



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
CAMPUS SÃO BENTO – MA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

GABRIEL HUDSON DOS SANTOS MENDES

**PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO
CONVENCIONAIS – PANC’S NA CIDADE DE SÃO BENTO – MA**

São Bento - MA

2024



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

GABRIEL HUDSON DOS SANTOS MENDES

**PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO
CONVENCIONAIS – PANC’S NA CIDADE DE SÃO BENTO – MA**

Trabalho de Conclusão de Curso - artigo -
apresentado na Universidade Estadual do
Maranhão - UEMA, como requisito básico
para a conclusão do Curso Superior de
Tecnologia em Gestão Ambiental.

Orientador (a): Profa. MSc. Fabiana Castro
Alves

São Bento - MA

2024



Mendes, Gabriel Hudson dos Santos

Perfil dos consumidores de plantas alimentícias não convencionais –
panc's na cidade de São Bento – MA/ Gabriel Hudson dos Santos Mendes. –
São Luis, MA, 2025.

36 f

Artigo (Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental) - Universidade
Estadual do Maranhão, 2025.

Orientador: Prof. MSc. Fabiana Castro Alves.

1.Alimentos Alternativos. 2.Benefícios Nutricionais. 3.Conservação.
4.Memória Cultural. 5.Sustentabilidade. I. Araújo, Ana Beatriz Ribeiro Garcez.
II. Silva, Francisca Taislane Balduino da. III.Título.

CDU:502.131.1(812.1)



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO

GABRIEL HUDSON DOS SANTOS MENDES

**PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO
CONVENCIONAIS – PANC’S NA CIDADE DE SÃO BENTO – MA**

Trabalho de Conclusão de Curso - artigo -
apresentado na Universidade Estadual do
Maranhão – UEMA, como requisito básico
para a conclusão do Curso Superior de
Tecnologia em Gestão Ambiental.

Orientador (a): Profa. MSc. Fabiana Castro
Alves

Aprovado em: 15/01/2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



FABIANA CASTRO ALVES
Data: 04/02/2025 22:22:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. MSc. Fabiana Castro Alves (orientadora)

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

1º examinador

Documento assinado digitalmente



GECYENE RODRIGUES DO NASCIMENTO SALDAI
Data: 05/02/2025 13:53:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. MSc. Gecyene Rodrigues do Nascimento Saldanha

Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

2º examinador

Documento assinado digitalmente



MAYSA APARECIDA MENDES
Data: 05/02/2025 10:17:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Esp. Maysa Aparecida Mendes

Instituto Federal do Maranhão-IFMA

3º examinador

AGRADECIMENTOS

Neste momento tão significativo da minha trajetória acadêmica, é com profunda gratidão que me dirijo a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho de conclusão de curso.

Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha eterna gratidão a Deus. Sem Sua presença constante em minha vida, eu não teria conseguido superar os desafios e obstáculos que surgiram ao longo desta jornada. Sua orientação e força foram essenciais para que eu pudesse perseverar e alcançar este importante marco.

Agradeço imensamente à minha família, especialmente aos meus pais, José Alry e Rosilanne. Vocês foram meu alicerce, sempre me incentivando a seguir em frente e a nunca desistir dos meus sonhos. A confiança e o amor que sempre me dedicaram foram cruciais para que eu pudesse trilhar este caminho.

A minha orientadora, Prof^a. Fabiana Castro Alves, merece um agradecimento especial. Agradeço por todo o incentivo, pelos conselhos sábios e pelos puxões de orelha que, muitas vezes, foram necessários para que eu pudesse me aprimorar. Sua paciência e dedicação foram elementos essenciais para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu crescimento pessoal e acadêmico

Não posso deixar de mencionar minha namorada, que sempre esteve ao meu lado, oferecendo apoio incondicional, incentivo, motivação e todo o carinho que eu precisava. Sua presença iluminou meus dias e me proporcionou a força necessária para enfrentar os desafios

Agradeço também ao corpo docente e discente da UEMA - São Bento, especialmente aos colegas do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. Cada interação e aprendizado compartilhado foram fundamentais para a construção deste trabalho e para o meu desenvolvimento profissional. A troca de experiências e conhecimentos foi enriquecedora e marcante em minha formação

Por fim, um agradecimento especial à minha irmã, Gabrielly Cristina, que se dispôs a morar comigo durante dois anos. Sua presença foi um verdadeiro presente, e seu cuidado em diversas situações me fez sentir amado e acompanhado. Você nunca me deixou só, e por isso sou eternamente grato

A todos vocês, deixo aqui meu mais sincero agradecimento. Sem a contribuição e o apoio de cada um, este trabalho não teria sido possível. Muito obrigado!

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Espécies de PANCs incorporadas ao canteiro das áreas experimentais da Fazenda Escola.....	14
Figura 2 - Faixa etária de idade dos entrevistados.....	14
Figura 3 - Conhecimento sobre as PANCs.....	15
Figura 4 - Onde obtiveram conhecimento sobre a utilização das PANCs.....	19
Figura 5 - Entrevistados que cultivam alguma PANC.....	20



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. METODOLOGIA	12
2.1 Caracterização da Área Estudada	12
2.2 Levantamento de Plantas	13
2.3 Cultivo em Áreas Experimentais	13
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	14
4. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
APÊNDICE A - Questionário Aplicado aos Entrevistados	27
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	29
ANEXO A - Normas de Submissão da Revista Ambiente e Sociedade	31

Artigo

Revista: Ambiente e Sociedade

ISSN: 1414-753X

Qualis: A2

PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS – PANC’S NA CIDADE DE SÃO BENTO – MA

Gabriel Hudson Dos Santos
Mendes/a¹
Fabiana Castro Alves/a²

RESUMO

Existem por volta de três mil espécies de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) documentadas no Brasil, ainda assim, é perceptível a necessidade de informações sobre os benefícios das mesmas. O objetivo da pesquisa foi levantar informações e avaliar o conhecimento da população sobre espécies de PANCs na cidade de São Bento - MA. Para isso, foram realizadas entrevistas, aplicação de questionários e coleta de espécies em várias localidades da cidade. Foi constatado que mais da metade da população desconhece as PANCs e não as cultiva, o que prejudica sua conservação e comercialização. Portanto, conclui-se que a disseminação de informações sobre os benefícios nutricionais, medicinais e ambientais dessas plantas é essencial para evitar sua extinção, sendo necessário implementar ações educativas para promover a conscientização e melhorar a qualidade de vida e sustentabilidade econômica em São Bento – MA.

Palavras-chaves: Alimentos Alternativos; Benefícios Nutricionais; Conservação; Memória Cultural; Sustentabilidade.

¹Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental, Universidade Estadual do Maranhão, São Bento, gabrielhudson1904@gmail.com

² Bacharel em Zootecnia, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Mestre em Ciência Animal, Universidade Federal do Maranhão (UFMA); Especialista em Educação Ambiental, Centro Universitário Fael (UNIFAEL), São Luís-MA, fabianacastroalves89@gmail.com.

ABSTRACT

There are around three thousand species of Non-Conventional Food Plants (PANCs) documented in Brazil, even so, the need for information about their benefits is noticeable. The objective of the research was to gather information and evaluate the population's knowledge about PANC species in the city of São Bento - MA. For this, interviews, questionnaires and species collection were carried out in various locations in the city. It was found that more than half of the population is unaware of PANCs and does not cultivate them, which hinders their conservation and commercialization. Therefore, it is concluded that the dissemination of information about the nutritional, medicinal and environmental benefits of these plants is essential to avoid their extinction, and it is necessary to implement educational actions to promote awareness and improve the quality of life and economic sustainability in São Bento – MA.

Key-words: Alternative Foods; Nutritional Benefits; Conservation; Cultural Memory; Sustainability.

RESUMEN

Existen alrededor de tres mil especies de Plantas Alimenticias No Convencionales (PANC) documentadas en Brasil, aun así, la necesidad de información sobre sus beneficios es notable. El objetivo de la investigación fue recopilar información y evaluar el conocimiento de la población sobre las especies PANC en la ciudad de São Bento - MA. Para ello, se realizaron entrevistas, cuestionarios y colecta de especies en diversos puntos de la ciudad. Se encontró que más de la mitad de la población desconoce los PANCs y no los cultiva, lo que dificulta su conservación y comercialización. Por lo tanto, se concluye que la difusión de información sobre los beneficios nutricionales, medicinales y ambientales de estas plantas es fundamental para evitar su extinción, y es necesario implementar acciones educativas para promover la conciencia y mejorar la calidad de vida y la sostenibilidad económica en São Bento – MA.

Palabras-clave: Alimentos Alternativos; Beneficios Nutricionales; Conservación; Memoria Cultural; Sostenibilidad.

1. INTRODUÇÃO

As Plantas Alimentícias não Convencionais (PANCs), são plantas que poderiam fazer parte do nosso consumo diário. No entanto, grande parte da população não tem o conhecimento de muitas dessas plantas, que são caracterizadas como ervas daninhas. Sendo facilmente encontradas na natureza, muitas PANCs tem sido ignoradas e/ou consideradas como mato (LIBERATO; LIMA; SILVA, 2019).

Segundo Jacob (2020) as plantas alimentícias não convencionais (PANCs) são plantas consideradas não tradicionais, exóticas ou nativas, e que não são comumente encontradas ou conhecidas pela população, mas que podem ser usadas na alimentação. Logo poderiam fazer parte do hábito alimentar da população, sendo de grande importância para diversificação do cardápio alimentar diário, já que muitas delas são ricas nutricionalmente e facilmente encontradas no meio ambiente (BEZERRA; DE BRITO, 2020).

De acordo com Terra e Viera *et al.*, (2019), muitas espécies de PANCs são versáteis e se adaptam a diferentes ambientes, surgindo em hortas desativadas, quintais, áreas não utilizadas e calçadas. Portanto, essas plantas não precisam ser cultivadas de maneira tradicional, mas sim mantidas e manejadas de acordo com as características do solo e o interesse em sua conservação e expansão. Desse modo, além do seu consumo oferecer benefícios nutricionais, e ambientais, sua produção pode ser interessante para o desenvolvimento regional, atendendo diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS's. Que fazem parte de uma agenda global estabelecida pela ONU em 2015, a qual é composta por 17 objetivos que visam promover a paz, a prosperidade e a proteção do planeta até 2030, tendo sido recentemente incrementados com mais um objetivo: Igualdade Étnico-Racial, totalizando 18 (BRASIL, 2024).

Através de estudos de identificação de espécies vegetais é possível o levantamento de uma quantidade significativa de espécies de plantas com potencial alimentício (BEZERRA e DE BRITO, 2020). Neste sentido, é relatado a existência de aproximadamente três mil espécies de PANCs documentadas no Brasil, ainda assim, é perceptível a necessidade de informações sobre os benefícios dessas plantas (PEREIRA *et al.*, 2020). As plantas alimentícias não convencionais são encontradas

facilmente graças ao seu crescimento espontâneo, e geralmente por não necessitarem de manutenção humana para seu desenvolvimento.

Segundo Valente *et al.*, (2020), a ausência de conhecimento sobre as PANCs, bem como seus métodos de cultivo e seus benefícios econômicos e nutricionais, contribui para escassa disponibilização dessas espécies, limitando assim as oportunidades para as economias familiares. Levando em conta que uma significativa quantidade dos alimentos consumidos no Brasil provém da agricultura familiar, é de suma importância que os agricultores busquem resgatar os hábitos de cultivo e consumo bem como se apropriarem dos conhecimentos sobre as PANCs, com o intuito de promover a soberania e segurança alimentar.

Para melhorar a qualidade da alimentação e torná-la mais saudável e equilibrada, é recomendável optar por alimentos que não passaram por industrialização, isto é, uma alimentação composta por uma variedade de nutrientes, como proteínas, gorduras, carboidratos, fibras, vitaminas, minerais e entre outros, os quais podem ser obtidos a partir dos cereais, frutas, legumes, carnes e verduras. Dentro desse contexto, as Plantas Alimentícias Não Convencionas (PANCs), oferecem uma excelente fonte de nutrição e benefícios funcionais para a alimentação humana (LIBERATO; LIMA; SILVA, 2019).

Ademais, levando em conta a resistência de grande parte dessas plantas, tanto o extrativismo quanto o cultivo das PANCs podem se tornar uma alternativa para aumentar a renda do agricultor. Portanto, este trabalho objetivou levantar informações e avaliar o conhecimento da população sobre espécies de PANCs encontradas na cidade de São Bento – MA.

2. METODOLOGIA

2.1 Caracterização da Área Estudada

O trabalho foi realizado na cidade de São Bento – MA, e a implantação do canteiro de PANCs na área da fazenda escola da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus São Bento, localizada no município de São Bento-MA, situado dentro da Mesorregião Norte do Estado, na Microrregião da Baixada Maranhense, tendo as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 2° 41' 55" Sul, Longitude: 44° 49' 17" Oeste, estando cerca de 300 km da capital São Luís. O município se estende

por 459,1 km² e contava com 46.395 habitantes no último censo (2022), e densidade demográfica de 101,52 habitantes por km² no território do município (IBGE 2022).

2.2 Levantamento de Plantas

Foi realizado um levantamento de plantas por meio de uma pesquisa de campo e coleta de plantas comestíveis não convencionais (PANCs) na cidade de São Bento - MA. Para isso, foram realizadas visitas a localidades dentro da cidade, permitindo uma ampla coleta de informações sobre as espécies encontradas. Um questionário foi elaborado por meio da plataforma Google Forms e aplicado durante entrevistas com uma amostra da população de São Bento. Antes da aplicação do questionário, foi apresentado aos participantes um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - (TCLE) para que pudessem assinar (APÊNDICE B), se fossem se submeter a responder o questionário composto por dezesseis questões, modelo disponível no APÊNDICE A. O objetivo dessas entrevistas foi averiguar os tipos de PANCs presentes na região, o consumo dessas plantas por parte dos entrevistados, e a percepção deles sobre a importância nutricional e ambiental das PANCs.

2.3 Cultivo em Áreas Experimentais

Um canteiro foi construído na área da Fazenda Escola da UEMA, Campus São Bento – MA para cultivo das PANCs comumente observadas na região. A construção do canteiro se deu com o uso de material reaproveitado/reciclado (madeiras e garrafas de vidro). Algumas espécies de PANCs foram incorporadas aos canteiros das áreas experimentais da Fazenda Escola. Nessas áreas, as plantas coletadas foram cultivadas e mantidas para análise posterior, bem como estes espaços tem sido utilizados para aulas práticas do curso de tecnologia em gestão ambiental e difusão da educação ambiental no Campus (Figura 1).

Figura 1: Espécies de PANCs incorporadas ao canteiro das áreas experimentais da Fazenda Escola.

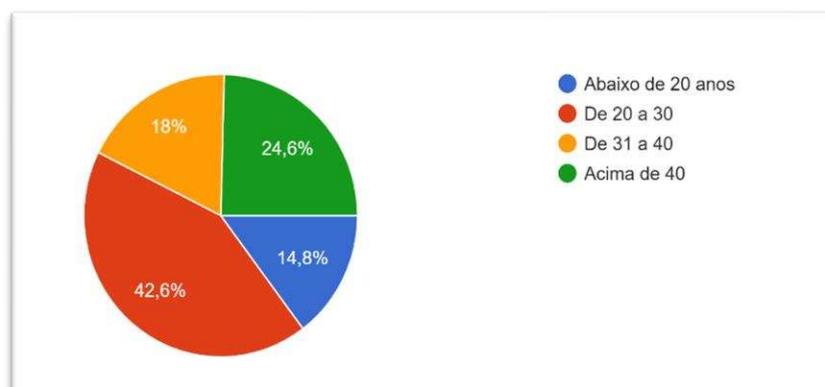


Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar os dados da pesquisa, foi observado que das 61 pessoas que foram entrevistadas sobre suas idades, obteve-se as seguintes distribuições: A menor parcela dos entrevistados (14,8%) estão abaixo de 20 anos. 42,6% estão na faixa etária de 20 a 30 anos; 18% da amostra na faixa de 31 a 40 anos; enquanto 24,6% têm acima de 40 anos. Esses números oferecem uma visão clara da composição etária da amostra, destacando a predominância de jovens adultos, seguido das pessoas acima de 40 anos (Figura 2).

Figura 2: Faixa etária de idade dos entrevistados



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

A faixa de renda revela um panorama significativo das condições financeiras desse grupo. Dentre os participantes, 47,5% recebem entre 1 e 2 salários mínimos.

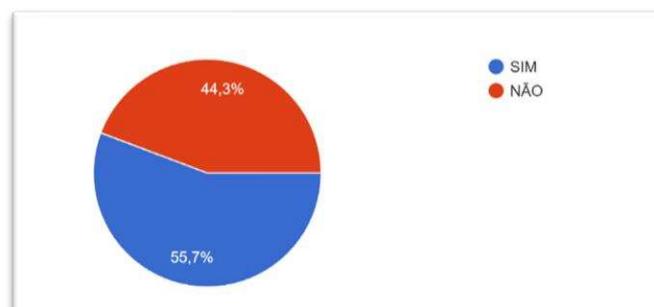
Essa proporção indica que quase metade da amostra vive com uma renda relativamente baixa, o que pode refletir desafios econômicos e limitações em termos de acesso a serviços e bens essenciais. Neste sentido as PANCs e a sua utilização na produção de alimentos, permite agregar valor aos produtos *in natura*, criando uma nova fonte de renda e fortalecendo também a agricultura familiar (CENCI, 2011).

Obteve-se que 36,1% dos entrevistados, afirmaram receber menos de um salário mínimo. Essa porcentagem é preocupante, pois aponta para uma parcela considerável da população que está em uma situação econômica ainda mais vulnerável, o que pode ter implicações diretas em sua qualidade de vida e oportunidades de desenvolvimento. Por outro lado, apenas 16,4% dos participantes, recebem acima de dois salários mínimos. Essa porcentagem é a menor entre as categorias analisadas, indicando que há uma restrição na distribuição de rendas mais altas dentro da amostra. Esses dados, ao serem analisados em conjunto, destacam um cenário de desigualdade econômica, onde a maioria dos entrevistados está concentrada em faixas de renda mais baixas, o que pode impactar suas perspectivas e necessidades sociais.

Considerando os ODS que visam assegurar os direitos humanos, acabar com a pobreza e a fome, combater a desigualdade, e agir contra as mudanças climáticas (PACTO GLOBAL, 2019), as PANCs podem ser consideradas uma ferramenta importante para a diversificação alimentar da população brasileira (CAMARGO, YOSHIKAWA, e DUARTE, 2023), garantindo segurança alimentar, quando do atendimento das necessidades nutricionais, além de auxiliar na preservação da memória cultural de uma população, bem como promover uma agricultura sustentável.

Ao serem questionados se conheciam as Plantas Alimentícias Não Convencionais, os dados revelam que 55,7% informaram saber o que são essas plantas, no entanto 44,3% não sabem (Figura 3).

Figura 3: Conhecimento sobre as PANCs.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Essa divisão quase balanceada mostra que, embora um pouco mais da metade dos entrevistados afirmem conhecer as PANCs, uma parte considerável das pessoas entrevistadas ainda carece de informações sobre essas alternativas alimentares.

A quantidade relevante de entrevistados que não reconhece a terminologia PANCs pode revelar uma deficiência em termos de informação e promoção, bem como a falta de incentivos para a adoção das PANCs na alimentação diária (NUNES *et al.*, 2021). O termo PANC foi criado para suprir a necessidade de um nome que abranja diversas espécies vegetais que não são adequadamente valorizadas no contexto nacional. Contudo, isso não implica que as PANC tenham surgido a partir da criação do termo, pois sempre estiveram presentes no meio ambiente. Em uma perspectiva global, existem outras nomenclaturas para espécies tanto vegetais quanto animais que são igualmente ignoradas (CASEMIRO e VENDRAMINI, 2021).

Quando questionados se acreditam que as PANCs trazem benefícios para a saúde e nutrição, a maioria dos participantes 95,8% respondeu afirmativamente. Contudo, foi identificado que 4,2% dos entrevistados não acreditam que as PANCs podem trazer benefícios para saúde e nutrição.

De acordo com SILVA *et al.*, (2021), incorporar as PANCs à dieta traz uma série de vantagens para a saúde de quem as consome, devido ao seu valor nutricional elevado. Além disso, essa escolha é economicamente vantajosa para consumidores que buscam alternativas mais acessíveis. A escassez de informações sobre as PANCs indica uma significativa dependência de alimentos convencionais, que são frequentemente comercializados e mais acessíveis ao público. Embora sua distribuição seja limitada e o público em geral não conheça bem seus benefícios, as PANCs têm um grande potencial nutricional e funcional e desempenham um papel importante na preservação da biodiversidade (NUNES *et al.*, 2021).

Na pesquisa, foram apresentados aos participantes alguns nomes de PANCs para que indicassem quais das plantas listadas conheciam. Embora muitos tenham afirmado não conhecer o termo Plantas Alimentícias Não Convencionais - (PANCs), a maioria afirmou conhecer algumas das espécies apresentadas. Dentre as mais citadas estão a vinagreira - (*Hibiscus sabdariffae*), João Gomes - (*Talinum paniculatum*), camapu - (*Physalis*) e Taioba - (*Xanthosoma sagittifolium*). Isso

demonstra que, apesar de um bom número de entrevistados conhecer algumas PANCs e suas utilidades, a terminologia em si não é familiar para eles.

Ao serem questionados sobre o conhecimento de outras PANCs além das que constavam na lista apresentada, a maioria dos participantes (61,7%) declarou não conhecer nenhuma outra espécie, e apenas 38,3% citou algumas PANCs adicionais, como quebra-pedra – (*Phyllanthus niruri*), erva-cidreira – (*Melissa officinalis*), capim-limão – (*Cymbopogon citratus*), azedinha – (*Rumex Acetosa*) e ora-pro-nóbis – (*Pereskia aculeata*). Além disso, alguns participantes dos que responderam conhecer outras PANCs, além da lista apresentada, mencionaram algumas plantas que acreditavam ser PANCs, como por exemplo: maxixe – (*Cucumis anguria*), santa quitéria – (*Citrosma guianensis*) e vitória-régia – (*Victoria amazônica*), no entanto, essas plantas citadas não são reconhecidas como PANCs. Isso evidencia uma significativa falta de conhecimento sobre essas plantas entre mais da metade dos entrevistados, o que demonstra que mesmo muitas delas possuindo grande valor nutricional, ainda não são devidamente reconhecidas e utilizadas.

Foi questionado sobre quais das PANCs citadas durante a aplicação do questionário eles consomem com mais frequência. Com base nas respostas, as que mais aparecem na dieta dos participantes são vinagreira, João Gomes, taioba e batata cará-moela – (*Dioscorea bulbifera*) (Tabela 1).

Tabela 1: PANCs listadas no questionário e as mais consumidas.

Plantas listadas durante a aplicação do questionário	Nomes populares	Plantas mais consumidas pela população
Erva-cidreira (<i>Melissa officinalis</i>)	(Cidreira, cidreira-brava, cidreira-carmelitana)	-
Capim-limão (<i>Cymbopogon citratus</i>)	(Capim-cidreira, Capim-santo)	-
Azedinha (<i>Rumex Acetosa L.</i>)	(Acetosa, acedera, salada pronta)	-
Quebra-pedra (<i>Phyllanthus niruri</i>)	(Arraca pedra, arrebeta pedra, erva pomba)	-
Ora-pro-nóbis (<i>Pereskia aculeata Mill</i>)	(Lobrobró, carne-de-pobre, mata-velha)	-
João Gomes (<i>Talinum paniculatum</i>)	(Major gomes, cariru)	X

Vinagreira (<i>Hibiscus sabdariffae</i> L.)	(Cuxá, rosela, groselha)	X
Caruru (<i>Amaranthus viridis</i> L.)	(Bredo, caruru-verdadeiro, caruru-de-porco)	-
Batata cará-moéla (<i>Dioscorea bulbifera</i> L.)	(Cará-do-ar, cará-tramela, cará-borboleta)	X
Folha da batata-doce	-	-
Folha de abóbora	-	-
Taioba (<i>Xanthosoma sagittifolium</i>)	(Taiá, taioba verde, mangará)	X
Camapu (<i>Physalis</i>)	(Balãozinho, jóá-de- capote, bucho-de-rã)	-
Maria pretinha (<i>Solanum americanum</i> Mill)	(Erva-moura, maria-preta, pimenta-de-galinha)	-
Feijão guandu (<i>Cajanus cajan</i>)	(Guando, guandeiro, ervilha-de-angola)	-

Fonte: Os autores, 2024.

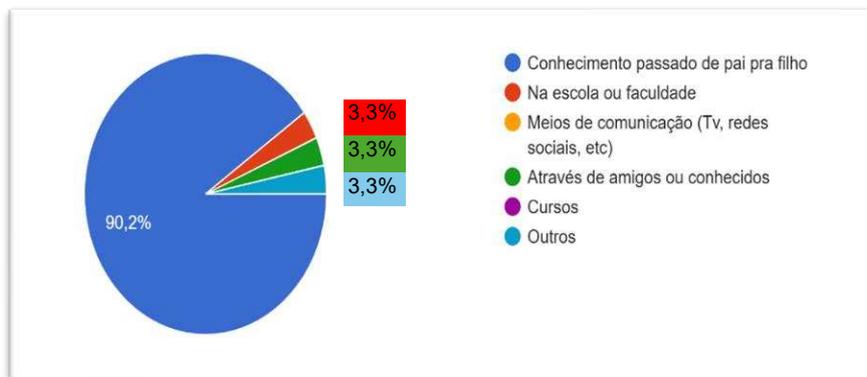
Neste contexto, pelo fato da vinagreira e João Gomes serem plantas comumente consumidas no Maranhão, elas podem não ser reconhecidas como PANCs no contexto maranhense, porém podem ser consideradas PANCs no contexto nacional, uma vez que nem todos os brasileiros tem o hábito de consumo.

Uma determinada planta pode ser considerada convencional em uma região e, ao mesmo tempo, não convencional em outra. Com o decorrer do tempo, à medida que seu uso é reabilitado e/ou difundido, ela pode vir a ser reconhecida como convencional, sendo cultivada, comercializada e incorporada à dieta alimentar da população local (RANIERI *et al.*, 2018).

Quando questionados sobre a forma de consumo das PANCs, a maioria dos participantes indicou que costumam consumir algumas dessas plantas cozidas. Alguns mencionaram que a vinagreira, por exemplo, é frequentemente cozida junto com arroz e carne, enquanto a batata cará-moéla é utilizada tanto em preparações com carne quanto em saladas, acompanhada de outros legumes. Assim, a forma mais comum de consumo dessas plantas pelos participantes é através de preparos por meio de cozimento.

Ao serem questionados sobre como obtiveram conhecimento sobre a utilização das PANCs, 90,2% dos participantes declararam que tudo que aprenderam sobre como utilizar essas plantas, são conhecimentos passados de pai para filho. No entanto, alguns outros entrevistados disseram que aprenderam sobre a utilidade dessas plantas na escola ou faculdade 3,3%, através de amigos ou conhecidos 3,3% 3,3% de outras formas (Figura 4). Por meio dessas respostas, é possível evidenciar a relevância do resgate cultural associado às Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) e a importância de disseminar o conhecimento sobre elas de maneira mais ampla.

Figura 4: Onde os entrevistados obtiveram conhecimento sobre a utilização das PANCs.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

De acordo com Sousa *et al.*, (2019), o saber acerca das PANCs sempre foi transmitido de forma natural, através dos saberes, costumes e hábitos alimentares dos nossos antepassados. Portanto, para que essa tradição não se perca, é necessário implementar estratégias locais que conscientizem a população sobre a importância das PANCs. Pois a promoção do saber sobre o uso dessas plantas, tanto na alimentação quanto na medicina, deve ser incentivada, a fim de preservar esses costumes ao longo dos anos.

Dos 61 entrevistados, a maioria, que representa 60,7% do total, afirmou não possuir horta em sua casa, indicando assim uma preferência pela não adoção do cultivo doméstico. Já por outro lado, 39,3% dos entrevistados declararam possuir horta em sua residência, desse modo pode-se observar que uma parcela desses entrevistados ainda optam por cultivar seus próprios alimentos, o que poderia facilitar a inserção das

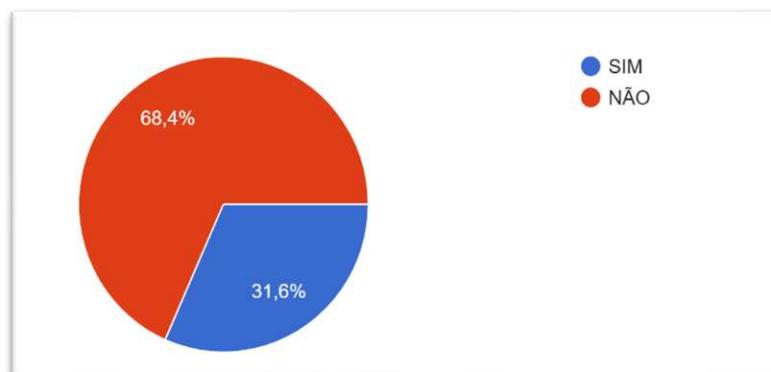
práticas de cultivo de PANCs uma vez que tenham seus benefícios e importância compreendidos.

Segundo Ranieri *et al.*, (2018), A instalação de uma horta na escola, por exemplo, é fundamental, tanto para os objetivos educacionais quanto para enriquecer a alimentação diária de crianças e adolescentes. Sob a perspectiva educacional, um projeto de horta permite que os estudantes trabalhem juntos, pesquisem, organizem e implementem ações na escola e na comunidade, registrem suas descobertas, monitorem o crescimento das plantas e compartilhem conhecimentos, resultando assim em diversas aprendizagens.

O estudo e a implementação das plantas alimentícias não convencionais (PANCs) oferecem benefícios que transcendem a alimentação. Elas desempenham um papel crucial na conservação do nosso bioma natural, na preservação da tradição e da cultura das comunidades regionais que têm suas raízes nos primórdios brasileiros. Além disso, proporcionam uma alternativa de renda para pequenos agricultores que enfrentam dificuldades devido à falta de recursos para realizar produções em grande escala e monoculturas (ABREU e DINIZ, 2017).

Os entrevistados foram questionados se cultivavam alguma PANC em suas hortas, e quais eles cultivam, no entanto somente 31,6% dos participantes cultivam alguma PANC em sua casa, onde as mais comumente cultivadas por quase todos os que possuem horta em casa são a vinagreira e João Gomes. Em contrapartida, 68,4% dos entrevistados não cultivam nenhum tipo de PANC em sua casa ou horta, o que pode indicar uma preferência maior no cultivo de alimentos convencionais (Figura 5).

Figura 5: Entrevistados que cultivam alguma PANC.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

O cultivo das plantas alimentícias não convencionais (PANCs) é uma opção vantajosa, uma vez que apresenta um custo de produção reduzido e não requer maquinários, agrotóxicos ou grandes volumes de água. Por serem plantas rústicas, elas se desenvolvem naturalmente em seus habitats, mesmo quando não são cultivadas (ABREU e DINIZ, 2017). Contudo, embora caracterizadas por sua rusticidade e adaptabilidade a condições adversas, podem apresentar aumentos significativos na produtividade, qualidade nutricional e valor comercial quando submetidas a práticas adequadas de manejo (CAMARGO, PONTE e PIRANHA, 2024). Além disso técnicas de cultivo sustentável, como a adubação orgânica e o manejo integrado de pragas, contribui para o aprimoramento do desempenho dessas espécies, reforçando seu potencial como alternativa produtiva e ambientalmente viável (MELLO, PEREIRA e FERNANDES, 2024).

Segundo Bastos (2017), práticas agroecológicas como o uso de plantas repelentes no controle de insetos promovem um manejo sustentável das culturas, atraem predadores naturais e conservam a biodiversidade. Essas estratégias, alinhadas ao cultivo de PANCs, enriquecem o solo, reduzem a dependência de agrotóxicos e ampliam a diversidade alimentar de forma saudável e sustentável. Além disso, tais métodos contribuem para a conservação da biodiversidade, conforme verificado pelo autor supracitado ao constatar a redução no uso de agrotóxico em uma Unidade de Produção Agrícola - (UPA), onde foram empregadas técnicas agroecológicas para o manejo do solo, aproveitando recursos naturais (compostagem própria e esterco bovino), em vez de recorrer à adubação tradicional que depende de insumos químicos externos.

De acordo com KELEN *et al.*, (2015) as PANCs ainda auxiliam na manutenção do ciclo da água, diminuem a compactação e aumentam a vida útil do solo, favorecendo menor uso de energia no sistema de cultivo.

Durante a aplicação do questionário os participantes foram questionados se acreditavam que seria possível gerar algum tipo de renda ou economia com o cultivo e venda de algumas das PANCs caso eles cultivassem em suas propriedades. 96,7% dos participantes, correspondente a 59 pessoas afirmaram que seria possível, enquanto 3,3% que correspondem a 2 participantes acreditavam que não seria possível. Diante desses dados, é notório que quase todos os participantes têm a percepção que as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) podem ser utilizada como uma ótima fonte de renda extra, sobretudo para quem vive em

situações mais vulneráveis, bem como para quem deseja incrementar a renda, porém nenhum dos participantes utilizam desse meio para gerar renda extra, embora requeira menores gastos com investimento.

O cultivo e a vegetação espontânea das PANCs podem proporcionar aos agricultores uma valiosa diversificação nas fontes de renda familiar, especialmente ao aproveitar áreas que, de outra forma, seriam improdutivas. A possibilidade de comercializar essas plantas, assim como outras partes das culturas convencionais, pode resultar em uma maior oferta de alimentos ao longo do ano, além de abrir novas oportunidades para produtos processados com PANCs e para o desenvolvimento do turismo rural e gastronômico (CALLEGARI e MATOS FILHO, 2018). Em pesquisa realizada por Martins (2024), acerca da viabilidade econômica da comercialização das PANCs, constatou-se que essa atividade gera uma fonte adicional de renda para os produtores e feirantes. Na pesquisa supracitada, a maioria dos participantes concordaram (33,3%) ou concordaram plenamente (20,83%) que a venda de PANCs é uma forma de obtenção de lucro.

Quando perguntados se as PANCs são encontradas com facilidade à venda no comércio local, 47,5% informaram que não é comum encontrá-las, porém 52,5% declararam que encontram com facilidade, no entanto vale ressaltar que essa facilidade está se tratando somente da vinagreira que é a PANC de mais fácil acesso, segundo alguns participantes.

Os participantes também tiveram que responder onde eram adquiridas as PANCs consumidas, e relataram que geralmente eram encontradas no quintal de casa, feira ou quintal de vizinhos.

As pesquisas e estatísticas nos apontam que vivemos num mundo extremamente desigual. Onde muitos indivíduos são vítimas de infortúnios de violações aos direitos humanos, passando rotineiramente, dentre outras coisas, por situações de fome e pobreza. Nesse cenário surgiram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU) (SILVEIRA E PEREIRA, 2018), no ano de 2015, quando a ONU propôs aos seus países membros uma agenda de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 anos (Agenda) 2030, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O Brasil, em relação ao objetivo 2 (Fome zero e agricultura sustentável), tem como uma de suas metas, que até 2030, consigamos erradicar a fome e garantir o

acesso de todos, em particular as pessoas pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças e idosos, a alimentos seguros, culturalmente adequados, saudáveis e suficientes durante todo o ano (SILVA, 2018). Neste contexto, esse estudo também se justifica devido ao fato de que muitas espécies as quais compuseram a cultura tradicional, têm desaparecido e deixado de ser conhecidas pela população, resultado de diversas implicações ecológicas que essas populações vegetais têm sofrido (NASCIMENTO *et al.*, 2013). Portanto fazer a identificação, difusão do conhecimento, e incentivo ao cultivo e preservação de PANCs fomenta o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e seu alcance favorece o desenvolvimento Regional de forma sustentável.

4. CONCLUSÃO

É possível concluir que uma parcela da população de São Bento - MA não possui conhecimento sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), e embora faça utilização de algumas delas, desconhecem o termo que as define, assim como suas vantagens nutricionais e ambiental. A maioria das espécies de plantas que são encontradas na cidade de São Bento não são disponibilizadas à venda nos comércios locais, embora tenham potencial de utilização como fonte de renda alternativa, sendo capaz de movimentar a economia local de forma sustentável. Ainda o cultivo das PANCs pode servir de ferramenta disseminadora de informação em ações de Educação Ambiental tanto no âmbito da Universidade como na sociedade comum.

REFERÊNCIAS

- ABREU, N. C. O; DINIZ, J. C. as vantagens da introdução das Plantas Alimentícias Não Convencionais na alimentação dos beneficiários do Bolsa Família da estratégia Saúde da Família Bernardo Valadares, EM SETE LAGOAS-MG. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, 2017, 5.4: 16-16.
- BASTOS, É. W. V. de. Práticas agroecológicas e sua contribuição para a conservação da biodiversidade: **um estudo de caso no Sítio Capororoca, Porto Alegre, RS**. 2017.
- BEZERRA, J. A; DE BRITO, M. M. Potencial nutricional e antioxidantes das Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) e o uso na alimentação: Revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e369997159-e369997159, 2020.
- BRAGA TERRA, S; RODRIGUES VIERA, C. T. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): levantamento em zonas urbanas de Santana do Livramento, RS. **Ambiência**, 2019, 15.1.
- BRASIL. Ministério da Igualdade racial. **Governo federal lança o ODS 18 "Igualdade étnico-racial" em evento paralelo do G20 Social**. Brasília, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/igualdaderacial/pt-br/assuntos/copy2_of_noticias/governo-federal-lanca-o-ods-18-201cigualdade-etnico-racial201d-em-evento-paralelo-do-g20-social. Acesso em: 22 jan. 2025.
- CALLEGARI, C. R.; MATOS FILHO, A. M. Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANCs. **Boletim Didático**, [S. l.], v. 1, n. 142, p. 53, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/BD/article/view/409>. Acesso em: 24 out. 2024.
- CAMARGO, R. P; YOSHIKAWA, V. N; DUARTE, M. C. Plantas Alimentícias Não-Convencionais (Pancs) do parque natural municipal Francisco Affonso de Mello, Mogi das Cruzes, SP. **Biodiversidade**, v. 22, n. 1, 2023.
- CENCI, S. A. et al. **Processamento mínimo de frutas e hortaliças: tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem**. 2011. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/907934/1/LivroProcessamentoMimimo.pdf>. Acesso em: 01/04/2024.
- DA SILVA LIBERATO, P; DE LIMA, D. V. T; DA SILVA, G. M. B. PANCs-Plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Fumaça ambiental**, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.
- DA SILVEIRA, V. O; PEREIRA, T. M. L. Uma nova compreensão dos direitos humanos na contemporaneidade a partir dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS). **Revista Jurídica Cesumar-Mestrado**, v. 18, n. 3, p. 909-931, 2018.

DE CAMARGO, R. P; DA PONTE, M. L; PIRANHA, J. M. Contributos da Agroecologia para alfabetização científica na Educação Básica. **Explorando a Terra na Educação Básica**, p. 109. 2024.

DE PAULA CASEMIRO, Í; DO AMARAL VENDRAMI, A. L. 10 anos de PANC (Plantas Alimentícias Não convencionais) – Análise e Tendências Sobre o TEMA. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 2, n. 3, p. 44-93, 2021.

DE SOUSA MELLO, L; PEREIRA, L. B. C; FERNANDES, P. Horta Mandala com produção de PANC's: relato de uma ação educacional em uma escola do campo. **Conjecturas**, v. 22, n. 1, p. 1962-1976, 2022.

GLOBAL, PACTO; BRASIL, REDE. **Os 10 princípios**. São Paulo, Disponível em: <http://pactoglobal.org.br/10-principios/>. Acesso em:01/04/2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Panorama da cidade de São Bento. 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/são_bento/panorama. Acesso em 07/10/2024.

JACOB, M. M. Biodiversidade de plantas alimentícias não convencionais em uma horta comunitária com fins educativos. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, v. 15, p. e44037-e44037, 2020.

KELEN, M. E. B. et al. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas**. ed.1, p.44, UFRGS: Porto Alegre, 2015.

MARTINS, J. L. D. O negócio das plantas alimentícias não convencionais: **estudo multicaso nas feiras orgânicas do Distrito Federal**. 2024.

NASCIMENTO, V. T. do et al. Knowledge and Use of Wild Food Plants in Areas of Dry Seasonal Forests in Brazil. **Ecology of Food and Nutrition**, v.52, n.4, p. 317–343, 2013.

NUNES, L. V. Avaliação do conhecimento sobre plantas alimentícias não convencionais (PANC) por meio de questionário da plataforma **Google Forms** aplicado à população. 2021.

PEDROSA, M. W. et al. Hortaliças não convencionais: saberes e sabores. **Belo Horizonte**, p. 22, 2012.

PEREIRA, N. C. T. C. et al. Ações de Educação Alimentar e Nutricional com grupos em Vulnerabilidade Social: Relato De Experiência: Anexperience report. **Revista Ciência Plural**, v. 6, n. 2, p. 170-191, 2020.

PRIMAVESI, A. et al. Curadoria de plantas e textos Guilherme Reis Ranieri Edição geral ANA Flávia Borges Badue Guilherme Reis Ranieri. Guia prático de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) para escolas. **Organização Instituto Kairós, –São Paulo (SP): Instituto Kairós**, 2018.

SILVA, A. M. P. et al. Plantas alimentícias não convencionais: benefícios agroecológicos, nutricionais e formas de utilização na alimentação. **Ciências Agrárias: o avanço da ciência no Brasil. Ed. Científica**, v. 2, p. 175-192, 2021.

SILVA, E. R. A. da C. Agenda 2030: **ODS-Metas nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável**. 2018.

SOUSA, V. F. de et al. Tecnologias para a produção de melancia irrigada na Baixada Maranhense. **Cocais: Embrapa**, 2019.

VALENTE, C. O. et al. Popularizando as plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Sul do Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, 2020, 15.2.

APÊNDICE A

Questionário Aplicado aos Entrevistados.

Percepção dos moradores de São Bento- MA sobre a importância ambiental e nutricional das plantas alimentícias não convencionais - PANCs.

1º) Qual a sua idade?

-) Abaixo de 20 anos
-) De 20 a 30
-) De 31 a 40
-) Acima de 40

2º) Qual sua renda?

-) Menos que 1 salário mínimo
-) De 1 a 2 salários mínimos
-) Acima de 2 salários mínimos

3º) Você sabe o que são plantas alimentícias não convencionais - (PANCs)?

-) SIM) NÃO

4º) Você acredita que as plantas alimentícias não convencionais -PANCs trazem algum benefício para sua saúde e nutrição?

-) Sim) Não

5º) Quais das plantas abaixo você conhece?

-) Vinagreira
-) João Gomes
-) Canapum
-) Cara-moela (cara-bofe, cara-do-ar)
-) Maria pretinha
-) Caruru
-) Taioba (Tajoba)
-) Feijão guandu
-) Folha de abóbora
-) Folha de batata-doce

6º) Você conhece alguma PANC fora as listadas acima?

-) SIM) Não

7º) Se sim, qual ou quais?

8º) Quais das plantas citadas você mais consome?

9°) Como é feito o consumo dessas plantas?

10°) Como você obteve conhecimento sobre a utilização dessas plantas?

- Conhecimento passado de pai pra filho
- Na escola ou faculdade
- Meios de comunicação (Tv, redes sociais, etc)
- Através de amigos ou conhecidos
- Cursos
- Outros

11°) Você possui horta em casa?

- Sim Não

12°) Na sua horta você cultiva alguma PANC normalmente?

- Sim Não

13°) Se sim, qual?

14°) Você acredita que seria possível gerar renda ou algum tipo de economia com o cultivo (plantação) a venda de algumas dessas PANCS caso você cultivasse em sua propriedade?

- Sim Não

15°) Você considera fácil encontrar estas plantas à venda no comercio local?

- Sim Não

16°) Onde são adquiridas as plantas consumidas?

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Título da pesquisa: Plantas PANCs e seu uso potencial na cidade de São Bento – MA (Uma ferramenta para o desenvolvimento regional sustentável)

Pesquisador Responsável: **GABRIEL HUDSON DOS SANTOS MENDES**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar de um estudo de pesquisa. Antes de dar seu consentimento, é altamente recomendável que você leia este documento com atenção. Se houver quaisquer termos ou informações que não estejam claros, por favor, entre em contato com o responsável pelo estudo ou com um membro da equipe de pesquisa para obter esclarecimentos.

O propósito deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) é apresentar todas as informações relevantes sobre o estudo e solicitar sua autorização para participar.

O objetivo desta pesquisa é deixar explícita a opinião da população local a respeito das plantas PANCs e seu uso potencial na cidade de São Bento – MA. A justificativa para este estudo é a necessidade de coletar informações que apoiarão a conclusão do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental no campus São Bento.

Caso o(a) senhor(a) concorde em participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação serão os seguintes: será solicitado que responda a um questionário contendo 16 perguntas, com uma duração estimada entre 20 e 30 minutos. A entrevista será conduzida integralmente no local, sem necessidade de deslocamento adicional.

Sua participação nesta pesquisa é completamente voluntária, não sendo obrigatória. Se o(a) senhor(a) optar por não participar, ou decidir retirar seu consentimento e interromper a participação durante o estudo, isso não afetará de forma alguma o atendimento que recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e o(a) Senhor(a) não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Durante toda a pesquisa, será assegurada a assistência necessária, e o(a) senhor(a) terá livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Qualquer dúvida ou informação que desejar obter antes, durante ou após sua participação estará prontamente disponível.

Caso o(a) Senhor(a) tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Gabriel Hudson, pelo telefone [98 985096488], e/ou pelo e-mail (**gabrielhudson1904@gmail.com**).



Declaração de Consentimento

Concordo em participar do estudo intitulado: Plantas PANCs e seu uso potencial na cidade de São Bento – MA (Uma ferramenta para o desenvolvimento regional sustentável).

<p>_____</p> <p>Nome do participante ou responsável</p> <p>_____</p> <p>Assinatura do participante ou responsável</p>	<p>Data:</p> <p>____/____/____</p>
---	------------------------------------

ANEXO A

Normas de Submissão da Revista Ambiente e Sociedade



Open Access

Ambiente & Sociedade

Publicação de: **ANPPAS** - **Revista Ambiente e Sociedade**

Área: Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Biológicas, Ciências Humanas.

- [Instruções aos autores](#)

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

A **Ambiente & Sociedade** utiliza a plataforma de submissão ScholarOne. Para submeter artigos acesse: <https://mc04.manuscriptcentral.com/asoc-scielo>

Pedimos aos autores que leiam com atenção todos os requisitos do processo de submissão abaixo.

O Sistema ScholarOne exige que os(as) autores(as), no momento da submissão, indiquem o seu código [ORCID](#). O preenchimento deste código no sistema só pode ser feito pelo próprio autor ou co-autor do manuscrito.

O contato com a revista é feito único e exclusivamente via email: revistaambienteesociedade@gmail.com

Tipos de documentos aceitos

Os seguintes documentos são aceitos para submissão, assim como a categoria a ser escolhida na etapa de submissão "**Type, Title& Abstract**":

- Artigo Original - *Original Article*
- Resenha de livro - *Book Review*
- Artigo de revisão de literatura - *Literature Review*

A **Ambiente & Sociedade** aceita submissões nos idiomas: Português, Inglês, e Espanhol.

A **Ambiente & Sociedade** aceita a submissão de preprints (leia a seção "Preprints").

Contribuição dos Autores

Os (as) autores(as) devem informar o papel desenvolvido de cada co-autor e co-autora, seguindo a taxonomia da [CRedit \(Contributor Roles Taxonomy\)](#).

No "[Formulário sobre conformidade com a Ciência Aberta e Ética na Pesquisa](#)", existe uma seção dedicada à esta questão.

Preparação do Manuscrito

- A **Ambiente & Sociedade** recomenda aos autores que, antes da submissão, verifiquem com cuidado se o manuscrito está de acordo com todas as normas apresentadas nesta página.

Formato de Envio dos Artigos

Na submissão de **Artigos Originais**, os autores deverão observar as seguintes orientações:

- O número máximo de autores e co-autores, por manuscrito submetido, deverá ser de 7 pessoas.
- O manuscrito deve ser estruturado da seguinte forma: Título em português, Resumo, Palavras-chave, Título em inglês, Abstract, Key-words, Título em espanhol, Resumen, Palabras-clave, introdução, desenvolvimento do texto, referências. Notas de rodapé são opcionais.
- O documento deve ser submetido em formato doc. ou docx.

- Fonte Arial 12 e espaçamento 1,5 (um e meio) entre linhas.
- Todas as folhas do manuscrito devem trazer o seu número sequencial de página.
- O arquivo todo do manuscrito deverá ter o mínimo de 35.000 e máximo de 50.000 caracteres, considerados os espaços e incluídas as referências. A publicação de artigos não contempla anexos nem apêndices. Caso os autores queiram que estas informações apareçam no artigo, deverão incluí-las no texto ou poderão ser citadas caso estejam armazenadas em repositórios digitais.
- Título do artigo deve ter, no máximo, 15 palavras.
- O Resumo, abstract e resumen, devem conter cada, de 100 a 150 palavras. Não deve ser redigido em primeira pessoa e deve incluir tema geral, problema de pesquisa, objetivos, métodos e principais conclusões. Os resumos devem ser claros, facilmente legíveis e fornecer um resumo abrangente do artigo.
- As Palavras-chave, keyword e palabraclave devem ser no mínimo 5 e no máximo 8, nas três línguas.
- Agradecimentos (opcionais) devem ser citados em nota de rodapé junto ao título. Eles não podem conter referências, diretas ou indiretas, à autoria.
- As notas rodapé são de caráter explicativo e devem ser evitadas. Utilizadas apenas como exceção, quando estritamente necessárias para a compreensão do texto e com, no máximo, três linhas. As notas terão numeração consecutiva, em arábicos, na ordem em que aparecem no texto.
- Avaliação cega: Ao submeter o artigo pelo sistema eletrônico, o(a) autor(a) deve suprimir todas as identificações de autoria (diretas e indiretas) do texto que seguirá para as avaliações cegas de avaliadores externos. As informações autorais ficarão registradas no sistema. Ao salvar o documento, retire os metadados do Word (autor; última modificação por), de modo que não conste a identificação do autor(a)/autores(as). Manuscritos com informações autorais de qualquer tipo não serão aceitos e retornarão ao autor(a) para adequações necessárias.

Ativos Digitais

Elementos gráficos (Tabelas, quadros e figuras):

- São permitidos apenas o total de cinco elementos, numerados em algarismos arábicos na sequência em que aparecerem no texto.
- Devem estar em formato original que permita sua edição e devem ser incluídos no corpo do texto.
- Todos os elementos gráficos devem possuir fonte, incluídos aqueles elaborados pelos autores.
- Quadros e tabelas não podem ultrapassar de uma página.
- Observar as normas da ABNT para referências e inserção de legendas e fontes em cada elemento.
- Imagens coloridas e em preto e branco, digitalizadas eletronicamente em .png com resolução a partir de 300 dpi, apresentadas em dimensões que permitam a sua ampliação ou redução mantendo a legibilidade.

Recomendações relacionadas à acessibilidade

- Não serão aceitas tabelas adicionadas como imagens, pois isso prejudica a acessibilidade, inviabilizando o acesso ao conteúdo utilizando leitores de tela.
- Para a elaboração de visualizações (gráficos, figuras, mapas, etc), recomendamos que sigam boas-práticas de acessibilidade em visualização. Sugerimos a leitura do seguinte texto: "[Accessibility in scientific visualizations](#)", e que os(as) autores(as) busquem adequar as visualizações (exceto sobre interatividade, consideramos que os artigos também são publicados em PDF).
- Após cada visualização e sua fonte, deverá ser adicionado um texto alternativo (Alt text) com uma breve descrição da imagem. Isso é importante para o acesso ao conteúdo utilizando leitores de tela. Sugerimos a leitura do seguinte texto: "[Image Alt Text: How to Make Your Scientific Publication More Accessible](#)".

Citações e Referências

As citações no corpo do texto e as referências deverão obedecer às normas da ABNT e, opcionalmente, Vancouver para autores filiados a universidades estrangeiras.

Recomendações gerais

Encorajamos os autores a explorar e integrar em suas submissões os artigos já publicados na **Ambiente & Sociedade**, sempre que relevante. Isso não apenas enriquece a discussão, como também fortalece as conexões dentro da comunidade acadêmica da área.

Incentivamos o uso do *Digital Object Identifier* (DOI), pois garante um link permanente de acesso para o artigo eletrônico.

Para artigos ou textos publicados na internet que não contenham o DOI, indicar o endereço da URL completa, bem como a data de acesso em que foram consultados.

ABNT

Citações

As citações devem seguir o sistema autor-data das normas da ABNT NBR 10520:2023. Recomendamos consultar o Guia para Elaboração de Citações, elaborado pelo Serviço de Biblioteca e Documentação da Universidade de São Paulo (Campus Bauru): <https://usp.br/sddarquivos/arquivos/citacoes10520.pdf>.

Referências

As referências devem seguir a norma ABNT NBR 6023:2018. Recomendamos consultar o Guia para Elaboração de Referências, elaborado pelo Serviço de Biblioteca e Documentação da Universidade de São Paulo (Campus Bauru): <https://usp.br/sddarquivos/arquivos/abnt6023.pdf>.

Seguem alguns exemplos abaixo:

- **Livro:**
KRENAK, A. **A vida não é útil**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 128 p.

- **Capítulo de Livro:**
CONWAY, D. **Water Security in a Changing Climate**. In: Lankford, B. et al. (Coord.). **Water Security: Principles, Perspectives and Practices**. London, Routledge, 2013. p. 80-100.

- **Artigo de periódico:**
FORMIGA-JOHNSON, R. M.; BRITTO, A. L. Water security, metropolitan supply and climate change: some considerations concerning the Rio de Janeiro case. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190207r1vu2020L6TD> . Acesso em 15 mai. 2024.

Vancouver

Para autores que optem por utilizar o estilo Vancouver, recomendamos consultar o guia elaborado pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (exemplos de referências disponíveis em: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

As referências devem ser identificadas no corpo do texto, com algarismos arábicos, sobrescritas, entre colchetes, obedecendo à ordem de citação no texto. A acurácia das referências é de responsabilidade do autor.

Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, sendo separadas por um traço (Exemplo: [6-9]). Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: [6,7,9]).

Seguem alguns exemplos abaixo:

- **Livro:**
Ailton Krenak. *Life Is Not Useful*. Polity; 2023.

- **Capítulo de Livro:**
Conway D. *Water Security in a Changing Climate*. In: *Water Security: Principles, Perspectives and Practices*. London: Routledge; 2013 [cited 2024 May 15]. p. 80–100. Available from: <https://doi.org/10.4324/9780203113202>

- **Artigo de periódico:**
Formiga-Johnsson RM, Britto AL. Water security, metropolitan supply and climate change: some considerations concerning the Rio de Janeiro case. *Ambiente & Sociedade*. 2020 [cited 2024 May 15];23. Available from: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190207r1vu2020L6TD>

Documentos Suplementares

Os documentos suplementares deverão ser anexados durante a submissão, na seção “**Step 2: File upload**”. Os documentos devem ser anexados como “**Supplemental File NOT for Review**”. O descumprimento desta exigência implicará a devolução do manuscrito.



Os seguintes documentos suplementares são necessários:

- Comprovante de pagamento de taxa de submissão (leia mais na seção "**Cobrança de Taxas**").
- Lista de indicação de potenciais pareceristas: A fim de agilizar o processo de revisão de pares, os autores, no momento da submissão, deverão indicar o nome completo e o email de, ao menos, cinco potenciais pareceristas.
- "Formulário sobre [Conformidade com a Ciência Aberta e Ética na Pesquisa](#)" (leia mais na seção "Conformidade com a Ciência Aberta").
- Documento que comprove que a pesquisa foi aprovada por um comitê de ética institucional (quando aplicável) (leia mais na seção "Comitê de ética").