

INOVAÇÕES EM PESQUISAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS

VOLUME I

ALAN MARIO ZUFFO
JORGE GONZÁLEZ AGUILERA
ORGANIZADORES



Pantanal Editora

2023

Alan Mario Zuffo
Jorge González Aguilera
Organizadores

Inovações em pesquisas agrárias e ambientais - Volume I



Pantanal Editora

2023

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Prof. MSc. Adriana Flávia Neu
Prof. Dra. Allys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Prof. MSc. Aris Verdecia Peña
Prof. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Prof. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. MSc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Prof. Dra. Denise Silva Nogueira
Prof. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto
Prof. MSc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira
Prof. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argente-Martínez
Prof. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Prof. MSc. Mary Jose Almeida Pereira
Prof. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Prof. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Prof. Dra. Patrícia Maurer
Prof. Dra. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Prof. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
MSc. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Prof. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Rede Municipal de Niterói (RJ)
UNMSM (Peru)
UFMT
SED Mato Grosso do Sul
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

158

Inovações em pesquisas agrárias e ambientais - Volume I / Organizadores Alan Mario Zuffo, Jorge González Aguilera. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2023.
132p. ; il.

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-14-3

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756143>

1. Agricultura. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. I. Zuffo, Alan Mario (Organizador). II. Aguilera, Jorge González (Organizador). III. Título.

CDD 630

Índice para catálogo sistemático

I. Agricultura



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

Bem-vindos ao mundo fascinante das pesquisas agrárias e ambientais! É com grande entusiasmo que apresentamos o e-book **Inovações em Pesquisas Agrárias e Ambientais - Volume I**, uma compilação que destaca as últimas e mais notáveis descobertas no campo da agricultura e do meio ambiente.

No decorrer dos capítulos deste e-book, são explorados os seguintes tópicos: Uso de imagens aéreas com drones na soja; efeito da *Brachiaria ruziziensis* associada a descompactação de solos florestais; atividade alelopática de *Eragrostis plana* Nees no girassol; análise da exportação de cacau no estado do Pará: 2018 a 2022; qualidade da água do Rio Cachoeira em Itabuna/Ilhéus - BA; Zamak Reciclado: Un Enfoque Sostenible Para La Producción Industrial; características da agricultura entre os Kayapó da Aldeia Piraçu do Parque Indígena do Xingu – MT; extrato aquoso de folhas de *Sarcomphalus joazeiro* afeta a emergência e o desempenho das plântulas de *Anadenanthera colubrina*?; estudo da percepção dos consumidores sobre as boas práticas de processamento do açaí fruto no município de Capanema-PA; caracterização biométrica de sementes de *Pityrocarpa moniliformis*; contribuições das ciências agrárias na evolução da cafeicultura capixaba.

“Inovações em Pesquisas Agrárias e Ambientais Volume I” é mais do que um simples livro; é um convite para explorar o futuro da agricultura e do meio ambiente. Esperamos que os leitores se inspirem e colaborem para moldar um futuro mais sustentável e próspero para todos.

Agradecemos aos autores por suas contribuições e esperamos que este e-book seja uma fonte valiosa de conhecimento para estudantes, pesquisadores e profissionais interessados nessas áreas vitais.

Boa leitura!

Os organizadores


Sumário

Apresentação	4
Capítulo I	6
Uso de imagens aéreas com drones para identificação de falhas no estabelecimento da soja	6
Capítulo II	16
Efeito da <i>Brachiaria ruziziensis</i> associada a condicionadores de solo na descompactação de solos florestais	16
Capítulo III	27
Atividade alelopática de <i>Eragrostis plana</i> Nees na germinação de sementes de girassol	27
Capítulo IV	35
Análise da exportação de cacau no estado do Pará: 2018 a 2022	35
Capítulo V	51
Qualidade da água do Rio Cachoeira em Itabuna/Ilhéus, Bahia	51
Capítulo VI	60
Zamak Reciclado: Un Enfoque Sostenible Para La Producción Industrial	60
Capítulo VII	71
Características da agricultura entre os Kayapó da Aldeia Piraçu do Parque Indígena do Xingu – MT	71
Capítulo VIII	88
Extrato aquoso de folhas de <i>Sarcomphalus joazeiro</i> afeta a emergência e o desempenho das plântulas de <i>Anadenanthera colubrina</i> ?	88
Capítulo IX	96
Estudo da percepção dos consumidores sobre as boas práticas de processamento do açaí fruto no município de Capanema-PA	96
Capítulo X	109
Caracterização biométrica de sementes de <i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R. W. Jobson coletadas em diferentes anos	109
Capítulo XI	117
Contribuições das ciências agrárias na evolução da cafeicultura capixaba: uma revisão	117
Índice Remissivo	131
Sobre os organizadores	132

Estudo da percepção dos consumidores sobre as boas práticas de processamento do açaí fruto no município de Capanema-PA


Recebido em: 06/11/2023

Aceito em: 15/11/2023

 10.46420/9786585756143cap9

Geovanna Vasconcelos Barros 

Michelly de Oliveira Reis 

Raquel Silva Moreira 

Ana Karlla Magalhães Nogueira 

INTRODUÇÃO

Existem muitas espécies frutíferas que compõem e enriquecem o solo amazônico com diferentes mudas, dentre elas o açaizeiro (*Enterpe oleracea Mart.*), uma palmeira da região de várzea e igapó, típico de regiões tropicais do estuário amazônico, sendo cultivada também, em terra firme, propriamente, para viabilizar o aumento de sua oferta e comercialização (Oliveira, 2002). De acordo com o mesmo autor o açaí é uma fruta do agroextrativismo, produzido e extraído por ribeirinhos, população local de baixa renda, e comporta-se como atual referência do estado paraense em comida típica.

Diante disso, o fruto vem sendo reconhecido pelas suas características nutricionais e antioxidantes que promovem grandes benefícios a saúde, uma vez que possui abundância de fibras solúveis, carboidratos, minerais e proteínas que proporcionam grande potencial fisioterapêutico na preservação contra doenças como o câncer, doenças cardíacas, como também controle do colesterol, fazendo que seus resultados ofereçam subsídios funcionais a saúde (Velasque & Lobo, 2016).

Segundo dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM, 2022) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o Estado do Pará é o maior produtor de açaí do Brasil, respondendo por quase 94% de todo o açaí produzido no país, totalizando 1.485.113 toneladas em 2022. Nesse âmbito, os dados refletem a importância social, econômica e ambiental da cadeia produtiva para o estado do Pará.

Com o desenvolvimento e reaproveitamento do açaí é possível utilizar todas as suas partes: da palmeira pode ser obtido o palmito; da semente, obtêm-se a farinha que pode ser consumida na massa de pães, podendo também ser usada na construção civil; e do fruto a polpa, que se pode extrair a matéria prima para outros produtos como licor, geleia, doces, recheios, sorvetes e cremes (Yuyama et al. 2013). Outrossim, o interesse pelo açaí vem se ampliando para outros mercados além do alimentício, como o da farmácia e o de cosméticos (Cartonilho, 2008; Rodrigues, 2010; Yuyama et al. 2013; Sales, 2014; Barbosa, 2016).

A diversidade desses métodos de utilização do fruto contribui consideravelmente para o desenvolvimento socioeconômico da região, uma vez que, a produção do açaí apoia um quantitativo

significativo da população local, gerando oportunidades de trabalho e renda para famílias, nas quais se envolvem nessas práticas com o objetivo de comercializar o produto para garantir seu próprio sustento. Apesar de atender, demasiadamente, a região Norte, o fruto do açaí deixou de ser classificado como um bem restrito interno do estado, pois possui uma grande demanda de comercialização em todo o território brasileiro e em escala internacional (Alvez Valles, 2013).

Nesse contexto, é fundamental que os estabelecimentos que comercializam açaí visem o bem-estar do consumidor buscando seguir as normas sanitárias e de boas práticas de manipulação de alimentos, desde a seleção dos frutos até a distribuição do produto final. Além de ser uma tarefa importante para o manipulador, é papel do consumidor também verificar quais locais realizam todos os procedimentos referentes à segurança alimentar, posto que, é necessário tomar cuidado com o açaí contaminado, em função de muitas doenças que podem ser transmitidas aos consumidores do fruto.

A contaminação do açaí pode ser instaurada na produção da matéria-prima, manipulação e contaminação pela má higiene do equipamento, até as etapas de armazenamento, acondicionamento e distribuição por meio da exposição direta ao ambiente (OMS – Organização Mundial de Saúde, 2001). A contaminação do açaí, é comumente, relacionada à incidência de doenças transmitidas por alimento (Costa & Yamaguchi, 2020). Como consequência pode ocasionar sérios danos aos organismos infectados.

Segundo dados da Secretaria de Saúde Pública do Pará (SESPA, 2023) o Pará é o responsável por cerca de 80% das ocorrências da doença de Chagas no Brasil. Em 2022 ocorreram 352 casos de surtos de Doença de Chagas relacionados à ingestão de alimentos contaminados, com dados mais recentes da SESPA (2023) até o dia 31 de março de 2023 foram mais 75 pessoas contaminadas em todo o Estado.

É importante ressaltar que o açaí contaminado, mesmo após refrigeração ou congelamento, apresenta parasitos disponíveis a causar infecção. Ademais, desde a colheita até o beneficiamento há amplas possibilidades de inserção de cargas microbianas. É por isso que o consumidor, deve se tornar, cada vez mais consciente sobre os riscos associados às falhas no manuseio deste fruto. Os tratamentos térmicos como a pasteurização e branqueamento tem demonstrado eficácia na redução de microorganismos patogênicos para níveis aceitáveis na legislação brasileira (Eto et al. 2010; Oliveira et al. 2011) visto que, esses procedimentos garantem uma polpa de açaí artesanal segura ao consumidor (Bezerra, 2018). Nesse sentido, como tem se elevado a demanda de açaí no município de Capanema é importante analisar a percepção dos consumidores do fruto quanto às boas práticas de processamento.

Destarte, o presente artigo teve como objetivo analisar a percepção dos consumidores sobre “boas práticas de processamento do açaí no município de Capanema-PA, tendo em vista a relevância do tema para a saúde coletiva e contribuição para a efetividade das legislações a serem implantadas junto aos processadores do fruto”.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de Capanema, situada na região Nordeste do estado do Pará, a qual foi fundada no dia 05 de novembro de 1910, apresentando uma população estimada no último censo no ano de 2022 cerca de 70.349 habitantes, assim como, a Densidade demográfica indicando uma proporção de 113,27 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2023).

Quanto aos procedimentos utilizados para realização da pesquisa, optou-se pela coleta de dados primários, por meio de uma pesquisa de campo, na qual foi realizado uma aplicação de um questionário semiestruturado. O questionário é uma das formas mais usadas na obtenção de informações para uma determinada pesquisa, e deve estar de acordo com os objetivos do trabalho no qual se insere (Cervo, Bervian & Silva, 2007). Diante disso, foi elaborado um questionário com 28 perguntas fechadas e 2 perguntas abertas, de caráter quantitativo e qualitativo, que abrangem perguntas relacionadas a percepção dos consumidores sobre as boas práticas de manipulação do açaí, envolvendo fatores como: hábito alimentar, limpeza e higiene, como também, contaminação do fruto.

O questionário foi aplicado de forma *online* via Google Forms no dia 12 a 24 de abril de 2023, e dados foram tabulados em planilha de Excel, por se considerar uma ferramenta que possibilita melhor praticidade para tabulação dos dados e maiores chances dos participantes responderem as perguntas descritas na pesquisa. Ao todo obteve-se a participação de 70 pessoas residentes do município de Capanema-Pa. Após o levantamento dos dados, os mesmos foram tabulados em planilha de Excel, e posteriormente, construindo tabelas e gráficos para a apresentação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil socioeconômico dos consumidores de açaí fruto

A partir da análise dos resultados constatou-se que 37,5% dos consumidores de açaí no município de Capanema são do sexo masculino e 64,3% do sexo feminino. Com relação à idade, atestou-se que 45,7% (32 pessoas) possui entre 20 a 29 anos; 27,1% (19 pessoas) têm entre 30 a 49 anos, 17,1% (12 pessoas) entre 12 a 19 anos e 10% (7 pessoas) têm idades superior a 50 anos.

No que se refere a cor/raça, observou-se os seguintes resultados dos respondentes: 17 se declararam brancos (24,3%), 48 pardos (68,6%), 3 pretos (4,3%) e 2 amarelo (2,9%). No que tange a variável estado civil, foi verificada a seguinte distribuição: 42 afirmaram que são solteiros (60%), 15 casados (21,4%), 6 união estável (8,6%) e 7 divorciado (10%).

Com relação a variável renda, foi verificado que maioria dos respondentes recebe até 1 salário mínimo (35 correspondentes – 52,2%), seguido pelas seguintes categorias: entre 1 e a 2 salários mínimos (17 respondentes – 25,4%), entre 3 e 6 salários mínimos (10 respondentes – 14,9%), entre 10 e 20 salários mínimos (2 respondentes – 3%) e acima de 20 salários mínimos (3 respondentes – 4,5%). De acordo com Silva e Silva (2006) o açaí é uma fruta consumida por todas as classes sociais, devido a costume arraigado da população paraense em consumir a fruta como alimento principal em suas refeições. Assim, devido a

tradição de consumo desta fruta, até as famílias com menor poder aquisitivo tenta manter o açaí em sua dieta alimentar, assim como verificado nesta pesquisa.

No que se refere a variável escolaridade, 7,1% dos consumidores possuem ensino fundamental completo, 5,7% ensino fundamental incompleto, 30% ensino médio completo, 2,9% ensino médio incompleto, 22,9% ensino superior completo e 31,4% ensino superior incompleto. Quanto a profissão 47,1% são estudantes, 11,4% autônomos, 15,7% professores, 4,3% donas de casa, 4,3% empresários, 8,6% empregados e 1,4% nutricionistas. Logo, este fator evidencia que o nível de escolaridade pode estar correlacionado com as variações presente no padrão de consumo, pois quanto maior o nível de escolaridade dos consumidores, mais elevada será a percepção sobre os benefícios e importância das boas práticas no processamento da fruta.

Em resumo, após concluir a análise demográfica, pode-se atestar que a maioria dos consumidores possui a idade amostral de 20 a 29 anos, e que a maior parte dos respondentes são do sexo feminino, cor branca e estado civil solteiro. E por fim, verificou-se quanto a profissão, que a maioria (47,1%), é estudante e possuem a renda até 1 salário mínimo (52,2%).

Análise da percepção dos consumidores em relação as boas práticas de processamento do açaí fruto

Após a tabulação dos dados da pesquisa foi possível analisar a percepção dos consumidores em relação as boas práticas de processamento do açaí no município de Capanema. Quando questionados em relação a seu hábito alimentar de consumir açaí nas refeições, 45,7% julgaram ser saudável, 42,9% “pouco saudável”, 5,8% “não saudável”, 2,9% “muito saudável” e 2,9% “super saudável”. Diante desse pressuposto, pode-se observar que uma parcela significativa dos consumidores capanemenses, dentro das categorias “saudável,” “muito saudável” e “super saudável”, tem uma percepção positiva em relação aos benefícios que o consumo de açaí proporciona a saúde humana. Porém, outra parcela dos consumidores, dentro das variáveis “pouco saudável” e “não saudável”, não consideram o consumo do açaí como vantajoso para a saúde. Esse resultado configura a possibilidade de os resultados serem reflexos do perfil do consumidor, mediante a frequência de consumo ou até mesmo a mudança de hábito alimentar. Logo, esses dados fornecem uma visão abrangente das diferentes percepções do consumidor.

Quanto a forma de consumo do fruto açaí, 90% dos consumidores demonstraram preferência pelo açaí na tigela (Tabela 1). No que se refere a frequência do consumo de açaí, 47,1% dos consumidores declararam que consomem açaí “uma vez por mês”, 28,6% consomem “semanalmente” e 18,6% “raramente”. Ainda nesse contexto, é importante ressaltar que 4,3% consomem diariamente, esse baixo índice pode ser justificado em consequência do período de entressafra, uma vez que, o aumento do preço do produto leva a uma redução nas quantidades demandadas de açaí fruto no Estado do Pará (Nogueira, Santana & Garcia, 2013).

Tabela 1. Principal forma e frequência de consumo de açaí fruto no Município de Capanema-PA. Fonte: os autores.

Forma de consumo	Nível de frequência de consumo de açaí fruto					Total geral
	Diariamente	Nunca	Raramente	Semanalmente	Uma vez por mês	
Açaí na taça	0	0	0	0	1	1
Açaí na tigela	3	0	11	17	32	63
Não consumo	0	1	0	0	0	1
Sorvete	0	0	1	1	0	2
Suco	0	0	1	1	0	2
Vitamina	0	0	0	1	0	1
Total geral	3	1	13	20	33	70

No que se refere a quantidade de pessoas que consomem a polpa do açaí por residência, 42,9% afirmaram ser “2 a 3 pessoas”, 42,9% julgaram ser “4 pessoas ou mais” e 14,3% reportou ser apenas 1 pessoa que ingere a polpa na residência (Gráfico 1). Com isso, os resultados permitem a verificação de um nível mais acentuado de frequência no consumo por residência domiciliar, no qual pode ser justificado pelo fato do açaí ser uma das principais frutas consumidas no estado do Pará, onde possui a capacidade de ser consumido de diversas formas, acompanhado ou misturado com outros alimentos (Lobato & Ravena-Cañete, 2019).

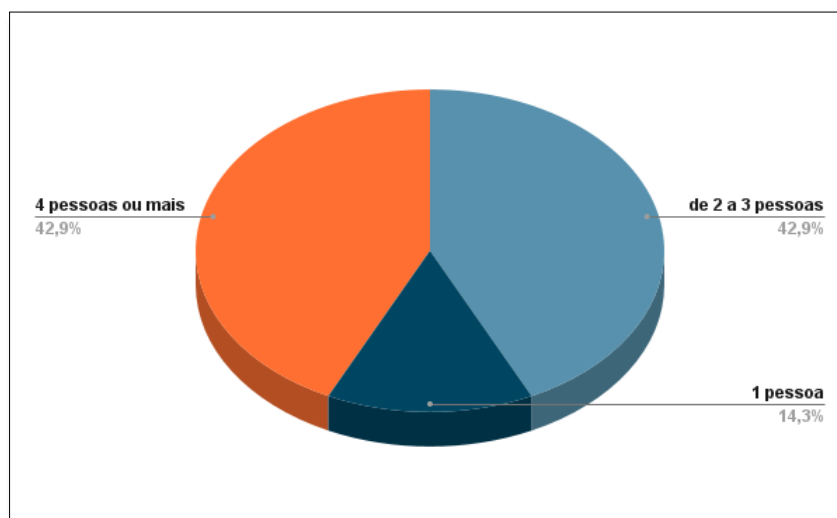


Gráfico 1. Quantidade média de pessoas que consomem o açaí por residência no município de Capanema-PA. Fonte: os autores.

No que tange a percepção dos consumidores quanto ao uso de Boas Práticas de Fabricação (BPF) de açaí, constatou-se que mais da metade dos consumidores (57,1%) responderam “não” saber o que significava, tal fator evidencia que um número significativo dos consumidores tem nível muito baixo de conhecimento sobre a maneira correta de se processar o açaí. Este resultado é preocupante, pois a falta de manuseio correto no processamento do açaí pode resultar em sérios danos a saúde do consumidor. Já 42,9% responderam “sim”, que possuem conhecimento sobre a definição da BPF. De acordo com

Gomes & Rodrigues (2006), o BPF é um dos sistemas mais reconhecidos e de boa resposta para obter um alimento seguro, que mantém uma estreita relação com o consumidor, atua nos processos envolvidos, assegurando sua saúde e bem-estar, e que confere educação e qualificação nos aspectos de higiene, desinfecção e disciplina operacional, com esforços combinados de todos os envolvidos na sua cadeia produtiva.

No que se refere a escolha do estabelecimento para compra do açaí, 68,6% das pessoas responderam que escolhem efetuar sua compra em local que apresenta aspectos higiênicos satisfatórios, 24% declararam que compram nos estabelecimentos mais próximos da sua residência, enquanto 5,6% subdividiu-se proporcionalmente nas seguintes opções: apresenta menor preço, fabricação própria, sabor e qualidade o fruto. Diante dos resultados, notou-se que, a maioria dos entrevistados priorizam aspectos higiênico ao escolher o estabelecimento onde compram açaí, isso sugere que os estabelecimentos que seguem esse padrão atraem mais clientes. Por outro lado, aqueles que escolhem os estabelecimentos mais próximos de suas residências pode estar relacionado a fatores como: menor tempo de deslocamento e facilidade de acesso. Sendo o fato determinante a localização geográfica, desconsiderando outros aspectos, como a higiene no processamento do fruto. Os 5,6% que se subdividem entre variados critérios (menor preço, fabricação própria, sabor e qualidade do fruto).

Diante da análise efetuada sobre a importância da qualidade do fruto no momento da escolha do estabelecimento, verificou-se que 97,2% dos consumidores consideraram “muito importante” ou “importante”, e 2,9% julgaram ser relevante. Esses resultados destacam, de forma clara, a importância atribuída à qualidade do fruto no processo de decisão de compra dos consumidores de polpa de açaí. Infere-se que a procedência do fruto, bem como o método de produção, tem um impacto significativo na escolha do estabelecimento para a compra do fruto.

Em se tratando das principais características observadas pelos consumidores ao comprar o açaí, foi possível analisar que 58,6% dos consumidores observam se local apresenta boas condições higiênico-sanitário, 25,7% se o açaí apresenta cheiro, cor e consistência alterada e 8,6% não consideram os aspectos do ambiente somente o preço, ao passo que 5,7% indicaram levar em consideração se o estabelecimento possui licenciamento sanitário, enquanto 1,4% não observam nada.

Diante os resultados, observou-se que a maioria dos consumidores estão atentos à limpeza e à segurança sanitária dos estabelecimentos ao decidir onde comprar, isso reforça a importância destacada anteriormente sobre a higiene no ambiente de processamento da fruta (Gráfico 2). Para outra parcela dos consumidores, cerca de 25,7%, possuem sensibilidade crítica em relação à qualidade da polpa do açaí, o que os leva a realizar averiguação quanto a presença de cheiro, cor e consciência alterada.

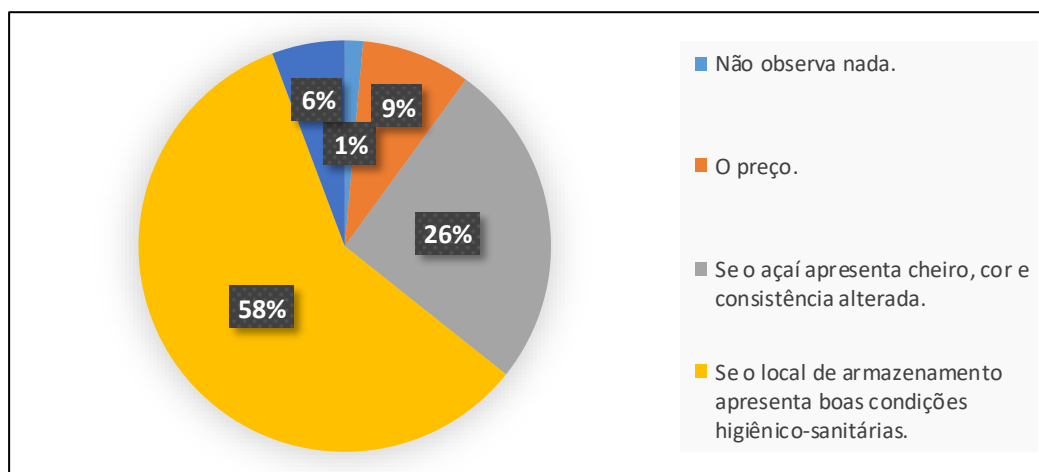


Gráfico 2. Percepção dos consumidores a respeito dos determinantes de demanda do açaí no Município de Capanema-PA. Fonte: os autores.

Questionou-se, ainda, aos consumidores sobre a atitude tomada ao encontrar irregularidades no ponto de processamento do açaí, e 78,5% afirmaram que somente comunicam ao responsável do estabelecimento ou ignora o fato e não compram mais daquele local, sem tomar as medidas cabíveis (Tabela 2).

Ademais, um fato preocupante é que apenas 10% realizam denúncias a Vigilância Sanitária do município de Capanema, enquanto 11,5% comunicam ao funcionário responsável ou ignoram a irregularidade, mas continuam a consumir. Diante disso, importante ressaltar que a denúncia de irregularidades encontradas pelo consumidor é algo imprescindível, uma vez que a fiscalização realizada pela vigilância sanitária promove a segurança e qualidade dos produtos e serviços utilizados pela população.

Nesse aspecto, conforme a Secretaria Municipal de Saúde do município de Missal-Paraná (2022), o papel da Vigilância Sanitária é garantir a todos os consumidores, clientes ou pacientes uma vida com mais qualidade e segurança, evitando a propagação de doenças através da manipulação inadequada de alimentos, consumo de alimentos contaminados.

Tabela 2. Atitude tomada pelos consumidores ao encontrar irregularidades no estabelecimento de processamento e venda do açaí no Município de Capanema -PA. Fonte: Os autores.

Fatores analisados	Porcentagem
Comunica ao funcionário responsável e não retorna ao estabelecimento.	30%
Comunica ao funcionário responsável, mas continua comprando no estabelecimento.	8,5%
Faz uma denúncia a vigilância sanitária da prefeitura.	10%
Ignora e não compra mais no estabelecimento.	48,5%
Ignora e continua comprando no estabelecimento.	2,8%
Total geral	100%

Os consumidores também foram questionados se a qualidade e o preço elevado estão associados à adoção das Boas Práticas de Fabricação pelos estabelecimentos. Como resposta observou-se que 30 respondentes (42,9%) não associam tais características ao processo, enquanto 40 respondentes (57,1%), caracterizando mais da metade dos entrevistados, acreditam que qualidade e o preço elevado são características de estabelecimentos que adotam BPF. De acordo com os consumidores para se obter o processamento do fruto do açaí com qualidade é necessário maiores recursos com o armazenamento adequado, treinamento dos batedores e materiais sanitários, como consequência os custos de produção ficam maiores para os batedores, o que eleva o preço para o consumidor final do açaí.

Como expressa nas frases abaixo:

“Mais gastos com materiais adequados de higiene, acarretam mais custos e consequentemente um valor mais elevado no preço final”. (E50).

“Porque os produtos com maior qualidade necessitam de mais recursos para a produção, incluindo treinamento e armazenamento adequados.” (E10).

Quanto a avaliação da importância da capacitação dos manipuladores de alimento constatou-se que 94,3% dos consumidores consideraram ser relevante para oferta de açaí de qualidade (Gráfico 3). De acordo com Mello et al. (2010) os batedores precisam ser capacitados para que não coloquem em risco a saúde do consumidor quando vinculada a doenças por contaminação de alimentos, dado que, o manipulador é o principal meio de contaminação de alimentos, podendo levar a surtos de doenças transmitidas.

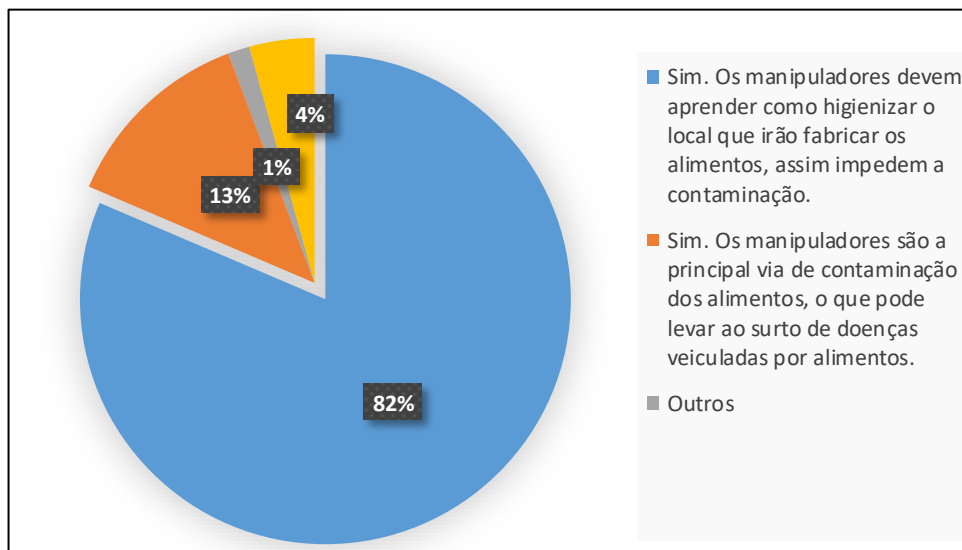


Gráfico 3. Percepção dos consumidores sobre a avaliação da importância da capacitação dos manipuladores de açaí no município de Capanema-PA. Fonte: os autores.

Atestou-se, ainda, que 84,3% acreditam que consumir o açaí sem a adoção de Boas Práticas de Fabricação pode ocasionar algum risco à saúde. De fato, a ausência da execução de um preparo ideal da

polpa do açaí pode resultar em doenças, como por exemplo, a doença de Chagas, uma vez que são essenciais para controlar os contaminantes na amassadeira, para que o batedor ofereça ao consumidor um produto seguro, ou seja, que não vá ameaçar a sua saúde (Bezerra & Valéria Saldanha, 2009).

Esta percepção dos consumidores é explicitada nas falas abaixo:

“Se não forem seguidas boas práticas de fabricação pode ocorrer à contaminação do produto, oferecendo grandes riscos à saúde dos clientes.” (E1).

“É de suma importância, ter conhecimento do que você compra não só em questão de valores, mas no requisito de qualidade do produto e saúde ao consumidor. (E15).”

“Sim, devido principalmente as vias de infecções e doenças que podem surgir através do consumo de um açaí que não tenha sido fabricado corretamente. Por exemplo, atualmente a principal forma de transmissão da doença de chagas é por via oral, pelo manuseio incorreto do açaí na hora do batimento, uma vez que é deixado passar pelo batedor se há ou não à presença do barbeiro.” (E10).

Para boa parte dos entrevistados (45,7%), a maior consequência do descumprimento das Boas Práticas de Fabricação é a contaminação do fruto pelo inseto “barbeiro” um dos transmissores que da doença de Chagas, essa zoonose, tem como agente etiológico o protozoário monoflagelado *Trypanosoma cruzi* (Faria, 2007).

Essa preocupação está fundamentada na conscientização sobre os riscos à saúde, destacando a importância de práticas seguras na produção e manipulação do açaí. Por outro lado, 27,1% marcaram a alternativa “perda de clientes”, pois acreditam que a maior consequência é o impacto econômico para o estabelecimento em sua base de clientes, 21,4% “doença alimentar” compreensão clara de que o descumprimento das BPF pode levar a problemas de saúde relacionados ao consumo de açaí contaminado e os 5,7% restantes afirmaram ser plausível a aplicação de multas ao estabelecimento, o que sugere que penalidades financeiras são uma maneira eficaz de garantir a conformidade com as BPF (Tabela 3).

Tabela 3. Principais consequências do descumprimento das Boas Práticas de Fabricação no processamento de açaí fruto no Município de Capanema-PA. Fonte: os autores.

Fatores analisados	Porcentagem
Doença alimentar	21,6%
Contaminação do fruto pelo inseto “barbeiro” transmissor da doença de chagas	45,7%
Perda de clientes	27%
Multa	5,7%
Total geral	100%

De acordo com esses resultados, é nítido que há uma conscientização da maioria (67,1%) em relação à quebra das normas higiênicas sanitária sobre os malefícios ocasionados a saúde. Enquanto os demais (32,8%) ainda não o possuem entendimento quanto aos impactos.

Por fim, sobre a verificação da prática de branqueamento nos estabelecimentos (Tabela 4) , constatou-se, que 25,7% não verificam se o batedor realiza o branqueamento de açaí no local e 47,1%

afirmaram não saber o que é branqueamento. Desse modo, os consumidores não consideram o branqueamento um critério de escolha do estabelecimento para compra da polpa.

Tabela 4. Verificação da prática de branqueamento nos estabelecimentos de venda da polpa do açaí do Município de Capanema-PA. Fonte: os autores.

Variáveis	Porcentagem
Não verifica.	25,7%
Sim, verifica.	27,1%
Não sabe o que é branqueamento.	47,1%
Total geral	100%

Município de Capanema-PA. Fonte: os autores.

É importante ressaltar, que sem a realização do branqueamento, há mais chances dos consumidores adquirirem doenças por contaminação, pois o branqueamento é realizado ao mergulhar os frutos de açaí em água fervente na temperatura de 80 °C a 90 °C por 10 segundos em seguida alojar em outro tanque contendo água à temperatura ambiente por 2 minutos (Silva & Almeida, 2000). A eficiência máxima do branqueamento nestas condições também é condicionada a tratamentos prévios como lavagem, e posterior, a pasteurização do suco ou polpa do açaí (Bezerra et al. 2017). É empregado com o objetivo de inativar as enzimas oxidativas que causam alterações sensoriais e nutricionais, além de promover o amaciamento de tecidos vegetais, remover o ar dos espaços intercelulares e reduzir a carga microbiana inicial (Silva & Almeida, 2000). Ainda nesse contexto, constatou-se, que 25,7% dos entrevistados demonstraram preocupação quando questionados sobre o branqueamento e identificaram ser uma técnica importante do manipulador realizar durante o processamento do açaí fruto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destarte, pode-se concluir que o nível de conhecimento do consumidor acerca das “Boas Práticas de Processamento do açaí no município de Capanema” é muito baixo, dado que, apesar dos entrevistados terem conhecimento sobre a relevância da qualidade higiênico sanitária do açaí, um número significativo afirmou não conhecer as normas das BPF. Tal fator ressalta uma deficiência na identificação dos estabelecimentos que exercem essa atividade e outras etapas que visam reduzir os malefícios causados pela contaminação do açaí, como por exemplo, o branqueamento. Outrossim, observou-se a presença de outras variáveis que determinaram o desconhecimento sobre as BPF, dentre elas, pode-se mencionar: a escassez de denúncias a Vigilância Sanitária ao encontrar irregularidades no local de compra, como também, o preço e a qualidade do açaí serem fatores que configuram as BPF na visão dos consumidores.

Com isso, o presente estudo trouxe uma importante abordagem sobre a temática aos discentes e consumidores, uma vez que, apresentou a necessidade dos cuidados que deveriam ser atribuídos para prevenir doenças ocasionadas pela contaminação do fruto, estimulando a continuidade de materiais acadêmicos que abordem e promovam a conscientização do consumo seguro, através da observação dos métodos utilizados pelo batedor no ato da compra. Tendo em vista que, é de grande importância para a

saúde dos consumidores adquirir um alimento seguro e apto para consumo, ou seja, que siga as normas de higiene sanitária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvez Valles, C. M. (2013). *Impacto da dinâmica da demanda dos frutos de açaí nas relações socioeconômicas e composição florística no estuário amazônico*. Dissertação, UFPA, Belém, Pará, Brasil.
- Barbosa, A. D. M. (2016). *Compósitos poliméricos com resíduo de açaí para mitigação de efeitos térmicos como estratégias eco-alternativas em habitações na Amazônia*. 92 f. Dissertação, UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil.
- Bezerra, V. (2018). *Açaí seguro: choque térmico nos frutos de açaí como recomendação para eliminação do agente causador da doença de Chagas*. Nota técnica. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Macapá: Embrapa Amapá, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- Bezerra, V. S. (2009). *As Boas Práticas de Fabricação na Amassadeira de Açaí*. Macapá: Embrapa Amapá. 9 p. (Comunicado técnico, 124). Disponível em <<https://infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/748466>>.
- Bezerra, V. S., Damasceno, L. F., Freitas-Silva, O., & Cabral, L. M. C. (2017). *Tratamento térmico de frutos de açaí*. Macapá: Embrapa Amapá. 9 p. (Comunicado técnico, 151). Disponível em <<https://infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1083627>>.
- Cartonilho, M. D. M. (2008). *Utilização de polpa de açaí (Euterpe precatoria Mart.) para elaboração de licor*. 98 f. Dissertação, UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil.
- Cervo, A. L.; Bervian, P. A; Silva, R. D. (2007). *Metodologia Científica*. 6 ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall.
- Costa, C. M. da; Yamaguchi, K. K. de L. (2020). *Tecnologia de Alimentos: Tópicos Físicos, Químicos e Biológicos - Volume 2*. (p.56). DOI: 10.37885/978-65-87196-26-8.
- Eto, D. K., Kano, A. M., Borges, M. T. M. R., Brugnaro, C., Ceccato-Antonini, S. R., & Verruma-Bernardi, M. R. (2010). *Qualidade microbiológica e físico-química da polpa e mix de açaí armazenada sob congelamento*. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, 69(3), 304-310.
- Faria, A. R. (2007). *Substâncias da natureza com atividade anti-Trypanosoma cruzi*. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 17, 455-465.
- Gomes, H. V., & Rodrigues, R. K. (2006). *Boas práticas de fabricação na indústria de panificação*. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Fortaleza, CE, Brasil.
- Ibge -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). *Censo brasileiro 2022*. Capanema-Pará. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/capanema_panorama>. Acesso em 18 de novembro de 2023.
- Lobato, F. H. S., & Ravena-Cañete, V. (2019). “O açaí nosso de cada dia”: formas de consumo de frequentadores de uma feira amazônica (Pará, Brasil) 1. *Ciências Sociais Unisinos*, 55(3), 397-410.

- Mello, A. G. D., Gama, M. D. P., Marin, V. A., & Colares, L. G. T. (2010). *Conhecimento dos manipuladores de alimentos sobre boas práticas nos restaurantes públicos populares do Estado do Rio de Janeiro. Brazilian Journal Food Technol.*, Campinas, v. 13, n. 1, p. 60-68.
- Nogueira, A. K. M., Santana, A. C. D., & Garcia, W. S. (2013). *A dinâmica do mercado de açaí fruto no Estado do Pará: de 1994 a 2009. Revista Ceres*, 60, 324-331.
- Oliveira, M. (2002). *Biologia floral do açaizeiro em Belém, PA. Embrapa- Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Embrapa Amazônia Oriental.*
- Oliveira, P. A. A. C. D., Silva, I. G. D., Souza, M. L. D., Furtado, C. M., & Silva, R. F. D. (2011). *In natura açaí beverage: quality, pasteurization and acidification. Food Science and Technology*, 31, 502-507. DOI:10.1590/s010120612011000200035.
- Oms – Organização Mundial de Saúde. (2001). Codex Alimentarius. *Higiene Alimentar. Textos Básicos (2ª ed.)*.
- Paraná, Secretaria Municipal de Saúde. (2022, 5 de agosto). *A importância da atuação da vigilância Sanitária na promoção da Saúde. Prefeitura de Missal.* Disponível em <<https://www.missal.pr.gov.br/noticias/7590-a-importancia-da-atuacao-da-vigilancia-sanitaria-na-promocao-da-saude>>. Acesso em: 18/11/2023.
- Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). *Produção de açaí no estado do Pará. (2022).* Disponível em <<https://agenciapara.com.br/noticia/42388/com-incentivo-do-governo-do-para-produto-a-base-de-acai-vence-competicao-internacional>>. Acesso em 10 de out.2023.
- Rodrigues, B. S. (2010). *Resíduos da agroindústria como fonte de fibras para elaboração de pães integrais.* Doutorado, UNIFESP, Piracicaba, São Paulo, Brasil. DOI:10.11606/D.11.2010.tde-20102010-104809.
- Sales, J. D. S. (2014) *Feira do açaí: Etnografia da cadeia produtiva do açaí in natura em Belém/Pará.* Dissertação, UFAM, Manaus, Amazonas, Brasil.
- Sespa-Secretária de Estado de Saúde Pública do Pará (2023). *Sespa alerta população para prevenção da doença de chagas.* Disponível em: <<http://www.saude.pa.gov.br/sespa-alerta-populacao-para-prevencao-da-doenca-de-chagas>>. Acesso em: 18/11/2023.
- Silva, D. A. P. D. (2017). *Açaí: expansão comercial e cadeia produtiva. 49 f.* Trabalho de Conclusão de Curso, UFPA, Belém, Pará, Brasil. Disponível em <<http://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/1399>>.
- Silva, I. M. D., & Silva, F. M. D. (2006). *Perfil do consumidor domiciliar de açaí na região metropolitana de Belém-PA. XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural.* Fortaleza. pp: 1-16.
- Silva, p. H. F., & ALMEIDA, M. C. F. (2000). *Estabilidade térmica do leite.* Trabalho realizado na EPAMIG-Centro Tecnológico/Instituto de Laticínios Cândido Tostes. Disponível: <http://www.atruius.com.br/download/estab.%20%E9rmica%20%.%20artigo.doc>. Acesso em: 10 set. 2003.

- Velasque, L. F. L., & Lobo, A. C. M. (2016). *Revisão de literatura sobre os efeitos terapêuticos do açaí e sua importância na alimentação*. *Biosaúde*, v. 18, n. 2, p. 97-106. Disponível em <<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/biosaude/article/view/27624>>. Acesso em: 16 mar. 2020.
- Yuyama, L. K. et al. (2013). *Fruteiras da Amazônia: potencial nutricional*, p.106. Editora INPA. ISBN 978-85-211-0069-0.

Índice Remissivo

	C	Produção, 38, 39	
Caatinga, 111, 112, 115			Q
Caça, 87		QGIS, 8, 9	
cafeicultura, 119, 120, 121, 122, 128			S
	G	Sostenible, 60	
genótipos, 121, 123, 124			T
	H	<i>Trypanosoma cruzi</i> , 106	
<i>Helianthus annuus</i> , 28			Z
	I	Zamak, 60, 61	
Indígenas, 73			
	P		
Proceso, 65, 132			

Sobre os organizadores



  **Alan Mario Zuffo**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós - Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 165 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 127 resumos simples/expandidos, 66 organizações de e-books, 45 capítulos de e-

books. É editor chefe da Pantanal editora e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Professor adjunto na UEMA em Balsas. Contato: alan_zuffo@hotmail.com.



  **Jorge González Aguilera**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante (2018-2022) na Universidade Federal de Mato

Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Professor substituto (2023-Atual) na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Cassilândia, MS, Brasil. Atualmente, possui 117 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 58 organizações de e-books, 43 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora, e da Revista Trends in Agricultural and Environmental Sciences, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: j51173@yahoo.com, jorge.aguilera@uems.br.



Pantanal Editora
Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br