

FACULDADE ANTONIO MENEGHETTI
MARCELO MISSIO

ESTUDO DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA

RECANTO MAESTRO – RESTINGA SÈCA/RS
2012

FACULDADE ANTONIO MENEGHETTI
MARCELO MISSIO

ESTUDO DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA

Trabalho de Conclusão de Curso-Monografia,
apresentado como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Administração, Curso de
Graduação em Administração, Faculdade Antonio
Meneghetti-AMF.

Orientador: Prof^ª. Me. Leandra Calegare

MARCELO MISSIO

ESTUDO DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA

Trabalho de Conclusão de Curso-Monografia, apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração, Curso de Graduação em Administração, Faculdade Antonio Meneghetti-AMF.

Orientador: Prof^ª. Me. Leandra Calegare

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^ª. Me. Leandra Calegare
Orientadora do Trabalho de Conclusão de Curso
Faculdade Antonio Meneghetti

Prof^ª. Me. Daniel de Moraes João
Membro da Banca Examinadora
Faculdade Antonio Meneghetti

Prof^ª. Esp. Jussara Foletto
Membro da Banca Examinadora
Faculdade Antonio Meneghetti

AGRADECIMENTOS

A minha professora orientadora, Leandra Calegare, pela atenção, colaboração e a valiosa orientação para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus pais, pelo apoio, incentivo e colaboração durante todo o curso.

A minha namorada por estar ao meu lado nesta conquista importante.

Aos colegas que de alguma forma colaboraram para atingir este objetivo e aos professores do curso pelos conhecimentos transmitidos e pela atenção dedicada sempre que solicitados.

Aos meus familiares e amigos pelo apoio e incentivo.

Aos proprietários da propriedade estudada que prontamente permitiram esta pesquisa e participaram fornecendo as informações necessárias para que os objetivos propostos fossem atingidos.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais e a minha namorada pela que sempre estiveram do meu lado e me deram apoio para atingir este objetivo.

A minha professora orientadora pelo seu tempo e empenho pelo trabalho.

Com certeza sem a participação, envolvimento e ao mesmo tempo desprendimento destas pessoas, que foram muito importante, nada disto teria sido possível.

Epígrafe

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis”

José de Alencar

RESUMO

MISSIO, Marcelo. **Estudo dos Gastos na Atividade da Orizicultura**. 2012. 53 páginas. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Administração como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Administração. Faculdade Antonio Meneghetti. Curso de Administração, Recanto Maestro-Restinga Sêca/RS, 2012.

A orizicultura é uma atividade que tem grande importância econômica e social para o Estado do Rio Grande do Sul. Os pequenos produtores de arroz precisam conhecer mais sobre seu negócio e controlar de forma mais eficientemente os seus gastos de produção e comercialização, para assim enfrentar as dificuldades relativas ao setor. Este estudo de caso teve como objetivo principal estudar os gastos na atividade da orizicultura com base no método de plantio do arroz pré-germinado, desde a fase inicial até a fase final, na safra 2011/2012. Como objetivos específicos foram definidos: identificar, mensurar e analisar os gastos na atividade de uma pequena propriedade rural situada em São João do Polêsine/RS. A coleta de dados se deu mediante entrevistas, análise de relatórios, de documentos fiscais e financeiros. Os dados coletados, tabulados e analisados revelaram que os gastos identificados classificam-se em: custos fixos, custos variáveis e despesas fixas. A mensuração dos gastos aponta um montante de R\$ 194.527,52, onde o custo fixo representa 67,53%, os custos variáveis 28,58% e as despesas fixas 3,89%. Analisando os gastos e considerando quantidade produzida e comercializada na safra chegou-se ao gasto de R\$ 34,74 por saca de arroz casca. Com base no preço de venda praticado evidenciou-se um lucro de R\$ 2.435,68. Para o ponto de equilíbrio operacional são necessárias 5.504 sacas de arroz casca, no entanto na safra 2011/2012 obteve-se uma margem de segurança de 1,71%. O estudo do GAO revelou que se os proprietários tivessem efetivado o aumento de 21% do volume de suas atividades teriam tido um aumento no lucro 52,44 vezes maior.

Palavras-chave: Gastos; Atividade da orizicultura; Arroz pré-germinado.

ABSTRACT

MISSIO, Marcelo. **Estudo dos Gastos na Atividade da Orizicultura**. 2012. 53 páginas. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Administração como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Administração. Faculdade Antonio Meneghetti. Curso de Administração, Recanto Maestro-Restinga Sêca/RS, 2012.

The rice production is an activity that has great important economic and social to the State of Rio Grande do Sul The small rice producers need to know more about your business and manage more efficiently their costs of production and commercialization, so as to face difficulties related to the sector. This case study had the main objective study the activity spending on rice cultivation based on the method of planting pre-germinated rice, from the initial stage until the final stage in the 2011/2012 season. Specific objectives were established: to identify, measure and analyze costs in the activity of a small farm located in São João do Polêsine/RS. The data collection took place through interviews, analysis of reports and of financial and fiscal documents. The data collected, tabulated and analyzed showed that the spending identified are classified as: fixed costs, variable costs and fixed expenses. The measurement of expenses indicates an amount of \$ 194.527, 52 where the fixed cost is 67.53%, 28.58% variable costs and fixed expenses 3.89%. Analyzing the costs and considering the quantity produced and commercialized in the harvest there was obtained the expense of R \$ 34.74 per bag of rice husk. Based on the the selling price charged was presented a profit of R \$ 2,435.68. For the operating breakeven point are required 5504 sacks of rice husk, however in 2011/2012 harvest there was obtained a safe margin of 1.71%. The GAO study revealed that if the owners had effected a 21% increase in the volume of their activities they would have had an increase in profit 52.44 times bigger.

Keywords: Expenditures; Activity rice cultivation; Pre-germinated rice.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Identificação dos gastos na atividade orizícola.....	38
Tabela 02 – Mensuração dos custos fixos na atividade orizícola.....	39
Tabela 03 – Mensuração dos custos variáveis na atividade orizícola.....	41
Tabela 04 – Mensuração das despesas fixas na atividade da orizicultura.....	42
Tabela 05 – Mensuração dos gastos na atividade da orizicultura.....	42
Tabela 06 – Mensuração dos custos variáveis para o cultivo de 50 hectares.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Produção de arroz irrigado nas regiões produtoras do RS no período de 2008 a 2012 – toneladas.....	19
Quadro 02 – Produtividade de arroz irrigado nas regiões produtoras do RS no período de 2008 a 2012 - Kg/há.....	20
Quadro 03 – Ranking dos vinte municípios com maior produção e produtividade média por hectares na safra 2011/12.....	21
Quadro 04 – Identificação das máquinas, ferramentas e equipamentos.....	40
Quadro 05 – Cálculo da depreciação.....	40
Quadro 06 – Receitas da comercialização do arroz casca.....	43
Quadro 07 – Demonstração do resultado da safra 2011/2012 pelo custeio variável.....	44
Quadro 08 – Receitas da comercialização do arroz casca para 50 hectares.....	47
Quadro 09 – Demonstração do resultado com o plantio de 50 hectares.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Sistema de cálculo do Custeio por Absorção e Custeio Variável.....	33
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ITR – Imposto Territorial Rural
RS – Rio Grande do Sul
PIB – Produto Interno Bruto
ICMS - Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IOF- Imposto sobre Operações Financeiras
MP – Matéria Prima
MOD – Mão-de-obra Direta
CIF- Custo Indireto Fixo
IPTU – Imposto Predial Territorial Urbano
PE = Ponto de Equilíbrio
q = quantidade
CDF = Custos e Despesas Fixas
PVu = Preço de Venda unitário
CDVu = Custos e Despesas Variáveis por unidade
MS – Margem de Segurança
GAO – Grau de Alavancagem Operacional
Ha - hectares
S/A - Sociedade Anônima
IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz
PEOq – Ponto de Equilíbrio Operacional em quantidades
PEOR\$ - Ponto de Equilíbrio Operacional em R\$
PEFq – Ponto de Equilíbrio Financeiro em quantidades
PEFR\$ - Ponto de equilíbrio Financeiro em R\$
DRE – Demonstração de Resultado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE RURAL ESTUDADA.....	17
2.2 HISTÓRIA DO ARROZ.....	18
2.3 IMPORTÂNCIA DO CULTIVO DO ARROZ.....	21
2.4 SISTEMAS DE CULTIVO DO ARROZ.....	22
2.5 GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA.....	26
2.5.1 Custos da Produção.....	29
2.5.1.1 Classificação dos custos.....	29
2.5.1.1.1 Classificação pela variabilidade.....	29
2.5.1.1.2 Classificação pela facilidade de alocação.....	30
2.5.1.1.3 Classificação pelo auxílio à tomada de decisões.....	31
2.5.1.1.4 Classificação pela facilidade de eliminação.....	31
2.5.2 Análise dos Gastos de Produção.....	31
2.5.2.1 Análise Custo-Volume-Lucro.....	32
3 METODOLOGIA.....	36
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	36
3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES.....	37
3.3 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES.....	37
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA.....	38
4.2 MENSURAÇÃO DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA.....	39
4.3 ANÁLISES DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA.....	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS.....	51

1 INTRODUÇÃO

“A semente por si só é apenas sonho, quando plantada é o começo de uma nova realidade”.

Antonio Meneghetti

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2012), a orizicultura irrigada é uma atividade que tem grande importância econômica e social para o Estado do Rio Grande do Sul que é o maior produtor nacional de arroz. Também reside neste estado o maior produtor individual de arroz do Brasil, Sr. Ari Foletto, segundo entrevista divulgada pela New Holland no YouTube (2011).

Como qualquer empreendimento necessita de planejamento e que os produtores tenham ao seu alcance informações fundamentais e necessárias para a condução da safra. Como qualquer outra atividade agrícola é fortemente influenciada pelas condições climáticas, por isso é imprescindível que os gastos sejam monitorados constantemente tendo em vista que os resultados finais podem ser diferentes dos projetados inicialmente.

Conforme Anselmi (2012), nos últimos 22 anos de atividade a orizicultura brasileira teve 15 safras com resultados financeiros negativos, fazendo com que o setor do arroz vivesse em momentos de turbulências e instabilidades. Para o mesmo autor os problemas são diversos como: o custo de produção elevado, a guerra fiscal, o endividamento, a queda do consumo e a concorrência do Mercosul, que estão afetando a atividade.

Assim, é preciso que os produtores de arroz controlem eficientemente os seus gastos de produção e comercialização deste que é um dos cereais mais consumidos no mundo, segundo o Ministério da Agricultura (2012), e o segundo cereal mais cultivado no mundo, segundo a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010), e com isso buscar alternativas capazes de reduzir e melhorar a lucratividade.

Conhecendo e controlando todos os itens de dispêndios, explícitos ou não, que são consumidos pelos produtores desde as fases iniciais até a fase final de comercialização do produto faz com que haja um melhor gerenciamento do negócio. Os gastos incorridos ao longo do período quando acompanhados repercutem em tomadas de decisões eficazes e que visam à utilização racional dos recursos e a busca de tecnologias adequadas com o intuito de atingir os resultados esperados.

A orizicultura é uma atividade onde há entradas de insumos e saída de produtos gerando resultados, por isso necessita-se de uma boa gestão por parte do agricultor, sabendo

controlar todos os recursos que estão ao seu alcance. Para este controle pode-se dispor de um engenheiro agrônomo para as questões mais técnicas em relação a insumos, sementes e defensivos e assim obter um maior aproveitamento das matérias-primas e da propriedade; e para a gestão financeira existe a possibilidade da criação de planilhas ou adoção de software a fim de gerenciar todo o fluxo da propriedade.

Como uma empresa privada ou pública necessita de uma boa gestão, na atividade agrícola isto também é preciso, a fim de procurar fazer com que as vendas dos produtos dêem o retorno satisfatório, cobrindo os gastos e proporcionando a rentabilidade esperada.

A adequada gestão da atividade agrícola é tão importante quanto produzir de acordo com as tecnologias recomendadas e, a orizicultura assim como qualquer outra atividade econômica deve ser viável também sob os pontos de vista social, econômico e ambiental (IV Congresso de Arroz Irrigado, 2005 e XXVI Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, 2005).

Segundo a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010), o sucesso econômico de uma lavoura de arroz depende, fundamentalmente, de um bom planejamento, organização, direção e controle na condução da atividade, que são as funções básicas da administração da atividade agrícola.

O pequeno produtor pode e deve dar mais importância aos gastos para tomar suas decisões e dar continuidade ao seu trabalho, superando as dificuldades existentes no setor. Por isso, frisa-se é necessário estudar os gastos do cultivo do arroz, trazendo benefícios para a lavoura e para o agricultor.

Assim, este trabalho é motivado inicialmente pela necessidade particular de conhecer mais sobre esta área, ampliando os conhecimentos, e possibilidade de aplicação nas atividades da família.

Também disponibilizar aos pequenos agricultores, produtores de arroz, informações que possam ser úteis para a condução do negócio, que os possibilite conhecer melhor a atividade da orizicultura, bem como enfrentar de maneira mais eficiente as dificuldades relativas ao setor.

O objetivo principal deste trabalho é estudar os gastos na atividade da orizicultura com base no método de plantio do arroz pré-germinado, na safra 2011/2012, desde a fase inicial com a produção até a fase final com a comercialização do produto. Para isto, como objetivos específicos foram definidos: identificar, mensurar e analisar os gastos na atividade da orizicultura com base no método de plantio do arroz pré-germinado de uma pequena propriedade rural situada em São João do Polêsine/RS.

O estudo está estruturado em cinco capítulos que buscam contemplar os objetivos propostos.

O capítulo 1 traz uma introdução ao trabalho, onde é apresentada a justificativa para a escolha do tema, os objetivos da pesquisa e a estrutura do trabalho.

O capítulo 2 expõe o referencial teórico sobre os conteúdos necessários para aprofundar os conhecimentos sobre o assunto a ser desenvolvido.

O capítulo 3 apresenta a metodologia desenvolvida e utilizada para a realização da pesquisa.

O capítulo 4 apresenta os resultados do estudo de caso e a discussão dos resultados.

O capítulo 5 apresenta as considerações finais do estudo e, no final do trabalho apresentam-se as referências bibliográficas consultadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE RURAL ESTUDADA

O estudo de caso fora realizado em uma pequena propriedade rural familiar pertencente a 4 (quatro) irmãos, que tem como prática a atividade da orizicultura, localizada na Vila Ceolin do município de São João do Polêsine, na região central do estado do Rio Grande do Sul.

Conforme a Declaração do Imposto Territorial Rural (ITR) 2012 a área plantada e analisada é de 40 (quarenta) hectares, totalmente utilizada para o cultivo de arroz pré-germinado. A obtenção de água para a irrigação é extraída do Rio Soturno, onde as fortes estiagens e/ou enchentes que ocorrem na região representam uma preocupação para a rizicultura.

Conforme o relato dos proprietários a atividade tem seu início com a preparação da terra para o plantio em agosto e finaliza no final do mês de março do ano seguinte com o arroz armazenado nos silos secadores para ser realizada a secagem do arroz com o ar e consequente comercialização.

A preparação do solo é feita através da utilização de máquinas, mais precisamente com roda-gaiolas acopladas ao trator e rolo faca para a geração do lodo necessário e com pranchão acoplado ao trator para nivelar o quadro destinado ao plantio do arroz pré-germinado. Na semeadura é efetuado primeiramente o tratamento da semente, colocando-a para germinar em tanques de água e, quando germinadas são lançadas ao solo com a utilização de aviões agrícolas. Enquanto ocorre o desenvolvimento da planta são empregados os insumos necessários para que todas as fases possam transcorrer normalmente proporcionando a produtividade esperada.

Quando o arroz encontra-se maduro é feita a colheita através de máquinas colheitadeiras e transportado até os silos mediante a utilização de reboque puxado por trator. Nos silos o arroz enquanto seca aguarda o momento da venda.

Quanto aos equipamentos e maquinários convém ressaltar que são todos pertencentes aos proprietários da terra, ou seja, não há locação de bens móveis e imóveis de terceiros utilizados na atividade.

A produção evidenciada neste estudo através da verificação das notas fiscais de vendas emitidas no talão de produtor rural, safra 2011/2012, foi de 140 sacas de 50kg de arroz em

casca para cada hectare plantado, o que dá uma produção total de 5.600 sacas de 50kg para os 40 hectares plantados.

Através das mesmas notas verificou-se que as vendas deste arroz são feitas às cooperativas da região e também para beneficiadoras de arroz dos estados de Santa Catarina e Paraná.

2.2 HISTÓRIA DO ARROZ

Conforme a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010, p.13) “o arroz é uma espécie anual da família das poáceas, classificada no grupo de plantas com sistema fotossintético C-3, e adaptada ao ambiente aquático.” Segundo a mesma fonte, esta adaptação ocorre devido à presença de aerênquima no colmo e nas raízes da planta, que possibilita a passagem de oxigênio do ar para a camada da rizosfera.

O arroz é um dos alimentos mais antigos e mais consumidos no mundo, o seu cultivo tão antigo como a própria civilização. Na Ásia o arroz é símbolo de fecundidade, por isso conforme tradição hindu chinesa ele acompanha os recém-casados nos matrimônios (ANSELM, 1987).

Sua origem está associada ao continente Asiático, mas é reconhecido a mais de 7.000 anos nas regiões que hoje denominam China e Índia (NUNES, 2011). Pois conforme Anselmi (1987) este lendário alimento é de uma planta silvestre de algumas regiões da Índia e da zona tropical da Austrália e também o *Talmud* (texto rabínico) já citava o seu cultivo.

Historiadores afirmam que após conquistar o mundo, percorrendo hectares de terra seguindo para a Europa e norte da África e sendo batizado na Espanha como *aruz*, onde este foi levado pelos árabes, em 1468 o arroz já era cultivado na Itália próximo a Pisa (ANSELM, 1987).

Ainda segundo Anselmi (1987), na América a introdução do arroz teria ocorrido através do sul dos Estados Unidos em 1647, fato que foi contestado por autores brasileiros que dizem que este cereal teria vegetado espontaneamente antes do descobrimento do Brasil, sendo este o primeiro país da América a cultivá-lo. Conforme a EMBRAPA (2003, apud NUNES, 2011), o arroz teria sido descoberto no Brasil, como alimento, pelos índios Tupis – Guarani, antes da colonização portuguesa.

A prática da orizicultura foi notadamente acentuada no Brasil de forma organizada em meados do século XVIII e desta época até a metade do século XIX o país foi um grande exportador (ANSELM, 1987). Posteriormente a isso começou a importá-lo provocando

desvalorização do produto interno, com relação a isso foram adotadas algumas medidas como altas taxas e sobretaxas alfandegarias na importação para melhorar o preço do produto nacional para expandir a produção nos estados brasileiros.

Conforme Schwingel (2009), no Rio Grande do Sul a orizicultura ganhou impulso a partir de 1900, mas em 1904 com a irrigação mecânica encontra avanços notáveis. Segundo a mesma autora a partir desse momento o crescimento tem sido expressivo e contínuo

Considerando que o Brasil em 1984 tinha uma produção de 7,2 a 9,7 milhões de toneladas de arroz em casca, o Rio Grande do Sul contribuía com a marca de mais de três milhões de toneladas de grãos, atingindo uma produtividade de 4.304 kg por hectare (ANSEMI, 1987), ou seja, praticamente mais de 1/3 da produção nacional.

Até a safra de 2004/2005 a área cultivada no Estado do Rio Grande do Sul aumentou, estabilizando-se em torno de um milhão de hectares, conforme a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010).

Segundo a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010), o Brasil teve uma produção anual entre 11 e 13 milhões de toneladas de arroz nas últimas safras, participando com cerca de 82% da produção do Mercosul, seguido pelo Uruguai, Argentina e, por último, o Paraguai, com menos de 1 % do total. E, como maior produtor brasileiro destaca-se o Rio Grande do Sul, sendo responsável por aproximadamente 61% da produção do país.

Conforme o IRGA (2012, p.21), “na safra 2010/2011 o Rio Grande do Sul alcançou um recorde histórico de aproximadamente 9 milhões de toneladas de arroz.” Pela mesma fonte na safra 2011/2012 houve uma queda em 7,7 milhões de toneladas de arroz em casca, redução de 14,3% comparando com a anterior, conforme pode ser visto no Quadro 01.

Quadro 01 - Produção de arroz irrigado nas regiões produtoras do RS no período de 2008 a 2012 (em toneladas)

Estados e Regionais	Safras			
	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Rio Grande do Sul	8.047.897	6.798.591	8.955.123	7.672.809
Fronteira Oeste	2.471.865	2.109.997	2.809.517	2.418.585
Campanha	1.304.046	1.049.802	1.488.047	1.038.311
Depressão Central	1.175.372	769.497	1.257.810	1.081.695
Plan. Cost. Interna	980.169	873.925	1.018.553	961.979
Plan. Cost. Externa	869.419	795.619	899.768	945.303
Zona Sul	1.247.026	1.199.751	1.488.428	1.226.936

Fonte: IRGA/DATER/NATEs (2012).

Segundo o IRGA (2012), os preços baixos na comercialização da safra anterior, a rotação de culturas com a soja e os problemas com o arroz vermelho na Depressão Central contribuíram para a redução da área de arroz semeada no Estado.

No Quadro 02 destaca-se a evolução da produtividade no Rio Grande do Sul entre 2008 e 2012.

Quadro 02 - Produtividade de arroz irrigado nas regiões produtoras do RS no período de 2008 a 2012 - Kg/ha

Estados e Regionais	Safras			
	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Rio Grande do Sul	7.281	6.454	7.675	7.439
Fronteira Oeste	7.823	6.971	8.338	8.018
Campanha	7.700	6.293	7.952	7.424
Depressão Central	7.108	5.610	7.336	7.222
Plan. Cost. Interna	6.842	6.191	6.880	7.020
Plan. Cost. Externa	6.751	6.107	6.499	7.082
Zona Sul	7.007	6.844	8.016	7.233

Fonte: IRGA/DATER/NATEs (2012).

Pode-se verificar que a produtividade média da área colhida teve redução de 3,1% em relação à safra 2010/2011, alcançando na média estadual 7.439 Kg/ha em 2011/2012 (contra 7.675 Kg/ha obtidos na safra anterior) (IRGA, 2012).

Nos quadros acima se vê que a Fronteira Oeste do Estado é a região que tem um maior volume de produção e também os que possuem um maior índice de rendimento por hectares nas últimas quatro safras.

No Quadro 03, segundo o IRGA (2012), a partir do levantamento realizado apresenta-se o ranking dos 20 municípios com maior produção e com maior produtividade na safra 2011/2012.

A maior produção registrada é a cidade de Uruguaiana, com 593.079 mil toneladas, seguida por Itaqui, com 558.211 mil toneladas e Santa Vitória do Palmar, com 475.136 mil toneladas.

Com o melhor índice de produtividade está o município de Dona Francisca na Depressão Central liderando o ranking, com 9.516 Kg/ha colhidos, seguido pelo município de Vitória das Missões na Fronteira Oeste, com 8.570 Kg/ha, e Dom Pedrito na Campanha, com 8.490 Kg/ha.

Quadro 03 – Ranking dos vinte municípios com maior produção e produtividade média por hectares na safra 2011/12.

Ordem	Municípios	Produção t*	Ordem	Municípios	Produtividade Kg.ha ⁻¹
1	Uruguaiana	593.079	1	Dona Francisca	9.516
2	Itaqui	558.211	2	Vitória das Missões	8.570
3	Santa Vitória do Palmar	475.136	3	Dom Pedrito	8.490
4	Alegrete	459.757	4	Barra do Quaraí	8.450
5	São Borja	371.216	5	Agudo	8.378
6	Dom Pedrito	278.472	6	Uruguaiana	8.365
7	Mostardas	256.680	7	Cruzeiro do Sul	8.306
8	Arroio Grande	255.080	8	Faxinal do Soturno	8.241
9	Cachoeira do sul	245.011	9	Santo Antônio das Missões	8.220
10	Camaquã	204.947	10	Caraá	8.216
11	São Gabriel	189.043	11	Taquari	8.150
12	Barra do Quaraí	176.605	12	Três Cachoeiras	8.100
13	Viamão	172.879	13	Esteio	8.100
14	Rio Grande	154.775	14	Quaraí	8.092
15	Jaguarão	152.543	15	Mampituba	8.085
16	Palmares do Sul	148.242	16	Santana da Boa Vista	8.077
17	Rosário do Sul	146.661	17	Santiago	8.070
18	São Sepé	131.518	18	Triunfo	8.050
19	Restinga Seca	114.448	19	Piratini	8.037
20	Tapes	112.288	20	Alegrete	8.029

Fonte: IRGA/DATER/NATEs (2012).

* t = tonetada

2.3 IMPORTÂNCIA DO CULTIVO DO ARROZ

Segundo a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010) o arroz é um alimento importante para a nutrição humana, sendo a base alimentar de mais de três bilhões de pessoas no mundo. Conforme a mesma fonte, a área de cultivo dele ocupa aproximadamente 158 milhões de hectares, com uma produção com cerca de 662 milhões de toneladas de grão em casca correspondente a 29% do total de grãos usados na alimentação humana.

Atualmente é a cultura que tem um maior percentual de aumento de produção é o arroz, ele é responsável pelo suprimento de 20% das calorias consumidas na alimentação das pessoas do mundo. Contudo ele desempenha um papel estratégico em questões de segurança alimentar (XXVIII REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 2010).

Conforme já mencionado anteriormente, segundo a fonte mencionada no parágrafo acima, o Rio Grande do Sul é responsável por uma grande fatia do abastecimento de arroz, ele

produz 61% do abastecimento nacional, seguido por Santa Catarina com produção em média de 8 a 9 %. As produções dos dois estados somadas representam 70% do montante, sendo considerados os estabilizadores da produção nacional e garantem o suprimento desse cereal para a população brasileira.

Para a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010), as estimativas mostram que o arroz no RS apresenta atualmente um valor bruto de produção de cinco bilhões de reais, que isso representa 2,74 % do PIB e mais do que 3 % da arrecadação de ICMS.

No aspecto da sociedade, a importância do arroz está representada na possibilidade de ser cultivado em pequenas, médias e grandes propriedades. Essa flexibilidade de cultivo permite que a agricultura familiar e a empresarial utilizem o arroz como alternativa para a geração de renda e de empregos. Na lavoura de arroz atuam em torno de 37,2 mil trabalhadores, sendo 27% temporários. No Rio Grande do Sul cada trabalhador cuida na média de 27,8 há de arroz cultivado. Na metade sul do Estado o arroz irrigado é a principal atividade econômica, chegando a representar mais de 50% do valor bruto da produção para diversos municípios (XXVIII REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 2010).

Mas talvez a sua maior importância social do cultivo de arroz no sul do Brasil está na sua contribuição no barateamento da cesta básica. O preço ao produtor, eliminado o efeito da inflação, está valendo, atualmente, menos de 1/5 (um quinto) do que valia há 35 anos (XXVIII REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 2010).

Esta queda só foi possível de ser suportada pelos produtores devido ao grande aumento havido na produtividade neste período. Isto permite que a população em geral possa, hoje, gastar uma fatia maior de sua renda em outros produtos alimentares ou outros bens de consumo. E por deixar de pressionar os salários urbanos, esta redução no preço do arroz contribui para a redução nos custos de produção de todos os produtos industriais (XXVIII REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 2010).

2.4 SISTEMAS DE CULTIVO DO ARROZ

Conforme a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010), No estado do Rio Grande do Sul, na safra 2009/10, predominou o cultivo mínimo com semeadura direta (63,7% da área), seguido dos sistemas convencional (25,6% da área) e pré-germinado (10,7%),. No cultivo do arroz irrigado existem quatro tipos de sistemas de cultivo principais: convencional, cultivo mínimo, plantio direto, e pré-germinado.

1) Sistema de cultivo convencional

Segundo Nitzke e Biedrzycki (2012):

Convencional: neste sistema o solo precisa ser preparado em duas etapas. O preparo primário consiste em operações mais profundas, normalmente realizadas com arado que visam principalmente o rompimento das camadas compactadas e eliminação e/ou enterro de cobertura vegetal. No preparo secundário, as operações são mais superficiais, utilizando-se grades ou plainas para nivelar, destorroar, destruir crostas superficiais, incorporar agroquímicos e eliminar plantas daninhas no início do seu desenvolvimento. Criando assim, ambientes favoráveis à germinação, emergência e desenvolvimento da cultura implantada. Convém ressaltar que todas essas atividades de intensa mecanização agrícola podem contribuir para a deformação da estrutura do solo. Neste sistema, a semente é realizada a lanço ou em linha (NITZKE E BIEDRZYCKI, 2012).

No sistema de cultivo convencional o solo é revirado em primeira instância para enterrar a cobertura vegetal (restos do último cultivo) e em segunda instância é revirado em profundidade mais superficial para eliminar plantas daninhas e deixar a terra mais fofa para a germinação da semente.

2) Sistema de cultivo mínimo e plantio direto

Conforme a XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010,p.53):

No sistema de cultivo mínimo, a implantação do arroz é realizada pela sementeira direta em solo previamente preparado, de forma a haver tempo suficiente para a formação de uma cobertura vegetal, que é controlada normalmente pelo uso de herbicida de ação total. Nesse sistema, há menor mobilização do solo do que no convencional durante a operação de sementeira. (XXVIII REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 2010, p. 53).

O cultivo mínimo destaca-se por efetuar uma mínima preparação do solo para posterior plantio com plantadeiras de plantio direto, a preparação da terra é efetuada em tempo para que possa uma formação de cobertura vegetal para a dessecação.

Segundo Nitzke e Biedrzycki (2012):

Plantio Direto: neste sistema o solo não precisa ser previamente preparado para receber a semente. Abre-se um pequeno sulco (ou cova) de profundidade e largura suficientes para garantir uma boa cobertura e contato da semente com o solo sendo que, não mais que 25 ou 30% da superfície do solo são movimentados. O desenvolvimento inicial do plantio direto tem como base três princípios: a mínima movimentação do solo, a permanente cobertura do mesmo e a prática de rotação de culturas. Esses fundamentos viabilizam o objetivo principal do objetivo direto: a conservação do solo. Neste sistema também deve-se realizar o entaipamento de base larga e de perfil baixo na adequação da área para o plantio do arroz irrigado, que compreende as operações de sistematização da superfície do solo ou aplainamento,

calagem quando for necessário, e construção da infra-estrutura de irrigação, drenagem e estradas (NITZKE E BIEDRZYCKI, 2012).

No sistema de plantio direto não precisa revirar o solo para efetuar o plantio. A semente é lançada pela plantadeira diretamente no solo plainado sem precisar revirá-lo, fazendo uma dessecação da cobertura verde após o plantio e antes da germinação da semente.

3) Sistema de cultivo pré-germinado

Para a EMBRAPA (2012), “No Rio Grande do Sul define-se sistema pré-germinado como um conjunto de técnicas de cultivo de arroz irrigado adotadas em áreas sistematizadas onde as sementes, previamente germinadas, são lançadas em quadros nivelados e inundados.” Para o desenvolvimento do sistema pré-germinado necessita de uma área inundada, e uma semente previamente germinada para lançá-la no solo com barro.

A implantação do sistema pré-germinado tem como objetivos o controle do arroz vermelho, aumento da produtividade, redução dos custos de produção, e melhoria na qualidade industrial do arroz. A sistematização da área é um importante requisito para o sistema, de modo que se adotam quadros fixos, regulares e em geral de pequenas dimensões, separados por taipas permanentes (EMBRAPA, 2012).

Conforme o IV Congresso de Arroz Irrigado (2005); XXVI Reunião da Cultura do Arroz Irrigado (2005) e XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010), este sistema é caracterizado pelo uso de sementes pré-germinadas em solo previamente inundado distribuídas a lanço, em solo previamente inundado com lâmina da água de aproximadamente 5 cm.

XXVIII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado (2010), para a pré-germinação das sementes, estas devem ser hidratadas em tanques ou em sacos porosos com água durante 24 a 36 horas. Após isso, as sementes são retiradas da água e deixadas à sombra por igual período (24 a 36 horas), fase esta conhecida como incubação, esse período de hidratação e incubação deve variar em função da temperatura ambiente e do cultivar.

Durante esse período, ocorre a emissão do coleóptilo e da radícula que caracterizam o processo de pré-germinação. Por ocasião da semeadura, essas estruturas não devem ultrapassar 2 mm de comprimento para evitar seu rompimento, bem como o amontoamento de sementes a serem lançadas ao solo, como consequência do enovelamento de radículas (XXVIII REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 2010).

Segundo IV Congresso de Arroz Irrigado (2005) e a XXVI Reunião da Cultura do Arroz Irrigado (2005), para o preparo do solo deve haver a formação de lama, nivelamento e

alisamento da área, que geralmente é com o solo inundado. A preparação inicial do solo visa em trabalhar a camada superficial do solo, com o uso de aração e enxada rotativa sobre solo seco ou úmido e também o uso de rodas de ferro tipo “gaiola” sobre o solo inundado que dá mais sustentação e deixa menos rastros para a formação da lama sem deixar restos de plantas daninhas. A segunda fase após a formação de lamina consiste em nivelar e alisar o solo com pranchões de madeiras para o recebimento das sementes pré-germinadas.

Segundo Gomes e Magalhães Jr. (2004, p. 419), “a agricultura, através da irrigação, é a atividade que mais consome água em nível mundial”. Segundo a mesma fonte ela se utiliza aproximadamente de 70% da água derivada de rios lagos e mananciais subterrâneos, enquanto a indústria consome 23% e o abastecimento humano 7%. Apesar de a agricultura ser uma grande consumidora de água, a irrigação representa o meio mais eficiente e produtivo de se obter alimentos.

Conforme Gomes e Magalhães Jr. (2004) para a irrigação, no manejo de água contem os processos de captação, distribuição e controle. Considerando a relação custo/benefício pode-se dizer que o manejo da água deve ser adotado no sentido de assegurar a cultura uma quantidade de água que viabilize o potencial produtivo dentro de uma determinada condição de operacionalidade e de clima

Para a mesma fonte citada no parágrafo anterior (p. 421), “a água necessária para a cultura do arroz irrigado deve ser transportada desde as fontes de suprimentos (rios, lagoas, barragens, etc.) até as fontes consumidoras (lavouras).” Em algumas condições a diferença de nível entre as fontes de suprimentos e as fontes consumidoras exige uma elevação do nível por meios mecânicos.

Após isso, a água pode ser transportada pela gravidade para ser distribuída pelos canais de irrigação. Tão importante quanto à rede de distribuição da água na lavoura é a rede que viabiliza a retirada da água da lavoura através de drenos para que seja efetuada a colheita.

Para a produção do arroz a colheita é uma das etapas finais do sistema, que assim ocorrendo qualquer fato negativo põem em risco o sucesso econômico do empreendimento.

Segundo Gomes e Magalhães Jr. (2004, p. 728) “o ponto de colheita ideal é determinado basicamente pelo aspecto da panícula (cacho), pela duração de estágios de desenvolvimento da cultura e pelo teor de umidade dos grãos.” O maior rendimento do quadro de arroz é obtido quando dois terços superiores do ráquis estarem amarelecidos ocorrendo o curvamento da panícula.

Para o arroz ter um maior rendimento de grãos inteiros ele deve ser colhido em um teor de umidade, que este deve estar entre 18% a 23%. Se colhido com um teor de umidade

elevado terá má formação dos grãos e se colhido com um baixo teor de umidade haverá um crescimento de grãos quebrados.

No momento da colheita as perdas devem-se ao fato de ela ser realizada fora de época, à ocorrência de chuvas em excesso, granizo ou ventos. Para diminuir o risco de perda é recomendado usar mais de uma variedade de arroz com ciclos diferentes e, evitar cultivar tudo em um único momento para possibilitar uma colheita calma e planejada sem riscos de perdas.

2.5 GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA

Saber reconhecer os gastos que ocorrem em uma entidade e entendê-los é de grande importância a sua subsistência, e compete aos gestores do negócio esta tarefa. Segundo Oliveira e Perez Jr. (2009) gastos são bens ou serviços adquiridos e, ocorrem a todo o momento e em qualquer setor de uma empresa, seja ela industrial, comercial ou prestadora de serviços.

Para Bruni (2008), Crepaldi (2009) e Martins (2009) o gasto é a compra de bem ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade. “Este sacrifício é representado pela entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro)” (MARTINS, 2009, p.24). Mas, somente é considerado gasto quando houver reconhecimento contábil da dívida ou da redução do ativo entregue em pagamento (CREPALDI, 2009; MARTINS, 2009).

Observe que gasto implica em desembolso, mas segundo Martins (2009) são conceitos distintos. Para o autor citado anteriormente desembolso refere-se ao pagamento decorrente da aquisição do bem ou serviço, e que pode ocorrer durante ou após a entrada da utilidade comprada. Quando ocorrer concomitante ao gasto tem-se o pagamento à vista e depois do gasto tem-se o pagamento a prazo (CREPALDI, 2009). O pagamento (desembolso) também pode ocorrer antes de forma antecipada segundo Oliveira e Perez Jr. (2009). Assim, o desembolso decorre do gasto pela efetuação do pagamento.

Conforme Oliveira e Perez Jr. (2009), dependendo da aplicação o gasto para se produzir pode ser classificado em: despesas, perdas ou desperdícios e custos. Para Crepaldi (2009) e Martins (2009), os gastos dividem-se em despesas, perdas, investimentos e custos.

a) Despesas

Segundo Martins (2009, p.25), “despesa é o bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas” e, conforme Oliveira e Perez Jr. (2009), também para a manutenção dos negócios da empresa. Bens e serviços, estes, não utilizados nas

atividades produtivas e que provocam a redução do patrimônio, afetando diretamente o resultado do exercício. (CREPALDI, 2009).

As despesas surgem da necessidade da empresa obter receitas, ou simplesmente da necessidade de funcionar, sendo classificadas em função das áreas onde ocorre e podendo variar ou não em função do volume de receitas do período (CREPALDI, 2009). Para o mesmo autor elas classificam-se em fixas e variáveis, e são quatro os principais tipos operacionais: administrativas, com vendas (comerciais), tributárias e financeiras.

As despesas administrativas são relativas às áreas de apoio da empresa (administração geral, finanças, contabilidade, recursos humanos,...); as com vendas ou comerciais decorrem da necessidade de criar receitas (propaganda e publicidade, telefone,...) ou em função de vendas já efetuadas (fretes de entregas, comissões,...); as tributárias são os encargos devidos à administração pública (impostos); e as financeiras decorrem da insuficiência de capital de giro próprio da empresa (juros, tarifas e comissões bancárias, IOF,...) (CREPALDI, 2009).

Segundo Oliveira e Perez Jr. (2009, p.66), “despesas fixas são aquelas que permanecem constantes dentro de determinada faixa de atividades geradoras de receitas, independentes do volume de vendas ou de prestação de serviços”, ou seja, a alteração no volume de receitas não altera o valor total da despesa, como exemplo: honorários de diretores, remuneração de funcionários administrativos, despesas financeiras etc.

“São despesas variáveis aquelas que variam proporcionalmente as variações que ocorrem no volume de vendas”, como exemplo: comissões dos vendedores, fretes para entrega dos produtos vendidos, gastos com cobrança das vendas,... (OLIVEIRA E PEREZ JR., 2009, p.70).

b) Perda

Perda é o consumo de bem ou serviço de forma anormal ou involuntária (MARTINS, 2009). Crepaldi (2009, p.7), coloca que “são gastos não intencionais decorrentes de fatores externos, fortuitos ou da atividade normal da empresa”, como exemplo cita-se: gasto com mão-de-obra em período de greve, perdas com estoque deteriorado, incêndios, enchentes,...

Segundo Martins (2009), a perda não se confunde com a despesa ou custo justamente por sua característica de anormalidade e involuntariedade, ou seja, não é um sacrifício com o intuito de obter receita. São itens que são contabilizados diretamente à conta de resultado, mas é muito comum o uso da expressão *Perdas de Material* na produção de bens e serviços, onde a quase totalidade dessas “perdas” é, na realidade um custo, já que são valores sacrificados de forma normal no processo de produção (MARTINS, 2009).

c) Desperdícios

Conforme Oliveira Perez Jr. (2009), desperdícios são gastos que ocorrem no processo produtivo ou de geração de receitas e que possam ser eliminados sem prejuízo da qualidade ou da quantidade de bens, serviços ou receitas geradas. Para o mesmo autor, atualmente o desperdício está sendo classificado como custo ou despesa e sua identificação e eliminação é fator determinante de sucesso ou fracasso em um negócio, pois na economia atual incorrer e manter desperdícios são sinônimos de prejuízo já que não poderão ser repassados para os preços de venda. Como exemplo: retrabalho em virtude de falhas de fabricação; estocagem e movimentação desnecessária de materiais e produtos; relatórios financeiros, administrativos e contábeis sem utilidade; cargos intermediários de chefia e supervisão desnecessários etc.

d) Investimentos

Para Bruni (2008, p.41) investimentos são os gastos que serão consumidos futuramente ou diferidos. Martins (2009) e Crepaldi (2009) definem investimentos como os gastos ativados em função da vida útil que possuem ou de benefícios atribuíveis a períodos futuros.

Em função da época do retorno os investimentos podem ser classificados em: circulantes (estoques de insumos, mercadorias para a revenda e produtos acabados) e fixos (maquinas, imóveis e instalações) (CREPALDI, 2009). Reforça Bornia (2010), os insumos adquiridos e não utilizados no período pela empresa e que poderão ser utilizados em períodos futuros são considerados investimentos, bem como segundo Martins (2009) e Santos (2009) todos os sacrifícios decorrentes da aquisição de bens ou serviços (gastos) que são estocados nos ativos da empresa para baixa ou amortização quando de sua venda, de seu consumo, de seu desaparecimento ou de sua desvalorização.

e) Custos

Segundo Bruni (2008), Martins (2009) e Crepaldi (2009), custo refere-se ao gasto de bens ou serviços empregados na produção de outros bens ou execução de serviços, ou seja, estão associados aos bens ou serviços produzidos por uma entidade.

O custo é um gasto, que só é reconhecido como tal, quando utilizado como fator de produção para a fabricação daquilo que a entidade se propõe como seu objetivo social, como exemplo: a matéria-prima quando na sua aquisição foi um gasto que se tornou um investimento imediatamente ficando estocada, mas no momento da sua utilização tornou-se um custo e que retornará ao estoque na forma de produto acabado para a venda (MARTINS, 2009). Assim conforme Bruni (2008), os custos representam uma transição de um investimento que tem como destino final compor o produto que será incorporado ao estoque.

Na agricultura os custos são os gastos com a compra de insumos e contratação de serviços, efetuados e consumidos dentro de um período, para o cultivo assim como em outros segmentos para a produção de bens e serviços.

2.5.1 Custos da Produção

Conhecer os custos da produção é fundamental a todos os administradores, pois são informações que dão subsídios para o controle e a tomada de decisão. Eles servem de referencia para a prestação de contas e demonstração do andamento do negócio. Conforme Maher (2001, p. 40), “uma das tarefas mais difíceis no cálculo das consequências de cursos de ação alternativos é estimar como custos (ou receitas ou ativos) diferirão em cada curso de ação.”

Para Bornia (2010) o custo de produção são todos os bens e serviços consumidos na fabricação pela empresa dos produtos. Segundo Santos (2009, p.21), “os custos de produção são compostos das matérias-primas, da mão-de-obra direta e de custos indiretos de fabricação.”

Os custos de matéria-prima (MP) são os principais materiais que compõem o produto, e todos os materiais diretos podem ser tratados como matéria-prima (BORNIA, 2010). Para o mesmo autor os custos de mão-de-obra direta (MOD) são aqueles diretamente relacionados com os trabalhadores que atuam na atividade de confecção do bem ou execução do serviço, e custos indiretos de fabricação (CIF) todos os demais custos incorridos no processo produtivo.

2.5.1.1 Classificação dos custos

Muitos conceitos são utilizados para se diferenciar os custos, além de existirem varias classificações possíveis (BORNIA, 2010).

2.5.1.1.1 Classificação pela variabilidade

Considerando sua relação com o volume de produção dividem-se em: custos fixos e variáveis.

a) Custos fixos: são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, ou seja, não variam com alterações no volume de produção (BORNIA 2010). Conforme Oliveira e Perez Jr, (2009, p.64), “são aqueles custos que permanecem constantes

dentro de determinada capacidade instalada, independente do volume de produção.” Assim, estes custos existem dentro da empresa mesmo que ela não apresente produção.

Como exemplo de custos fixos pode-se citar os salários e encargos sociais dos supervisores dos departamentos e setores produtivos, o aluguel do prédio e/ou das máquinas utilizadas para a produção, e o IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) do imóvel utilizado para a produção.

b) Custos variáveis: estão intimamente relacionados com o volume produzido, isso é, com o aumento ou redução do nível de atividade da empresa eles variam. Para Oliveira e Perez Jr, (2009, p.68) estes custos “mantêm uma relação direta com o volume de produção ou serviço, podendo ser identificados com os produtos.” Para este mesmo autor apresentam as seguintes características: seu valor total varia na proporção direta do volume de produção; o valor é constante por unidade, independentemente da quantidade produzida; sua alocação aos produtos ou centro de custos é feita normalmente de forma direta sem necessidade de formas de rateio.

Os exemplos mais conhecidos de custos variáveis tratam-se da matéria-prima consumida diretamente na produção do produto, e a mão-de-obra aplicada diretamente no processo produtivo.

2.5.1.1.2 Classificação pela facilidade de alocação

Trata-se da separação dos custos em diretos e indiretos de acordo com a facilidade de identificação destes com um produto processo, centro de trabalho ou qualquer outro objeto (BORNIA, 2010).

a) Custos diretos: são custos que podem ser identificados e quantificados aos bens ou serviços e valorizados com relativa facilidade, sem precisar rateá-los (OLIVEIRA E PEREZ JR, 2009). Como exemplos os materiais diretos (matéria-prima, componentes e outros materiais necessários à produção) e, mão-de-obra direta (força de trabalho alienada de uma pessoa para a produção do bem).

b) Custos indiretos: são custos que não são facilmente atribuídos às unidades produzidas, necessitando de alocações para isso (BORNIA, 2010). Oliveira e Perez Jr. (2009) reforça este conceito de que não são perfeitamente identificados nos produtos ou serviços e de que não podem ser apropriados de forma direta para as unidades específicas, ordens de serviços ou produto, serviços executados, necessitando da utilização de algum critério de

rateio para sua alocação. Como exemplos os materiais indiretos, a mão-de-obra indireta e outros custos indiretos.

2.5.1.1.3 Classificação pelo auxílio à tomada de decisões

Tendo como foco o processo de tomada de decisão os custos podem ser classificados conforme a sua relevância. Conforme Bornia (2010) esta classificação é válida apenas para aquela decisão que se encontra em pauta, uma determinada decisão a ser tomada.

a) Custos relevantes: são aqueles realmente importantes para subsídio à tomada de decisão e que se alteram dependendo da decisão a ser tomada (BORNIA, 2010).

b) Custos não relevantes: são custos não considerados no momento de tomada de decisão ou que independem da decisão tomada (BORNIA, 2010).

No entanto observa-se que um custo considerado relevante para uma determinada tomada de decisão pode ser considerado não relevante para uma outra decisão que precise ser tomada.

2.5.1.1.4 Classificação pela facilidade de eliminação

Segundo Bornia (2010), esta classificação é útil quando é necessário analisar a possibilidade de se suspender temporariamente as atividades da empresa ou a descontinuação de uma linha de produtos.

a) Custos fixos elimináveis ou evitáveis: são custos que caso a empresa deixe de realizar suas atividades por um período, ela pode eliminá-los no curto prazo. Como exemplo: energia elétrica, salários e aluguéis (BORNIA, 2010).

b) Custos fixos não elimináveis: são os custos que independente da suspensão temporária das atividades pela empresa por um período de tempo eles continuam a existir. Conforme Bornia (2010) não são possíveis de ser eliminados em curto prazo. Como exemplo: depreciação, IPTU e taxas urbanas de limpeza e saneamento.

2.5.2 Análise dos Gastos de Produção

Para Leoni (2008), todos gastos dentro de uma empresa observam comportamentos definidos em relação aos parâmetros operacionais selecionados. Segundo Bruni (2008), os gastos relacionados com a produção e acumulados nos estoques recebem a nomenclatura de

custos e quando associados a administração, comercialização, pagamentos de juros recebem a nomenclatura de despesas.

Conforme Bruni (2008, p.71), “a contabilidade financeira, em função de determinação legal, está preocupada com a avaliação legal dos estoques, preocupando-se com a distinção entre custos e despesas.” Esta classificação dos gastos (custos e despesas) também é preocupação da óptica da decisão, mas mediante o emprego de uma classificação volumétrica - que analise os gastos em função dos efeitos de diferentes volumes de produção e vendas - tendo em vista que, muitas vezes, uma decisão de curto prazo se encontra associada à determinação de volumes de produção futuros (BRUNI, 2008). “Sob esse aspecto o impacto da decisão tomada recai sobre os gastos que apresentam comportamento associado ao volume planejado de produção” (BRUNI, 2008, p.72).

Então, para Bruni (2008, p.72), “a evolução dos gastos em relação ao volume permite analisar a variação dos custos totais e unitários em relação a diferentes volumes de produção.”

2.5.2.1 Análise Custo-Volume-Lucro

No mundo globalizado a competição provoca constantes e, muitas vezes, radicais mudanças nos processos e na mentalidade empresarial. Isto proporciona aos empreendedores a possibilidade de ajustarem-se aos novos moldes operacionais e estarem na dianteira da concorrência.

A previsão ou o planejamento do lucro de uma entidade é importante quando se utiliza dos custos para auxiliar a tomada de decisão. Segundo Bornia (2010), a análise custo-volume-lucro determina a influência no lucro provocada por alterações nas quantidades e nos custos.

Para Crepaldi (2009, p.237), “a análise do custo-volume-lucro é uma ferramenta importante no planejamento de curto prazo, por que explora o relacionamento existente entre as suas quatro principais variáveis: custo, receita, volume de saídas e lucro” e, com base nesta análise é possível conhecer a quantidade necessária que a empresa necessita produzir e vender para que não incorra em prejuízo.

Conforme Crepaldi (2009) e Bornia (2010), os fundamentos da análise custo-volume-lucro estão intimamente relacionados à utilização de sistemas de custo para o auxílio de decisão para o curto prazo, característica do custeio variável.

Custeio por absorção e custeio variável são os dois métodos básicos de custeio. A diferença entre eles encontra-se no tratamento dado aos gastos fixos.

O **custeio por absorção** é o método derivado dos princípios fundamentais de contabilidade, aceito pela legislação fiscal e comercial do Brasil, onde todos os custos de produção são apropriados aos produtos do período (CREPALDI, 2009). Assim, tanto os custos fixos e variáveis de produção estão incluídos no custo do produto e todas as despesas fixas e variáveis são excluídas.

O **custeio variável ou direto** é um tipo de custeamento que considera como custo de produção de um período apenas os custos variáveis incorridos, desconsiderando os custos fixos (CREPALDI, 2009). Para o mesmo autor, neste tipo de custeamento apenas é utilizado como fator para o cálculo do custo dos produtos vendidos o custo variável.

O custeio variável não segue os princípios fundamentais de contabilidade do regime de competência e confrontação, por isso não é reconhecido para efeitos legais, mas diferentemente do custeio por absorção ele é de grande auxílio para a tomada de decisões e por isso bastante utilizado para fins gerenciais.

A Figura 01 apresenta de forma sintetizada a diferença de como os gastos são considerados para o cálculo do resultado nos dois métodos de custeio.

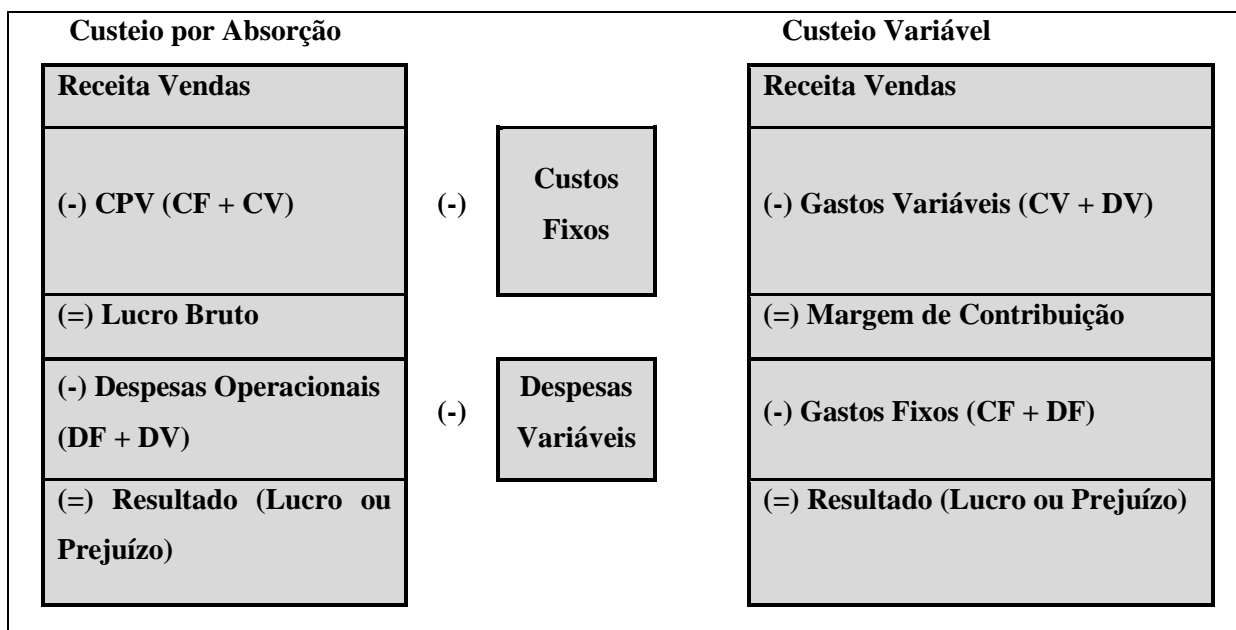


Figura 01 – Sistema de cálculo do Custeio por Absorção e Custeio Variável.

Fonte: Adaptado de Crepaldi (2009).

A **margem de contribuição** segundo Bornia (2010, p. 55), “é o montante da receita diminuindo dos custos variáveis.” A margem de contribuição unitária é a parcela do preço de venda que irá cobrir os custos e despesas fixos para ocorrer a geração de lucro por unidade de produto vendido.

Para Assaf e Lima (2009 p. 271) “a margem de contribuição é a diferença entre as receitas operacionais de vendas e os custos e despesas variáveis incorridos no período.” Para esses autores ela pode ser entendida como o valor resultante da confrontação entre as vendas e os gastos variáveis que após a dedução dos gastos fixos irá contribuir para a formação do lucro total da empresa.

Conforme Borna (2010), a margem de contribuição unitária relaciona-se com a rentabilidade do produto, o seu lucro. Assim quanto maior for a rentabilidade do produto maior será seu lucro e sua margem de contribuição.

O ponto de equilíbrio (PE) encontra-se em um determinado nível de atividade onde o volume de vendas (receitas) é igual aos gastos da empresa fazendo com que o lucro seja nulo. Para Assaf e Lima (2009), o ponto de equilíbrio forma-se a partir das relações dos custos e despesas fixos e variáveis com as receitas de vendas. Pode-se calcular algebricamente o ponto de equilíbrio operacional através da seguinte forma:

$$PEq = \frac{CDF}{PVu - CDVu}$$

$$PE\$ = PEq \times PVu$$

Onde:

PE = ponto de equilíbrio

q = quantidade

CDF = custos e despesas operacionais fixos no período

PVu = preço de venda unitário

CDVu = custos e despesas operacionais variáveis por unidade

Segundo Oliveira e Perez Jr (2009), com o ponto de equilíbrio pode-se determinar o nível de atividade necessário para cobrir todos os custos e despesas, avaliar a lucratividade em vários níveis de venda e favorecer a análise dos efeitos da lucratividade decorrente de alterações nos custos fixos e variáveis, nas despesas, no volume de vendas, no preço de vendas e na distribuição de produtos vendidos.

É possível calcular o ponto de equilíbrio contábil ou operacional, o ponto de equilíbrio econômico e o ponto de equilíbrio financeiro. Segundo Assaf e Lima (2009), o ponto de equilíbrio contábil considera todas as operações realizadas pela entidade; no ponto de

equilíbrio econômico deve ser considerado m lucro mínimo, representado pelo custo de oportunidade do investimento feito pelos proprietários; e no ponto de equilíbrio financeiro são consideradas as amortizações e desconsiderados os gastos não desembolsáveis.

A **Margem de Segurança**, segundo Crepaldi (2009), é o valor vendido que excede no ponto de equilíbrio, representa quanto as vendas podem cair sem que incorra em prejuízo, esta representação pode ser expressadas em unidade, valor ou percentual.

$$MS = \frac{\% \text{ Margem de lucro}}{\% \text{ Margem de Contribuição}}$$

Alavancagem Operacional segundo Assaf e Lima (2009, p. 276), “revela como uma alteração no volume de atividade influi sobre o resultado operacional da empresa” e, a quantificação desse impacto é realizada através da medida do grau de alavancagem operacional (GAO):

$$GAO = \frac{\% \text{ de variação no lucro}}{\% \text{ de variação no volume de atividade}}$$

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

A natureza desta pesquisa é do tipo exploratória descritiva e utiliza as abordagens quantitativa e qualitativa. Diz-se que é exploratória porque possibilita conhecer mais detalhadamente o problema a ser investigado, por meio de pesquisas bibliográficas, e do estudo de caso, segundo Silva e Menezes (2001), e descritiva porque procura descrever os fenômenos da realidade estudada com exatidão, analisar suas diferentes formas, classificações e ordenações, possibilitando ao pesquisador compreender melhor o comportamento dos fatores e elementos capazes de influenciar um determinado fenômeno (OLIVEIRA, 2002). “A realização de uma pesquisa é uma atividade básica e essencial para o desenvolvimento do conhecimento”, segundo Calegare (2007), pois através dela buscam-se novas informações e aprimoram-se as existentes a fim de que possam ser transformadas em ações que contribuam para o desenvolvimento.

Segundo Richardson (1999) e Calegare (2007), abordar quantitativamente significa analisar e interpretar as informações coletadas, estabelecendo relações numéricas, através de técnicas estatísticas simples ou complexas, fundamentando-se nas teorias existentes, a fim de garantir resultados exatos, evitar distorções de análises e interpretações, bem como garantir maior credibilidade às conclusões.

Analisar qualitativamente é uma forma de entender a natureza de um fenômeno social, além de ser uma opção do pesquisador, segundo Richardson (1999), possibilitando, segundo Deslandes (1994, p. 22), envolver “percepções, significados, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos impossibilitados de serem reduzidos à operacionalização das variáveis”.

A técnica trabalhada nessa pesquisa é o estudo de caso, pois se investiga um fenômeno dentro do seu contexto real, onde as condições contextuais referem-se ao objeto que está sendo estudado. Uma das vantagens desse tipo de pesquisa é a possibilidade de realizar um maior detalhamento do ambiente analisado, permitindo examinar um conjunto de problemas relacionados ao tema da pesquisa, abrangendo a questão com uma dimensão mais ampla, onde as aparências não expressam a única realidade, pois há uma investigação mais profunda por parte do pesquisador (TOLEDO, 2005). A escolha pela metodologia de estudo de caso, deve-se ao fato de ser uma técnica de investigação de comportamentos que não podem ser manipulados isoladamente e devem ser analisados em conjunto (YIN, 2005).

Segundo Bruyne (1997, p. 224), “o estudo de caso reúne informações tão numerosas e tão detalhadas quanto possível, com vistas a apreender a totalidade da situação”.

3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES

Assim, para o alcance dos objetivos deste estudo de caso estudou os gastos na atividade da orizicultura com base no método do plantio do arroz pré-germinado de uma pequena propriedade conforme apresentada no capítulo anterior, onde foram buscadas as informações sobre os gastos que o produtor efetua desde o preparo do solo até o armazenamento do produto para a posterior venda, para chegar ao custo total da produção 2011/2012.

Analisou-se também uma curiosidade do produtor de quanto afetaria nos resultados a possibilidade de arrendar 10 hectares, passando a uma área cultivada de 50 hectares.

Os dados foram coletados através de entrevista não estruturada aos proprietários da lavoura, análise histórica de documentos (notas fiscais, escrituras da terra, blocos de notas,...), visitas ao local, revisão bibliográfica de livros e trabalhos sobre o tema.

Após coletados os dados foram tabulados em quadros e tabelas e, analisados para apresentação dos resultados.

3.3 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Com as informações levantadas foram identificados, mensurados e analisados os gastos decorrentes da atividade da orizicultura no sistema pré-germinado onde com estes pode-se descobrir o gasto com cada saca de arroz, o ponto de equilíbrio, a margem de segurança e o grau de alavancagem do estudo de caso.

Por ser um estudo de caso de uma propriedade em particular os valores obtidos no estudo são reservados a esta propriedade, pois em cada propriedade poderá ocorrer algumas variações.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os resultados deste estudo de caso realizado, bem como a discussão dos dados tabulados.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA

Na Tabela 01 são apresentados os gastos identificados na atividade da orizicultura safra 2011/2012 em uma pequena propriedade rural familiar onde é utilizado o sistema de plantio pré-germinado. Procurou-se classificar os gastos em custos fixos ou variáveis e despesas fixas ou variáveis.

Tabela 01- Identificação dos gastos na atividade orizícola

CUSTOS FIXOS	CUSTOS VARIÁVEIS
Pró-labore	Semente
Depreciação de máquinas, ferramentas e equipamentos	Inseticida para tratamento de semente
Revisão de equipamentos e máquinas	Fungicida para tratamento de semente
	Adubo
	Ureia
	Secante
	Fungicida
	Inseticida (lagarta)
	Inseticida (lagarta panícula)
	Inseticida (percevejo)
	Herbicida (plantas daninhas)
	Controle de caramujo
	Aplicação semente com avião
	Aplicação de ureia com avião
	Aplicação de herbicida (Aguapé) com avião
	Aplicação de inseticida (percevejo) com avião
	Aplicação de adubo com chupa cabra
	Diesel
	Luz para a irrigação
	Mão-de-obra-temporária
DESPESAS FIXAS	DESPESAS VARIÁVEIS
Juros de custeio	-
Secagem/armazenagem	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Pode-se verificar na Tabela 01 que os custos variáveis se apresentam em maior quantidade. A identificação destes gastos é de fundamental importância, pois conhecê-los é o primeiro passo para que o empreendedor perceba quais são os elementos que serão consumidos mais significativamente na atividade e, assim possa partir para a fase de mensuração.

Também é possível verificar que as despesas que ocorrem a partir do momento em que o arroz permanece aguardando a comercialização são poucas, no entanto nenhum gasto deve deixar de ser observado pelo empreendedor.

Ressalta-se que não foram identificadas despesas variáveis no estudo realizado, e que a inclusão do grupo na tabela acima se trata de mera formalização.

4.2 MENSURAÇÃO DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA

A mensuração dos custos fixos da produção do arroz pré-germinado está apresentada na Tabela 02.

Tabela 02 – Mensuração dos custos fixos na atividade orizícola

CUSTOS FIXOS	CUSTO FIXO TOTAL EM R\$
Pró-labores	105.600,00
Depreciação máquinas, ferramentas e equipamentos	7.340,00
Revisão de equipamentos	18.420,00
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	131.360,00

Fonte: Elaborada pelo autor.

O montante dos custos fixos para os 40 hectares estudados é de R\$ 131.360,00, isto equivale a dizer que cada hectare custa R\$ 3.284,00. Considerando o volume de arroz casca gerado pela propriedade o custo fixo unitário de cada saca na safra 2011/2012 foi de aproximadamente R\$ 23,46.

O custo fixo de maior representatividade é os gastos com os pró-labores. O montante apresentado na tabela foi calculado para o período de doze meses, considerando a existência de quatro proprietários atuantes com remuneração mensal de R\$ 2.200,00 (dois mil e duzentos reais) para cada um.

O montante da depreciação foi obtido mediante os cálculos apresentados no Quadro 05. No entanto no levantamento realizado na propriedade foram identificadas as máquinas,

ferramentas e equipamentos que estão sendo utilizados na atividade descritos no Quadro 04 por ordem do ano de aquisição.

Quadro 04 – Identificação das máquinas, ferramentas e equipamentos

DESCRIÇÃO DOS BENS	ANO DE AQUISIÇÃO
Trator Valmet 85 id	1976
Colheitadeira Santa Matilde	1978
Trator Valmet 985	1989
Reboques	1989
Disco Hidraulico	1989
Lamina	1990
Colheitadeira new Holland 8040	1992
Bomba e Motor	1998
Estrutura para armazenagem (silo, moega, peneira, elevadores)	2005
Rolo Faca	2007
Jogo de roda gaiola	2007
Pranchão	2010
Pás (duas)	2010

Fonte: Elaborado pelo autor.

A depreciação corresponde à diminuição do valor dos elementos decorrente do desgaste pelo seu tempo de uso, ação da natureza ou obsolescência normal. Assim, conforme os prazos de vida útil definidos pela Receita Federal dos bens identificados na propriedade estudada apenas os adquiridos a partir de 2005 sofrem depreciação para o período da safra 2011/2012, encontrando-se os demais totalmente depreciados.

Quadro 05 – Cálculo da depreciação

DESCRIÇÃO DOS BENS	ANO DE AQUISIÇÃO	VALOR R\$	PRAZO ANOS	TAXA DE DEPRECIÇÃO	VALOR DA DEPRECIÇÃO ANUAL
Estrutura para armazenagem (silo, moega, peneira, elevadores)	2005	50.000,00	10	10%	5.000,00
Rolo Faca	2007	6.500,00	5	20%	1.300,00
Jogo de roda gaiola	2007	4.000,00	5	20%	800,00
Pranchão	2010	1.100,00	5	20%	220,00
Pás (duas)	2010	100,00	5	20%	20,00
TOTAL DA DEPRECIÇÃO					7.340,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os gastos apresentados com revisão de equipamentos são decorrentes das necessidades de manutenção no período da última safra. Neste valor estão incluídos os gastos com peças utilizadas na substituição das danificadas, óleos lubrificantes, outros insumos de manutenção (graxas,...) e mão-de-obra mecânica.

A mensuração dos custos variáveis será apresentada na Tabela 03, e representam o montante dos gastos que oscilam conforme a quantidade de arroz pré-germinado plantada por hectare para os 40 hectares cultivados.

Tabela 03 – Mensuração dos custos variáveis na atividade orizícola

CUSTOS VARIÁVEIS	Unidade De Consumo	Unidades Consumidas		Custo Unitário (em R\$)	Custo Variável Total para 40 Ha (em R\$)
		1 Ha	40 Ha		
Semente	Sacas de 40 kg	2,5	100	48,75	4.875,00
Inseticida para tratamento de semente	litros	0,11	4,4	310,00	1.364,00
Fungicida para tratamento de semente	litros	0,16	6,4	21,00	134,40
Adubo	sacas de 50 kg	5	200	54,50	10.900,00
Ureia	sacas de 50 kg	5	200	60,00	12.000,00
Secante	litros	5	200	6,80	1.360,00
Fungicida	litros	0,75	30	57,00	1.710,00
Inseticida (lagarta)	litros	0,2	8	58,00	464,00
Inseticida (lagarta panícula)	litros	0,1	4	60,00	240,00
Inseticida (percevejo)	litros	0,2	8	112,00	896,00
Herbicida (plantas daninhas)	litros	0,125	5	490,00	2.450,00
Controle de caramujo	litros	0,2	8	100,00	800,00
Aplicação semente com avião	preço por Ha	1	40	42,00	1.680,00
Aplicação de ureia com avião	preço por Ha	1	40	30,00	1.200,00
Aplicação de herbicida (aguapé) com avião	preço por Ha	1	40	25,00	1.000,00
Aplicação de inseticida (percevejo) com avião	preço por Ha	1	40	25,00	1.000,00
Aplicação de adubo com chupa cabra	preço por Ha	1	40	23,00	920,00
Diesel	litros	50	2000	1,90	3.800,00
Luz para a irrigação	Preço por Ha	1	40	162,50	6.500,00
Mão-de-obra temporária *	hora			40,00	2.320,00
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS					55.613,40

Fonte: elaborado pelo autor.

* 58 dias de mão-de-obra temporária.

Através da Tabela 03 evidenciou-se que montante dos custos variáveis para a safra de 2011/2012 foi de R\$ 55.613,40. Isto equivale a dizer o custo variável de cada hectare plantado

foi de R\$ 1.390,34 e que cada saca de 50kg de arroz casca tem um custo variável de aproximadamente R\$ 9,93.

Os custos variáveis mais representativos são os gastos com uréia, adubo e energia para a irrigação. Os três juntos refletem 52,87% do montante evidenciado de gastos variáveis.

Atenção também deve ser dada ao uso racional dos herbicidas e inseticidas, pois como pode ser evidenciado eles tem um custo de aquisição bastante elevado e, o desperdício poderia elevar significativamente os custos. Assim, o manejo da terra deve ser bem executado para evitar que ocorram retrabalhos, replantio, reaplicação de insumos, ..., encarecendo a atividade orizícola na propriedade.

Na Tabela 04 consta a mensuração das despesas fixas na atividade orizícola conforme o levantamento efetuado para este estudo.

Tabela 04 – Mensuração das despesas fixas na atividade da orizicultura

DESPESAS FIXAS	DESPESAS FIXAS TOTAL EM R\$
Juros de custeio	4.054,12
Secagem/armazenagem	3.500,00
TOTAL DAS DESPESAS FIXAS	7.554,12

Fonte: elaborado pelo autor.

O montante das despesas fixas que ocorrem a partir do momento em que o arroz permanece aguardando a comercialização totalizam R\$ 7.554,12. Onde que este valor representa um gasto de R\$ 1,35 por saca de arroz casa. Os juros de custeio são decorrentes do capital tomado junto à Instituição Financeira do Banco do Brasil S/A.

Assim, identificados e mensurados todos os gastos incorridos, na Tabela 05 são apresentados resumidamente o montante dos gastos conforme classificados em custos fixos ou variáveis e despesas fixas ou variáveis.

Tabela 05 – Mensuração dos gastos na atividade da orizicultura

GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA	Valor em R\$
Total dos custos fixos	131.360,00
Total dos custos variáveis	55.613,40
Total das despesas fixas	7.554,12
TOTAL DOS GASTOS	194.527,52

Fonte: elaborado pelo autor.

O valor total dos gastos na atividade da orizicultura, safra 2011/2012, foi de R\$ 194.527,52. O gasto mais representativo é o custo fixo, seguido dos custos variáveis. O custo fixo representa 67,53% do montante total, enquanto os custos variáveis 28,58% e as despesas fixas 3,89%.

Assim, considerando todos os gastos mensurados chega-se aos o valor aproximado de R\$ 34,74 para cada saca de arroz casca.

Considerando o custo de produção da saca de R\$ 29,19 estimado pelo IRGA para o estado do Rio Grande do Sul, safra 2010/2011, que não houve divulgação deste custo da safra 2011/2012 e que o preço dos insumos tenham se elevado, pode-se concluir que o valor identificado neste estudo encontra-se dentro dos padrões dos custos de produção do estado.

4.3 ANÁLISES DOS GASTOS NA ATIVIDADE DA ORIZICULTURA

Tendo sido identificados e mensurados os gastos na atividade da orizicultura, far-se-á a análise do custo-volume-lucro deste estudo, pois é importante conhecer a quantidade necessária a ser produzida e vendida a fim de não incorrer em prejuízos. Para isso, parte-se da elaboração e apresentação da demonstração do resultado pelo custeio variável para a safra 2011/2012.

Mas primeiramente são apresentadas no Quadro 06 as receitas, as quais foram identificadas através das notas de comercialização.

Quadro 06 – Receitas da comercialização do arroz casca

Quantidade de arroz seco produzida (sacas de 50Kg)	Preço médio de venda (saca de 50Kg)	Receita total R\$
5.600	36,00	201.600,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Verifica-se então, que a receita total das vendas com a safra 2011/2012 foi de R\$ 201.600,00.

Conforme evidencia-se no Quadro 07 a safra 2011/2012 apresentou como resultado um lucro de R\$ 2.435,68, 1,23% da receita líquida, o qual é investido na atividade, tendo em vista que aos proprietários já foram destinados os R\$ 2.200,00 mensais a título de pró-labore.

Quadro 07 – Demonstração do resultado da safra 2011/2012 pelo custeio variável

	Valor em R\$
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	201.600,00
Receita Com Vendas de Arroz	201.600,00
(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA	(4.636,80)
FUNRURAL (2,3%)	(4.636,80)
(=) RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	196.963,20
(-) GASTOS VARIÁVEIS	(55.613,40)
Custos Variáveis	(55.613,40)
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	141.349,80
(-) GASTOS FIXOS	138.914,12
Custos Fixos	131.360,00
Despesas Fixas	7.554,12
(=) LUCRO DA SAFRA 2011/2012	2.435,68

Fonte: elaborado pelo autor.

Considerando o preço final médio de venda para a saca de 50Kg e descontando-se o FUNRURAL obtemos um preço de venda líquido de R\$ 35,17. Dividindo-se o montante dos gastos variáveis pela quantidade produzida e vendida de 5.600 sacas de arroz casca seco chegamos a um custo variável unitário aproximado de R\$ 9,93, conforme já evidenciado na Tabela 3. Sendo assim a margem de contribuição unitária de cada saca de arroz casca é de R\$ 25,24 (preço de venda líquido menos os custos variáveis unitários), ou seja, cada saca de arroz casca contribui com R\$ 25,24 reais para amortizar o montante dos gastos fixos existentes.

Sendo assim é preciso que se preste atenção para a composição dos gastos fixos, pois é onde 70,53% da receita operacional líquida está sendo consumida, ou seja, os gastos variáveis representam 28,24% da receita operacional líquida. Algumas alternativas para reduzir os gastos fixos seria evitar a obtenção de empréstimos financeiros e dedicar mais cuidados aos equipamentos e maquinários para assim tentar reduzir a necessidade de manutenção.

Com os dados dos quadros e tabelas anteriores é possível calcularmos o ponto de equilíbrio da atividade. O ponto de equilíbrio fornece o nível de atividade onde as receitas se equivalem aos gastos e o resultado é nulo.

Considerando todos os gastos envolvidos na atividade apresenta-se o Ponto de Equilíbrio Operacional da safra 2011/2012.

$$PEOq = \frac{138.914,12}{35,17 - 9,93} = 5.504 \text{ sacas}$$

$$PEOR\$ = 5.504 \times 35,17 = R\$ 193.566,15$$

Observa-se então que são necessárias aproximadamente 5.504 sacas de arroz casca para atingir o ponto de equilíbrio, dentro do volume da área plantada, frente aos gastos incorridos e o preço médio de comercialização da safra 2011/2012 e, em R\$ isto equivaleria a um montante de R\$ 193.566,15.

Se fosse desconsiderado o gasto com a depreciação, R\$ 7.340,00, dos custos fixos tendo em vista que não representam uma saída de caixa obter-se-á o ponto de equilíbrio financeiro.

$$PEFq = \frac{138.914,12 - 7.340,00}{35,17 - 9,93} = 5.213 \text{ sacas}$$

$$PEFR\$ = 5.213 \times 35,17 = R\$ 183.341,21$$

Assim, o volume de vendas que iguala as entradas e saídas de caixa é de 5.213 sacas de arroz casca e equivale a um valor de R\$ 183.341,21. Observa-se uma diferença em quantidade de 291 sacas de arroz e em R\$ 10.224,94 do ponto de equilíbrio financeiro para o ponto de equilíbrio operacional, ou seja, é um montante que efetivamente permanece em poder dos produtores elevando o resultado líquido financeiro.

A quantidade (ou índice) das vendas que excede o ponto de equilíbrio, ou seja, o quanto a produção e vendas de sacas arroz podem cair sem que se incorra em prejuízo é definida pelo cálculo da margem de segurança, a seguir:

$$MS = \frac{2.435,68/196.963,20}{141.349,80/196.963,20} \times 100 = 1,71\%$$

Evidencia-se que a produção e vendas podem cair 1,71%. Isto representa uma quantidade de 96 sacas de arroz casca, tendo em vista que o volume trabalhado é de 5.600

sacas. Este resultado também pode ser obtido subtraindo das 5.600 sacas produzidas e comercializadas as 5.504 necessárias para atingir o ponto de equilíbrio operacional.

Tendo em vista que na safra 2011/2012 houve a pretensão de ampliar a área plantada para 50 hectares, através do arrendamento de 10 hectares, calcula-se a alavancagem operacional com base na estrutura de gastos identificados e mensurados anteriormente e com um contrato de arrendamento que prevê como pagamento 16% da produção dos 10 hectares mediante a entrega de sacas de 50 Kg de arroz casca ao arrendador.

Na Tabela 6 apresentam-se os custos variáveis para a nova situação de 50 hectares cultivados. —

Tabela 6 – Mensuração dos custos variáveis para o cultivo de 50 hectares

CUSTOS VARIÁVEIS	Unidade de Consumo	Unidades Consumidas		Custo Unitário (em R\$)	Custo Variável Total para 50 Ha (em R\$)
		1 Ha	50 Ha		
Semente	Sacas de 40 kg	2,5	125	48,75	6.093,75
Inseticida para tratamento de semente	litros	0,11	5,5	310	1.705,00
Fungicida para tratamento de semente	litros	0,16	8	21	168,00
Adubo	sacas de 50 kg	5	250	54,5	13.625,00
Ureia	sacas de 50 kg	5	250	60	15.000,00
Secante	litros	5	250	6,8	1.700,00
Fungicida	litros	0,75	37,5	57	2.137,50
Inseticida (lagarta)	litros	0,2	10	58	580,00
Inseticida (lagarta panícula)	litros	0,1	5	60	300,00
Inseticida (percevejo)	litros	0,2	10	112	1.120,00
Herbicida (plantas daninhas)	litros	0,125	6,25	490	3.062,50
Controle de caramujo	litros	0,2	10	100	1.000,00
Aplicação semente com avião	preço por Ha	1	50	42	2.100,00
Aplicação de ureia com avião	preço por Ha	1	50	30	1.500,00
Aplicação de herbicida (aguapé) com avião	preço por Ha	1	50	25	1.250,00
Aplicação de inseticida (percevejo) com avião	preço por Ha	1	50	25	1.250,00
Aplicação de adubo com chupa cabra	preço por Ha	1	50	23	1.150,00
Diesel	litros	50	2500	1,9	4.750,00
Luz para a irrigação	Preço por Ha	1		162,50	8.125,00
Mão-de-obra temporária *	hora			40	2.520,00
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS					69.136,75

Fonte: elaborado pelo autor.

* 63 dias de mão-de-obra temporária.

No Quadro 08 tem-se a receita a ser obtida com a nova produção. Consideram-se as 5.600 sacas da situação anterior mais o incremento de 1.176 sacas de arroz obtidas com o

arrendamento dos 10 hectares. Estas 1.176 foram calculadas da seguinte forma: cada hectare produz 140 sacas de arroz casca, multiplicando-se este valor pelos 10 hectares a serem arrendados repercute numa produção de 1.400 sacas de arroz casca, que se descontando os 16% do arrendamento sobram 1.176 sacas e arroz casca aos arrendatários.

Quadro 08 – Receitas da comercialização do arroz casca para 50 hectares

Quantidade de arroz seco produzida (sacas de 50Kg)	Preço médio de venda (saca de 50Kg)	Receita total R\$
6.776	36,00	243.936,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Tendo em vista a necessidade de custeio para a produção, as despesas com os juros de custeio se elevarão para o montante de R\$ 5.067,65. Com isso as despesas fixas serão de R\$ 8.567,25. No entanto dos custos fixos permaneceram os mesmos.

Assim, no Quadro 09 tem-se o resultado a ser obtido com o plantio de 50 hectares.

Quadro 09 – Demonstração do resultado com o plantio de 50 hectares

	Valor em R\$
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	243.936,00
Receita Com Vendas de Arroz	243.936,00
(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA	(5.610,52)
FUNRURAL (2,3%)	(5.610,52)
(=) RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	238.325,48
(-) GASTOS VARIÁVEIS	(69.136,75)
Custos Variáveis	(69.136,75)
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	169.188,73
(-) GASTOS FIXOS	139.927,65
Custos Fixos	131.360,00
Despesas Fixas	8.567,25
(=) LUCRO DA SAFRA 2011/2012	29.261,08

Fonte: elaborado pelo autor.

Observa-se que o aumento dos 10 hectares de área cultivada apresentou uma elevação considerável no resultado, ou seja, de R\$ 2.435,68 foi para R\$ 29.261,08.

Assim o aumento de 21% no volume da atividade $[(6.776/5600 - 1) \times 100\%]$, representaria um aumento na variação do lucro da safra de 2011/2012 de 1.102,35% $[(29.261,08/2.435,68 - 1) \times 100\%]$.

A quantificação desse impacto pode ser vista através da medida do grau de alavancagem operacional (GAO):

$$\text{GAO} = \frac{1.101,35\%}{21\%} = 52,44 \text{ vezes}$$

Assim vê-se que o aumento de 21% no volume das atividades incorre em um aumento 52,44 vezes maior na variação do lucro. Essa variação no lucro foi possível pelo abatimento dos gastos fixos pelo aumento da atividade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Arroz no âmbito mundial é um alimento importante, responsável pela base alimentar de mais de três bilhões de pessoas no mundo, no âmbito nacional, o estado do Rio Grande do Sul é responsável por 61% do abastecimento nacional, representando 2,74 % do PIB e mais de 3 % da arrecadação de ICMS do Estado.

No aspecto da sociedade, a sua importância está na possibilidade de ser cultivado em pequenas, médias e grandes propriedades.

Nesta vasta possibilidade de cultivo, tem-se a importância de conhecer onde está sendo gasto e aplicado o dinheiro na produção, para posteriormente uma possibilidade de investimentos com os lucros.

Na propriedade estudada foram identificados os gastos e classificados como custos fixos, custos variáveis, despesas fixas e despesas variáveis. Nos custos fixos foram encontrados gastos com: Pró-labore, depreciação e revisão de equipamentos; nos custos variáveis entraram todos os gastos com insumos necessários para a atividade da orizicultura, dentre destes: semente, inseticidas, fungicidas, herbicidas, adubos, diesel...; nas despesas foram encontrados gastos com juros de custeio, secagem/armazenagem; e despesas variáveis não foram incorridas na propriedade.

No objetivo de mensuração dos gastos, para os custos fixos foi encontrado um montante de R\$ 131.360,00, este valor representa 67,53% do total de gastos e representa um custo de aproximadamente R\$ 23,46 na saca de arroz. Nos custos variáveis foi encontrado um montante de R\$ 55.613,40, este valor representa 28,58% do total de gastos e representa um custo de R\$ 9,93 na saca de arroz. Nas despesas fixas, fora encontrado um montante de R\$ 7.554,12, este valor representa 3,89% do total de gastos representando um gasto de R\$ 1,35 na saca de arroz. O montante de gastos gerou um valor de R\$ 194.527,52, representando um valor de R\$ 34,74 para casa saca de arroz.

Na análise dos gastos, foram levantadas as receitas, efetuado o cálculo da Demonstração de Resultado pelo Custeio Variável; realizado o cálculo do Ponto de Equilíbrio Operacional em unidades e em R\$ e o calculo do Ponto de Equilíbrio Financeiro em unidades e em R\$; realizado o cálculo da Margem de Segurança; e do Grau de Alavancagem Operacional.

A receita bruta foi de R\$ 201.600,00 na venda das 5.600 sacas de arroz a um preço médio de R\$ 36,00, que aplicando os valores encontrados no objetivo anterior (2) em uma

Demonstração de Resultado Pelo Custeio Variável (DRE) fora encontrado um Lucro Líquido final de R\$ 2.435.68, que representa 1,23% da receita líquida.

Para o Ponto de Equilíbrio Operacional unitário revela que é necessário ter uma produção de aproximadamente 5.504 sacas para atingir o equilíbrio nos 40 hectares cultivados e em R\$ isto equivaleria a um montante de R\$ 193.566,15. No Ponto de Equilíbrio Financeiro descontando a depreciação dos ativos fixos, tendo visto que ela não gera saídas de caixa obtem-se o equilíbrio em 5.213 sacas de arroz casca equivalendo um montante de R\$ 183.341,21. Assim, observa-se uma diferença na quantidade de 291 sacas de arroz e um valor em R\$ de 10.224,94 do ponto de equilíbrio financeiro para o ponto de equilíbrio operacional. Este valor permanece em poder dos produtores elevando o resultado líquido financeiro.

A Margem de Segurança calculada indica que as vendas podem cair 1,71%, em sacas representa isto representa 96 sacas de arroz.

Para o cálculo do Grau de Alavancagem, o aumento da área plantada com a possibilidade de arrendamento de 10 hectares consegue-se um grau alavancagem de 52,44 vezes maior que o lucro calculado na situação anterior.

Por fim, foi possível atingir as expectativas pessoais e os objetivos propostos no trabalho, onde foi possível verificar que a propriedade está com os custos fixos elevados. Foi possível colocar em prática os conhecimentos obtidos através das disciplinas de: contabilidade, custos, economia, administração financeira, introdução aos sistemas de informação, aplicando assim a interdisciplinaridade proposta pelo curso.

REFERÊNCIAS

ANSELMÍ, R.V. **Arroz: o prato do dia na mesa e na lavoura Brasileira**. 1. ed. Rio de Janeiro: Tecnoprint S.A., 1987. 130p.

ANSELMÍ, R. Arroz: de volta ao páreo. Revista Panorama Rural. Disponível em: <<http://www.panoramarural.com.br/popimprime.aspx?id=2644>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

ASSAF, A.F; LIMA, F. G. **Curso de administração financeira**. 1ed. São Paulo: Atlas, 2009. 840p.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 232p.

BRUNI, A. L. **A administração de custos, preços e lucros**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 419p.

CALEGARE, L. et al. Gerenciamento ecologicamente correto de resíduos de serviços de saúde: um estudo de caso. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Bauru. **Anais eletrônicos...** Bauru, UNESP, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/Anais_XIII/10.html>. Acesso em 26 mar. 2007.

CREPALDI, S. A. **Curso básico de contabilidade de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 329p.

DESLANDES, S. F. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 15a. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

EMBRAPA. Sistemas de cultivo pré-germinado transplante de mudas em arroz irrigado. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/fontesHTML/Arroz/ArrozIrigadoBrsil/cap09.htm>>. Acesso em: 19 jul. 2012.

EMBRAPA. Estratégia para redução no uso da água pelo arroz. Disponível em: <http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/folder/supressao_arroz.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2012.

INSTITUTO RIOGRANDENSE DO ARROZ (IRGA). **Revista Lavoura Arrozeira**. vol. 60. n. 458. Porto Alegre: IRGA, ago. 2012. 54p.

LEONE, S. G. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 9. ed. 9. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009. 518p.

MAGALHÃES J, A. M; GOMES, A. S. **Arroz irrigado no sul do brasil**. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 899p.

MAHER, M. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**. 1. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2001. 912p.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. 9. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009. 376p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Arroz. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/arroz>>. Acesso em: 19 jul. 2012.

NITZKE, J. A; BIEDRZYCKI, Aline. Sistemas de cultivo de arroz irrigado. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/alimentus/terraearroz/producao/pd_irrigado_sistemas_de_cultivo.htm>. Acesso em: 19 jul. 2012.

NUNES, M. G. **A prática da atividade orizícola pela agricultura familiar no município de Santo Antonio da Patrulha**. Trabalho de Conclusão (Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Santo Antonio da Patrulha, 2011.

OLIVEIRA, L. M. de; PEREZ Jr., J. H. **Contabilidade de custos para não contadores**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 488p.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, J. J. **Contabilidade e análise de custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 272p.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2001.

SCHWINGEL, C. I. **70 anos a serviço da orizicultura gaúcha**: a história da estação experimental do arroz. 1. ed. Porto Alegre: Instituto Rio Grandense do Arroz, 2009. 239p.

TOLEDO, A. F. de. **Ecoeficiência**: um estudo a respeito das instituições hospitalares no município de Santo André. 160f. Dissertação (Mestrado em Sistema Integrado de Gestão) - Faculdade de Educação Ambiental, Centro Universitário SENAC, São Paulo, 2005.

YIN, R. **Estudo de caso**: Planejamento e métodos. Porto alegre: Bookman, 2005.

YOUTUBE. New Holland na Agrishow: maior produtor de arroz do Brasil na Agrishow. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=k69-oILUQtw>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO; XXVI REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Santa Maria: SOSBAI, 2005.

XXVIII REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Porto Alegre: SOSBAI, 2010.