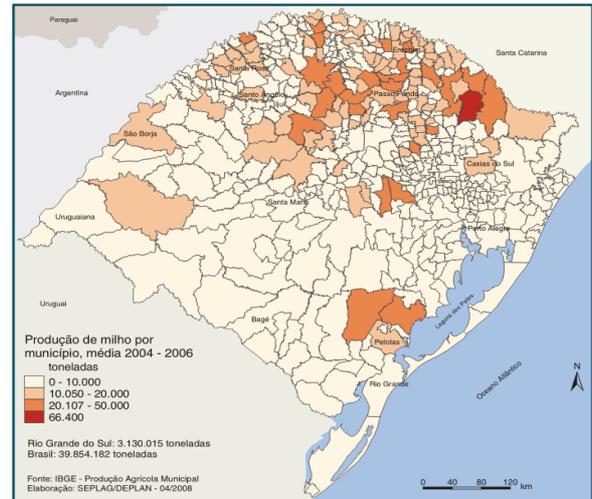


Figura 11: Mapa da produção de Milho no Rio Grande do Sul de 2004 a 2006

Toda esta expansão em suas fronteiras agrícolas demonstra novamente a aptidão agrícola do município de São Francisco de Paula, que começa a tornar-se um importante produtor de milho, produto este de grande demanda comercial, e utilizado de diversas maneiras pela humanidade.

Provavelmente o milho é a planta comercial mais importante com origem nas Américas. A sua importância econômica é caracterizada por suas diversas formas de utilização, que vai desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia. Seu maior uso em forma de grãos é para alimentação animal, sendo que cerca de 70% deste produto é utilizado para este fim no mundo. No Brasil 60 a 80% é destinado para esta alimentação (EMBRAPA, 2011).

A produção brasileira de grãos teve uma estimativa de 142,12 milhões de toneladas na safra 2007/2008. Esta produção representou 7,9 % de aumento, o que contabilizou cerca de 10,36 milhões de toneladas, acima do que foi produzido na safra 2006/2007 (SILVA, 2008).

Ainda, o mesmo autor cita que a área de plantio no Brasil teve um aumento de 10,044 milhões de hectares em relação ao ano de 2000. Tal aumento representa 37% a mais de área plantada, e destes 71% foi para o plantio de grãos.

Em 2006, conforme o IBGE, o Brasil foi responsável pela produção de 42.408 mil toneladas de milho, tornando-se o terceiro maior produtor, representando 6,1% da produção mundial do grão (Fig. 9).

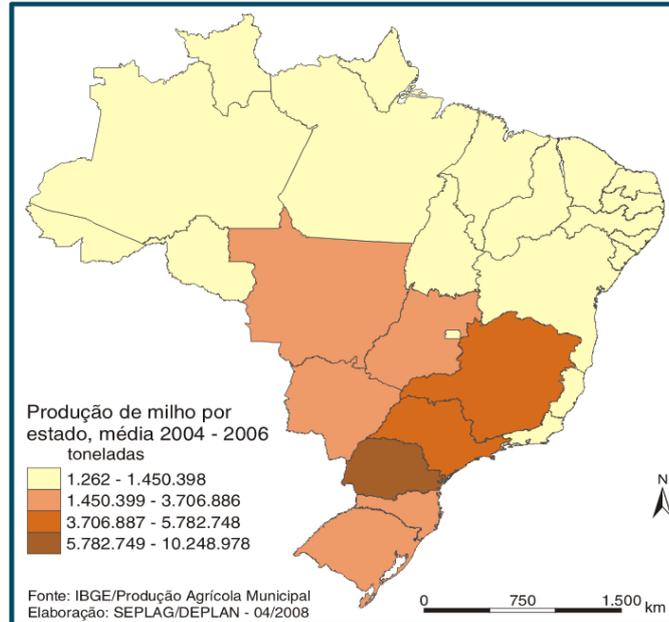


Figura 12: Mapa produção milho no Brasil 2004-2006
Fonte: IBGE. 2010

De acordo com Weber (2005), o Brasil é o país que mais utiliza o grão de milho na alimentação, tanto humana como animal. Na alimentação animal pode ser utilizado de várias formas, desde o aproveitamento dos grãos na ração e até mesmo com a utilização da planta inteira em forma de silagem. Assim, há um aproveitamento total de sua matéria orgânica, podendo ser utilizada o ano inteiro na alimentação dos animais.

O mesmo autor informa que o grão de milho seco é um grande fornecedor de nutrientes, pois sua composição se constitui em: 77% de amido; 2% de açúcares; 9% de proteínas; 5% de azeite; 5% de pentosanas; 2% de cinzas.

Além de suas características nutricionais, outro fator que contribuiu para a utilização do milho na alimentação animal, decorre da elevação do preço da soja no mercado. Portanto, atualmente, o milho é encontrado em todos os tipos de ração animal.

A seguir se demonstrará a importância de um empreendimento de beneficiamento de grãos e as carências nesta área no Brasil.

2.2 UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE GRÃOS

Uma unidade de beneficiamento é um complexo de máquinas e galpões, especificadamente preparados para receber grãos diretamente da lavoura. Tal unidade também é conhecida por silos.

Nesta unidade os grãos serão pesados, limpos, classificados e secos até atingirem a umidade ideal para serem estocados e comercializados. Tudo isso ocorre após a colheita. O agricultor recolhe seu produto da lavoura, o transporta através de caminhões até a unidade de beneficiamento, com o intuito de que este fique apto a venda a terceiros. Muitas vezes, o próprio agricultor retira o grão para consumi-lo em sua propriedade.

Estes silos, responsáveis pelo recebimento deste produto, tem papel importante na economia local, pois como já citado, quanto mais próximos dos produtores de grãos estiverem, mais lucro poderá gerar a estes agricultores (WEBER, 2005).

A seguir serão apresentados os déficits de armazenagem no Brasil.

2.3 CAPACIDADES DE ARMAZENAGEM NO BRASIL

O setor agrícola brasileiro está sendo um dos responsáveis pelo crescimento econômico do país. É ele o setor responsável por importantes tarefas, devido ao aumento de produção e de produtividade. Isso ocorre principalmente por ter uma grande oferta de alimentos e matérias-primas para o mercado externo e seu excedente para exportação, fazendo com que o Brasil tenha um aumento em suas divisas agrícolas (WEBER, 2005, p.13).

Além disso, o setor agrícola é responsável por transferir mão de obra para outros setores da agricultura, além de fornecer recursos e consumir bens produzidos no setor industrial (SILVA, 2008, p. 07).

Mesmo com uma grande produção de grãos e com um aumento da capacidade de armazenagem, o Brasil é muito deficiente em sua rede armazenadora, tanto em distribuição espacial, quanto no manuseio da produção agrícola.

Abaixo a tabela 1, mostra a atual capacidade de estocagem de grãos secos no Brasil:

Tabela 1: Mapa da capacidade estática de armazenagem no Brasil

UF	Convencional		Granel		Total	
	Quantidade	Capacidade (t)	Quantidade	Capacidade (t)	Quantidade	Capacidade (t)
AC	14	28.576	1	0	15	28.576
AL	57	202.144	16	348.856	73	551.000
AM	31	61.961	10	314.884	41	376.845
AP	1	816	-	-	1	816
BA	343	879.358	288	3.131.633	631	4.010.991
CE	91	213.914	10	130.540	101	344.454
DF	52	148.173	36	311.702	88	459.875
ES	218	564.727	19	815.451	237	1.380.178
GO	312	1.421.024	610	10.561.568	922	11.982.592
MA	39	135.261	116	1.607.369	155	1.742.630
MG	730	2.880.389	452	5.223.568	1.182	8.103.957
MS	191	631.060	634	6.351.752	825	6.982.812
MT	461	2.327.825	1.660	24.581.043	2.121	26.908.868
PA	80	208.284	51	361.366	131	569.650
PB	21	52.297	4	41.330	25	93.627
PE	67	394.802	39	582.647	106	977.449
PI	51	94.770	89	814.562	140	909.332
PR	1.608	5.521.474	1.949	21.839.648	3.557	27.361.122
RJ	20	103.718	7	79.050	27	182.768
RN	18	52.417	2	5.287	20	57.704
RO	72	195.987	41	363.320	113	559.307
RR	14	35.931	13	112.069	27	148.000
RS	1.255	2.604.326	3.107	21.948.968	4.362	24.553.294
SC	308	734.948	651	4.233.034	959	4.967.982
SE	1	3.221	-	-	1	3.221
SP	964	5.733.608	485	7.051.446	1.449	12.785.054
TO	53	285.068	67	810.488	120	1.095.556
Total Geral	7.072	25.516.078	10.357	111.621.581	17.429	137.137.659

Fonte: CONAB. 2010

Conforme mostra a tabela da CONAB, o país hoje tem uma capacidade de estocar grãos em seus depósitos de 137.137.659 milhões de toneladas de grãos secos. Porém, se cruzar estes dados com a produção atual que é de 142.120.000 milhões de grãos produzidos como informa a mesma entidade, teremos um déficit de estocagem em torno de 4.982,000 milhões de toneladas de grãos que não podem ser estocados.

Todo este grão que não pode ser armazenado acaba influenciando negativamente no lucro do produtor, pois devido à falta de local para armazenar, este acaba tendo de vender seu produto logo após a colheita, recebendo menos por seu produto.

De acordo com o jornal correio do povo (12/09/11, p. 10), o déficit de armazenagem e os altos custos dos fertilizantes estão ameaçando o agronegócio no país.

Todos estes fatores demonstram, ainda mais, a importância cada vez maior de implantação de unidades de beneficiamento de grãos em municípios que são produtores deste tipo de alimento.

3 METODOLOGIA

Conforme demonstrado, pela grande expansão agrícola e o grande aumento das produções comerciais de milho no município de São Francisco de Paula, criou-se a necessidade de estudo de viabilidade econômica de implantação de uma unidade de beneficiamento deste grão no município. Devido a isso, se torna imprescindível demonstrar como serão coletados e obtidos os dados que serão posteriormente analisados neste estudo.

Sendo assim, abaixo serão abordadas as metodologias que formarão o eixo desta pesquisa.

A pesquisa será de abordagem quantitativa de natureza aplicada, com os objetivos sendo alcançados de forma exploratória, tendo seus procedimentos utilizados na forma de pesquisa documental.

Os dados utilizados na pesquisa foram pré-organizados, através de leitura de livros, artigos, jornais e sites do mesmo tema e também através de consultas a empresas do ramo de beneficiamento de grãos, construção civil e financiamento agrícola, via ferramentas eletrônicas como internet e telefone.

Todos os materiais e empresas consultadas foram minuciosamente escolhido devido a estarem ligados diretamente ao tema proposto por este estudo, e seus conteúdos irem ao encontro da necessidade apresentada por ele.

Também este estudo está se propondo a fazer uma simples entrada de custo e investimento, utilizando os dados recolhidos e cruzando as informações, demonstrando valores de investimentos, juros de banco, prazos de pagamento de financiamento, entrada de produto, venda de produto e possibilidades de aumento de receita.

Este trabalho não irá relacionar gastos com empregados, encargos fiscais, luz água, depreciação e etc., pois, para isso seria necessário um estudo mais aprofundado.

4 PRODUÇÃO DE MILHO EM SÃO FRANCISCO DE PAULA

De acordo com o IBGE (2010), o município de São Francisco de Paula tem, atualmente, uma área de 3.000 mil hectares de plantio de grãos e uma produção superior a 20.000 mil toneladas de milho. Esta alta produção de milho no município, ocorre devido aos solos serem anteriormente cultivados por outras culturas como batata e olericulturas que são extremamente adubadas.

A utilização destas lavouras anteriores como batata e hortigranjeiros para a plantação de produção comercial de milho, com o passar dos anos, foi mudando gradativamente numa área cultivada com este grão. Devido ao fator citado acima e a boa precipitação de chuva, as lavouras cultivadas em São Francisco de Paula tornam-se lavouras com alto-rendimento de colheita. Sendo assim, estas lavouras têm produção muito superior à média de outros municípios, tornando esta prática agrícola uma forte fonte de renda e cobiçada por novos agricultores a cada nova safra.

Conforme citado anteriormente, a produção de milho no município de São Francisco de Paula teve uma grande expansão em sua produção comercial, passando de menos de 10.000 mil toneladas nos anos de 1998 a 2000, para mais de 20.000 mil toneladas nos anos de 2004 a 2006. (IBGE, 2010)

Isso demonstra que o município já conta com uma produção de grão, e que, a cada ano, novas lavouras estão sendo cultivadas, comprovando a aptidão agrícola e pecuária de São Francisco de Paula.

Conforme dados informados pela Secretaria Municipal da Fazenda de São Francisco de Paula 2010, a venda de grãos de milho gera uma receita bruta para os cofres de R\$ 1.548.791 milhões de reais. Este montante representa 2,53% da receita bruta do município.

Estas novas lavouras introduzidas no município acabam por gerar renda e novos empregos. Tal fato faz com que novas pessoas fixem suas residências nesta localidade, fomentando o comércio local.

4.1 ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO

De acordo com Silva (2008), devido ao desajuste das unidades de beneficiamento de grãos no Brasil, o pequeno e médio produtor acaba comercializando seu produto logo após a colheita, ou até mesmo antes dela acontecer, fazendo com que tenha perdas que vão desde a colheita, e transporte até ao valor final do produto.

Isso ocorre na maioria das vezes, devido à falta de unidades de beneficiamento de grãos. Estas perdas de safra poderiam alimentar milhares de pessoas ou animais.

Com isso, os produtores, a fim de evitar perdas, acabam pagando um alto preço, para poder transportar seus produtos até onde se encontram estas unidades de beneficiamento, aumentando seus custos e gerando perdas devido ao pagamento de fretes¹. Também devem ser consideradas as perdas durante o deslocamento devido às péssimas condições das rodovias brasileiras, e ao sucateamento da frota que desloca os grãos.

Conforme comenta Weber (2005), o país tem perdas em vários setores do processo de produção do grão até seu beneficiamento. Um dos mais relevantes ocorre no transporte dos grãos da lavoura até o beneficiamento e das unidades beneficiadoras para a exportação devido à falta de vedação correta dos veículos transportadores e pela sobrecarga.

Quanto ao transporte dos produtos agrícolas, ABAG (1993), apud Silva (2008), as rodovias brasileiras são as principais formas utilizadas para o escoamento da produção nacional. As péssimas condições do sistema rodoviário implicam em um aumento de 50% no consumo de combustíveis e 38% no custo de manutenção dos veículos de carga.

Como mostra a tabela a seguir, o produtor de milho que cultiva suas lavouras no município de São Francisco de Paula vai ter que deslocar sua safra até uma unidade de beneficiamento, que fica distante 300 km, gerando um custo de R\$ 48,86 por tonelada ao seu produto.

¹ Nome dado ao serviço de transporte de algum produto.

Tabela 2: Preços mínimos de fretes de caminhões graneleiros, de acordo com a distância

TARIFA	DISTÂNCIA EM KM	DE ATÉ	CARGA COMUM R\$/TON
01	01	50	10,42
05	51	100	13,63
10	101	150	16,83
15	151	200	20,04
20	201	250	23,23
25	251	300	26,44
30	301	350	29,64
35	351	400	32,85
40	401	450	36,04
45	451	500	39,25
50	501	550	42,45
55	551	600	45,65
60	601	650	48,86
65	651	700	52,06

Fonte: www.sef.sc.gov.br

Este cálculo é feito sobre valor de R\$ 48,86, pois é cobrada a taxa de viagem do caminhão sobre ida e volta que somam mais de 600 km. Supondo que um caminhão truck² pode carregar 15 toneladas, todas as viagens deste caminhão custarão aos bolsos do produtor o valor de R\$ 732,90.

Devido a este deslocamento, o produtor vai deixar de receber R\$ 2,93, por saca de milho de 60 kg, que serão utilizados no pagamento do frete até a unidade de beneficiamento mais próxima de sua lavoura.

Outro empecilho ao agricultor que possui suas lavouras no município de São Francisco de Paula, também poderá ser constatado no momento da comercialização, pois se for vendido a um cliente que reside fora do Município da unidade de beneficiamento, o comprador irá abater do pagamento do grão, o frete para buscar este produto localizado em outro município. No caso específico de São Francisco de Paula, os compradores terão que se deslocar por 300 km para adquirir seus grãos.

² Caminhão que tem 2 eixos traseiros

4.2 CUSTOS PARA INPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE GRÃOS

Neste item serão apresentados os valores necessários para a instalação de uma unidade de beneficiamento de grãos.

Estes são os valores dos equipamentos necessários para uma unidade completa, capaz de estocar em seus depósitos 67.000 mil sacas, de 60 kg de milho.

Abaixo a tabela discriminando o equipamento e seu valor, incluída a sua montagem.

Tabela 3: Equipamentos e valores da montagem de uma unidade de beneficiamento de grãos

EQUIPAMENTOS	PREÇOS R\$
UM ELEVADOR GALV. 120 T/H, 24 M	38.000,00
UM ELEVADOR GALV. 120 T/H, 30 M	48.000,00
UM ELEVADOR GALV. 120 T/H, 34 M	50.000,00
UM ELEVADOR GALV. 120 T/H, 38 M	58.000,00
UMA CORREIA INF GALV. 120 T/H, 31 M	32.000,00
UMA MÁQUINA LIMPEZA MLS 120 T/H	60.000,00
UM SECADOR GALV. 60 T/H, C/ FORN	320.000,00
UM SILO SAS 0814 ME, 10.000 Scs	78.000,00
DOIS SILOS SAS 1513 ME, 33.480 Scs	320.000,00
ACESSÓRIOS	56.000,00
TOTAL DOS ITENS	1.060.000,00

Fonte: SIM Agroindustrial. 2011.

Na próxima tabela serão mostrados os valores da obra civil, que engloba o processo de edificação e bases para a montagem de todos os equipamentos.

Tabela 4: Valores e materiais necessários para a parte civil da instalação de uma unidade de beneficiamento de grãos

ITEM	DISCRICÃO DE SERVIÇOS			Preço Unitário		Preço total		Total p/item
		Un	Quant	Material	M.Obra	Material	M.Obra	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							12.000,00
1.1	Instalação da obra/ marcação/regularização	vb				4.000,00	8.000,00	
2	MOVIMENTO DA TERRA							13.050,00
2.1	Escavação máquina moega e poços	m ³	400,00	-	20,00	-	8.000,00	
2.2	Reaterro moega e poços	m ³	180,00	-	30,00	-	4.000,00	
2.3	Escavação manual	m ³	30,00	-	35,00	-	1,050,00	
3	MOEGA							
	Poço de elevador em tijolos maciço duplo rebocado, paredes divisórias em tijolos maciços duplo rebocado. Fundações profundas nos blocos de apoio com estacas rotativas d40 profundidade de 6m. Pilares e blocos em concreto armado fck200. vigas de rolamento em concreto aramado fck300. Grelha em ferro mecânico com tratamento anti-ferrugem.							
3.1	PAREDES							45.650,00
3.1.1	Alvenaria tijolo maciço	m ²	330,00	45,00	30,00	14.850,0	9.900,00	
3.1.2	Reboco	m ²	550,00	22,00	16,00	12.100,00	8.800,00	
3.2	ESTRUTURA DAS MOEGAS							30.800,00
3.2.1	Vigas	m ³	15,00	700,00	400,00	10.500,00	6.000,00	
3.2.2	Pilares e blocos	m ³	13,00	700,00	400,00	9.100,00	5.200,00	
3.3	PISOS DA MOEGA							18.000,00
3.3.1	Apiloamento da terra	m ²	180,00	-	20,00	-	3.600,00	
3.3.2	Concreto armado e=10cm	m ²	180,00	50,00	30,00	9.000,00	5.400,00	
3.4	ESTRADO DAS MOEGAS							20.160,00
3.4.1	Ferro mecânico viga i	Kg	2.100,00	5.60	4,00	11.760,00	8.400,00	
4	POÇO DE ELEVADOR 1							10.680,00
	Alvenaria de tijolos maciço duplo rebocado, proteção superior em ferro mecânico 10mm soldado a cada 7cm. Laje de piso em concreto armado fck 180							
4.1	Alvenaria de tijolos maciços	m ³	60,00	50,00	35,00	3.00,00	2.100,00	
4.2	Reboco	m ²	60,00	25,00	20,00	1.500,00	1.200,00	
4.3	Laje de fundo	m ³	1,00	450,00	350,00	450,00	350,00	
4.4	Grade superior	m ²	13,00	120,00	40,00	1.560,00	520,00	
5	POÇO DE ELEVADOR 2							8.420,00
	Alvenaria de tijolos maciço duplo rebocado, proteção superior em ferro mecânico 10mm soldado a cada 10cm. Laje de piso em concreto armado fck 180 cobertura metálica em aluzinco.							
5.1	Alvenaria de tijolos maciços	m ²	50,00	50,00	35,00	2.500,00	1.750,00	
5.2	Reboco	m ²	50,00	25,00	20,00	1.250,00	1.000,00	
5.3	Laje de fundo	m ³	1,00	450,00	350,00	450,00	350,00	
5.4	Grade superior	m ²	7,00	120,00	40,00	840,00	280,00	
6	BASE MAQ LIMPEZA							4.375,00
	Fundações profundas com estacas rotativas d30. Muretas de apoio em concreto armado fck 250							
6.1	Vigas e laje de piso	m ³	3,50	750,00	500,00	2.625,00	1.750,00	
7	BASE SECADOR							10.000,00
	Fundações profundas com estacas rotativas d30. Pilares e vigas com concreto armado fck 300							Continua...

7.1	Vigas,pilares,estacas e blocos	m ³	8,00	750,00	500,00	6.000,00	4.000,00	
8	BASE SILO ARMAZENADOR 1							108.911,20
	Fundações profundas com estacas rotativas d 50 profundidade 5,5m a cada montante do silo. Viga do anel em concreto armado fck 250. Piso interno e muretas de aeração em concreto armado fck 250. Túnel para rosca em concreto armado fck 250 laje superior em concreto armado fck 300							
8.1	Reaterro/escavação	m	130,00	-	20,00	-	2.600,00	
8.2	Concreto estacas	m ³	33,00	600,00	450,00	19.800,00	14.850,00	
8.3	Concreto armado-anel	m ³	18,00	700,00	500,00	12.600,00	9.000,00	
8.4	Concreto armado-piso e=12cm	m ³	30,14	650,00	400,00	19.593,60	12.057,60	
8.5	Concreto armado-vigas canaletas	m ³	8,00	600,00	450,00	4.800,00	3.600,00	
8.6	Concreto armado-tunel fita transportadora	m ³	5,40	600,00	400,00	3.240,00	2.160,00	
8.8	Concreto armado-bloco aeração	m ³	2,30	600,00	400,00	1.380,00	920,00	
8.9	Calçada silo	m ²	70,00	18,00	15,00	1.260,00	1.050,00	
9	BASE SILO ARMAZENADOR 2							108.907,00
9.1	Reaterro/escavação	m	130,00	-	20,00	-	2.600,00	
9.2	Concreto estacas	m ³	33,00	600,00	450,00	19.800,00	14.850,00	
9.3	Concreto armado-anel	m ³	18,00	700,00	500,00	12.600,00	9.000,00	
9.4	Concreto armado-piso e=12cm	m ³	30,14	650,00	400,00	19.591,00	12.050,00	
9.5	Concreto armado-vigas canaletas	m ³	8,00	600,00	450,00	4.800,00	3.600,00	
9.6	Concreto armado-tunel fita transportadora	m ³	5,40	600,00	400,00	3.240,00	2.160,00	
9.7	Concreto armado-bloco aeração	m ³	2,30	600,00	400,00	1.380,00	920,00	
9.8	Calçada silo	m ²	70,00	18,00	15,00	1.260,00	1.050,00	
10	BASE SILO PULMÃO							46.906,00
10.1	Reaterro/escavação	m	130,00	-	20,00	-	2.600,00	
10.2	Concreto estacas	m ³	20,00	550,00	400,00	11.000,00	8.000,00	
10.3	Concreto armado-anel	m ³	8,37	700,00	400,00	5.859,00	3.348,00	
10.4	Concreto armado-piso e=12cm	m ³	6,38	550,00	400,00	3.509,00	2.552,00	
10.5	Concreto armado-vigas canaletas	m ³	3,00	600,00	450,00	1.800,00	1.350,00	
10.6	Concreto armado-tunel fita transportadora	m ³	3,40	600,00	400,00	2.040,00	1.360,00	
10.7	Concreto armado-bloco aeração	m ³	2,30	600,00	400,00	1.380,00	920,00	
10.8	Calçada silo	m ²	36,00	18,00	15,00	648,00	540,00	
11	BASE PARA BALANÇA							53.550,00
11.1	Rampas e laje de piso	m ³	23,00	850,00	500,00	19.550,00	11.500,00	
11.2	Blocos	m ³	18,00	750,00	500,00	13.500,00	9.000,00	
12	ESCRITÓRIO DA BALANÇA							33.000,00
	Alvenaria de tijolos a vista com verniz, piso interno em cerâmica de boa qualidade, paredes interna dos sanitários revestidas com cerâmica, forro interno em cedrinho, cobertura de telha de barro, aberturas de madeira pintada							
12.1	Alvenaria de tijolos a vista com acabamento	m ²	60,00	300,00	250,00	18.000,00	15.000,00	
13	PRÉDIO RECEBIMENTO							118.633,00
13.1	Escavação fundações	m ³	30,00	-	100,00	-	3.000,00	Continua...

13.2	Reaterro fundações	m³	12,00	5,00	80,00	60,00	960,00
13.3	Apiloamento do solo	m²	720,00	2,00	4,00	1.440,00	2.880,00
13.4	ESTRUTURA						
13.5	Pilares e blocos	m³	18,00	500,00	200,00	9.000,00	3.600,00
13.6	Vigas baldrame	m³	5,00	500,00	200,00	2.500,00	1.000,00
13.7	PAREDES						
13.7.1	Alvenaria de tijolos furados aparente	m²	160,00	45,00	20,00	7.200,00	3.200,00
13.8	PAVIMENTAÇÃO						
						3,00	
13.8.1	Piso aramado e=15 cm	m²	250,00	40,00	25,00	10.000,00	6.250,00
13.8.2	Piso aramado e=10 cm	m²	50,00	40,00	25,00	2.000,00	1.250,00
13.9	TELHADO						
13.9.1	Estrutura metálica	Kg	5.500,00	5,00	3,00	27.500,00	16.500,00
13.9.2	Telhas de aluzinco 0,5mm x 1.100mm	m	600,00	20,00	4,00	12.000,00	2.400,00
13.9.3	Algerosas	m	70,00	17,00	10,00	1.190,00	700,00
13.9.4	Elementos de fixação	Uni	8.000,00	0,40	0,10	3.200,00	800,00
	TOTAL GERAL MATERIAL					370.208,60	
	TOTAL GERAL MÃO-DE-OBRA						272.833,60
	TOTAL GERAL						643.042,20

Fonte: Construtora Vns, Lagoa Vermelha-RS. 2011.

Os valores apresentados na tabela serão os gastos desde a mão de obra, materiais e horas de máquinas necessárias para fazer todas as fundações e bases necessárias para instalação de todo o complexo dos silos.

Outro fator, não menos importante, é a parte de instalação elétrica. A tabela abaixo demonstra a relação dos motores necessários e seus valores, juntamente com o quadro de comando para acionamento dos mesmos.

Tabela 5: Relação de motores a serem instalados

QTD	REF. EQUIPAMENTO	POT. CV	TIPO DA PARTIDA
03	SC - 1 Secador (Vent.)	15,0	Compensada Múltipla
01	SC - 1 Secador (Descarga)	1,0	Chave Partida Direta
02	SA – 1 / 2 Silo Armazenador (Vent.)	20,0	Compensada Múltipla
02	SA – 1 / 2 Silo Armazenador (Rosca Var.)	5,00	Chave Partida Direta
02	SA – 1 / 2 Silo Armazenador (Espalhador)	1,00	Chave Partida Direta
01	EL – 1 Elevador	10,0	Chave Partida Direta
01	EL -2 Elevador	12,5	Compensada Múltipla
01	R - 1 Rosca Superior	12,5	Compensada Múltipla
02	TR – 1 / 2 Transportador de Correia	10,0	Chave Partida Direta
01	V - 1 Ventilador	10,0	Chave Partida Direta
16 TOTAL		163,0CV	

Fonte: widitec. 2011.

Tabela 6: Relação de saídas trifásicas dos motores

QTD	REF. EQUIPAMENTO	DISJUNTOR	TIPO DA PARTIDA
01 SD	1 Saída Trifásica	CD Iluminação 32A	Disjuntor Tripolar
01 SD	2 Saída Trifásica	Cx de Tomadas 40A	Disjuntor Tripolar
01 SD	3 Saída Trifásica	Reserva 50 ^a	Disjuntor Tripolar
Total: R\$ 69.597,00			

Fonte: widitec. 2011.

De acordo com as tabelas acima, temos o valor total das despesas que serão empregadas na construção da unidade de beneficiamento de grãos, incluindo as despesas com materiais de montagem, construção civil e instalações elétricas somando um montante de R\$: 1.772.639, 20.

4.3 FATORES IMPEDITIVOS À IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE GRÃOS

Neste item do estudo, demonstram-se os fatores que podem impedir a implantação de uma unidade de beneficiamento no município de São Francisco de Paula, RS.

Como fator principal, aponta-se o alto valor inicial do custo da instalação, que alcançou o montante de R\$ 1.772.639,20 (Um milhão e setecentos e setenta e dois mil e seiscentos e trinta e nove reais e vinte centavos). Nesta soma não está contabilizado o valor do terreno, que poderá ser de propriedade do empreendedor ou ser adquirido em um local estrategicamente localizado para a instalação da unidade.

Este valor pode ser financiado através do BNDES. Porém, a pessoa interessada deverá ter garantias reais, como por exemplo, terras em seu nome que garantam o valor a ser financiado. O alto custo dos juros que são de 6,75% ao ano inviabiliza o negócio, pois aumentaria de 15 anos, para 25 anos o tempo para que o investimento começasse a dar retorno. Este, também, pode ser considerado um fator impeditivo.

Na tabela abaixo, será demonstrado o prazo e o valor do financiamento a ser pago nos 10 anos utilizados pelo banco para pagamento da dívida.

Tabela 7: Valor das prestações a serem pagas por ano

ANO	VALOR DA PRESTAÇÃO R\$	JUROS 6,75% R\$	TOTAL R\$
1		119.639,20	119.639,20
2		119.639,20	119.639,20
3		119.639,20	119.639,20
4	253.234,17	119.639,20	372.873,37
5	253.234,17	102.559,80	355.793,97
6	253.234,17	85.466,50	338.700,67
7	253.234,17	68.373,20	321.607,37
8	253.234,17	51.279,93	304.514,10
9	253.234,17	34.186,63	287.420,80
10	253.234,17	17.093,61	270.327,78
Total	1.772.639,10	837.516,47	2.610.155,40

Fonte: o autor. 2011.

Conforme a tabela acima mostra, o valor de implantação de uma unidade de beneficiamento de grãos alcançou o valor de R\$ 1.772.639,10, porém se este valor for financiado a um juro de 6.75 % ao ano, o investimento será de R\$ 2.610.155,40.

Além do alto investimento, outro fator a ser destacado, é a falta de mão de obra qualificada na região, tendo o proprietário que disponibilizar treinamento aos trabalhadores do município ou buscar pessoas, já qualificadas, em outras localidades.

A seguir apresentaremos a movimentação de produtos e financeira de uma unidade de beneficiamento

4.4 MOVIMENTAÇÕES DE ENTRADA DE PRODUTOS NA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO

Neste item, será apresentada a possível entrada de grãos de milho na unidade de beneficiamento.

Considerando que a capacidade da unidade após sua implantação será de 67.000 mil sacas de 60 kg de milho. Tendo como base o fato de que, usualmente, a unidade recebe 5% por serviço de limpeza e secagem, podendo este valor ser maior ou menor de acordo com a umidade do grão que vem da lavoura, temos que 3.350 mil sacas de 60 kg serão do dono da unidade. Isso representa, (com o preço atual (20/09/11) do grão em R\$ 30.50 a saca) um retorno de R\$ 102.175,00 mil.

Neste valor não está sendo colocada a venda de resíduos do grão que passam pela máquina de limpeza e são descontados do agricultor que entrega o produto, algo entorno de 2%, que representará um volume de 1.340 mil sacas de 60 kg.

Este resíduo que é vendido a um preço de R\$ 12,20 por saca de 60 kg, conforme informa a unidade dos Adubos Coxilha, representa um percentual de 40% do valor recebido por saca de grão. Assim, a unidade poderá, ainda, obter um ganho com resíduos no montante de R\$ 16.348,00.

Outra “porta” que se abre ao proprietário da unidade é vender seu grão ensacado, atendendo aos pequenos consumidores, agropecuários e comerciantes, que trabalhem com a venda deste grão. Neste caso, o grão é ensacado em sacas de 50 kg. Assim, ao invés de restar 3.350 sacas de milho, a unidade passará a dispor de 4.020 sacos, podendo vendê-los a um preço superior ao recebido à granel.

Abaixo temos a ilustração de uma tabela de cobrança de serviços de uma unidade de beneficiamento de grãos situada no município de Tapejara,RS

Tabela 8: Porcentagem de desconto de uma unidade de grãos de acordo com a umidade do grão

GRÃO UMIDADE	VALOR DE LIMPEZA E SECAGEM
13	0,00
14	3,30
15	3,40
16	3,67
17	3,90
18	4,20
19	4,62
20	4,86
21	5,00
22	5,20
23	6,00
24	6,80
25	7,50
26	8,00
27	8,70
28	9,40

Fonte: Adubos Coxilha, Tapejara, RS. 2011.

A tabela acima mostra que, conforme maior a umidade que o grão chega à unidade de beneficiamento, maior será o desconto cobrado. Por exemplo: se um grão chega ao silo com 23% de umidade será cobrado do produtor 6,00% do total de seu produto beneficiado. Supondo que deu entrada junto à unidade 14 toneladas do produto, após sua secagem, o produtor poderá retirar apenas 13,16 toneladas. O restante fica para unidade de beneficiamento para cobrir seus gastos, gerando seu lucro.

Conforme todos os valores acima apresentados, somando a comissão de entrada de grãos R\$102.175,00, mais a venda de resíduos R\$ 16.348,00, temos um montante por safra de R\$ 118.523,00. Este valor, ainda, poderá sofrer um acréscimo de R\$ 20.435,00, passando para um lucro total de R\$ 138.958,00, caso a unidade opte por vender seu produto ensacado na forma de sacas de 50 kg.

Todos estes valores abrangem a totalidade da safra, que ocorre em quatro meses no ano (de maio à agosto). Nos demais meses do ano, o proprietário poderá se dedicar a suas outras atividades, caso tenha, ou se focar no planejamento da nova safra.

Abaixo a tabela 8 demonstra o capital gerado na unidade de beneficiamento de grãos durante os quatro meses de colheita.

Tabela 9: Capital gerado na unidade de beneficiamento de grãos

PRODUTO	QUANTIA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Milho recebido	3.350 mil sacos 60 kg	R\$ 30,50	R\$ 102.175,00
Resíduo gerado	1.340 mil sacos	R\$ 12,20	R\$ 16.348,00
Total			R\$ 118.523,00

Fonte: o autor. 2011.

Criando um novo cenário, utilizando a margem de 6% ao invés de 5%, como anteriormente apresentado e juntamente com este acréscimo de produto, utilizando a venda dos grãos da unidade em forma de sacos de 50 kg, teríamos a seguinte realidade conforme tabela abaixo

Tabela 10: Capital gerado na unidade de beneficiamento de grãos com uma nova perspectiva

PRODUTO	QUANTIA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Milho recebido	4824 mil sacos 50 kg	R\$ 30.50	R\$ 147.132,00
Resíduo gerado	1.340 mil sacos	R\$ 12.26	R\$ 16.348,00
Total			R\$ 163.480,00

Fonte: o autor. 2011.

Como citado anteriormente, os ganhos totais podem sofrer um acréscimo, vendendo-se os grãos da unidade, ensacados. Isso demandaria um acréscimo de R\$ 44.957,00. Destaque-se que a unidade poderá aumentar seus lucros vendendo seu produto antecipadamente, aumentando a entrada de produtos na unidade e, como consequência, aumentando sua porcentagem de ganhos sobre os grãos que entrarem a mais para serem beneficiados.

Em muitos casos, o agricultor que leva sua produção à unidade, retira os grãos necessários para o seu consumo ou para venda após o beneficiamento. Estes grãos que são utilizados para pagar dívidas ou para aproveitar o bom preço no mercado. Todos estes fatores fazem com que a unidade tenha mais espaço para receber novos produtos e tudo isso aumentará os ganhos da mesma.

4.5 INVESTIMENTOS X RETORNO

O total gasto na implantação de uma unidade de beneficiamento de grãos atingiu o montante de R\$ 1.772.639,20. Este valor pode ser financiado via BNDES, em até 10 anos e com carência de três anos.

Os juros aplicados são de 6.75 ao ano, sendo que, já no primeiro ano, o financiador deve pagar, somente, os juros que serão de R\$ 119.653,14.

Após o terceiro ano, o financiador terá que desembolsar o valor de R\$ 119.653,14, mais o valor do investimento R\$ 253.234,17, tendo um montante anual de R\$ 372.887,31, nestes sete anos que restam de financiamento.

Caso tenha recursos próprios, poderá investi-los no empreendimento da unidade, economizando, anualmente, com juros e encargos um montante, em 10 anos, de R\$ 837.516,34

A tabela abaixo demonstra claramente a diferença entre implantar a unidade de beneficiamento com recursos próprios ou através de financiamento bancário.

Tabela 11: Investimento com recursos próprios x recursos financiados

MODALIDADE	TOTAL
Investimento próprio	R\$ 1.772.639,20
Investimento financiado em 10 anos	R\$ 2.610.155,54
Diferença	R\$ 837.516,34

Fonte: o autor. 2011.

Outra opção seria utilizar parte do valor da implantação da unidade com recursos próprios e outra parte financiada, diminuindo a quantia de juros a serem pagos.

Tabela 12: Prazos de recuperação do capital investido de acordo com a modalidade de venda do produto

MODALIDADE DE IMPLANTAÇÃO	INVESTIMENTO	RECEITA ANUAL	PRAZO DE RECUPERAÇÃO DO CAPITAL INVESTIDO
Unidade sem financiamento	R\$ 1.772.639,20	R\$ 118.523,00	15 anos
Unidade com financiamento	R\$ 2.610.155,54	R\$ 118.523,00	22 anos
Unidade sem financiamento utilizando venda de grãos com saco de 50 kg	R\$ 1.772.639,20	R\$ 163.480,00	11 anos
Unidade com financiamento utilizando venda de grãos com saco de 50 kg	R\$ 2.610.155,54	R\$ 163.480,00	16 anos

Fonte: o autor. 2011.

Confrontando os dados, teríamos um investimento de R\$ 1.772.639, 20. Sendo que, por ano, a unidade lucrará um valor de R\$ 118.523,00 vendendo seu grão com saco de 60 kg. Assim, este investimento levaria 15 anos para ser pago. Caso seja financiado, o investimento levará 22 anos para gerar retorno.

De acordo com a tabela acima, se o proprietário da unidade optar por vender seu produto em sacos de 50 kg, a unidade sem financiamento, utilizando recursos próprios, recuperará seus investimentos em 11 anos e se for financiado em 16 anos, mostrando claramente a vantagem da opção pela venda do produto com 50 kg o saco.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São Francisco de Paula, município tradicionalmente com aptidão pecuária, vem crescendo na produção agrícola e conta, hoje, com uma nova fonte de renda: a produção de milho.

Entretanto, seus produtores não têm onde beneficiá-lo, deslocando este produto a municípios que disponham de unidades de beneficiamento, com capacidade de absorver a produção.

Tal fato eleva os custos dos produtores, pois a unidade mais próxima do município fica há 300 km de distância, necessitando, o agricultor, de caminhões que transportem a produção. Caso, não disponha de tais veículos, terá que terceirizar este serviço, gerando uma perda em seus ganhos.

Todos estes fatores demonstram que o município carece de uma unidade de beneficiamento de grãos de milho. Porém, o alto custo do investimento para sua implantação só se torna atrativo, se o investidor tiver os recursos próprios para sua implementação. Uma possibilidade para o futuro investidor é visar o aumento de sua taxa de recebimento do produto, valorizando os novos equipamentos instalados, que se sobressaem aos equipamentos de unidades instaladas há muitos anos atrás, que podem estar defasadas.

Este aumento na taxa de recebimento de grãos pode ser explorado no município de São Francisco de Paula, pois, como já foi explicado, o agricultor paga pelo transporte de seus produtos até a unidade mais próxima, um valor de R\$ 2,93 por saca de 60 kg. O aumento pode ser de 5% para 6%, para que o valor cobrado pela unidade não ultrapasse o valor pago pelo frete do produto até a unidade mais próxima ao município.

Sendo assim, haveria um ganho de 1% a mais no faturamento da unidade de beneficiamento, passando de R\$ 118.523,00 para R\$ 122.610,00, com um ganho líquido de R\$ 4.087,00.

Conforme já explanado, o investidor também pode optar por vender seu produto ensacado, aumentando ainda mais seu ganho ou, ainda, comercializar seu

produto e de seus clientes logo após a entrada em sua unidade, abrindo espaço para novos produtos e aumentando ainda mais seu lucro anual.

De acordo com análise dos materiais consultados e pesquisas realizadas, fica latente a viabilidade econômica na implantação de uma unidade de beneficiamento de grão de milho em São Francisco de Paula, RS.

REFERÊNCIAS

ADUBOS COXILHA, **Unidade de beneficiamento de grãos**, Tapejara,RS

AGROPECUÁRIA AGROCAMPO, São Francisco de Paula, RS

Análise econômica de produção do milho em uma propriedade no município de Palmeira das Missões – RS. 2010

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 13 set. 2011.

CONSTRUTORA VNS, **Fornecedora da parte civil de uma unidade de beneficiamento de grãos**, Lagoa Vermelha RS.

ELIAS, Moacir Cardoso, **Manejo tecnológico da secagem e do armazenamento de grãos**, 2009. Editora Santa Cruz.

EMBRAPA. **Cultivo do milho**. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho/importancia.htm>> Acesso em: 12 set. 2011.

FREITAS, Eduardo Dutra. **Estudo de viabilidade econômico-financeira de uma empresa de beneficiamento e comercialização de arroz**. Trabalho apresentado para avaliação no curso escola de administração departamento de ciências administrativas comissão de graduação em administração da UFRGS. Porto Alegre, 2008.

IBGE. São Francisco de Paula - IBGE - **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em: 08 dez. 2010.

Jornal correio do povo. 12/09/2011. pag 10.

TOMASINI, Júlio Cezar; FINAMORE, Eduardo Belisário. **Análise econômica de produção do milho em uma propriedade no município de Palmeira das Missões – RS 2010**. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/>> Acesso em: 12 mar. 2011.

Mapa do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://visao.org.br/investimentos/sao-francisco-de-paula.php>> Acesso em: 13 set. 2011.

MIGUEL, Lovois de Andrade. **Abordagem Sistêmica da Unidade de Produção Agrícola (UPA)**. Disponível em:

<<https://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=53653>>

Acesso em: 08 dez. 2010.

_____. **Planejamento na Atividade Agrícola**. Disponível em:

<<http://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=65350>> Acesso em:

08 dez. 2010.

Revista das Hortênsias. 4 edição, março de 2011.

RIO GRANDE DO SUL. **Atlas socioeconômico**. Disponível em:

<<http://www.seplag.rs.gov.br/atlas/>> Acesso em: 08 dez. 2010.

SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA, São Francisco de Paula RS, 2011.

SILVA, Juarez de Sousa e, **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas**. 2008 editora Aprenda fácil.

SIM Agroindustrial LTDA, fornecedora de produtos de beneficiamento de grãos. Tapejara RS.

WEBER, Érico Aquino. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos**. Local: Editora, 2005.

ANEXOS

ANEXO A – Layout Unidade Unifertil

