



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

JACKSON YURI RAMALHO DE LAIA

ARROZ (*Oryza sativa* L.) DA COLONIZAÇÃO DE RONDÔNIA AOS DIAS ATUAIS

**ARIQUEMES - RO
2025**

JACKSON YURI RAMALHO DE LAIA

ARROZ (*Oryza sativa* L.) DA COLONIZAÇÃO DE RONDÔNIA AOS DIAS ATUAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Agronomia do Centro Universitário
FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para
obtenção do título de bacharel em Engenharia
agrônômica

Orientador (a): Prof. Esp. Tiago Luis Cipriani.

**ARIQUEMES - RO
2025**

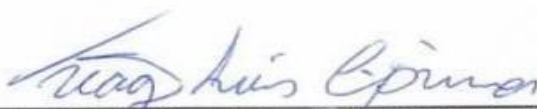
JACKSON YURI RAMALHO DE LAIA

ARROZ (*Oryza sativa* L.) DA COLONIZAÇÃO DE RONDÔNIA AOS DIAS ATUAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Agronomia do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Engenharia agrônoma

Orientador (a): Prof. Esp. Tiago Luis Cipriani

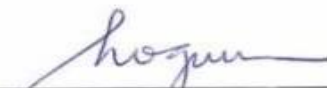
BANCA EXAMINADORA



Prof. Esp. Tiago Luis Cipriani (Orientador)
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA



Prof. Dr. Igor Vilela Cruz (Membro)
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA



Prof. Ms. Adriana Ema Nogueira (Membro)
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

**ARIQUEMES – RO
2025**

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L185a Laia, Jackson Yuri Ramalho de.

Arroz (*Oryza sativa* L.) da colonização de Rondônia aos dias atuais. / Jackson Yuri Ramalho de Laia. Ariquemes, RO: Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, 2024.

39 f. ;

Orientador: Prof. Esp. Tiago Luís Cipriani.

Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Agronomia
– Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2024.

1. Arroz Sequeiro. 2. Terras Altas. 3. Produtividade. 4. EMBRAPA.
I. Título. II. Cipriani, Thiago Luis.

CDD 630

Bibliotecária Responsável
Poliane de Azevedo
CRB 1161/11

Dedico este trabalho aos meus pais, familiares e amigos, que me apoiaram e incentivaram a seguir em frente com meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder forças, sabedoria e a oportunidade de chegar até aqui. Aos meus pais, pelo amor, apoio incondicional e por acreditarem em mim em cada etapa dessa jornada e aos meus orientadores e professores, minha gratidão pelos ensinamentos e por todo o apoio ao longo do curso.

“Na agricultura, nada se conquista sem trabalho duro, conhecimento e paciência. A terra devolve exatamente aquilo que oferecemos a ela. ”

— José Graziano da Silva

RESUMO

O consumo de arroz é um hábito cultural de quase toda população, sua importância na alimentação é inquestionável, como cultivo possui uma adaptabilidade a diferentes ambientes, facilidade de armazenamento e de cocção rápida são atributos que fazem a escolha do colono para ser umas das primeiras lavouras plantadas ao chegar nas suas terras recém desbravadas ao longo da BR364. O aporte teórico para avaliar as culturas de arroz ao longo dos anos foi principalmente pela EMBRAPA, que desde os anos 1980 publica folhetins técnicos para aumento da produtividade, passando anos mais tarde a pesquisar cultivares de arroz de terras altas que fossem competitivas frente ao arroz irrigado que conquistou o mercado nacional. Ao longo dos anos se diminui o número de áreas dedicadas a esta cultura, alguns destes fatores é a diminuição de abertura de novas áreas, produtividade menor quando comparada ao arroz irrigado, preço não tão competitivos, já que é destinado ao mercado doméstico com preços que sofrem variação ao longo dos anos devido a safras prejudicadas ou safras recordes entre outros fatores, o arroz produzido no estado de Rondônia continua sendo um cultivo importante já que se destina ao consumo interno e de estados vizinhos, que geograficamente fica distante dos produtores de arroz irrigado. Seu cultivo se apresenta como um cultivo de oportunidade. Este trabalho foi elaborado de uma revisão bibliográfica narrativa, explorando dados e identificando o cultivo de arroz ao longo das décadas em Rondônia. A pesquisa busca mostrar a importância do cultivo do arroz para o desenvolvimento do Estado e a fixação dos colonos frente as adversidades como segurança alimentar até dias atuais em que competitividade e alta produtividade são os novos desafios.

Palavras-chave: arroz sequeiro; terras altas; produtividade; EMBRAPA.

ABSTRACT

Rice consumption is a cultural habit of almost the entire population. Its importance in the diet is unquestionable. As the crop is adaptable to different environments, easy to store and quick to cook, these are attributes that make settlers choose it as one of the first crops planted when they arrive on their newly cleared lands along BR364. The theoretical contribution to evaluating rice crops over the years was mainly provided by EMBRAPA, which has been publishing technical pamphlets on increasing productivity since the 1980s, and years later began researching upland rice cultivars that would be competitive with the irrigated rice that had conquered the national market. Over the years, the number of areas dedicated to this crop has decreased. Some of these factors are the decrease in the opening of new areas, lower productivity when compared to irrigated rice, and less competitive prices, since it is destined for the domestic market, with prices that vary over the years due to damaged harvests or record harvests, among other factors. Rice produced in the state continues to be an important crop, since it is destined for domestic consumption and for neighboring states, which are geographically distant from irrigated rice producers. Its cultivation presents itself as a crop of opportunity. This work was prepared from a narrative bibliographic review, exploring data and identifying rice cultivation over the decades in Rondônia. The research seeks to show the importance of rice cultivation for the development of the State and the settlement of settlers in the face of adversities such as food security until today when competitiveness and high productivity are the new challenges.

Keywords: upland rice; highlands; productivity; EMBRAPA.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Comparativo da população de Rondônia ao longo das décadas.....	18
--	----

LISTA DE QUADROS

Gráfico 1 Evolução da produção, produtividade e área plantada em Rondônia ao longo das safras	25
---	----

LISTA DE ABREVIações

Kg: Quilograma

ha: hectares

pH: potencial hidrogeniônico

DNA: ácido desoxirribonucleico

cm: centímetro

°C: grau Celsius

km²: quilometro quadrado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 JUSTIFICATIVA	15
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Geral.....	15
1.2.2 Específicos	15
1.2.3 Hipótese	16
2.0 REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1 O ESTADO DE RONDÔNIA.....	17
2.2 HISTÓRIA DO ARROZ.....	19
2.2.1 Classificação Botânica do Arroz.....	20
2.3 A CULTURA DO ARROZ NO ESTADO DE RONDÔNIA	22
2.4 A PRODUÇÃO DE ARROZ AO LONGO DOS ANOS	25
2.5 VARIEDADES MAIS CULTIVADAS AO LONGO DAS DÉCADAS.....	27
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
4.1 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	31
4.1.1 Da coleta de dados.....	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33
ANEXO A - DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PLÁGIO	41

1 INTRODUÇÃO

Entre os três alimentos mais consumidos pela população humana no mundo, um deles é o arroz (*Oryza sativa L.*), junto com o trigo e o milho, fazendo ser um dos alimentos mais cultivados no mundo e representando cerca de 40% do valor energético na nutrição humana, valores que varia entre países e regiões (WANDER, SILVA, FERREIRA, 2021).

Sabe que o arroz fazia parte da alimentação da tripulação de Pedro Álvares Cabral na chegada ao Brasil, sendo seu cultivo relatados poucas décadas depois, como também citado em documentos como acompanhamento de carne de caça, foi inicialmente se espalhando como cultura de subsistência pela região do nordeste (PEREIRA, 2002).

O Brasil é o maior produtor e consumidor de arroz do mundo fora da Ásia, além de se destacar no aspecto econômico e social, fazendo estar nos pratos dos brasileiros todos os dias (SANTANA, SOUZA, GOMES, 2022). A safra 2024/2025 foi estimada em 14,9% superior à safra anterior, com 1,7 milhão de hectares em área de arroz plantada, com safra estimada em 12,2 milhão de toneladas, sendo 11,2 milhões provenientes de arroz irrigado e 996, 4 mil de arroz de sequeiro (CONAB, 2025a).

Rondônia apresenta uma produção de arroz de terras altas significativas para região norte e na média nacional, apesar da diminuição de áreas dedicadas ao seu cultivo, sua produtividade subiu bastante ao longo dos anos, sendo uma cultura tradicional no Estado, ainda utilizada para escolha em áreas novas ou de baixa fertilidade, sendo substituída por outras culturas posteriormente (EMBRAPA, 2018). Na Safra de 2024/2025 o Estado apresentou a segunda maior safra da região norte de 162,4 mil toneladas, com 44 mil hectares de área plantada e com produtividade de 3.691 kg/ha (CONAB, 2025a).

Por esse dinamismo interno da produção de arroz e da participação expressiva do Estado de Rondônia no comparativo com outros estados da região norte do país, este trabalho tem como objetivo avaliar o cultivo do arroz ao longo dos anos no Estado de Rondônia, sua relação direta com a formação de núcleos populacionais dos colonos chegando nos anos de 1970, a escolha do cultivo de arroz nas propriedades recém-abertas e a produtividade do arroz ao longo das décadas.

1.1 JUSTIFICATIVA

O arroz de sequeiro ou terras altas foi uma gramínea que apresentou um histórico progressivo de adaptação e acompanhou o homem ao longo dos milênios, sua versatilidade e adaptabilidade fez com cultivares fossem selecionadas ao longo do tempo, seu uso como primeira lavoura a ser plantada nas áreas novas, antes mata nativa, foi um marco na colonização por colonos vindos de várias partes do Brasil no desenvolvimento de Rondônia, além do seu valor para subsistência da família, renda na venda de excedentes, foi uma maneira barata e prática para o preparo de solos para outras culturas como pastagens, cafeicultura entre outros.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Avaliar o cultivo do arroz (*Oryza sativa* L.) ao longo dos anos no Estado de Rondônia.

1.2.2 Específicos

- Relacionar o cultivo do arroz na colonização do Estado a partir da década de 1970 ao longo da BR364;
- Analisar a escolha do arroz como cultura para aberturas de áreas novas e no preparo do solo para outros fins agropecuários;
- Avaliar a produtividade de arroz no Estado ao longo das décadas.

1.2.3 Hipótese

O arroz como sendo o carboidrato da base alimentar do brasileiro, sua adaptabilidade conhecida pelos colonos a terrenos e climas foi a escolha para desbravar para o Estado de Rondônia.

2.0 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O ESTADO DE RONDÔNIA

O Estado de Rondônia se localiza na região norte do país, fazendo fronteira ao norte com o Estado do Amazonas, a leste com Estado do Mato Grosso, a oeste com Estado do Acre e ao sul com a República da Bolívia, com uma área territorial de 237.754,171 km², sendo o décimo terceiro Estado em área territorial, com uma população de 1.581,196 pessoas, com densidade demográfica de 6,65 habitantes por Km² (IBGE, 2025).

No dia treze de setembro de 1973, o Governo Brasileiro cria vários territórios, entre eles o Território Federal do Guaporé, com as áreas desmembradas dos Estados do Mato Grosso e Amazonas, em 1956 passa a se chamar Território Federal de Rondônia, em vinte e dois de dezembro de 1981 o Estado de Rondônia é criado, e em quatro de janeiro de 1982 o Estado é instalado com seu primeiro governador (DER, 2025).

Possui 52 municípios, estes distribuídos em duas Região Geográfica Intermediária denominadas Porto Velho e Ji-Paraná, que oferecem serviços que atendem a um grande número de municípios, divididos em seis Região Geográfica Imediata, Porto Velho, Ariquemes, Jarú, Ji-Paraná, Cacoal e Vilhena, que apresentam arranjos de serviços, deslocamentos, transportes em afinidade (IBGE, 2017).

O Estado está praticamente enquadrado no Domínio Morfoclimático das Terras Baixas Equatoriais da Amazônia, o extremo sul do Estado apresenta o Domínio Morfoclimático dos Chapadões Semiúmidos Recobertos por Cerrados, parte do Estado possui altitude que varia de 100 e 300 metros, com destaque a Chapada do Pacaás Novos que superam 1.000 metros de altitude e a Chapada do Parecis que possui média de 600 metros. Apresenta na maior área territorial o Clima Equatorial Continental Úmido, com pluviosidade média entre 2.000 e 2.300 mm e com temperaturas elevadas em todo ano, (24 a 27 °C), com dois a três meses de estiagem (SHINZADO, 2010).

Apresenta em boa parte da sua área solo de composição Latossolos, solo com característica uniformes em profundidade e teor de argilas, que apresenta várias classificações, mas como características gerais são solos de relevos planos e suavemente planos, com acidez elevadas, alto teor de ferro, de baixa a média fertilidade, muito utilizado como pastagens e uso agrícola (COSTA, 2004).

As análises de solo indicam baixa disponibilidade de fósforo, alta acidez e presença de alumínio trocável, baixos teores de matéria orgânica e capacidade de troca catiônica e de saturação de bases baixas, apresenta teores de argila considerados bons para manejo pecuário e agrícola, os teores baixos de matéria orgânica pode ser associado ao manejo passado com uso de fogo para limpeza, apresenta teores de Ca+Mg satisfatórios, o pH foi menor que 5,5 em 61% das amostras analisadas, sendo muito baixo, o que dificulta disponibilidade dos principais nutrientes para planta, podendo ocorrer altos teores de alumínio que causa , toxidez, diminuição da absorção de água e nutrientes e o crescimento das plantas, a saturação de bases é baixa necessitando de correção com calcário (SCHLINDWEIN *et al.*, 2012).

O Estado de Rondônia se desenvolve dependente da BR-364, ligação terrestre com Cuiabá, promovendo a expansão da fronteira agrícola e assentamentos e vilas desordenados ao longo da rodovia, recebendo investimentos e incentivos que aumentou fluxo migratório, politicamente fortaleceu para a elevação de Rondônia com Estado da Federação (DER, 2025).

O INCRA se responsabilizou pelo ordenamento e ocupação do então Território de Rondônia, na década de 1970 sete grandes unidades territoriais ao longo da BR-364 com parcelas de terras de até 100 hectares que beneficiou 25 mil famílias, nas décadas de 80 mais seis grandes unidades com lotes de até 50 hectares que beneficiou 8,5 mil famílias, com várias sequencias de projetos nos anos posteriores, fazendo com que os projetos nascessem 50 dos 52 municípios do Estado (INCRA, 2020).

Observando a tabela abaixo podemos observar em como o processo migratório, aumentou o número de habitantes do Estado em um curto espaço de tempo, com inversão das primeiras décadas, a população rural vem diminuído de forma rápida.

Tabela 1: Comparativo da população de Rondônia ao longo das décadas

Década	População total	Rural	Urbana
50	36.935	23.119	13.816
60	70.783	39.441	30.842
70	116.620	56.079	60.541
80	503.125	263.689	239.436
91	1.130,874	472.702	658.172
00	1.377,792	494.744	883.048
10	1.562,409	413.229	1.149,180
22	1.581,196	339.524	1.241,672

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado dos censos do IBGE de 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000, 2010, 2022 (IBGE, 2010 e IBGE, 2025).

2.2 HISTÓRIA DO ARROZ

O arroz aparece em documentos hindus e chineses que o colocam a 3.395 a 2.000 A.C, aparecendo vestígios de grãos de arroz de 8.000 anos, não indica ao certo quando se começa o cultivo, mas o processo evolutivo e domesticação longa da espécie *O. sativa* L., nas mais variadas condições agroecológicas, foi surgindo inúmeros tipos geneticamente divergentes, sendo em 1928 subdividida em duas principais espécies *Indica* cultivada no Brasil em áreas alagadas, e a *Japônica* no Brasil sendo cultivadas até décadas 1970 em terras altas ou arroz de sequeiro (PEREIRA, 2002).

Esses grupos não se diferenciam somente pelo local de cultivo, mas por grão com características diferentes, o grupo *Indica* no Brasil mais cultivado no sul do Brasil em terras irrigadas apresenta grãos longos e finos, o grupo *Japônica* no Brasil

apresenta como arroz de Terras Altas, como grupo *Japonica Tropical*, apresenta grãos curtos e redondos (FERREIRA, *et al.* 2005).

O arroz cultivado em sistemas de Terras Altas ou Sequeiros, evoluiu do arroz irrigado a algumas centenas de anos pelo homem, adaptando a planta a essa agroecologia, com esses cultivares apresentando raízes mais longas e espessas, com seleção de atributos morfológicos que a adaptassem ao no ambiente, no Brasil o grupo Japonica foi a cultivar tradicional de arroz de sequeiro, nos anos 90 a hibridização dos grupos Japonica Tropical e Indica para melhoramento dos genótipos para obtenção de grãos com características do arroz irrigado (SANTOS, STONE, VIEIRA, 2006).

O que determina a escolha da comida pode ser influenciada por muitos fatores, oferta, aspectos econômicos, saúde, profissão, religiosidade entre outros fatores, em diversas regiões do mundo, povos locais escolheram entre tubérculos e grãos para suas fontes primárias de carboidratos. No Brasil o consumo do arroz está relacionado diretamente com o consumo de feijão, sendo o arroz preparado em outras formas como sobremesas (FERREIRA, BARRIGOSSI, 2021).

Segundo Ferreira e Barrigossi (2021), em uma pesquisa observou que independente da renda familiar e idade, alguns pontos favoráveis como arroz e feijão não podem ser substituídos por outros alimentos, devem ser consumidos em pelo menos uma das refeições, é indispensável na alimentação das crianças, são alimentos que oferecem benéficos a saúde e garantem uma boa saciedade.

O consumo per capita de arroz varia muito por países, no Brasil 95% da população consome arroz em uma das refeições, em 1980 o consumo médio era de 50,1 kg para 33,1 kg por indivíduo em 2022, se devendo a queda ao aumento da renda da população que passa a substituir parte ou todo arroz por outros alimentos (NERY, CELLA, 2022).

2.2.1 Classificação Botânica do Arroz

O gênero *Oryza* L., pertence à família *Poaceae*, uma *Gramíneae*, com mais de vinte espécies, a espécie *Oryza sativa* é uma monocotiledônea, apresenta

ramificações secundárias nas panículas com características de caule oco, flores reduzidas de cor verde e aquênios especializados, ou cariopses como fruto, com evidências que seu cultivo de origem seja o sudeste asiático, pela rica diversidade de formas de cultivos lá encontrada (PEREIRA, 2002).

No Brasil se cultiva arroz de várzea e de terras altas, apesar dos processos fisiológico das plantas não serem diferentes, podem ser otimizadas características, morfológicas e fisiológicas, determinando no aumento na produtividade e as cultivares de arroz irrigado se beneficiaram muito desses estudos, o arroz de terras altas devido as peculiaridades climáticas de seu ecossistema, teve ênfase de seus estudos na estabilidade de produção e resistência a seca sendo a variedade Japônica tropical escolhida para abertura do cerrado, na décadas de 90 começa o enfoque no aumento da produtividade das cultivares de terras altas (SANTOS, STONE, VIEIRA, 2006).

Morfologicamente a planta de arroz pode ser dividida em órgãos vegetativos, que são as raízes, colmos e folhas e os órgãos florais que é as panículas construídas por espiguetas. As raízes são fibrosas, constituídas de radículas e raízes seminais, o sistema de raízes longas e bem ramificadas propicia melhor absorção de água do solo sendo está uma característica muito importante de arroz de terras altas, o colmo principal e um conjunto de colmos primários, secundários e terciários, são ocos, com nós e o conjunto de colmo e folhas é um perfilho, as folhas em ângulo no colmo uma em cada nó. As panículas de arroz são também chamadas de cachos, sendo formado por uma haste central e ramificações chamadas espiguetas aonde fica o grão de arroz, sendo está uma característica muito variável entre as cultivares de arroz (FONSECA, 2008).

O ciclo de vida da planta de arroz pode ser dividido em três, primeiro a fase vegetativa, entre a germinação da semente e formação da panícula, sendo o número máximo de perfilho e aparecimento de panículas sendo característica de suas cultivares, a fase reprodutiva vai da formação da panícula ao seu florescimento sendo relativamente constante entre as cultivares e a fase de maturação vai do florescimento ao amadurecimento dos grãos, essas fases apresentam variações no metabolismo e absorção dos nutrientes (SANTOS STONE, VIEIRA, 2006).

Segundo Guimarães *et al.* (2006), a seleção de linhagens que apresenta um bom crescimento radicular com presença ou ausência de alumínio é um fator

desejável para escolha de cultivares de terras altas, pois o alumínio afeta a divisão celular das raízes ao decompor pectina, reduz duplicação de DNA, inibe a respiração, mecanismos como a quelatação de alumínio por ácidos orgânicos que as raízes excretam deixam o alumínio menos móvel e absorvível, como também a adsorção do alumínio pela mucilagem das raízes com cargas negativas, evitando a entrada no meristema radicular e protegendo pontos sensíveis ao crescimento, essas cultivares tem impacto econômico pelo custo elevado da neutralização com uso de calcário e as dificuldades de sua aplicação em profundidades a mais de 30 cm.

2.3 A CULTURA DO ARROZ NO ESTADO DE RONDÔNIA

A localização do Estado de Rondônia na Amazônia Ocidental na região norte do país teve seu desenvolvimento através da colonização migratória de habitantes advindos de outras regiões do país, trazendo consigo a orizicultura como lavoura temporária nas áreas recém-abertas (CONAB, 2015).

A chegada da Embrapa em Porto Velho em 1975, então Território de Rondônia, foi um marco importante com objetivos de desenvolver pesquisas, inovar, impulsionar o desenvolvimento da agricultura nacional, com trabalhos de mapeamento de solos, cultivares e transferência de expertise junto aos agricultores, com publicações de circulares (EMBRAPA, 2025)

Em 1971 é fundada a Associação de Crédito e Assistência Rural do Território Federal de Rondônia ACAR-RO, associada à Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR) que foi substituída em 1974 pela Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), que trabalhou junto ao INCRA, dando suporte as ações dos programa Projeto Integrado de Colonização sendo o primeiro o de Ouro Preto, impulsionando os demais programas de colonização junto ao INCRA, em 1984 passa a se chamar Associação de Assistência Técnica e Extensão Rural, conhecida como EMATER-RO, com o foco em assistência técnica, aumento da produtividade rural, como uma multiplicadora de renda e bem estar social e educadora e facilitadora nos programas do Governo Federal e Estadual de crédito e desenvolvimento (EMATER-RO, 2025).

Em 1979 a EMBRAPA, em um esforço, com bibliografias escassas e informações e observações próprias, lança o primeiro Folheto acerca das lavouras de arroz no então Território Federal de Rondônia, aonde faz observações referentes ao ano de 1976, com acamamentos da lavouras que dificulta as colheitas, áreas pouco férteis que são abandonadas recuperando uma vegetação menos densa e de menor porte chamadas de capoeiras, ou sendo substituídas por pastagens e cafeicultura, dificuldades de plantios em áreas recém abertas devido aos restos vegetais que sobram das queimadas, a comercialização do produto no Território, verificando que além de um produto necessário a subsistência dos colonos, era uma forma de barateamento do preparo de solos para outros fins agropecuários (RAPOSO, 1979).

Os agrônomos César Augusto Monteiro Sobral e Jaime Roberto Fonseca em um levantamento pioneiro em Rondônia, em seu trabalho o Levantamento de Germoplasma de Arroz (*Oryza sativa* L.) e Algumas Considerações sobre seu Cultivo em Rondônia (1984), realizados entre os dias treze de abril de 1983 e vinte e dois de abril de 1983, visitando dez municípios e 1500 km percorridos, sobre os germoplasmas dos cultivares de arroz plantados em Rondônia traz um relato de viagem sobre as lavouras encontradas

Existem dois sistemas de cultivo predominante na região, sendo o cultivo manual em áreas de toco ao longo da BR364 entre os municípios de Ariquemes e Pimenta Bueno em terras de maior potencial produtivo, enquanto o sistema mecanizado se impõem nos municípios de Porto Velho, Vilhena e Guajará-Mirim; no sistema manual os produtores com experiência na cultura utilizam mão-de-obra familiar e são receptíveis às novas técnicas; o preparo da área consiste das operações de broca, derrubada e queima com utilização de foice e motosserra; o plantio é feito com plantadeira manual(tico-tico) deixando-se de 8 a 12 sementes por cova com espaçamento de 40 X40cm; as cultivares mais plantadas são as tradicionais; o plantio vai de quinze de novembro a final de dezembro; o controle às pragas e doenças é feito mediante os defensivos recomendados, sendo que as invasoras são controladas mediante o uso de enxadas; a colheita é manual seguida de bateção ou trilhagem mecânica com auxílio de trilhadeira motorizada; o produto é armazenado na Cibragem ou em galpões rústicos à nível da propriedade (SOBRAL, FONSECA, 1984, p. 14).

Ainda segundo Sobral e Fonseca (1984), o arroz como cultura pioneira em áreas de desmatamento, podendo ser cultivada solteira ou intercalada com milho, a maior produção são cultivares tradicionais ou nativas plantadas a muito tempo pelos agricultores, em Porto Velho no cultivo mecanizado de arroz, os cultivares IAC-25 e IAC-47 eram os mais utilizados, em Ariquemes no cultivo manual aparece o cultivar “Agulhinha”, com tipos agulhinha branco e agulhinha amarelo, em Jarú, Ji-Paraná e Ouro Preto os cultivares mais usados são Agulhinha, Ibrinha, Jaguari e Bico Preto, em Presidente Médici cultivares Goianinho, Labonete, Bluebelle, Tibirinha, Taguarama, Bico Preto e Ferrujão três meses, em Cacoal as cultivares Jaguari e Agulhinha, em Pimenta Bueno os cultivares Agulhinha e Agulhão, em Vilhena e Colorado os cultivares mais encontrados são Jaguari, Bico Preto e Amarelão, sendo o Agulhinha o cultivar mais plantada no Estado devido as suas características de alta produtividade e excelentes tipos de grãos.

Em 1987, a EMBRAPA lança um folheto sobre o Sistema de Produção de Arroz de Sequeiro em Rondônia, levando em consideração a fertilidade dos solos, faz um trabalho considerando três produtores distintos, a primeira recomendação aos produtores dos municípios de Vilhena e parte de Pimenta Bueno, em solos de cerrado de baixa fertilidade natural, mas com infraestrutura para cultivo mecânico do arroz, com rendimento médio previsto de 2.000 quilos/hectares; o segundo para produtores de áreas recém desbravadas ou não, de tocos ou mecaniza, com alta fertilidade, áreas pequenas destinadas a subsistência e comércio do excedente, com rendimento médio previsto de 2.100 a 2.400 quilos/hectare; o terceiro produtor de áreas de baixa fertilidade, de agricultura familiar, com áreas pequenas para subsistência e eventual comércio de excedentes, com rendimento médio previsto de 1.500 quilos/hectare (EMBRATER; EMBRAPA-UEPAE, 1987).

Em 1998, na publicação do folheto Recomendação técnica e calagem para as culturas anuais em Rondônia - 1. Aproximação, pela EMBRAPA, fica evidente a força da agricultura de Rondônia em níveis comerciais, o aumento da procura por tecnologias e técnicas de aumento de produtividade, traz recomendações de espaçamento, adubação e calagem para produção do arroz de sequeiro, sendo

divididas para áreas de cerrado e áreas de mata (RODRIGUES, AZEVEDO, LEÔNIDAS, 1998).

Na safra de 1998/1999 é possível observar um impulso da agricultura mecanizada conduzida por médios e grandes produtores, com difusão de novas variedades com produção de grão do tipo longo-fino, com rendimento mais alta e melhor comercialização, a implementação do corredor exportação de soja no porto de Porto Velho através do Rio Madeira-Amazonas, trouxe tecnologias, acesso ao mercado e facilitou o acesso ao fertilizante, a oferta de implementos e serviços (YOKOYAMA, *et al.* 2000).

Entre os anos de 2006 e 2007 as áreas plantadas de arroz havia caído para a metade, isso ao fato que houve diminuição da abertura de áreas novas em área de terra nativa devido ao alto impacto ambiental e custos, fazendo ser cultivado em sistemas de rotação, integrando sistemas mais complexos com outras culturas ou pastagem, deixando de ser chamado de arroz de sequeiro para arroz de terras altas com classificação de longo-fino ou agulhinha se adaptando as tecnologias (UTUMI, 2008).

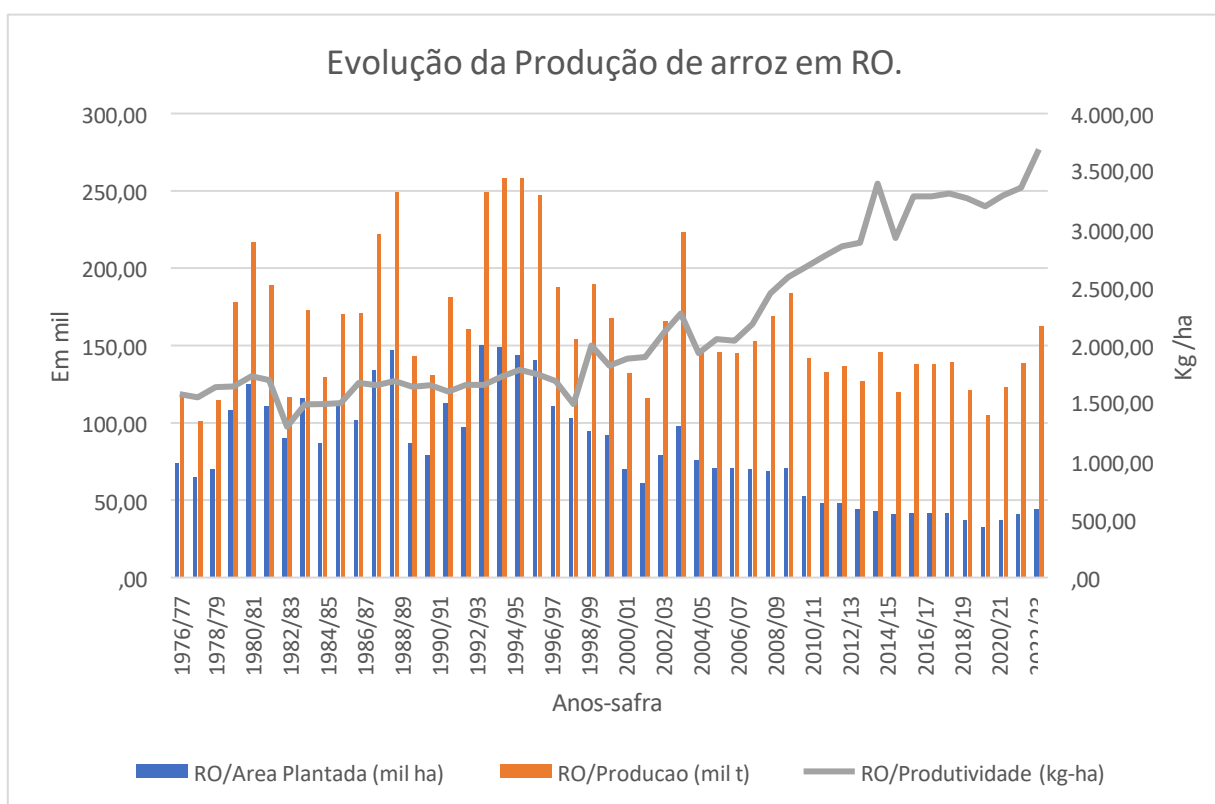
Nas safras de 2016/2017 mostra que a área de arroz cultivada no Estado continuou o declínio, isso se deve ao avanço de áreas de soja e milho, mas se observou o aumento da produtividade, apesar da diminuição das áreas plantadas Rondônia é o terceiro maior produtor de arroz da região norte do país (EMBRAPA, 2018).

Nas safras 2022/2023 e 2023/2024 vemos uma estabilização das áreas plantadas e produtividade do arroz produzido no Estado, sendo a produção de arroz de terras altas (ROSA NETO, SILVA, ARAUJO, 2024).

2.4 A PRODUÇÃO DE ARROZ AO LONGO DOS ANOS

Considerando o plantio de arroz no Estado de arroz de terras altas podemos observar no gráfico abaixo a área plantada e produtividade ao passar dos anos em Rondônia.

Gráfico 1 Evolução da produção, produtividade e área plantada em Rondônia ao longo das safras



Fonte: elaborado pelo autor, adaptando dados produção agrícola (CONAB, 2025b).

O arroz de terras altas apresenta uma tendência secular de queda, a alta produtividade de arroz irrigado sendo o sistema mais utilizado no Brasil, concentrando a indústria orizicultura em seu entorno, o arroz de terras altas não desaparecerá, continuará como um cultivo de oportunidade (SANTANA, SOUZA, GOMES, 2022).

A redução das áreas plantadas tem várias lacunas, como o implemento de legislação de padronização de grãos e melhor aceitabilidade do arroz irrigado junto ao consumidor, bem como a produtividade superior do sistema, enquanto houve um melhor aproveitamento das áreas como calagens, fertilidade e mecanização, o que favoreceu o aumento do cultivo de soja e milho (CARVALHO, *et. al.* 2020).

Variações de importações e exportações, os estoques, variação climática são alguns do dinamismo que dita o mercado de arroz, o abastecimento nacional deverá permanecer satisfatório, o consumo per capita vem caindo ao longo dos anos mas indica ficar estável até 2030, o consórcio arroz-pastagem vem contribuindo para o arroz de terras altas, com cultivar de arroz adaptada e rentável para o consórcio com

a forrageira é um dos motivos que fazem o arroz um cultivo de oportunidade (SANTANA, SOUZA, GOMES, 2022).

2.5 VARIEDADES MAIS CULTIVADAS AO LONGO DAS DÉCADAS

Raposo (1979) no primeiro folheto da Embrapa Rondônia sobre orientações para plantios de arroz traz orientação de espaçamento de 40 cm a 80cm, com 8 a 15 sementes por covas devido a diversidades de sementes e tamanhos não certificadas no Estado, e a condução de pesquisas em Ouro Preto e Porto Velho das variedades IAC-1246, A-19, IAC-1131, pratão precoce apresentando resultados satisfatórios, com a cultivar IAC-1246 sendo cultivada desde o início da década de 1970 no Território de Rondônia.

Sobral e Fonseca (1984) em sua viagem ao longo da BR364, para realizar um levantamento dos germoplasmas dos cultivares de arroz, identificou uma variedade de cultivares crioulas, sementes conservadas nas famílias dos colonos, com a cultivar “Pratão” se destacando na região de Porto velho e vários tipos de agulhinhas entre outras variedades no interior do Estado.

Em sua publicação de 1987, a Embrapa em seu boletim divide suas recomendações técnicas em três tipos de produtor, o primeiro produtor da região de Vilhena com solo de Cerrado e baixa fertilidade, foi recomendado cultivares de ciclo médio, citando as Rio Paranaíba, Araguaia, IAC-47. O segundo produtor de solos de média a alta fertilidade, recém desbravados ou mecanizados, recomendou as cultivares Guaporé, IAC- 47 e IAC-164. O Terceiro produtor seria o de solos de baixa fertilidades, com as cultivares Guaporé, Rio Paranaíba, Araguaia e IAC-47, todos de ciclo médio, para os três tipos de produtores se recomendava o tratamento com Carbofuran (EMBRATER; EMBRAPA-UEPAE, 1987).

Em 1995 com a exploração intensa do arroz de sequeiro no Estado, mas com produtividade muito abaixo da média, a Embrapa/Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia (CPAF/Rondônia) em colaboração com a Embrapa Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP) um programa de melhoramento genético do arroz, publica o resultados das cultivares recomendadas, a Guaporé, uma cultivar de

ciclo médio e com moderada resistência a brusone, mancha parda, e elevada resistência ao acamamento, outra cultivar recomendada foi a Araguaia, de ciclo médio, alta produtividade, indicada para solos de cerrado, resistente a brusone nas folhas, mas pode apresentar acamamento em solos muito férteis, outra cultivar foi a Rio Paranaíba, cultivar de ciclo médio, resistente a algumas linhagens de brusone, mas susceptível ao acamamento, o arroz Xingu é outra cultivar apresentada, resistente a algumas linhagens de brusone, pouco susceptível ao acamamento, de ciclo médio, outra cultivar é o arroz Acrefino, apresenta ciclo médio, susceptível a ervas daninhas, moderadamente resistente a brusone, com recomendação para áreas recém desbravadas (SANTOS, *et. al.*, 1995).

A Embrapa na sua recomendação técnica de 1997, vê a preocupação da baixa produtividade do arroz no Estado, sendo os produtores nos solos de cerrado com uma produção mais alta, com médias 2.400 kg/há contra a média estadual de 1.733 kg/há, essa diferença é apontada se deve ao fato de propriedades maiores, insumos mais modernos, então sua recomendação técnica é voltada para este produtor, aonde indica a cultivar Primavera, um arroz agulhinha que é precoce para cultivo em terras altas, com grãos longo-fino, características que permite competir comercialmente com os grãos de variedades irrigadas (AZEVEDO, RODRIGUES, 1997).

Segundo Yocoyama *et. al.* (2000), de 1995 a 1998 apresentou uma queda de áreas plantadas de arroz, o desestímulo veio da falta de aceitabilidade do grão longo comercialmente, a safra 1997/1998 já apresentou uma recuperação devido as novas variedades de tipo longo-fino (agulhinha), como as cultivares Maravilha, Canastra, Primavera e Confiança, mesmo assim o cultivo de arroz é extremamente susceptível ao preço, caso não seja compensadores no momento plantio, pode ser que o produtor acabe plantando soja ou milho.

Em 2004 o cenário era declínio das áreas de arroz plantada, produtividade praticamente estática, preços desestimuladores, o produtor começou a migrar para outras lavouras ou integrar o arroz com outras culturas ou pastagens, passando o foco das pesquisas das variedades em plantas mais tolerantes a solos ácidos e com melhor absorção de fósforo e potássio, com mais resistência fungicas, maior produtividade e grãos com perfil comercial, sendo a cultivar Maravilha a mais indicada para agricultura familiar pois é produtiva com baixa quantidade de insumos, a cultivar Primavera muito

cultivada nas áreas de cerrado, com grãos de alta aceitabilidade comercial, associada a recuperação indireta de solos de pastagens degradadas e mantendo alta produtividade de até 3.300 kg/há. A cultivar de arroz BRS Bonança pouco cultivado, com características intermediárias ao das cultivares anteriores, a cultivar BRS Talento é muito produtiva e alta demanda de fertilizantes, mas com grãos susceptíveis a manchas brancas, que desconta valor no preço final e a cultivar BRS Colosso é a cultivar mais produtiva desenvolvida até então com alta adaptabilidade de ambientes sendo seu uso promissor (RAMALHO, UTUMI, GODINHO, 2005).

As cultivares recomendadas em 2008 são as BRS Primavera, uma cultivar precoce de grãos longo-fino com produtividade estável em muito adotada no Estado todo, a BRS Bonança, uma cultivar semi-precoce de grãos intermediários entre médios a longo-fino, BRS Soberana uma cultivar indicada para áreas de aberturas ou pouca fertilidade, precoce e com grãos longo-fino, a BRS Curinga, uma cultivar bem adaptável, com colheitas mais seguras, semi-precoce e de grãos longo-fino e BRS Sertaneja possui planta vigorosa, com ciclo precoce e grãos longo-finos (EMBRAPA, 2008).

Além da Embrapa, outras empresas como Agronorte e Rice Tec tem desenvolvido com sucesso cultivares de arroz para Rondônia e Mato Grosso, dando ao agricultor mais opção de escolha, sendo as cultivares com vendas ativas de sementes, as BRS Primavera, BRS Bonança, BRS Sertaneja, BRS Pepita, BRS Monarca, Cirad 141 ciclo médio e grãos longos, a Best 2000 cultivar de alta tecnologia e alta produtividade, AN Cambará alta adaptabilidade, precoce e grãos longo-finos, ECCO é um híbrido de ciclo médio, ECCO CL híbrido com tecnologia Clearfield sendo controle de pré e pós-emergente sendo indicado para reformas de pastagens e rotação de culturas (FERREIRA, SANTIAGO, 2012).

Nas safras 2017/2018, no levantamento da Conab, expressa uma redução nacional de áreas plantadas, bem como na região norte, aponta a dificuldade do produtor a acessos investimentos por bancos oficiais devido à falta de documentações das terras, levando o produtor a custear por conta própria ou utilizar tradings para aporte financeiro, a cultivar mais plantada é a Cambará devido ao seu ciclo precoce e alta adaptabilidade edafoclimáticas (CONAB, 2018).

O Zoneamento Agrícola De Risco Climático da safra 2024/2025 para o cultivo de arroz de sequeiro do Estado de Rondônia, avaliando as características edafoclimáticas publicou uma lista de cultivares, a empresa Agro Norte Pesquisas e Sementes LTDA com as cultivares NA Cambará, Ana 8001, Ana 5015, Ana 6005, Ana 9005CL, Ana 9027, Ana 6311, Ana 10008 CL, Ana 9013, CL e Ana 9018CL, a empresa Embrapa Arroz e Feijão CNPAF, as cultivares BRS Primavera, BRS Sertaneja, BRS Monarca, BRS Pepita, BRSGO Serra Dourada, BRS Esmeralda, BRSMG 355 e BRS A501 CL; BRS Bonança, BRS A502, BRS A503 e BRS A504 RH (BRADIL, 2024).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

4.1.1 Da coleta de dados

A coleta de dados elaborada por meio de uma revisão bibliográfica narrativa, uma revisão abrangente aos conhecimentos, identificando principais contribuições e lacunas sobre determinado tema.

De acordo com Canuto (2020), uma revisão bibliográfica é um estado de arte, que te permite inventariar, mapear, descrever determinada produção acadêmica, em diferentes áreas de conhecimento, tempo e espaço, permitindo uma rápida atualização sobre determinado tema, respondendo à pergunta específica de modo claro e reproduzível, porém uma análise de apenas um tipo de estudo pode limitar a compreensão de um problema, ou seja, evidencia possibilidades do conhecimento científico e lacunas.

A revisão bibliográfica não pode ser considerada mera burocracia acadêmica, mas como parte fundamental na construção do objeto de pesquisa, devendo ser tratada com muito esmero para construção de um material teórico robusto e metodologia reproduzível (BRIZOLA, FANTIN, 2017).

A pesquisa se concentrou em uma busca apurada e detalhada para alcançar os objetivos propostos, buscando trabalhos publicados como livros, artigos científicos, folhetins.

Para elaboração das pesquisas, utilizou-se das seguintes plataformas de pesquisa ScieLO, Google Acadêmico e a Biblioteca Virtual da EMBRAPA, buscando interpretar e sintetizar criticamente as informações coletadas, buscando uma compreensão geral e aprofundada do tema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Rondônia possui uma relação direta de seu desenvolvimento como o crescimento dos núcleos urbanos e os projetos de assentamentos do INCRA ao cultivo do arroz, sua adaptação permitiu estabilidade alimentar e econômica no Estado em um momento frágil de seu desenvolvimento.

O cultivo do arroz em áreas recém-abertas nas décadas de 1970, com muita madeira ainda no solo, seu manejo era possível mesmo com linhas irregulares, possibilitou a formação de áreas com solos mais estáveis para receber culturas posteriores como cafeicultura e pastagens.

O cultivo do arroz apesar de ter diminuído muito em área, tendo seu auge nas décadas de 1990 com áreas plantadas de 150 mil hectares de arroz, atualmente 44 mil hectares, chegando produzir 258 mil toneladas de grãos na safra em 1995 e 1996, atualmente 162 mil toneladas, passou de uma produtividade de 1.581 kg/ha para atualmente 3.690 kg/ha.

Houve um aumento da produtividade e diminuição das áreas plantadas nos últimos anos, o cultivo de arroz vem se mantendo para atender as demandas internas do Estado e Estados Vizinhos devido a distância geográfica dos maiores produtores de arroz irrigado, também se apresenta como uma escolha atrativa com custos mais baixos para áreas começando o manejo mecanizado ou em áreas de pastagens degradadas, ajudando na recuperação indireta de solo de pastagens degradadas faz com que pesquisas sobre o arroz e seu plantio se faça presente e necessário, preços variáveis no mercado nacional, tornou o arroz um cultivo de oportunidade ao produtor.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D. M. P; RODRIGUES, A. N. A. Primavera: arroz precoce “agulhinha para os cerrados de Rondônia. **Embrapa Recomendações Técnicas** n. 4. 1997. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/700898/1/FOL48360001.pdf>. Acesso em 18 jun. 2025.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Portaria SPA/MAPA n. 34, de 8 de maio de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/portarias/safra-vigente/rondonia/PORTN34ARROZDESEQUEIRORO.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

BRIZOLA, J.; FANTIN, N. REVISÃO DA LITERATURA E REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. **Revista de Educação do Vale do Arinos - RELVA**, [S. l.], v. 3, n. 2, 2017. DOI: 10.30681/relva.v3i2.1738. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/1738>. Acesso em: 14 jun. 2025.

CANUTO, L. T.; DE OLIVEIRA, A. A. S. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. **Psicologia em revista**, v. 26, n. 1, p. 83-102, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/M%C3%89TODOS+DE+REVIS%C3%83O+BIBLIOGR%C3%81FICA+NOS+ESTUDOS++CIENT%C3%8DFICOS.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2025.

CARVALHO, M. T. de M. *et. al.* **O arroz de terras altas como estratégia para segurança alimentar, intensificação ecológica e adaptação à mudança do clima**: rumo aos objetivos de desenvolvimento sustentável para o milênio. Comunicado Técnico, Santo Antônio de Goiás, Embrapa Arroz e Feijão, n. 252, 2020. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1121735/1/CNPAF2020ct252.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2025.

CONAB- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Brasília, DF: Conab v. 5. n. 4. 2018. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/safra-de-graos-podera-atingir-227-9-milhoes-de-toneladas-em-2017-2018/AcompanhamentodaSafr aBrasileiradeGros4Levantamento20172018.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

CONAB- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **9. Levantamento:** safra 2024/25. [2025a]. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/safra-de-graos/boletim-da-safra-de-graos/9o-levantamento-safra-2024-25/9o-levantamento-safra-2024-25> . Acesso em: 27 jun. 2025.

CONAB- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Produção agrícola:** safra histórica. [2025b]. Disponível em: <https://portaldeinformacoes.conab.gov.br/safra-serie-historica-graos.html>. Acesso em: 15 jun. 2025.

CONAB- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **A cultura do Arroz.** OLIVEIRA NETO, A. A. (org.) Brasília, DF, 2015. Disponível em: https://biblioteca.conab.gov.br/phl82/pdf/2015_Cultura_do_arroz.pdf. Acesso em 12 jun. 2025.

COSTA, N. de L. **Formação, Manejo e Recuperação de Pastagens de Rondônia.** 1. ed. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2004. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/706944>. Acesso em: 13 jun. 2025.

DER- DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS. **Histórico Institucional.** Rondônia [2025]. Disponível em: <https://transparencia.der.ro.gov.br/Institucional/Historico>. Acesso em: 16 jun. 2025.

EMATER-RO – ENTIDADE AUTÁRQUICA De ASSISTÊNCIA TÉCNICA e EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE RONDÔNIA. **História:** nossa história. [2025]. Disponível em: <http://www.emater.ro.gov.br/ematerro/hitoria/>. Acesso em: 14 jun. 2025.

EMBRAPA-EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema de produção de arroz de terras altas**. UTUMI, M. M. (org). Porto Velho: Embrapa Sistema de Produção 4. ed. 2008. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/709721/1/sp31.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

EMBRAPA-EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Boletim Agropecuário de Rondônia**: Evolução da produção agropecuária. 1. Ed. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1087917/1/BoletimAgropecuárioFEV2018.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.

EMBRAPA-EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **História**. Brasília, DF, [2025]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/arroz-e-feijao/historia>. Acesso em: 16 jun. 2025.

EMBRATER; EMBRAPA-UEPAE. **Sistema de produção para arroz de sequeiro em Rondônia**. Porto Velho, 1987. 2. Rev. 49 p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/698120>. Acesso em: 14 jun. 2025.

FERREIRA, C. M.; *et al.* **Qualidade do arroz no Brasil**: Evolução e padronização. 1. ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/213013/1/Qualidade-arroz-brasil-2005.pdf>. Acesso em 4 jun. 2025.

FERREIRA, C. M; BARRIGOSSO, J. A. F. **Arroz e Feijão**: tradição e segurança alimentar. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1134359/arroz-e-feijao-tradicao-e-seguranca-alimentar>. Acesso em: 3 jun. 2025.

FERREIRA, C. M.; SANTIAGO, C. M. (Eds). **Informações técnicas sobre o arroz de terras altas**: estados de Mato Grosso e Rondônia- safras 2010/2011 e 2011/2012. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2012. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/938872>. Acesso em: 19 jun. 2025.

FONSECA, J. R. *et al.* **Descritores botânicos, agronômicos e fenológicos do arroz (*Oryza sativa* L.)**. Santo Antônio de Goiás, Embrapa Arroz e Feijão, 2008.

Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/216465/1/doc226.pdf>.

Acesso em: 27 jun. 2025.

GUIMARÃES, C. M. *et al.* Resistência do arroz de terras altas ao alumínio. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 10, p. 855-860, Santo Antônio de Goiás, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/zry4wmykzWpV VpwtgzHgHyM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados: Rondônia. 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ro.html>. Acesso em: 3 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/panorama>. Acesso em: 10 jun. 2025. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinops e/index.php?dados=8&uf=00>. Acesso em: 14 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias 2017**. Rio de Janeiro: IBGE Coordenação de Geografia, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2025.

INCRA- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **50 Anos de INCRA, 50 Municípios Criados em Rondônia**, 2020. Disponível em: <https://50anos.incra.gov.br/50-anos-do-incra-50-municipios-criados-em-rondonia/>. Acesso em 13 jun. 2025.

NERY, I. B. D.; CELLA, D. Arroz: uma descrição de mercado. **Interface Tecnológica**. v. 19. n. 2. 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/infa-1436.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2025.

PEREIRA, J. A. et al. **Cultura do arroz no Brasil**: subsídios para a sua história. 1 ed. Teresina: Embrapa Meio Norte, 2002. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/Livro-Cultura-do-arroz-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2025.

RAMALHO, A. R.; UTUMI, M. M.; GODINHO, V. de P. CAMPOS. **Cultivares de arroz de terras altas indicadas para Rondônia período de 2004**. Porto Velho: Embrapa Circular Técnica, 2005. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/859365/1/ct75arrozdeterrasaltaz.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

RAPOSO, J. A. A. **A Cultura Do Arroz Em Rondônia**. Vila de Rondônia EMBRATER: EMBRAPA 1979. Sistema de Produção Circular 141. 19 p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/698132> . Acesso em: 11 jun. 2025.

RODRIGUES, A. N. de A.; DE AZEVEDO, D. M. P.; LEÔNIDAS, F. da C. **Recomendação Técnica E Calagem Para As Culturas Anuais Em Rondônia-1. Aproximação**. 1998. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/704156>. Acesso em: 14 jun. 2025.

ROSA NETO, C.; SILVA F. de A. C.; ARAÚJO, L. V. de. **Boletim Agropecuário de Rondônia**: Evolução da Produção Agropecuária: fevereiro / 2018. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2018. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1087917> . Acesso em: 15 jun. 2025.

ROSA NETO, C.; SILVA F. de A. C.; ARAÚJO, L. V. de. **Informativo agropecuário de Rondônia**: n. 13, fevereiro/2024. – Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/INFORMATIVO-AGROPECUARIO-13-V-Final.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

SANTANA, C. A. M.; SOUZA, G. da S. e.; GOMES, E. G. O Futuro do Arroz de Terras Altas no Brasil: Cultivo de Oportunidade. **Revista de Política Agrícola**, ano XXI, n. 2. 2022. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1144696/1/O-futuro-do-arroz.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2025.

SANTOS, A. B. dos; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. de A. A cultura do arroz no Brasil. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2. ed. rer. amp. 2006. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/193176>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SANTOS, J. C. F.; *et. al.* Características das cultivares de arroz recomendadas para Rondônia. Porto Velho: EMBRAPA -CPAF, 1995. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/698783/1/CPAFRODocumentos29.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.

SCHLINDWEIN, J. A. *et al.* Solos de Rondônia: usos e perspectivas. **Revista Brasileira de Ciências da Amazônia/Brazilian Journal of Science of the Amazon**, v. 1, n. 1, p. 213-231, Porto Velho, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/rolimdemoura/article/view/612/660>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SHINZADO, E.; TEIXEIRA, W. G.; MENDES, A. M. Solos. In ADAMY, A. (Org.). **Geodiversidade do Estado de Rondônia**. Porto Velho: CPRM, 2010. P.55-78. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/15691>. Acesso em: 11 jun. 2025.

SOBRAL, C. A. M; FONSECA, J. R. **Levantamento de germoplasma de arroz (Oryza sativa L) e algumas considerações sobre o seu cultivo em Rondônia**. EMBRAPA Porto Velho, 1984. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/698068> . Acesso em: 11 jun. 2025.

UTUMI, M. M. **Sistema de Produção de Arroz em Terras Altas**. EMBRAPA. Porto Velho. 4. ed. 2008. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/709721>. Acesso em: 14 jun. 2025.

WANDER, A. E.; SILVA, O. F. da; FERREIRA, C. M. O Arroz e Feijão no Brasil e no Mundo. In: FERREIRA, C. M.; BARRIGOSI, J. A. F. (ed.). **Arroz e feijão**: tradição e segurança alimentar. Brasília, DF: Embrapa; Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2021. P. 81-100. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1134409>. Acesso em: 3 jun. 2025.

YOKOYAMA, L. P. et al. **Diagnóstico da cadeia produtiva do arroz em Rondônia**. Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, v. 110, 2000. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/208446> . Acesso em: 9 jun. 2025.



RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO

DISCENTE: Jackson Yuri Ramalho de Laia.

CURSO: Agronomia

DATA DE ANÁLISE: 01.07.2025

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **7,98%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet [△](#)

Suspeitas confirmadas: **4,98%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados [△](#)

Texto analisado: **95,41%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.9.6
terça-feira, 01 de julho de 2025

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho do discente JACKSON YURI RAMALHO DE LAIA n. de matrícula **38655**, do curso de Agronomia, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 7,98%. Devendo o aluno realizar as correções necessárias.

Assinado digitalmente por: ISABELLE DA SILVA SOUZA
Razão: Responsável pelo documento
Localização: UNIFAEMA - Ariqueme/RO
O tempo: 02-07-2025 14:43:20

ISABELLE DA SILVA SOUZA
Bibliotecária CRB 1148/11

Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário Faema – UNIFAEMA