

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

## CUSTEIO POR ATIVIDADE NA RIZICULTURA: UM ESTUDO DE CASO

Bruna Faccin Camargo (UZ, UFN)<sup>1</sup>

Alice Moro de Carvalho (UFN)<sup>2</sup>

Jocias Maier Zanatta (UFSM)<sup>3</sup>

Ismael Alan Halberstadt (UFSM)<sup>4</sup>

### Resumo

Este estudo objetivou a análise dos custos na rizicultura pelo método baseado em atividades, a fim de auxiliar o produtor rural no uso da contabilidade e gestão de custos, como uma ferramenta para a tomada de decisões. A pesquisa foi realizada em uma propriedade rural localizada no 3º Distrito às margens do Rio Santa Bárbara na cidade de São Sepé – RS. A metodologia utilizada em relação aos objetivos foi uma pesquisa exploratória e descritiva; quanto aos procedimentos, enquadra-se como estudo de caso. Além do custo por atividade, procedeu-se a apuração da margem de contribuição (R\$ 217.871,00), custo por saca (R\$ 23,52) e por hectare (R\$ 3.581,27), ponto de equilíbrio da safra (R\$ 300.826,65), aplicados com o intuito de analisar os resultados da safra de arroz do período de Agosto/2017 a Junho/2018. Estas informações proporcionaram ao produtor melhores condições para a tomada de decisão de forma assertiva.

**Palavras-chave:** Rizicultura. Gestão de custos. Contabilidade. Análise de safra.

### Abstract

This study aimed to analyze the costs in rice growing using the activity-based method, in order to assist the rural producer in the use of accounting and cost management, as a tool for decision making. The research was carried out on a rural property located in the 3rd District on the banks of the Santa Barbara River in the city of São Sepé - RS. The methodology used in relation to the objectives was an exploratory and descriptive

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Contabilidade e Finanças pela Universidade de Zaragoza – Espanha, Mestre em Desenvolvimento pela Universidade Regional do noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ). Docente na Universidade Franciscana (UFN). E-mail: brunafaccinfor@hotmail.com

<sup>2</sup> Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Franciscana (UFN). E-mail: alice\_mdc@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Mestre em Desenvolvimento pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), Especialista em Gestão Financeira, Auditoria e Controladoria, e Bacharel em Administração pela Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM). Professor e Administrador Hospitalar. E-mail: josk85@hotmail.com

<sup>4</sup> Doutorando e Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: ismaah@hotmail.com

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

research, as for the procedures, it fits as a case study. In addition to the cost per activity, the contribution margin (R\$ 217,871.00), cost per bag (R\$ 23.52) and per hectare (R\$ 3,581.27) were calculated, the crop's breakeven point (R\$ 300,826.65), applied in order to analyze the results of the rice harvest from August/2017 to June/2018. This information provided the producer with better conditions for making an assertive decision.

**Keywords:** Rice culture. Costs management. Accounting. Crop analysis.

## Introdução

A tecnologia tem avançado cada vez mais, possibilitando aos produtores uma gama de informações sobre a safra, embora uma parcela ainda não realize esta análise dos resultados de suas produções, e esquecendo que estes estão vinculados também ao estudo e a gestão dos custos. Neste sentido, a gestão de custos é administrar e controlar os custos e despesas do seu produto ou serviço a fim de alcançar os objetivos planejados com facilidade e ajudar na tomada de decisões pelo produtor (RIBEIRO, 2015).

Atualmente, o Brasil é o país com a maior produção de arroz situado fora do continente asiático, tendo o estado do Rio Grande do Sul – RS como responsável por dois terços de toda a produção nacional (CONAB, 2017; OTTONELLI E GRINGS, 2017). No RS as lavouras de arroz são todas irrigadas. O cultivo mais utilizado é o com semeadura sobre taipas, usado em 80% da área, o cultivo pré-germinado cobre em torno de 12% das lavouras gaúchas e o cultivo convencional varia a cada safra de acordo com as condições climáticas, muito utilizada quando há excesso de umidade no solo (EMBRAPA, 2016).

O cultivo de arroz, conhecido como rizicultura (ROLÃO, 2017), consiste em uma atividade agrícola cultivada em todos os continentes, sendo um dos mais importantes grãos em termos de valor econômico. Esta cultura vem se desenvolvendo e tornando-se mais simples de produzir com o aumento de tecnologias.

O produtor precisa planejar desde o início da safra o processo de plantio, manter as informações acessíveis para ter domínio do todo, ter uma visão da produção e venda do seu produto, e manter um controle em relação aos eventos externos (clima,

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

eventuais pragas) e internos (nutrientes, solo) que precisam ser monitorados constantemente.

A falta de cuidado com esses fatores poderá acarretar em perdas no cultivo, levando o produtor rural a ter custos elevados em relação aos eventos externos e internos. O objetivo deste estudo consistiu em compreender como o método ABC pode contribuir na tomada de decisão no cultivo de arroz irrigado da safra agosto/2017 a junho/2018 em uma propriedade.

## **1 Método ABC na agricultura**

O custeio baseado em atividades (ABC) é tomar os custos das atividades da empresa, encontrando fundamentos que representem a relação entre os produtos e as mesmas com a finalidade de melhoria dos processos e uma boa gestão. É um sistema de custeio que avalia as atividades relevantes da empresa. São as atividades, e não os produtos, que geram o consumo de recursos e, estas atividades, conforme solicitadas é que formarão os custos dos produtos (CREPALDI, 2011).

Como pode ser observado no Quadro 1, foram apresentadas pesquisas de diferentes autores que utilizaram o método ABC e seus resultados obtiveram maior viabilidade dos custos por atividades, quando Domenico et al. (1994) constatou que os gestores obtiveram maiores informações dos custos unitários por atividade; Almeida et al. (2009) identificou que a atividade de escolha do cultivar na produção de laranja é a mais onerosa e a análise do solo a de menor custo.

Já Ribeiro et al. (2012) constatou que na produção do milho e soja a atividade com custo mais elevado é a da colheita e a de menor foi a do tratamento das sementes; e para Ventrini (1997) o uso do ABC forneceu todas informações necessárias ao produtor, possibilitou analisar qual tipo de plantio desgasta e desperdiça mais o equipamento. Conforme informações, o uso do método ABC, foi útil em todas as pesquisas agrícolas apresentadas, atingindo os objetivos voltados a auxílio na gestão e tomada de decisões das produções.

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

**Quadro 1 - Método ABC em pesquisas agrícolas**

Autor	Cultivo	Período	Objetivo	Resultado
Domenico et al. (1994)	Laranja	1994/1995	Melhor compreender os aspectos relacionados à gestão dos custos na área agrícola, este trabalho descreve inicialmente as principais características dos sistemas tradicionais e do custeio baseado em atividades.	Melhores condições de acompanhar a safra, os gestores passam a ter informações de custo unitário das atividades, quantidades dos geradores de custos e porcentual de evolução da atividade.
Ventorini (1997)	Soja e milho	1995/1996	Distribuição de alguns custos fixos à cultura tratando-os como custos variáveis e diretos, para tanto utilizaremos alguns princípios do método de custeio ABC.	Forneceu ao agricultor todas as informações que são necessárias para tomar decisões. Qual desgasta mais o equipamento e qual o desperdício do equipamento, como exemplo: plantio direto ou convencional, plantio de milho ou soja, etc.
Almeida et al. (2009)	Laranja	2008	Propor uma metodologia de aplicação do custeio baseado em atividades (ABC) para auxiliar o produtor rural na otimização da alocação dos recursos e no controle de custos em sistema de produção agrícola.	Método Adequado, viabiliza um sistema de gestão de custos. Foi identificado que a atividade de escolha do cultivar é a mais cara e a análise do solo a mais barata.
Ribeiro et al. (2012)	Soja e milho	2010/2011	Verificar a aplicabilidade do Custeio Baseado em Atividades (ABC – Activity Based Costing) em uma propriedade agrícola produtora de grãos.	Objetivo geral atingido, foi obtido as informações dos custos por atividades para tomada de decisões, constatou-se que os dois produtos tiveram lucro na safra, para os dois produtos a atividade mais cara foi a da colheita e a mais barata foi de tratar as sementes.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

O estudo realizado por Antunes (2016) destaca como objetivos descrever as etapas do cultivo de arroz irrigado, identificar os custos envolvidos na cultura do arroz na propriedade, propor um método gerencial para o cálculo do resultado e calcular o retorno do investimento da propriedade rural da safra 2015/2016 utilizando o método de custeio variável. Concluiu-se que as etapas que com maiores gastos na propriedade são a fertilização e os manejos das pragas, a prestação de serviços demonstrou que é uma ótima fonte de receita, o investimento neste negócio gerou uma lucratividade de 19,8% sobre a receita e um retorno sobre o investimento de 24,7%.

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

A pesquisa realizada por Thomaz et al. (2015), utilizou o método de custeio por absorção em uma propriedade na safra 2012/2013, com objetivos de verificar a existência da prática de apuração dos custos na produção arrozeira; verificar se os gestores utilizam as informações geradas na apuração dos custos para a tomada de decisões; apontar os principais métodos utilizados na apuração dos custos e; avaliar a importância atribuída pelos gestores, quanto a identificação dos valores na tomada de decisão gerencial. Como resultados foi possível perceber a importância atribuída pelos produtores aos custos na produção arrozeira; 90,9% dos produtores se preocupa em saber o valor do custo de produção do arroz; o método de custeio por Absorção é o preferido dentre os principais métodos utilizados para a apuração do custo, servindo de auxílio aos gestores para tomada de decisões, 90,9% leva em consideração pra tomada de decisão a análise dos custos de seu produto, 54,5% escolhem o cultivo de arroz por menos riscos que outras culturas, para 45,5% dos produtores o custo com mão de obra representa seu maior desembolso e 63,6% dos produtores utilizam as informações geradas pelos sistemas de custos para saber se estão tendo lucro.

No conceito do ABC os registros são apurados pelos diferentes tipos de atividades, proporcionando uma visão detalhada durante e ao fim de cada ciclo de produção. Os custos do produto serão a soma dos totais por atividades no decorrer da produção. Para aplicar o método ABC, inicialmente é preciso identificar as atividades relevantes, dos recursos gastos com a produção, destinando-os às atividades de acordo com os respectivos direcionadores para que assim seja alocado ao produto. A utilização do método ABC, está vinculada a melhorias no processo e diminuir desperdícios para obter seus objetivos (BORNIA, 2010).

O uso do ABC no agronegócio pode encontrar algumas dificuldades para determinação da capacidade instalada de produção, pelas variações que o sistema agropecuário sofre, como clima e solo, sendo difícil aplicar a prática (BARBOSA, 2004). Dados coletados de controles internos ineficientes podem ser tratados como um empecilho para implantar o ABC. Para que o método forneça informações aprimoradas dos custos para os gestores, sugere-se o investimento em software e hardware e também possuir funcionários capacitados (MAELAH; IBRAHIM, 2007).

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

## 2 Produção de arroz: uma visão nacional e regional

Conforme dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2017), o Brasil produziu na safra 2016/2017 cerca de 12,33 milhões de toneladas de arroz. O país opera atualmente com cerca de 198 indústrias de beneficiamento e responde por quase 50% do beneficiamento do produto. Na América Latina, são consumidos, em média, 30 kg/pessoa/ano, já no contexto brasileiro a média é superior e o Brasil se destaca por ser grande consumidor (45 kg/pessoa/ano).

O Brasil possui produção anual, base casca, entre 11 e 13 milhões de toneladas de arroz nas últimas safras, participando com 79,3% da produção do Mercosul (na média de 2008/09 até 2014/15), seguido pelo Uruguai, Argentina e, por último, o Paraguai, que já representa mais de 2,5% do total produzido conforme tabela 01 (EMBRAPA, 2016).

**Tabela 1 – Evolução da produção de arroz nos principais países do Mercosul, no período 2009/10 à 2015/16**

Período	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Brasil	11.661	13.613	11.599	11.820	12.599	12.436	10.657
Uruguai	1.149	1.691	1.466	1.400	1.400	1.436	1.132
Argentina	1.086	1.644	1.482	1.491	1.482	1.491	1.310
Paraguai	315	401	413	394	419	444	444
Mercosul	14.211	17.349	14.960	15.105	15.900	15.807	13.543

\*Produção por safra (mil t - base casca)

Fonte: Conab (2016) e USDA (Argentina, Paraguai e Uruguai)

O RS se destaca como o maior produtor nacional, por ser responsável em torno de 70% do total produzido no país, seguido por Santa Catarina com produção de 8,5% e 9,8%, nas safras 2014/15 e 2015/16, respectivamente. Esse grande volume produzido nos dois estados sulinos, totalizando cerca de 80%, é considerado estabilizador para o mercado brasileiro e confirma o fornecimento desse cereal à população brasileira (EMBRAPA, 2016).

Estima-se que o arroz apresenta atualmente um valor bruto de produção de R\$ 6,3 bilhões, o que representaria 3% e 1,58% do ICMS e PIB, respectivamente, do Estado do RS. Quanto ao aspecto social, a relevância do arroz é exibida pela possibilidade de ser cultivado tanto em pequenas como em médias e grandes áreas. Esta versatilidade da cultura permite que a agricultura familiar e a empresarial se desenvolvam e utilizem o arroz como escolha

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

para geração de renda e de empregos (EMBRAPA, 2016).

Na safra 2016/2017, os produtores gaúchos de arroz semearam 1,106 milhão de hectares, nas estimativas do Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA, ligado ao governo estadual. A produção totalizou 8,746 milhões de toneladas. A cultura acumula cerca de 12 mil produtores, que movimentam anualmente 6,2 bilhões por ano (RGR, 2017).

As cidades amparadas pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do RS - EMATER/RS com maiores rendimentos kg/ha na produção de arroz são de forma decrescente: Pelotas; Bagé; Lajeado; Santa Maria; Soledade; Porto Alegre entre as demais (EMATER/RS, 2017). Destaca-se em maior área e produção, Bagé com área (ha) de 447.134, com rendimentos (kg/ha) de 8.085 e uma produção em toneladas de 3.615.138; em rendimentos se destaca, Santa Rosa com área (ha) de 900, rendimentos (kg/ha) de 8.353 e produção de 7.517 toneladas (EMATER/RS, 2017).

A produção de arroz possui área considerável e desempenha um papel importante para sociedade, desta forma há necessidade de pesquisar e conhecer a chamada rizicultura, buscando analisar as atividades e ferramentas de auxílio para o produtor, que serão abordados no decorrer do trabalho.

### **3 Metodologia**

A pesquisa explorou a contabilidade de custos voltada a área agrícola sob a ótica da metodologia de custeio ABC, a fim de identificar as principais atividades, a partir da análise dos custos no cultivo da lavoura temporária de arroz da safra 2017/2018 em uma propriedade localizada no Município de São Sepé, no estado do RS.

Considerada como exploratória, qualitativa e descritiva por ter como objetivo a análise dos dados de forma que seja possível identificar com profundidade os resultados da produção agrícola, e encontrar formas de minimizar riscos e desperdícios (BEUREN, 2003; GIL, 2002).

Na fase inicial da pesquisa, consistiu em visitas ao produtor para a coleta e análise de evidências relacionadas a produção de arroz, como documentos, registros de arquivos, planilhas, notas, que foram analisados de forma convergente e triangular. Após ocorreu o

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

procedimento de observação, sem a participação dos pesquisadores para conhecer as etapas da atividade agrícola durante a safra, a fim de angariar informações complementares a pesquisa.

Baseado na coleta dos dados, foram realizadas análises das receitas e despesas da produção de arroz, utilizando como ferramenta o método ABC e elaboração de planilhas, com o objetivo de determinar a rentabilidade e o lucro da propriedade.

Através do estudo de caso, analisou-se os custos da lavoura de arroz utilizando os seguintes indicadores: a) Valor de venda e lucro (RIBEIRO et al., 2012); b) Custo da saca por hectare e custo do hectare (MANENTI, 2013) e (DAL MOLIN et al., 2014); c) Apuração de custos com base nas atividades (PIMENTA et al., 2006); d) Margem de contribuição (DAL MOLIN et al., 2014); e) Ponto de Equilíbrio (DAL MOLIN et al., 2014).

A partir do cumprimento dos objetivos propostos para a pesquisa, foi proposta uma ferramenta de auxílio ao produtor para planejamento da safra, acompanhamento durante o ano agrícola e análise dos resultados.

## **4 Análise e discussão dos resultados**

Neste capítulo são apresentadas as análises e discussões dos resultados, que contemplam: apresentação da propriedade, atividades realizadas na produção, custos totais da safra, escolha dos direcionadores das atividades, classificação dos custos por atividade e análise da safra de arroz 2017/2018.

### **4.1 Apresentação da propriedade**

A propriedade rural estudada neste trabalho está localizada no 3º Distrito, às margens do Rio Santa Barbara na cidade de São Sepé - RS, com um total de 197 hectares. Estabeleceu-se a área de 84 hectares para a coleta de dados, na qual é cultivada a cultura do arroz irrigado, os quais estão arrendados pelo produtor.

Os dados levantados compreendem o período de agosto de 2017 até junho de 2018, com a fase preliminar de preparação do solo até a colheita, que será denominado de safra

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

2017/2018. O produtor autorizou a coleta de dados, a partir de anotações e notas fiscais, que propiciaram a realização desta pesquisa, com a finalidade de analisar os resultados, por meio do custeio baseado em atividade.

O primeiro diagnóstico consistiu na ausência de controles e registros formais, cenário comumente encontrado no âmbito agrícola nacional, onde a figura do produtor está mais voltada as atividades inerentes a produção em si, sem a devida preocupação gerencial da produção. A fim de fazer uso do método de custeio citado na área investigada, primeiramente ocorreu o apontamento das atividades principais, dos gastos envolvidos no referido período, distribuição das respectivas atividades por meio de direcionadores e ao final procedeu-se com cálculo do custo do produto agrícola.

## **4.2 Atividades realizadas na produção**

O reconhecimento das atividades significativas, permite a identificação das etapas, possibilitando assim a vinculação de cada um dos estágios para este cultivo. A identificação das atividades e seu sequenciamento nos estágios de produção são informações indispensáveis para a formulação dos cálculos segundo o método ABC, tendo em vista que permite a análise das atividades desenvolvidas dentro de todo o período da safra.

Na etapa de preparação da terra fez-se necessária a mão de obra de duas pessoas, em um período de 18 dias, com a utilização de ferramentas e maquinário como: Roda gaiola para amassar a palha; barro com nivelador hidráulico, nivelado e plantado.

Quanto a utilização de insumos, foram aplicados herbicidas, secante, defensivo pré emergente para molusco, diluídos em água proveniente de uma pequena barragem (açude). Todos foram aplicados com o apoio de um avião contratado de uma empresa de aviação agrícola localizada na cidade de São Sepé. O cálculo do custo com serviço aéreo de aplicação de insumos se baseia no número de hectares do produtor.

Após a terra estar devidamente preparada, procedeu-se com a etapa do plantio, com utilização de mão de obra direta de duas pessoas e insumos, tanto para tratamento como para semeadura das sementes. Nesta fase, foram empregados inseticidas e fungicidas submetendo as sementes a um tratamento, para posterior plantio destas pelo mesmo avião citado

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

anteriormente, porém nesta fase o custo do serviço aéreo é calculado com base nos quilos semeados.

No tratamento, a semente é colocada dentro de uma betoneira junto aos produtos e água do poço para tratá-la, todo o processo de plantio foi em um período de 7 dias. A temperatura do ar é um dos elementos climáticos de maior importância para o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade da cultura do arroz. Na próxima etapa, será tratado sobre a fertilização, onde pode-se garantir uma alta produtividade.

A fertilização é considerada uma etapa importante na produtividade, pois é nesse período que se supre deficiências de nutrientes minerais, macro e micronutrientes importantes para o desenvolvimento e fortalecimento da cultura, por meio da aplicação de adubo [nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K)] e ureia. Para esta atividade foi necessária a mão de obra direta de duas pessoas, com a duração de 4 dias para completar todo o processo. Também foi utilizado um caminhão para transportar os bags (sacos de grande porte que comportam até 1.000 kg) de ureia e adubo até a lavoura, onde utilizou-se o guincho de bag com trator para retirá-los do caminhão e transferi-los para o avião, conforme carga suportada. Nesta fase o custo do serviço aéreo é calculado com base nos quilos de ureia e adubo aplicados na lavoura.

A água está em praticamente todo o ciclo produtivo do arroz, sua manutenção é essencial para o controle das plantas daninhas e absorção dos fertilizantes aplicados ao solo. O processo de irrigação acontece em um período de 110 dias, com mão de obra direta de duas pessoas e maquinário. É utilizado um motor a diesel que traciona a bomba para puxar a água para lavoura e pás para desobstruir a água na lavoura. Na irrigação da lavoura é utilizada água da chuva, barragem e do rio que passa pelas margens da propriedade.

O método de irrigação utilizado é por inundação, coloca-se uma lâmina de água em compartimentos formados no terreno, denominados de tabuleiros ou quadros, que são limitados por pequenas taipas. A inundação é feita de maneira contínua durante grande parte do ciclo do arroz (EMBRAPA, 2018).

Esta etapa tem a função de controlar o aparecimento de plantas daninhas, insetos e doenças. O processo de manejo de pragas durou dois dias, com a utilização mão de obra de duas pessoas. Não se fez necessário a aplicação de herbicidas para o controle de plantas

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

daninhas no manejo de pragas e doenças, pois a aplicação feita no preparo da terra apresentou o resultado esperado e não houve mais incidência das mesmas. Foram aplicados defensores agrícolas, sendo eles fungicidas e inseticidas diluídos com água do açude para o controle de insetos e doenças, aplicados de avião contratado.

A última etapa consiste na colheita, com a utilização de maquinários e mão de obra direta. Na colheita foi utilizada a colheitadeira que faz o corte, debulha e separa os grãos de arroz da palha, logo após o arroz foi colocado no caminhão e transportado até a cooperativa. Esse processo durou 28 dias com mão de obra de cinco pessoas.

### 4.3 Custos totais da safra

Foi realizada a análise dos custos da produção, como mão de obra, depreciação, gastos gerais, matéria-prima, materiais e serviços, classificando-os em custos diretos e indiretos. Os custos diretos totais utilizados na safra de arroz, em uma propriedade de 84 hectares são os apresentados nas Tabelas 2 e 3.

A mão de obra é utilizada do início ao final das atividades. Conforme dados apresentados na Tabela 2, o produtor contou com cinco funcionários remunerados de formas distintas: três receberam por dia trabalhado e dois receberam mensalmente, com um total no final da safra de R\$ 21.226,94, já considerados os encargos nos valores dos cinco funcionários.

**Tabela 2 – Mão de obra direta**

Mão de obra direta	Dias trabalhados	Remuneração Adicional	Valor Unitário	Periodicidade	Valor total
Funcionário A	169	Salário + Encargos	R\$ 40,00	Dia	R\$ 6.760,00
Funcionário B	28	Salário + Encargos	R\$ 1.000,00	Mensal	R\$ 2.000,00
Funcionário C	169	Salário + Encargos + Produção	R\$ 726,09	Mensal	R\$ 7.986,94
Funcionário D (motorista safrista)	28	Salário + Encargos	R\$ 100,00	Dia	R\$ 2.800,00
Funcionário E (safrista)	28	Salário + Encargos	R\$ 60,00	Dia	R\$ 1.680,00
<b>Total</b>					<b>R\$ 21.226,94</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

O funcionário C recebe no final da safra um total de 75 sacas de arroz, sendo 37 sacas do arroz tipo 1 no valor de R\$ 33,89 e 38 sacas do arroz tipo 2 no valor de R\$ 32,43, totalizando um valor de produção de R\$ 2.486,27. Na Tabela 3 são apresentados os custos utilizados diretamente durante a safra do arroz, tais como, matéria-prima, materiais e serviços diretos, com total de R\$ 187.736,15. Os valores demonstrados na tabela foram calculados conforme a quantidade utilizada de cada item.

**Tabela 3 – Matérias-primas, materiais e serviços diretos**

Recursos	Medida	Valor unitário	Quantidade	Valor total
Secante	Lt	R\$ 21,00	252	R\$ 5.292,00
Herbicida A	Gr	R\$ 1,30	840	R\$ 1.092,00
Herbicida B	Lt	R\$ 420,00	33,6	R\$ 14.112,00
Defensivo pré- emergente	Há	R\$ 75,00	84	R\$ 6.300,00
Inseticida	Lt	R\$ 134,00	42	R\$ 5.628,00
Fungicida	Lt	R\$ 206,29	35	R\$ 7.220,15
Tratamento da semente (Insumos)	Lt	R\$ 525,00	22	R\$ 11.550,00
Semente	Sc	R\$ 106,00	273	R\$ 28.938,00
1ª Ureia	Kg	R\$ 1,34	12.600	R\$ 16.884,00
2ª Ureia	Kg	R\$ 1,39	8.400	R\$ 11.676,00
Adubo	Kg	R\$ 1,13	16.800	R\$ 18.984,00
Avião	Ha	R\$ 45,00	252	R\$ 11.340,00
Avião	Kg	R\$ 1,00	48.720	R\$ 48.720,00
<b>Total</b>				<b>R\$ 187.736,15</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

O serviço contratado do avião cobrou um valor por hectare para aplicação de secante, herbicidas, defensivo pré-emergente, fungicida, inseticida e um valor por quilo para semente, ureia e adubo. Foram plantados 273 sacos de sementes cada um com 40 quilos, totalizando 10.920 quilos. Conforme dados coletados os custos com insumos mais altos foram com herbicida B, ureia e adubo, também o custo com avião contratado.

Como observado, os custos totais diretos totalizaram o valor de R\$ 208.963,09, maior custo com mão de obra foi funcionário C, dos insumos utilizados a ureia teve maior custo e o avião como serviço contratado. Os custos indiretos totais estão apresentados nas Tabelas 04 e 05 totalizando o valor de R\$ 98.224,03. Na Tabela 4 são apresentados os custos indiretos.

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

**Tabela 4 – Matérias-primas, materiais e serviços diretos**

Recursos	Medida	Quantidade	Valor total
Combustível	Dia	169	R\$ 54.843,88
Alimentação	Dia	169	R\$ 8.755,89
Materiais gerais	Dia	-	R\$ 3.934,32
Serviços terceiros	Dia	-	R\$ 3.900,52
Manutenção bens	Dia	-	R\$ 14.944,67
<b>Total</b>			<b>R\$ 86.379,28</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Na Tabela 4, pode-se observar custos indiretos, tais como o combustível que foi utilizado no trator, na colheitadeira e no caminhão que foi calculado conforme litros utilizados durante a safra, a alimentação consumida no período da safra pelo produtor e funcionários conforme os 169 dias trabalhados, valor de gastos com materiais gerais tais como: pregos, pás, extensão, luva, capacete, chave de fenda, entre outros, valor com manutenção dos bens e o serviço de terceiros com os bens. A Tabela 5 apresenta os custos totais de depreciação.

**Tabela 5 – Custos totais de depreciação**

Bens	Valor de aquisição*	Valor residual	Valor depreciável	Vida útil (anos)	Depreciação (ano)
Trator	R\$ 98.600,00	R\$ 65.000,00	R\$ 33.600,00	4	R\$ 8.400,00
Colheitadeira	R\$ 80.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 10.000,00	10	R\$ 1.000,00
Caminhão	R\$ 50.000,00	R\$ 40.221,00	R\$ 9.779,00	4	R\$ 2.444,75
<b>Total</b>	<b>R\$ 228.600,00</b>	<b>R\$ 175.221,00</b>	<b>R\$ 53.379,00</b>	-	<b>R\$ 11.844,75</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

A depreciação dos bens do produtor rural foi calculada por ano com um total de R\$ 11.844,75, conforme tabela da Receita Federal, pois o mesmo não possui nos bens um controle por hora. A betoneira já foi totalmente depreciada, tendo em vista a aquisição ter ocorrido há mais de 15 anos e sua vida útil estar prevista em 10 anos. Sugestão para futura implementação é que produtor faça controles por hora dos bens, conforme Crepaldi (2005) o cálculo da depreciação pelo método linear para os equipamentos rurais normalmente é um erro, pois não são utilizados constantemente durante o ano em virtude das chuvas, geada, entressafra,

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

ociosidade etc.

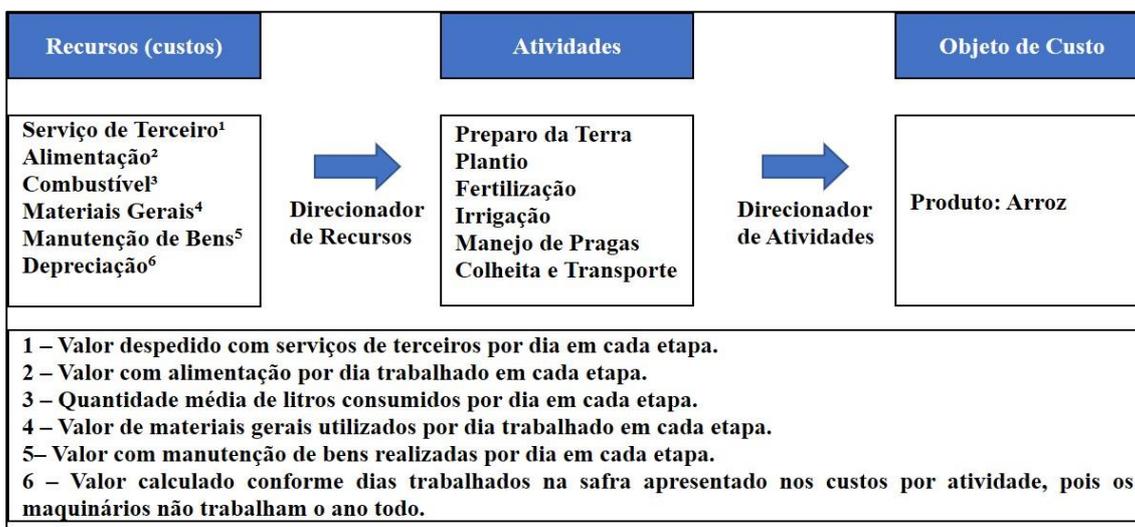
Sendo assim, é indicada a necessidade de calcular a depreciação por hora, estimando-se um número de horas de trabalho por equipamento, em vez da quantidade de anos de vida útil. Estes resultados preliminares permitem evidenciar que o maior custo consiste no gasto com combustível, por ser utilizado em todas as atividades como no trator, colheitadeira, caminhão e motor que alimenta a bomba para puxar água.

## 4.4 Escolha dos direcionadores das atividades

Os direcionadores de atividades medem a frequência e a intensidade demandada de uma atividade por um objeto de custo. Conforme definido por Leone (2000, p. 267), “a complexidade de utilização do método, levando-se em conta a definição das atividades e dos direcionadores de custo, pode tornar o método inviável em sua utilização e propósito”.

Com a finalidade de identificar os custos da cultura de arroz irrigado na safra de 2017/2018, estabeleceu-se os direcionadores por recursos utilizados nas atividades de cultivo, apresentados no Figura 1. Assim, foram estudados os recursos empregados nas diferentes etapas e na sequência a alocação destes para as respectivas atividades por meio dos critérios delineados. Conforme pesquisa, Sampaio et al. (2018) apresentou a estrutura e requisitos básicos do método ABC utilizando como exemplo a produção de soja e milho.

**Figura 1 – Direcionadores**



Fonte: Adaptada de Sampaio (2018)

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

Martins (2003) relata que se faz necessário a definição das atividades significativas dentro dos departamentos, bem como dos direcionadores de custos de recursos que irão alocar os diversos custos incorridos às atividades, onde se têm dois tipos de direcionadores: os direcionadores de custos de recursos e os direcionadores de custos de atividades.

Os direcionadores de custos de recursos identificam o modo como as atividades consomem recursos e serve para custear as atividades, ou seja, demonstra a relação entre os recursos gastos e as atividades. Com respeito aos direcionadores de custos das atividades, estes indicam a relação que existem entre as atividades e os produtos, ou seja, identifica a maneira como os produtos consomem atividades e serve para custear produtos.

## 4.5 Classificação dos custos por atividades

No preparo da terra são necessários 18 dias e mão de obra correspondente. O custo total é de R\$ 45.710,96. Os valores referentes ao combustível, manutenção, serviços de terceiros e a depreciação correspondem ao trator, colheitadeira, caminhão e o motor que alimenta a bomba para puxar água, para as demais etapas consideramos a mesma informação. A Tabela 6 apresenta os custos diretos e indiretos no preparo da terra.

**Tabela 6 – Custos no preparo da terra**

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
MOD-A	Dia	18	R\$ 40,00	R\$ 720,00
MOD-C	Dia	18	R\$ 47,26	R\$ 850,68
Secante	Lt	252	R\$ 21,00	R\$ 5.292,00
Herbicida (A)	GR	840	R\$ 1,30	R\$ 1.092,00
Herbicida (B)	Lt	33,6	R\$ 420,00	R\$ 14.112,00
Defensivo pré-emergente	Há	84	R\$ 75,00	R\$ 6.300,00
Avião (crucial, aly e select)	Há	84	R\$ 45,00	R\$ 3.780,00
Avião (def. pré-emergente)	Há	84	R\$ 45,00	R\$ 3.780,00
<b>Total Custos Diretos</b>				<b>R\$ 35.926,68</b>

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

Combustível	Dia	18	R\$ 324,52	R\$ 5.841,36
Alimentação	Dia	18	R\$ 51,81	R\$ 932,58
Materiais gerais	Dia	18	R\$ 23,28	R\$ 419,04
Serviços de terceiros	Dia	18	R\$ 23,08	R\$ 415,44
Manutenção de bens	Dia	18	R\$ 88,43	R\$ 1.591,74
Depreciação	Dia	18	R\$ 32,45	R\$ 584,12
<b>Total Custos Indiretos</b>				<b>R\$ 9.784,28</b>
Total Custos (Diretos + Indiretos)				<b>R\$ 45.710,96</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Para fins de cálculo das etapas de produção, o custo com MOD-C levou em conta os dias de duração da respectiva atividade, tendo por base de cálculo o salário mensal recebido acrescido do adicional de produção. Utilizou-se de dois tipos de herbicidas, onde se teve maior custo com o herbicida B. Conforme análise da tabela conclui-se que os custos diretos são mais elevados. A etapa do plantio durou sete dias com a mão de obra de duas pessoas. Os custos totais desta atividade foram de R\$ 55.823,82. Na Tabela 7 estão apresentados os custos diretos e indiretos utilizados na etapa.

**Tabela 7 – Custos no plantio**

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
MOD-A	Dia	7	R\$ 40,00	R\$ 280,00
MOD-C	Dia	7	R\$ 47,26	R\$ 330,82
Semente	Sc	273	R\$ 106,00	R\$ 28.938,00
Tratamento semente	Lt	22	R\$ 525,00	R\$ 11.550,00
Avião	Kg	10.920	R\$ 1,00	R\$ 10.920,00
<b>Total Custos Diretos</b>				<b>R\$ 52.018,82</b>
Combustível	Dia	7	R\$ 324,52	R\$ 2.271,64
Alimentação	Dia	7	R\$ 51,81	R\$ 362,67
Materiais gerais	Dia	7	R\$ 23,28	R\$ 162,96
Serviços de terceiros	Dia	7	R\$ 23,08	R\$ 161,56
Manutenção de	Dia	7	R\$ 88,43	R\$ 619,01

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

bens				
Depreciação	Dia	7	R\$ 32,45	R\$ 227,16
<b>Total Custos Indiretos</b>				<b>R\$ 3.805,00</b>
Total Custos (Diretos + Indiretos)				<b>R\$ 55.823,82</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Nesta etapa, realizou-se um tratamento da semente com custo elevado e após foi semeada a semente de avião, sendo cobrado conforme os quilos plantados (R\$ 10.920,00). Os custos diretos (R\$ 52.018,82) são maiores que os indiretos (R\$ 3.805,00), tendo como custo mais alto o da semente (R\$ 28.938,00).

Na fertilização utilizou-se da mão de obra de dois funcionários em um período de 4 dias, totalizando em R\$ 87.867,33 entre custos diretos e indiretos, conforme apresentado na Tabela 8.

**Tabela 8 – Custos na fertilização**

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
MOD-A	Dia	4	R\$ 40,00	R\$ 160,00
MOD-C	Dia	4	R\$ 47,26	R\$ 189,04
Adubo	Kg	16.800	R\$ 1,13	R\$ 18.984,00
1ª Ureia	Kg	12.600	R\$ 1,34	R\$ 16.884,00
2ª Ureia	Kg	8.400	R\$ 1,39	R\$ 11.676,00
Avião (URÉIA)	Kg	21.000	R\$ 1,00	R\$ 21.000,00
Avião (Adubo)	Kg	16.800	R\$ 1,00	R\$ 16.800,00
<b>Total Custos Diretos</b>				<b>R\$ 85.693,04</b>
Combustível	Dia	4	R\$ 324,52	R\$ 1.298,08
Alimentação	Dia	4	R\$ 51,81	R\$ 207,24
Materiais gerais	Dia	4	R\$ 23,28	R\$ 93,12
Serviços de terceiros	Dia	4	R\$ 23,08	R\$ 92,32
Manutenção de bens	Dia	4	R\$ 88,43	R\$ 353,72
Depreciação	Dia	4	R\$ 32,45	R\$ 129,81
<b>Total Custos Indiretos</b>				<b>R\$ 2.174,29</b>
<b>Total Custos (Diretos + Indiretos)</b>				<b>R\$ 87.867,33</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

Pode-se observar na Tabela 8 que nessa etapa se realizou a aplicação adubo (R\$ 18.984,00) e ureia (R\$ 28.560,00), com apoio do serviço aéreo contratado (R\$ 37.800,00), que consistiu nos principais gastos diretos e totais desta etapa altos. O processo de irrigação durou 110 dias, sendo a etapa mais longa dentro da produção do arroz, contando com a mão de obra de duas pessoas e custos totais de R\$ 69.391,45. Na Tabela 9 são apresentados os custos utilizados na etapa da irrigação.

**Tabela 9 – Custos na irrigação**

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
MOD-A	Dia	110	R\$ 40,00	R\$ 4.400,00
MOD-C	Dia	110	R\$ 47,26	R\$ 5.198,60
<b>Total Custos Diretos</b>				<b>R\$ 9.598,60</b>
Combustível	Dia	110	R\$ 324,52	R\$ 35.697,20
Alimentação	Dia	110	R\$ 51,81	R\$ 5.699,10
Materiais gerais	Dia	110	R\$ 23,28	R\$ 2.560,80
Serviços de terceiros	Dia	110	R\$ 23,08	R\$ 2.538,80
Manutenção de bens	Dia	110	R\$ 88,43	R\$ 9.727,30
Depreciação	Dia	110	R\$ 32,45	R\$ 3.569,65
<b>Total Custos Indiretos</b>				<b>R\$ 59.792,85</b>
<b>Total Custos (Diretos + Indiretos)</b>				<b>R\$ 69.391,45</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Conforme Tabela 9 da fase de irrigação, nessa etapa os custos indiretos foram mais altos, com um total de R\$ 59.792,85, tendo o combustível como valor mais elevado dos custos (R\$ 35.697,20), tendo em vista que, o mesmo é utilizado nos maquinários e motor que alimenta a bomba para puxar água. A etapa de manejo de pragas durou 2 dias com mão de obra de duas pessoas. Os custos totais foram de R\$ 17.889,81, tendo os diretos como maiores custos. A Tabela 10 demonstra os custos no manejo de pragas.

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

**Tabela 10 – Custos no manejo de pragas**

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
MOD-A	Dia	2	R\$ 40,00	R\$ 80,00
MOD-C	Dia	2	R\$ 47,26	R\$ 94,52
Fungicida	Lt	35	R\$ 206,29	R\$ 7.220,15
Inseticida	Lt	42	R\$ 134,00	R\$ 5.628,00
Avião	Há	84	R\$ 45,00	R\$ 3.780,00
<b>Total Custos Diretos</b>				<b>R\$ 16.802,67</b>
Combustível	Dia	2	R\$ 324,52	R\$ 649,04
Alimentação	Dia	2	R\$ 51,81	R\$ 103,62
Materiais gerais	Dia	2	R\$ 23,28	R\$ 46,56
Serviços de terceiros	Dia	2	R\$ 23,08	R\$ 46,16
Manutenção de bens	Dia	2	R\$ 88,43	R\$ 176,86
Depreciação	Dia	2	R\$ 32,45	R\$ 64,90
<b>Total Custos Indiretos</b>				<b>R\$ 1.087,14</b>
<b>Total Custos (Diretos + Indiretos)</b>				<b>R\$ 17.889,81</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Em conformidade ao da Tabela 10, os custos acentuados nesta fase consistem nos produtos aplicados com o intuito de controlar o aparecimento de insetos e doenças, fungicida (R\$ 7.220,15) e inseticida (R\$ 5.628,00). Novamente foi empregado o uso de serviço aéreo (R\$ 3.780,00), para aplicação de ambos os produtos, o que somados, consistem nos principais custos diretos desta fase.

O processo de colheita e transporte durou 28 dias com mão de obra de cinco pessoas. No final da etapa pode-se contabilizar 12.791 sacas colhidas. Na Tabela 11 são apresentados os custos na colheita e transporte.

**Tabela 11 – Custos na colheita e transporte**

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
MO	Dia	28	R\$ 40,00	R\$ 1.120,00
MO	Dia	28	R\$ 47,26	R\$ 1.323,28
MO	Mensal	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
MO (motorista safrista)	Dia	28	R\$ 100,00	R\$ 2.800,00

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

MO (safrista)	Dia	28	R\$ 60,00	R\$ 1.680,00
<b>Total Custos Diretos</b>				<b>R\$ 8.923,28</b>
Combustível	Dia	28	R\$ 324,52	R\$ 9.086,56
Alimentação	Dia	28	R\$ 51,81	R\$ 1.450,68
Materiais gerais	Dia	28	R\$ 23,28	R\$ 651,84
Serviços de terceiros	Dia	28	R\$ 23,08	R\$ 646, 24
Manutenção de bens	Dia	28	R\$ 88,43	R\$ 2.476,04
Depreciação	Dia	28	R\$ 32,45	R\$ 908,64
<b>Total Custos Indiretos</b>				<b>R\$ 15.220,00</b>
<b>Total Custos (Diretos + Indiretos)</b>				<b>R\$ 24.143,28</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Nota-se na Tabela 11, os custos com mão de obra do safrista e do motorista para o transporte específicos desta fase. O custo que onerou foi o combustível utilizado pelo caminhão e colheitadeira (R\$ 9.086,56), o que impactou custos indiretos da etapa tornando-os os superiores aos diretamente empregados. O custo total desta etapa foi de R\$ 24.143,28.

Os custos diretos utilizados no cultivo totalizaram o maior valor R\$ 208.963,09 correspondente a 58,72% dos custos, por segundo os custos indiretos no valor de R\$ 91.863,56, igual a 25,82% e R\$ 55.010,13 que corresponde a 15,46% de outros gastos. Estes resultados estão em consonância com os achados de Negreiros et al. (2015), os a quais ressaltam que os custos diretos dos produtores consistem em mais de 40% dos custos empregados na safra. O total dos custos diretos e indiretos, que representam o custo da área, refere-se a R\$ 300.826,65.

## 4.6 Análise da safra de arroz 2017/2018

Neste tópico foi realizada a análise da composição dos custos de produção e venda por hectare, saca e o lucro, valor de venda e lucro por saca de arroz, apuração dos custos com base nas atividades, demonstração da margem de contribuição e ponto de equilíbrio e por último um demonstrativo de resultados. A proposta da Tabela 12 é apresentar os gastos com arrendamento e impostos sendo classificados como despesas do

20

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

período.

**Tabela 12 – Outros gastos**

<b>Gastos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>
Arrendamento	30 sacas tipo 1	31.517,70	R\$ 48.057,00
	30 sacas tipo 2	16.539,30	
Impostos	-	-	R\$ 6.953,13
<b>Total</b>			<b>R\$ 55.010,13</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

O valor do arrendamento foi pago com a entrega de 30 sacas secas (processo que o arroz passa na cooperativa) por quadra de arroz ao arrendador. Foram colhidas 48 quadras (1 quadra de arroz = 1,7424 ha), sendo que 31 quadras do arroz tipo 1 que é um arroz com a maioria dos grãos inteiros e 17 quadras do arroz tipo 2 que já é um arroz com maior parte dos grãos quebrados. No valor dos impostos está incluído 1,3% de FUNRURAL (Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural) e 0,2% de SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural). Já o Imposto sobre a propriedade territorial (ITR) não foi informado como despesa tendo em vista que o valor foi quitado pelo proprietário da área rural. Na próxima sessão, estão presentes os indicadores aplicados a fim de analisar os resultados da safra de arroz do período de agosto/2017 a junho/2018.

#### 4.6.1 Composição dos custos e análise de venda: lucro, saca, hectare

A Tabela 13 apresenta os custos da saca por hectare e o custo do hectare, sendo importante que o produtor saiba esses valores para obter melhores controles gerenciais.

**Tabela 13 – Custo da saca por hectare e custo do hectare**

<b>Item</b>	<b>Valores</b>
Custo da área	R\$ 300.826,65
Produção	12.791 sacas
<b>Custo da saca</b>	<b>R\$ 23,52</b>
Custo área	R\$ 300.826,65
Número de hectares	84
<b>Custo do hectare</b>	<b>R\$ 3.581,27</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

O custo unitário atingiu a marca de R\$ 23,52 para cada saca de 50 quilos, valor próximo ao encontrado por Manenti (2013) que variou de R\$ 25,31 à R\$ 30,52 cada saca de 50 quilos conforme a área plantada. Já, o custo por hectare chegou a R\$ 3.581,27, sendo próximo ao levantamento que Dal Molin (2014) encontrou em sua pesquisa (R\$ 3.817,10) em uma área de 75 hectares arrendados e 21 pertencentes ao proprietário na safra 2012/2013.

**Tabela 14 – Valor venda e lucro por saca**

Item	Valor (R\$)	
Custos diretos	R\$ 16,34	
Custos indiretos	R\$ 7,18	
<b>Custo total</b>	<b>R\$ 23,52</b>	
Preço de Venda	T1	R\$ 36,93
	T2	R\$ 35,45
<b>Lucro Bruto</b>	<b>T1</b>	<b>R\$ 13,41</b>
	<b>T2</b>	<b>R\$ 11,93</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de dados da pesquisa

A Tabela 14, apresenta o valor de venda bruto e o lucro bruto por saca de arroz, o arroz tipo 1 (T1) obteve maior lucratividade do que o arroz tipo 2 (T2). A partir dos valores de venda e lucro bruto por saca, no próximo tópico está apresentando os resultados na análise por atividades na safra 2017/2018. Foram colhidas 8.262 sacas do arroz tipo 1 e 4.529 sacas do arroz tipo 2, que totalizaram um faturamento bruto de R\$ 465.668,71 no final da safra.

## 4.6.2 Apuração de custos com base nas atividades

Para melhor compreensão dos resultados, a Tabela 15 demonstra os valores encontrados pela adoção do método ABC, possibilitando a visão das atividades que consomem maior número de recursos.

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

**Tabela 15 – Custos por atividades**

	<b>Atividade</b>	<b>Custo (R\$)</b>
<b>Método ABC</b>	Preparo da Terra	45.710,96
	Plantio	55.823,82
	Fertilização	87.867,33
	Irrigação	69.391,45
	Manejo de Pragas	17.889,81
	Colheita e Transporte	24.143,28
	<b>Custo Total</b>	<b>300.826,65</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de dados da pesquisa

Na Tabela 15 foi possível demonstrar de uma forma resumida o resultado das atividades do ano agrícola do produtor, onde identificou-se a fertilização como atividade com maior custo. No próximo tópico é calculada a margem de contribuição e o ponto de equilíbrio.

#### **4.6.3 Demonstração do resultado: margem de contribuição e ponto de equilíbrio**

O ponto de equilíbrio foi calculado considerando os custos diretos e indiretos utilizados na safra comparando ao faturamento, assim podendo identificar o valor mínimo a ser faturado para que o produtor não tenha prejuízo. A Tabela 16 apresenta o ponto de equilíbrio.

**Tabela 16 – Ponto de equilíbrio**

<b>Item</b>	<b>Valor Total</b>
Custos diretos	R\$ 208.963,09
Custos indiretos	R\$ 91.863,56
Ponto de equilíbrio	R\$ 300.826,65
Faturamento	R\$ 458.683,68
Nº de sacas p/ atingir o P.E.	12.791
Percentual P.E.	65,58%

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de dados da pesquisa

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

Conforme a Tabela 16, o produtor teve um ponto de equilíbrio de 65,58% do valor de faturamento líquido, diferente dos resultados encontrados por Dal Molin (2014) que na última safra pesquisada o ponto de equilíbrio foi maior que o faturamento, levando em conta que os custos variáveis tiveram um aumento considerável principalmente com elevação nos preços dos insumos. A seguir, a Tabela 17 demonstra a margem de contribuição.

**Tabela 17 – Margem de contribuição**

Item	Valor Total
Receita Líquida	R\$ 458.683,68
(-) Custos diretos + Despesa Variáveis	R\$ 240.812,68
(=) Margem de contribuição	R\$ 217.871,00

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de dados da pesquisa

Como evidenciado na Tabela 17, a margem de contribuição foi calculada com base na receita líquida de venda da saca de arroz menos os custos e despesas variáveis (custos diretos, despesa com secagem), ou seja, na safra a receita atingiu o valor de R\$ 458.683,68, menos os custos e as despesas variáveis (R\$ 240.812,68) o que proporcionou uma margem de R\$ 217.871,00, que corresponde a 47,50%.

A análise em vigor dá ao administrador uma série de respostas, como os fatores que influenciam no aumento dos custos fixos e variáveis, no aumento de vendas, e o aumento ou redução do preço de venda (WERNKE, 2004).

Finalizado os cálculos dos indicadores, se faz necessário calcular o resultado gerado na produção do arroz. Na Tabela 18 é apresentado um demonstrativo de resultados, cujos dados foram apurados da safra 2017/2018, considerando 12.791 sacas colhidas e preço de venda bruto do arroz T1 e T2, R\$ 36,93 e R\$ 35,45, respectivamente.

**Tabela 18 – Demonstrativo de resultados**

Conta	Total
<b>Receita bruta</b>	<b>R\$ 465.668,71</b>
(-) SENAR	R\$ 931,34
(-) Funrural	R\$ 6.053,69
<b>Receita líquida</b>	<b>R\$ 458.683,68</b>

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

<b>(-) Gastos diretos</b>	R\$ 208.963,09
(-) Secagem e armazenagem	R\$ 31.849,59
<b>Margem de contribuição</b>	R\$ 217.871,00
<b>(-) Gastos indiretos</b>	R\$ 91.863,56
<b>(-) Arrendamento</b>	R\$ 48.057,00
<b>Lucro líquido total</b>	<b>R\$ 77.950,44</b>
<b>Lucro líquido por saca</b>	<b>R\$ 6,09</b>

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de dados da pesquisa

O demonstrativo de resultado da rizicultura apresenta uma receita bruta de R\$ 465.668,71. Deste total está deduzindo valor de SENAR e do FUNRURAL que incidem sobre a venda do arroz totalizando uma receita líquida de R\$ 458.683,68. Da receita líquida foi deduzido o valor de gastos diretos e da secagem e armazenagem do arroz na cooperativa, resultando em uma margem de contribuição de R\$ 217.871,00. Da margem de contribuição foi diminuído o valor com gastos indiretos obtendo um lucro líquido total de R\$ 77.950,44. Em sua pesquisa Antunes (2016), encontrou valores próximos, como o valor de lucro de (R\$ 117.442,34) em suas 16.200 sacas colhidas com preço de venda de (R\$ 42,00).

## Considerações finais

O estudo foi realizado em uma propriedade localizada no 3º Distrito às margens do Rio Santa Barbara na cidade de São Sepé - RS, onde é explorada a rizicultura entre outras atividades agropecuárias. Para seu desenvolvimento, partiu-se da ideia de realizar um estudo através do método ABC e verifica-se o mesmo como pode contribuir na tomada de decisões na produção do arroz irrigado. O sistema de arroz irrigado está entre os sistemas que mais utilizam água proveniente da irrigação e a espécie é classificada como muito exigente quanto ao uso da água durante o ciclo de desenvolvimento (NOLDIN et al., 2001; MACHADO et al., 2006).

Primeiramente, o estudo propôs uma pesquisa descritiva onde foi apresentado detalhamento de cada atividade realizada no cultivo. Na apuração dos custos ocorreu a

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

classificação em diretos e indiretos, onde foi possível identificar que os custos diretos foram maiores.

Por segundo, através de estudo de caso, foram coletados dados com o produtor e calculados os custos da safra através do método ABC. Durante as análises foi possível identificar que a atividade que obteve maiores custos na safra foi a de fertilização (R\$ 87.867,33). Já no manejo das pragas não se fez necessário a aplicação de herbicidas para o controle de plantas daninhas e doenças, pois a aplicação feita no preparo da terra apresentou o resultado esperado, não ocasionando maiores gastos ao produtor. Estes concordam parcialmente com Antunes (2016), que em sua pesquisa concluiu que as etapas com maiores gastos na propriedade foi a fertilização e os manejos das pragas.

Foi realizada uma análise dos custos através dos indicadores identificados na revisão teórica, tais como, lucro por saca vendida, ponto de equilíbrio e margem de contribuição, tendo em vista que seu ponto de equilíbrio foi de 65,58% do valor de faturamento.

Deste modo, os resultados demonstram que no período analisado, o produtor teve um custo total com as atividades de R\$ 300.826,65, conforme pesquisa de Thomaz et al. (2015), 90,9% dos produtores se preocupam em conhecer o valor do custo de produção do arroz. Resultou em uma receita bruta de R\$ 465.668,71 e um lucro líquido total de R\$ 77.950,44.

Perante os diversos tipos de culturas, quando questionado o produtor, 54,5% optam ao cultivo de arroz por menos riscos que outras culturas, para 45,5% dos produtores o custo com mão de obra tem maior gasto e 63,6% dos produtores utilizam as informações geradas pelos sistemas de custos para saber se estão tendo lucro (THOMAZ et al., 2015), nesta pesquisa o custo com mão de obra não teve maior gasto. Para finalizar a pesquisa foi proposta uma ferramenta que auxilie o produtor na gestão de custos e tomada de decisões.

Tais etapas podem servir como modelo para que outras pequenas propriedades rurais possam realizar a apuração de seus custos e assim realizar sua gestão. Com uma boa gestão de custos é possível avaliar financeiramente e determinar seus lucros e prejuízos durante um determinado período, fornecendo subsídios para diagnosticar a situação da empresa e realizar um planejamento eficaz.

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

Para futuros estudos, sugere-se a produção de uma pesquisa coletando dados de mais de uma safra da mesma lavoura, para confirmar ou não o comportamento aqui identificado. Outra sugestão é buscar áreas e localidades diferentes, com estruturas de custos semelhantes, realizando um estudo comparativo entre propriedades distintas para verificar se as alterações estruturais apresentariam resultados semelhantes.

## Referências

ANTUNES, Gustavo de Luca. **Gestão dos custos na cultura do arroz: um estudo de caso em uma propriedade agrícola de médio porte localizada no município de Meleiro-SC**. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2016.

BARBOSA, Emerson Schneider. **Proposta de sistemática para avaliação e controle de custos em propriedades rurais: o caso de uma empresa de criação de gado**, 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Rio Grande do Sul, 2004.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CONAB. **Compendio de Estudos Conab**, vol. 11, 2017. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/compendio-de-estudos-da-conab/item/2899-compendio-de-estudos-da-conab-v-11-evolucao-de-custos-arroz-irrigado-gaucho>>. Acesso em: 8 de mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Acompanhamento da safra brasileira**, vol. 4, 2017. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>>. Acesso em: 31 de mar. 2018.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade rural**. São Paulo: Atlas, 2011.

\_\_\_\_\_. **A contabilidade rural: uma abordagem decisorial**. São Paulo: Atlas, 2005.

DAL MOLIN, Marcos Augusto Mondardo [et al.]. Análise dos custos como ferramenta de gerenciamento na produção de arroz irrigado na agricultura familiar. **Seminário de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 4, n. 4, 2014.

ALMEIDA, René Alain Santana [et al.]. Custeio baseado em atividades em agronegócio

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

citrícola. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. Fortaleza, p. 1-15, 2009.

DOMENICO, Gino Berninzon [et al.]. Implantação Piloto de um Sistema de Custos Baseado em Atividades em um Ambiente Agrícola. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. São Leopoldo, p. 1-13, 1994.

EMATER. **Estimativa de Produção**, 2017. Disponível em: <[http://www.emater.tche.br/site/arquivos\\_pdf/safra/safraTabela\\_07032017.pdf](http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/safra/safraTabela_07032017.pdf)>. Acesso em: 22 de abr. 2018.

EMBRAPA. **Arroz: importância econômica e social**. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arroz/arvore/CONT000fe7457q102wx5e007qw4xeynhsp7i.html>>. Acesso em: 7 de mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Arroz: métodos de irrigação**. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arroz/arvore/CONT000foh49q3602wyiv8065610d5y5f5im.html>>. Acesso em: 23 de set. 2018.

GIL, Antonio Carlos [et al.]. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

LEONE, G.S.G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

MAELAH, Ruhanita; IBRAHIM, Daing Nasir. Factors influencing activity based costing (ABC) adoption in manufacturing industry. **Investment Management and Financial Innovations**, v. 4, n. 2, p. 113-124, 2007.

MANENTI, Kelvin Fernandes. **O custo no cultivo de arroz irrigado: um estudo de caso em uma propriedade localizada em Jacinto Machado-SC**. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, p. 1-80, 2013.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.

NEGREIROS, Geanne Benevides [et al.]. Análise da eficiência do processo de produção de arroz por pequenos e médios produtores de Limoeiro do Norte-Ce, à luz da gestão de custos de produção. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. Foz do Iguaçu, p. 1-16, 2015.

OTTONELLI, J.; GRINGS, T. C. Produção de Arroz nas Microrregiões do Rio Grande do Sul: Evolução, Especialização e Concentração. **Desenvolvimento em Questão**, v. 15, n. 40, p. 230-257, 2017.

PIMENTA, Márcio Lopes [et al.]. Aplicação do abc no cultivo de hortifrutis no Alto Paranaíba. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. Belo Horizonte, p. 1-15, 2006.

# REVISTA ACADÊMICA DA FACULDADE FERNÃO DIAS

---

RGR, Revista Globo Rural. **Notícias:** agricultura, 2017. Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Arroz/noticia/2017/08/gauchos-devem-plantar-menos-arroz-na-safra-20172018.html>>. Acesso em: 22 de abr. 2018.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Saraiva, 2015.

RIBEIRO, Roberto Rivelino Martins [et al.]. A aplicabilidade do método de custeio baseado em atividades (activity based costing) em uma propriedade rural. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. Bento Gonçalves, p. 1-16, 2012.

ROLÃO, Keila Prates. Diferencial competitivo de uma rizicultura: um estudo de caso na visão do produtor de arroz irrigado. **Revista Interatividade**, v. 5, n. 2, p. 267-286, 2017.

SAMPAIO, Anderson Luis Mota; AKAHOSHI, Wesley Batista; LIMA, Emanuel Marcos. Avaliação da aplicação do método de custeio baseado em atividades (ABC), na produção agrícola de grãos: culturas temporárias. **Custos e@ gronegócios online**, v. 7, n. 3, p. 133-160, 2011.

THOMAZ, João Luis Peruchena [et al.]. Gestão de custos: um estudo multicaso sobre o gerenciamento dos custos na produção de arroz no município de Dom Pedrito - RS. **RAGC**, v. 3, n. 5, p. 23-34 2015.

VENTORINI, Domingos Renato. A agricultura utilizando o custeio ABC para fins gerenciais: um caso prático. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. Belo Horizonte, p. 1-15, 1997.

WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2004.

Recebido em: 24/04/2020

Aceito em: 15/05/2020