



**ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) , EM  
RELAÇÃO A ADUBAÇÃO COM TERMOFOSFATO NO MUNICÍPIO DE JÍ-  
PARANÁ-RO.**

Discente: Renan Mello Frey

Orientador (a): Marcos Giovane Pedroza de Abreu

JÍ-PARANÁ/RO

2019

**RENAN MELLO FREY**

**ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) , EM  
RELAÇÃO A ADUBAÇÃO COM TERMOFOSFATO NO MUNICÍPIO DE JÍ-  
PARANÁ-RO.**

Projeto de pesquisa apresentado ao Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná, como parte dos requisitos para obtenção de nota na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Agronomia, sob orientação do Professor Me. Marcos Giovane Pedroza de Abreu.

JÍ-PARANÁ/RO

2019

F893a

Frey, Renan Mello

Análise econômica da produção de arroz (*oryza sativa* L.), em relação a adubação com termofosfato no município de Ji-Paraná-RO / Renan Mello Frey. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2019.  
20 p. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso de Agronomia, Ji-Paraná, 2019.

Orientador: Prof. Me. Marcos Giovane Pedroza de Abreu

1. Arroz. 2. Análise de custos. 3. Produção. 4. BRS 501. I. Abreu, Marcos Giovane Pedroza de. II. Análise econômica da produção de arroz (*oryza sativa* L.), em relação a adubação com termofosfato no município de Ji-Paraná-RO. III. Centro Universitário São Lucas.

CDU 633.18

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães CRB 11/1091

Renan Mello Frey

Artigo científico apresentado á Universidade SãoLucas/Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Agronomia.

Orientador: Me. Marcos Giovane Pedroza de Abreu.

Ji-Paraná, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Avaliação/Nota: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

Resultado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná.

Me. Marcos Giovane Pedroza de Abreu.

\_\_\_\_\_ Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná.

Me. Celso Pereira de Oliveira

\_\_\_\_\_ Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná.

Me. Alisson Nunes da Silva

**Epígrafe**

“ Quem dorme sonha, quem vive realiza ”. Look /  
Duck Jay

## AGRADECIMENTOS

Agradecer primeiramente a Deus, por me dar saúde, paz, e força nos dias de dificuldades, também agradeço a minha família, professores e amigos, por me apoiar durante o período de graduação, e proporcionar amparo em momentos de desespero, a todos um muito obrigado.

**LISTA DE TABELA**

**Tabela 1.** Dados e valores dos custos em relação as Operações e insumos para o tratamento um (T1)

**Tabela 2.** Dados e valores dos custos em relação as Operações e insumos para o tratamento dois (T2)

**Tabela 3.** Dados e valores dos custos em relação as Operações e insumos para o tratamento três (T3)

**Tabela 4.** Dados e valores dos custos em relação as Operações e insumos para o tratamento quatro (T4)

**Tabela 5.** Depreciação das maquinas e implementos utilizados no experimento

**Tabela 6.** Dados das produtividades em hectares das duas variedades utilizadas no experimento

**Tabela 7.** Resultado dos cálculos de custos

.....Página 23.

**Tabela 8.** Resultado dos cálculos de lucratividade para variedade BRS 501

.....Página 24.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Os 10 maiores produtores de arroz, no acumulado dos anos 2010 a 2016..... Página ?
- Figura 2** Imagem do google mapa do local do experimento..... Página ?.

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
2.1 Cenário Mundial.....	6
2.2 Cenário Brasileiro.....	6
2.3 Estado de Rondônia.....	6
2.6 Variedade BRS 501.....	8
2.8 Análise Econômica de Produção.....	10
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
3.1 Localização de Área.....	11
3.2 Característica do Projeto.....	12
3.3 Avaliações dos Produtos.....	12
3.4 Análises de Dados .....	12
<b>4. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>14</b>

**ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) , EM  
RELAÇÃO A ADUBAÇÃO COM TERMOFOSFATO NO MUNICÍPIO DE JÍ-  
PARANÁ-RO.**

Renan Mello Frey<sup>1</sup>, Marcos Giovane Pedroza de Abreu<sup>2</sup>

**RESUMO:** Originário do sudeste da Ásia, o arroz tem suma importância em se tratando da economia social, pois se destaca na extensa produção de grãos pelo Brasil e pelo mundo, auxiliando na saciedade da fome em relação ao índice de pobreza, dispendo de uma melhoria da qualidade de vida de uma população. A contabilização financeira é primordial para a economia de gastos com uma produção, tendo como objetivo principal a análise econômica produtiva do Arroz, submetido a distintos testes de gerenciamento, planejamento de custo e tecnológico, perfazendo em um rendimento elevado quanto a margem de lucro a ser obtida. Contudo com a análise do presente trabalho, foi possível verificar qual tratamento obteve a melhor produção em relação aos custos das dosagens do produto termofosfato Nutrisolo SP. Portanto, deve ser observado detalhadamente todos os valores de implementos e insumos utilizados, para inibir um alto índice de prejuízos, garantindo a diminuição de custos, sem que obtenha alterações e insatisfação na produção final da cultura.

**Palavras-chave:** Arroz; Análise de Custos; Produção; BRS 501.

**ANÁLISE ECONÔMICA RELATIVA DA PRODUÇÃO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) ,  
EM RELAÇÃO A ADUBAÇÃO COM TERMOFOSFATO NO MUNICÍPIO DE JÍ-  
PARANÁ-RO.**

Renan Mello Frey<sup>1</sup>, Marcos Giovane Pedroza de Abreu<sup>2</sup>

**ABSTRACT:** From southeast Asia rice has its importance when it is about social economy, since its large production throughout Brazil and world, helping hunger related to poverty and increasing quality of life. Financial accountability is primordial for spending less from a production with economics analysis of rice production.

The work submits distinct tests of management and technological costs analyzing the margin of profit to be obtained. However, with the analysis of the present work, it was possible to verify which treatment obtained the best yield in relation to the dosage costs of the Nutrisolo SP thermophosphate product. The work should observe every value of implementation and insums used, to inhibit a high percentage of loss and using less without major alterations in its final productions.

**Keywords:** Rice; Cost analysis; Production; BRS 501.

## 1. INTRODUÇÃO

Presente na alimentação humana desde os primórdios da civilização, o arroz (*Oryza sativa* L.) originário do sudeste da Ásia, tem uma relevante importância no aspecto econômico e social devido ao seu destaque na produção e área de cultivo, podendo colaborar com a redução da fome e a pobreza, oferecendo assim uma melhora na qualidade de vida para população (BASSINELLO; CASTRO, 2004). Está presente na alimentação e na dieta dos seres humanos, por conter um valor nutricional e energético alto, entre os cereais ele se destaca como um dos mais importantes (NAVES, 2007).

Aproximadamente 90% da produção mundial é consumido e cultivado no continente asiático. O terceiro lugar em consumo e o segundo em produção é ocupado pela América Latina, o Brasil contribui com 1,79% desta produção, sendo considerado o maior produtor de fora do continente Asiático (FAO FAOSTAT).

O cultivo do arroz de terras altas é de grande importância no abastecimento do mercado interno. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA 2015) na safra 2008/2009 no Brasil foram cultivados 2,3 milhões de hectares, produzindo 4,2 milhões de toneladas. Segundo os dados (IBGE 2014) no ano de 2014 a produção de arroz sequeiro apresentava 3,4 milhões de toneladas em 1,9 milhões de hectares cultivados, no ano de 2016 esta produção apresentou uma queda chegando a 3,1 milhões de toneladas (IBGE 2016), essa queda vem ocorrendo devido a fatores como oscilação de preço, resultando em instabilidade para o produtor.

Em razão dos altos impactos ambientais, oriundos das derrubadas, queimadas e severa perda da biodiversidade, juntamente com o alto custo para conversão de sistemas naturais, o arroz “sequeiro” que era produzido no Estado, e no Brasil, logo após a abertura das áreas praticamente desapareceu, vindo assim a diminuir a área de cultivo da cultura e consequentemente sua produção com o passar dos anos.

Não só no estado de Rondônia, mas em toda região Norte, o sistema utilizado nos dias atuais demanda uso intensivo de insumos com elevado custo de produção, já que a fertilidade dos solos tropicais constitui a principal limitação do uso agrícola (FALCÃO; SILVA, 2004). Assim as práticas adotadas ao manejo, à mão de obra qualificada, ao uso de adubos, aos corretivos para a manutenção da fertilidade do solo, obtêm alta produtividade das lavouras, tornando-se um custo alto, mas imprescindível para conseguir uma produção de qualidade para obtenção de lucro ao final (RODRIGUES, 1988).

No cenário nacional a cultura vem apresentando uma diminuição na sua produção com o passar dos anos, deste modo devido a importância da cultura no aspecto social e econômico, a análise de desempenho econômico se torna fundamental.

Neste passo, a utilização da chamada análise econômica, presta a contabilização financeira, gerando indícios para uma decisão gerencial, pelo qual os dados contabilizados produzem um maior planejamento da atividade produtiva, conseqüentemente haveria uma estabilidade em relação ao controle de produção pelo produtor, sendo de suma importância a sua utilização, pois inibe desperdícios, reduzindo os custos gerados em uma produção.

Diante do exposto o objetivo deste trabalho é analisar a viabilidade econômica da produção de arroz de terras altas (*Oryza sativa*) com a utilização de adubo termofosfato Nutrisolo SP.

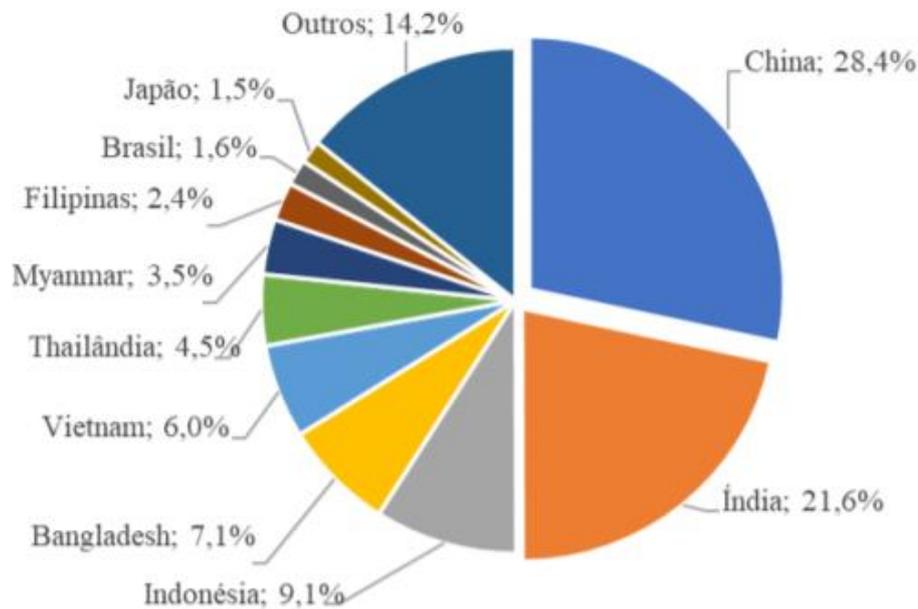
## **2. REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1 CENÁRIO MUNDIAL**

A produção mundial de arroz base beneficiado na safra de 2018/19 em relação a anterior teve aumento de 6,2 milhões de toneladas referente aos dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA),

Dentre as culturas cerealíferas do mundo, o arroz é considerado a terceira maior produção, perdendo para o milho e o trigo (WANDER; SILVA, 2014). No mundo nos últimos 5 anos temos uma média de mais de 160 milhões de hectares cultivados por safra, no qual 75% desta área apresenta o sistema de cultivo irrigado, cujo sua produção de arroz em casca chega a mais de 700 milhões de toneladas (USDA,2017)

Na figura (1) logo a baixo, mostra a produção de arroz no acumulado dos anos 2010 a 2016 podendo ser observado os 10 maiores países produtor.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da FAO e da USDA (IRRI, 2017).

## 2.2 CENÁRIO BRASILEIRO

No Brasil, é cultivado em dois tipos de sistemas, o de várzea, no qual faz parte de 35% da área de cultivo, e em terras altas 65%. Em relação a área de cultivo e produtividade o arroz terras alta apresenta uma porcentagem alta em área de cultivo, e uma produtividade baixa entorno de 45% da produção nacional do cereal (CONAB 2013).

Segundo dados da Embrapa, anualmente são cultivados em sistemas de terras altas e várzea cerca de 150 milhões de hectares no mundo, produzindo 590 milhões de toneladas.

Cultivado em agricultura familiar e empresarial, na qual a familiar apresenta maior número de produtores que praticam a atividade orizícola, correspondendo a 89%, os quais 34% da produção nacional. A maior parte da produção obtida por empresariais, correspondendo a 11% do total dos produtores, esses tendem a adotar mais tecnologias e são responsáveis pelo equivalente a 66% da produção nacional (EMBRAPA, 2017).

## 2.3 ESTADO DE RONDÔNIA

Em Rondônia os produtores do estado logo elegeram a cultura do arroz como pioneira

na região devido ela proporcionar melhorias dos solos em terras recém-abertas, e por apresentar baixa exigência de nutrientes, juntamente com as condições edáficas e climáticas da região ser altamente favoráveis a cultura (MATTOS et al, 2006).

A cultura teve um importante papel no desenvolvimento de vários municípios ao longo da BR364, por não apresentar bruscas quedas na sua produção devido a seca, foi nomeada como “sequeiro favorecido” pelos produtores da época (YOKOYAMA et al, 2000).

Com a vinda da tecnologia no campo, o agricultor tem a disponibilidade de várias cultivares de arroz sequeiro, algumas delas com qualidades de grãos altamente competitivo quando comparado ao arroz de várzea/irrigado, adequando-se ao mercado consumidor mais exigentes, sendo muitas dessas cultivares precoces e semiprecoces, permitindo assim para o produtor a liberação antecipada da área para o cultivo da safrinha com outras culturas, e ajustar melhor a sementeira ao regime pluvial das diversas regiões, por isso de grande importância conhecer e estudar a cultivar que irá utilizar. Com a adaptação das novas variedades, a totalidade da produção é classificada como “longo fino” ou “agulhinha” (AGROLINK, 2019).

Não sendo considerado como regra, na região o preparo do solo é realizado nos meses de setembro e outubro, e o plantio nos meses de outubro, novembro e dezembro e colheita nos meses de fevereiro, março e abril.

Dados da Conab, ano de 2015 mostra que a produção do Estado na safra 2014/2015 foi estimada em 125 mil toneladas, destacando Rondônia como terceiro maior produtor da região Norte. Contendo 52 municípios cujo 49 são produtores de arroz.

A BR 364 atravessa o Estado de Leste a Oeste, fazendo com que a comercialização se concentre ao longo dela, nos municípios de Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal e Vilhena, onde estão localizadas as grande industrial, como exemplo a empresa RICAL, considerada a maior da região Norte, com quatro unidades de armazenamento, duas de beneficiamento, armazenando anualmente mais de 120 mil toneladas de grãos, atendendo assim o Estado de Rondônia, Acre, ainda, o sul da Amazônia, com exportação para os países da Bolívia e Peru.

## 2.5 VARIEDADE BRS 501

Os dados da variedade BRS 501, conforme a empresa fabricante Embrapa, tem como principais características, alto potencial produtivo, com boa qualidade de grãos e alto e estável rendimento industrial. Devido á tecnologia clearfield, é indicada para utilização em sistemas de plantio direto, em áreas com problemas de plantas daninhas ou em consorcio com forrageiras,

visando recuperação de pastagens degradadas. Apresenta porte médio, uma renda de inteiro entre 60-68, classe do grão longo fino, com florescimento em torno dos 77 dias, resistente ao acamamento e brusone panícula. ( EMBRAPA)

## 2.6 ANÁLISE ECONÔMICA DE PRODUÇÃO

Em relação há análise econômica de produção a junção da contabilidade gerencial e a contabilidade financeira compreende a contabilidade de custos, na qual gera informações para a tomada de decisão gerencial (VIEIRA, 2006). Feito a contabilidade de custos, o produtor consegue ter um melhor planejamento e o controle da atividade produtiva, evitando desperdício conseguindo adotar meios para reduzir os custos de produção, pois geralmente o produtor tem um gasto maior com insumos comparado com o que recebe pelo produto colhido (Raineri, Rojas e Gameiro, 2015). No meio do agronegócio a análise de custo tem uma grande importância, devido melhorar a organização da atividade produtiva buscando identificar as restrições que atrapalham, tornando assim imprescindível, aumentando a competitividade dentro o meio.

Em relação a estratégica de custos entende-se que a competitividade no meio do agronegócio, voltado para o cultivo do arroz, conduz à uma melhor produtividade com menor custo de produção.

Os produtores devem estabelecer uma função de produção que os auxilie a usar eficientemente os fatores de produção (terra, capital e trabalho) e otimizar a produtividade numa perspectiva estratégica (SLACK et al., 1999).

Pode ser classificado em direto (quando se vincula diretamente ao que é produzido), indireto (quando não pode ser individualizado para cada produto, e depende de rateio para ser apropriado corretamente), fixo (quando independe do volume de produção) e variável (quando altera-se em função da quantidade produzida).

A CONAB visa a contemplação com base em estudos de cálculos a serem realizados nos gastos assumidos em uma produção, podendo ou não serem explícitos, com origem da correção e preparação do solo que se desdobra até a finalização da etapa de comércio do produto.

Ex.: para o arroz, a metodologia considera as características da unidade produtiva, a diversidade dos padrões tecnológicos e os preços dos fatores utilizados (CONAB, 2010) Pela metodologia de cálculo da CONAB, os custos de produção podem ser classificados em: (i)

Custo variável, assim considerados os elementos de custeio com a lavoura, outras despesas e despesas financeiras;

Portanto, com base nas estimativas retro elencadas, é possível dizer que o custeio de uma produção de arroz, previsto pelo CONAB, inserem mão-de-obra, implementos, máquinas, serviços e tecnologias, insumos etc. considerados constantes observações para a análise que objetiva o presente trabalho.

Contudo as propriedades da movimentação agrícola tornam incontestável que o produtor faça escolhas plausíveis e utilize de forma satisfatória os fatores de produção (CONAB, 2010) e tomando racionais decisões fundadas em variáveis operacionais e financeiras, inclusive relacionadas aos custos produtivos.

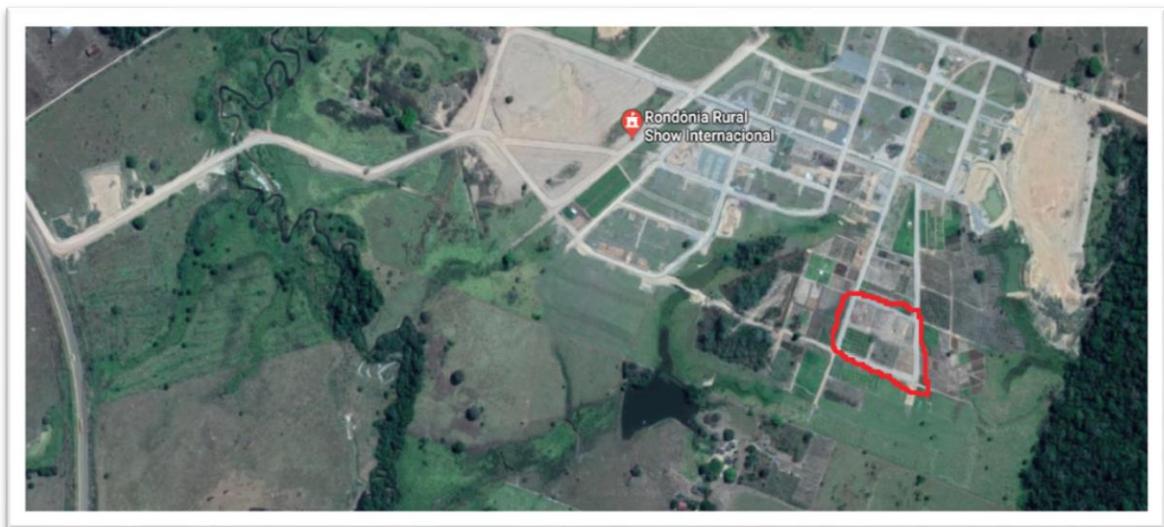
### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 LOCALIZAÇÃO DE ÁREA

O trabalho foi conduzido no Centro Tecnológico Vandeci Rack, localizada na rodovia Br-364, Km 333 Ji-paraná-RO, o solo dessa localidade é classificado como ARGISSOLO.

O clima da região é caracterizado como tropical, classificado como Aw segundo Koppen e Geiger, média anual de 24,5 °C, com pluviosidade média anual de 1938mm, com coordenadas geográficas: latitude- 10,885°, longitude -61,952° e 154 m de altitude.

Imagem da localização



Fonte: Imagens aérea da localização adaptado pelo google mapa

### 3.2 CARACTERISTICA DO PROJETO

Foi avaliado a viabilidade econômica de duas cultivares de arroz terras altas CL, resistentes ao herbicida Kiflix, sendo essas a ANA 9005 desenvolvida pela empresa Agronorte e a BRS 501 pela Embrapa em parceria com outras instituições. A área plantada foi dividida em 4 tratamentos com diferentes níveis de dosagem de adubo, 70kg, 140kg, 210kg, 280kg por hectare produto da empresa Fardín, Nutrisolo SP Fertilizante Mineral Fosfatado. Foram realizados os tratamentos culturais, tais como: manejo correto da cultura, desde a limpeza da área com o preparo do solo, os tratamentos das sementes, as aplicações dos herbicidas e fungicidas, adubação de cobertura, todos os tratamentos e dosagens de produtos realizados com auxílio de profissionais da área agrônoma.

### 3.3 AVALIAÇÕES DOS PRODUTOS

Os valores gastos com operações mecanizadas e manuais, foram obtidos nas lojas agropecuárias da região e nas empresas fornecedoras. Os preços dos produtos como adubos, herbicidas, fungicidas, e outros, foram obtidos pelas empresas fornecedoras dos mesmos, sendo pesquisado em estabelecimentos de comercialização de produtos agropecuários da região. O preço da venda do produto também será consultado e pesquisado na região. Como a pesquisa será feita em uma área de feira internacional de agronegócio (RRS) da região, logo não se consideraram os custos fixos das atividades, como remuneração da terra, pró-labore do produtor e juros de instalações.

### 3.4 ANÁLISES DE DADOS

A análise dos dados será realizada comparando o custo operacional total e a receita bruta obtida com a venda dos produtos resultantes da atividade agrícola, permitindo o cálculo do lucro operacional e índice de lucratividade.

Para o cálculo dos custos foi adotada a estrutura utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) e proposta por Matsunaga, Bemelmans e Toledo (1976), através das seguintes equações:

$$\text{Equação I: } \text{COT} = \text{COE} + \text{juros} + \text{outras despesas} + \text{D}$$

Onde: COT – custo operacional total; COE – custo operacional efetivo, calculado pela soma dos gastos com operações mecanizadas, operações manuais e insumos utilizados; Juros – juros de custeio, calculados considerando a taxa de juros utilizada em operações de crédito rural como 5,5% sobre 50% do COE; Outras despesas – calculadas considerando 5% do COE; D – depreciação linear, calculada proporcional ao ciclo de cultivo pela equação II.

$$\text{Equação II: } D = (VI - VF)/VU$$

Onde: VI – valor inicial do implemento ou maquinário; VF – valor final do implemento ou maquinário; VU – vida útil do implemento ou maquinário.

Para cálculo da lucratividade dos sistemas de produção estudados foi adotada metodologia proposta por Martin et al. (1998), com as seguintes equações:

$$\text{Equação III: } RB = \text{produção} \times \text{preço unitário.}$$

$$\text{Equação IV: } LO = RB - COT$$

$$\text{Equação V: } IL = (LO/RB) \times 100$$

$$\text{Equação VI: } PreE = COT/\text{Produtividade}$$

$$\text{Equação VII: } ProE = COT/\text{preço médio}$$

Onde: RB – receita bruta, representa o valor total recebido pelo produtor por sua produção; LO – lucro operacional, representa a diferença entre os custos e os ganhos do produtor. Pode ser considerado o lucro ou o prejuízo da atividade; IL – índice de lucratividade, representa a proporção do lucro obtido com a venda dos produtos sobre o valor gasto para produzir; PreE – preço de equilíbrio, representa o preço unitário mínimo que o produto deve ser comercializado para cobrir os gastos com a atividade; ProE – produtividade de equilíbrio, representa a produtividade mínima que o produtor deve obter para cobrir os gastos com a atividade.

Devido a dosagem de adubo ser diferente para cada tratamento, entende-se que foi necessário fazer um cálculo de lucratividade para cada um deles.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Em relação aos dados referente aos custos e lucratividade, foi obtido lucro para a variedade BRS A 501 nos tratamentos T1 e T2, já no tratamento T3 obteve uma lucratividade insatisfatória para o produtor conforme explicitado nas tabelas abaixo.

Os dados obtidos para os cálculos de custo operacional total (COT) e custo operacional efetivo, como pode ser visto e analisados nas tabelas 01, 02, 03 (abaixo). Cada tratamento

apresentou um resultado final diferente, devido ao aumento das doses do produto termofosfato Nutrisolo SP onde esse aumento acabou interferindo de forma significativa no resultado de lucro operacional (LO) no tratamento T3.

**Tabela 1.** Dados e valores dos custos em relação as Operações e insumos para o tratamento um (T1)  
(AQUI VAI A TABELA T1 QUE ESTA NO EXEL )

**Tabela 2.** Dados e valores dos custos em relação as Operações e insumos para o tratamento dois (T2)  
( AQUI VAI A TABELA T2 QUE ESTA NO EXEL)

**Tabela 3.** Dados e valores dos custos em relação as Operações e insumos para o tratamento quatro  
(AQUI VAI A TABELA T3 QUE ESTA NO EXEL)

A depreciação é a perda do valor decorrente de sua utilização, no caso em apreço demonstrado na tabela abaixo, figuram-se cálculos com base no lapso temporal de 10 (dez) anos, em relação aos valores relativos aos maquinários e implementos utilizados na agricultura.

**Tabela 5.** Depreciação das maquinas e implementos utilizados no experimento.

	<b>MÁQUINAS</b>	<b>VI</b>	<b>VF</b>	<b>VU</b>	<b>DP</b>
	New Holland 85 CV	R\$ 128.000,00	R\$ 12.800,00	10	R\$ 11.520,00
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 11.520,00</b>
	<b>IMPLEMENTOS</b>				
Pulverizador Jacto	Condor 600	R\$ 14.000,00	R\$ 1.400,00	10	R\$ 1.260,00
Grade 14 Disco	Baldan	R\$ 21.000,00	R\$ 2.100,00	10	R\$ 1.890,00
Plantadeira Tatu	Tatu 13 Linhas	R\$ 70.000,00	R\$ 7.000,00	10	R\$ 6.300,00
Colheitadeira MF	MF 5650	R\$ 370.500,00	R\$ 37.050,00	10	R\$ 33.345,00
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 42.795,00</b>

Simulação em uma fazenda de 100 hectare

<b>DP</b>	<b>Total/ano</b>
<b>Máquinas</b>	R\$ 11.520,00
<b>Implementos</b>	R\$ 42.975,00
<b>Total:</b>	R\$ 54.495,00
<b>Em 1 há</b>	R\$ 544,95
<b>Em 8 meses</b>	R\$ 363,3

**Tabela 6.** Dados de produtividade da variedade BRS A 501 para cada tratamento

BRS A 501							
Tratamentos	P	RB	COT	LO	IL	PreE	ProE
	t/há	(R\$ ha <sup>-1</sup> )	(R\$ ha <sup>-1</sup> )	(R\$ ha <sup>-1</sup> )	(%)	Prod t/há	R\$
70	6,04829676	6653,13	3547,61	3105,51	46,7	586,5	3,23
140	5,70555152	6276,11	4389,80	1886,31	30,1	769,4	3,99
210	4,125258923	4537,78	5231,98	-694,20	-15,3	1268,3	4,76

P= Produção; RB= Receita bruta ; COT= Custo Operacional total ; LO= Lucro Operacional ; IL= índice de lucratividade ; ProE= produção de equilíbrio ; PreE= preço de equilíbrio

Referente a tabela 6, pode ser visto que o valor da receita bruta ( RB) é maior nos tratamentos de 70kg há e 140 kg isso devido a produtividade nesses tratamentos ser maior em relação ao tratamento 210kg há

Na tabela 6 temos os resultados obtidos para os cálculos de custo em cada tratamento. Para o custo operacional total (COT) foi verificado que conforme aumentou da dosagem do adubo, o custo ficou maior, logo isso teve uma significativa relevante no tratamento 210kg há P2O5 do produto pois, esse aumento de custo nesse tratamento acarretou em um lucro operacional negativo de -694,20 (R\$ ha<sup>-1</sup>) para o produtor.

Referente a produtividade de equilíbrio (ProE) e preço de equilíbrio (PreE), podemos observa que os valores obtidos para a produtividade de equilíbrio querem dizer a quantidade de produção na qual o produtor empataria, por exemplo: no tratamento da dosagem 140kg há se ele obter uma produção de 3,99 toneladas ele empataria. Então concluímos que na dosagem 210kg há ele teria que ter produzido 4,76 toneladas há + logo empataria os custos/produtividade. Já para o preço de equilíbrio quer dizer o valor que ele teria que receber pela tonelada para empatar os custos/produtiva.

## 5. CONCLUSÃO

Em relação aos dados deste trabalho concluímos que a produtividade foi menor no tratamento 210kg há em relação aos outros dois, juntamente com o aumento do custo da adubação esse tratamento obteve um lucro insatisfatório para o produtor não compensando os gastos. O tratamento que mais compensou em relação ao gasto do adubo com a produtividade foi o tratamento de 70kg há no qual chegou a obter um lucro de 3105,51 (R\$ ha<sup>-1</sup>).

## 6. REFERÊNCIAS

AGRONORTE, Disponível em <<http://www.agronorte.com.br/Produtos/Arroz/39-9005CL>>. Acesso em 03 de setembro de 2019.

CARVALHO, W. C. Registros de entrada e saída de arroz no estado de Rondônia em 2014. Porto Velho, 01 jul. 2015. Ofício da Secretaria de Finanças de Rondônia dirigida à Superintendência Regional da Conab em Rondônia – Ofício nº 165/2015/GAB/CRE/SEFIN.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos, Brasília, v. 2, Safra 2014/15, n. 5, quinto levantamento, fev. 2015.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. A cultura do arroz. 2015. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16\\_03\\_01\\_16\\_56\\_00\\_a\\_cultura\\_do\\_arroz\\_-\\_conab.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_03_01_16_56_00_a_cultura_do_arroz_-_conab.pdf)>. Acesso em: 19 de janeiro de 2019.

DATA, Climate, Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/rondonia/ji-parana-4453/>>. Acesso em 23 de agosto de 2019.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1089162/brs-a501-cl-cultivar-de-arroz-de-terras-altas-resistente-a-herbicida>>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. Dados de conjuntura da produção de arroz (*Oryza sativa* L.) no *Brasil (1985-2015)*. Disponível em: <<http://www.cnpaf.embrapa.br/socioeconomia/index.htm>>. Acesso em: 04 de Abril de 2019.

FALCÃO, N. S.; SILVA, J. R. A. da.; Características de absorção de fósforo em alguns solos da Amazônia Central. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 34, n. 3, 2004. p. 337-342.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 29 de maio de 2019.

MATTOS, M. L. T.; BARRIGOSI, J. A. F.; LANNA, A. C. Impacto da orizicultura na qualidade do meio ambiente. In: SANTOS, A. B.; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. A. *A cultura do arroz no Brasil*. 2 ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006.

NUNES, José Luis da Silva, Importância Econômica, Disponível em: <[http://www.agrolink.com.br/culturas/arroz/informacoes/importancia\\_361560.html](http://www.agrolink.com.br/culturas/arroz/informacoes/importancia_361560.html)>. Acesso em 22 de agosto de 2019.

RIBEIRO, Francielle Wanderley, Perspectiva Econômica da Implantação de Arroz de Terras Altas no Sudeste de Goiás, Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/Agrarian%20Academy/2018B/perspectiva.pdf>>. Acesso em 21 e agosto de 2019.

ROCHA, Adriano Maltezo da, Viabilidade Econômica da Produção de Arroz de Terras Altas na Região Médio Norte de Mato Grosso: Um Estudo de Caso, Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a17v38n03/a17v38n03p03.pdf>>. Acesso em 21 de agosto de 2019.

RICAL, Rack Industria e Comércio de Alimentos Ltda, Disponível em: <https://rical.46graus.com/sobre-nos/>, Acesso em: 12 de Setembro de 2019.

RODRIGUES, A. N. A.; AZEVEDO, D. M. P.; LEÔNIDAS, F. C. Recomendação de adubos e calagem para as cultivares anuais em Rondônia: 1ª aproximação. Porto Velho: Embrapa – CPAF Rondônia, 1998.

SILVA, O. F. da; WANDER, A. E. O arroz no Brasil : evidências do censo agropecuário 2006 e anos posteriores. Santo Antônio de Goiás : Embrapa.Arroz e Feijão, 2014. 58 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 299).

SHOW, Rondônia Rural, Disponível em:  
<<https://www.google.com/maps/search/google+mapas+foto+RONDONIA+RURAL+SHOW/@-10.9530369,-61.9143671,3146m/data=!3m1!1e3>>. Acesso em 12 de setembro de 2019.

YOKOYAMA, L. P.; VILLAR, P. M. D.; UTUMI, M. M.; GODINHO, V. P. C. Diagnóstico da cadeia produtiva do arroz em Rondônia. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2000.