

## **Transformação sustentável nas feiras da agricultura familiar de Gurupi: Utilização de PANC como fonte de alimentação e renda**

**Sustainable transformation at family farming fairs in Gurupi: Using PANC as a source of food and income**

**Transformación sostenible en ferias de agricultura familiar en Gurupi: Utilizando la PANC como fuente de alimentos e ingresos**

Recebido: 02/12/2023 | Revisado: 12/12/2023 | Aceitado: 13/12/2023 | Publicado: 16/12/2023

### **Bianca Ferreira Brito**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1656-9114>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: bianca.ferreira@mail.uft.edu.br

### **Victor Lima Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6065-7552>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: victor.lima1@uft.edu.br

### **Nivea Maria Pereira Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2512-9603>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: nivea.lima@mail.uft.edu.br

### **Danillo Mateus Dias de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6733-3552>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: danillo.mateus@mail.uft.edu.br

### **Ana Claudia Fernandes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2602-1582>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: nlana2003@uft.edu.br

### **André Henrique Gonçalves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6720-9517>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: andrehg@uft.edu.br

### **Carmes Ana da Rosa Batistella**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0731-1322>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: carmes@uft.edu.br

### **Resumo**

A sociedade moderna impõe diversos hábitos à população, dentre eles os alimentares, nos quais há dominação de um pequeno grupo de vegetais no mercado, não só no Brasil, mas também em escala global. Para tanto, o cultivo de outras espécies alimentícias se faz necessário. Nesse sentido, as Plantas Alimentícias Não Convencionais surgem como alternativa para atender a demanda nutricional brasileira, sobretudo, no que se refere a atender as populações mais vulneráveis. Ainda, justifica-se o consumo desses vegetais por apresentar baixo custo de produção, por possuírem características rudimentares: fácil manejo e alta prolificidade em condições ambientais adversas, sendo, em muitos casos, categorizadas como plantas infestantes. O objetivo desta pesquisa consiste em mensurar o conhecimento da população gurupiense em relação às PANC, por meio de comercialização e consumo em feiras abertas. A pesquisa consistiu em entrevistas semiestruturadas realizadas com os feirantes do município de Gurupi-TO, na feira do agricultor, centro da cidade. A metodologia adotada trata-se de um estudo de caso, onde foram visitadas quatro feiras, em diferentes dias da semana. A análise dos dados possibilitou mensurar a presença das plantas pesquisadas nas bancas das feiras visitadas, bem como os vegetais mais demandados pela população. No final da pesquisa foi possível observar que em relação a negociação dos vegetais, as hortaliças convencionais são mais vendidas. E dentre as PANC mais conhecidas e com maior demanda, o Maturuz se sobressai. Contudo, as informações adquiridas também evidenciam a necessidade de estudos mais aprimorados em relação aos hábitos alimentares da população do município supracitado.

**Palavras-chave:** PANC; Agricultura familiar; Alimentação alternativa.

### Abstract

Modern society imposes several habits on the population, including food habits, in which a small group of vegetables dominates the market, not only in Brazil, but also on a global scale. To this end, the cultivation of other food species is necessary, in this sense, non-conventional food plants emerge as an alternative to meet Brazilian nutritional demand, especially with regard to serving the most vulnerable populations. Furthermore, the consumption of these vegetables is justified because they have low production costs and have rudimentary characteristics: easy handling and high prolificity in adverse environmental conditions, and in many cases they are categorized as weedy plants. The objective of this research is to measure the knowledge of the population of Gurupi in relation to PANC, through commercialization and consumption in open fairs markets. The research consisted of semi-structured interviews carried out with stallholders in the municipality of Gurupi-TO, at the farmer's market, in the city center. The methodology adopted is a case study, where four fairs were visited, on different days of the week. Data analysis made it possible to measure the presence of the plants researched on the stalls of the fairs visited, as well as the vegetables most demanded by the population. At the end of the research, it was possible to observe that, in relation to the negotiation of vegetables, conventional vegetables are sold more. And among the best-known PANC with the greatest demand, Mastruz stands out. However, the information acquired also highlights the need for more improved studies in relation to the eating habits of the population of the aforementioned municipality.

**Keywords:** PANC; Family farming; Alternative food.

### Resumen

La sociedad moderna impone varios hábitos a la población, incluidos hábitos alimentarios, en los que un pequeño grupo de hortalizas domina el mercado, no solo en Brasil, sino también a escala mundial. Para ello, es necesario el cultivo de otras especies alimenticias, en este sentido, las Plantas Alimenticias No Convencionales surgen como una alternativa para satisfacer la demanda nutricional brasileña, especialmente en lo que respecta a atender a las poblaciones más vulnerables. Además, el consumo de estas hortalizas se justifica porque tienen bajos costos de producción y características rudimentarias: fácil manejo y alta prolificidad en condiciones ambientales adversas, por lo que en muchos casos se catalogan como plantas arvenses. El objetivo de esta investigación es medir el conocimiento de la población de Gurupi en relación a la PANC, a través de la comercialización y consumo en ferias abiertas. La investigación consistió en entrevistas semiestructuradas realizadas a feriantes del municipio de Gurupi-TO, en el mercado de agricultores, en el centro de la ciudad. La metodología adoptada es un estudio de caso, donde se visitaron cuatro ferias, en diferentes días de la semana. El análisis de los datos permitió medir la presencia de las plantas investigadas en los puestos de las ferias visitadas, así como las hortalizas más demandadas por la población. Al final de la investigación, se pudo observar que con relación a la negociación de hortalizas, se venden más las hortalizas convencionales. Y entre las PANC más conocidas y con mayor demanda destaca Mastruz. Sin embargo, la información adquirida también pone de relieve la necesidad de realizar más estudios mejorados con relación a los hábitos alimentarios de la población del citado municipio.

**Palabras clave:** PANC; Agricultura familiar; Alimentación alternativa.

## 1. Introdução

A definição de Planta Alimentícia Não Convencional (PANC), foi instituída em 2008, pelo pesquisador Valdely Ferreira Kinupp, refere-se a espécies vegetais que apresentam, no mínimo, uma parte comestível e ainda que não estejam presente no cardápio da sociedade e que sejam consumidos de forma esporádica (Kinupp & Lorenzi, 2014). Fuhr (2016) enfatiza que as PANC podem ser consumidas por inteiro, ou parte delas, seja: folhas, rizomas, tubérculos e caule, além do consumo não generalizado. Popularmente são consideradas espontâneas, infestantes, daninhas, invasoras e até mesmo por ruderais, mas apresentam potencial significativo, quanto aos aspectos nutricionais e fitotécnicos.

A literatura afirma que 390 mil espécies de plantas identificadas em todo o Globo (RBG, 2017), o Brasil, por sua vez, é um reflexo doutro cenário, abrigando uma das maiores biodiversidades do planeta, com registro de 46.097 espécies de plantas nativas (Zappi et al. 2015). Outrora, a exploração comercial assim como já é realizada com as hortaliças convencionais não é o foco dos produtores, no qual, em grande parte dos casos é marginalizada, mas apresentam potencial a ser explorado, naturalmente são encontradas e para tanto, não há necessidade de correção de solo e fertilização, afinal são espontâneas e tendem a ser responsivas às condições favoráveis de cultivo (Bressan et al. 2011).

No panorama hodierno, observa-se a redução no consumo dos vegetais pesquisados, e ainda, explica Borges (2017) que isso ocorre devido ao distanciamento entre os saberes empíricos dos povos tradicionais e da ciência. Nesse sentido, existe um consumo tímido das PANC, apesar dessa riqueza e do potencial que ela representa, a biodiversidade brasileira é ainda

pouco conhecida e este conhecimento se dá, geralmente, por meio de chás e outros compostos com função medicinal, contribuindo na valorização das memórias afetivas, uma vez que o conhecimento sobre essas plantas perpassa gerações. As plantas alimentícias conhecidas como não convencionais vem ao encontro deste conceito e podem ser consideradas essenciais para a consolidação de práticas alimentares que promovam a soberania e segurança alimentar, com plantas de partes comestíveis, cultivadas ou espontâneas, presentes no cotidiano.

Pereira et al. (2017) reforça que as feiras representam um local de preservação das relações interpessoais pelos aspectos socioculturais e o fortalecimento desse sentimento dar-se-á pelo fortalecimento dos laços e do saber local, principalmente pelos aspectos característicos do ambiente camponês. Contudo, o incentivo às feiras livres é uma maneira de instigar o desenvolvimento econômico, social e cultural dos agricultores, revendedores e consumidores das feiras da agricultura familiar (Exime et al. 2010).

Todavia, é possível, também, enaltecer a culinária regional utilizando espécies com características aromáticas. Desse modo, o objetivo da pesquisa consiste em mensurar o conhecimento da população gurupiense em relação às PANC, por meio de comercialização e consumo em feiras abertas.

## 2. Fundamentação Teórica

As Plantas Alimentícias Não Convencionais surgiram como alternativa alimentar e medicinal, devido suas características proteicas e fitoterápicas. Entretanto, já foram consideradas plantas infestantes, uma vez que apresentam alta prolificidade, rusticidade e viabilidade dos disseminulos, competindo, de forma eficiente com as plantas cultivadas por recursos ambientais, como: água, radiação solar, nutrientes e espaço (Kinupp & Lorenzi, 2014).

Tuler et al. (2019) relata que a valorização das PANC é crucial, mesmo diante da transição das pessoas para além do ambiente rural. Essas plantas representam um recurso, sua preservação e promoção são imprescindíveis, mesmo à medida que a sociedade se afasta do campo, a continuidade do conhecimento e uso das PANC, mesmo em áreas urbanas, é essencial para garantir a diversidade alimentar e o acesso a nutrientes essenciais. Essas plantas adaptáveis e muitas vezes consideradas infestantes demonstram sua importância na oferta de alimentos saudáveis a baixo custo, aspecto crucial em comunidades urbanas ou rurais, onde as necessidades nutricionais são variadas. Para tanto, é crucial incentivar a integração das PANC nas práticas alimentares cotidianas, independentemente do contexto geográfico. Isso não apenas mantém uma rica tradição cultural, mas também promove a segurança alimentar e a sustentabilidade, garantindo que as PANC continuem a ser uma valiosa ponte entre o passado e os tempos modernos.

A Feiras de certa forma são responsáveis pela disseminação das PANC na sociedade moderna, no qual a constatação de Padilha et al. (2018) deixa cristalino que muitas são pouco conhecidas entre as regiões e quando conhecidas não são consumidas pelo desconhecimento de seus respectivos atributos culinários e até mesmo fitoterápicos, outrora, as mesmas espécies que na hodiernidade se encontra extinta perante os hábitos corriqueiros e no passado, eram utilizados com frequência pela população. Braudel (2009) destaca que a persistência das feiras, que é considerada como mercado elementar, sobrevive ao longo dos séculos devido ao frescor dos elementos comercializados, por não haver intermediários e sobretudo pelo contato direto entre produtores e consumidores finais.

Tuler e Silva (2014) revelam o profundo conhecimento da comunidade sobre plantas medicinais e, especificamente, sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais, destaca a notável familiaridade da população com a diversidade local, seus variados usos e modos de preparo. A utilização dessas espécies alimentares vai além da escolha por alimentos saudáveis: está intrinsecamente ligada ao reconhecimento da herança cultural e ao valor histórico desses alimentos na culinária regional. A prática de cultivar ou preservar essas plantas nos espaços agrícolas e domésticos da comunidade, desempenha um papel fundamental em promover uma agricultura mais sustentável. Essa ação contribui para a preservação da biodiversidade local e

para o respeito ao conhecimento tradicional arraigado na região. Esses aspectos em conjunto fortalecem a promoção e manutenção da saúde individual, ressaltando a importância de uma base alimentar diversificada para a segurança alimentar. Além disso, a familiaridade e uso desses produtos da agrobiodiversidade desempenham um papel crucial na garantia da soberania alimentar das comunidades tradicionais, conferindo-lhes maior autonomia na produção e acesso aos alimentos.

Sabe-se que hortaliças não-convencionais já estão sendo consumidas regularmente e, assim divulgadas tanto na academia como nas mídias sociais, a exemplo disso cita-se a Ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata*) é difundida na expressão cultural de determinadas comunidades, principalmente no que se refere ao uso culinário e manifestações culturais no estado de Minas Gerais, especialmente no município de Sabará (Mapa, 2010).

Atrelado à segurança alimentar, as PANC desempenham um papel vital, elas garantem o acesso contínuo e regular a uma diversidade de alimentos de alta qualidade e em quantidades suficientes para todos (Dos Santos & Pádua, 2020), Fuhr (2016) enfatizou que também podem ser consideradas como daninhas, justamente por serem rústicas e competirem com os plantios convencionais. Essas plantas, integradas às práticas alimentares, promovem a saúde, respeitam a diversidade cultural e contribuem para a sustentabilidade ambiental, cultural, econômica e social.

Por conseguinte, algumas espécies classificadas como PANC apresentam propriedades nutricionais relacionadas a teores de sais minerais, vitaminas, fibras, carboidratos e proteínas. Nesse sentido, a pesquisa demonstra-se relevante, uma vez que pode contribuir para a alargar o conhecimento da população do município de Gurupi sobre os benefícios das PANC, proporcionando aos feirantes suplementar a renda e aos consumidores diversificar os hábitos alimentares (Mapa, 2010).

Nas atuais circunstâncias, as famílias presentes na agricultura familiar estão distribuídas em assentamentos de reforma agrária, com terras destinadas às atividades agrícolas, onde é possível desenvolver novas técnicas aplicadas ao cultivo de espécies vegetais menos convencionais, sinalizando esse aspecto ascendente. Diversas estratégias têm sido adotadas a fim de garantir melhorias sociais aos integrantes da agricultura familiar, com geração de emprego e renda, seguindo práticas sustentáveis, preservando a tradição cultural, produzindo alimentos de qualidade, além de garantir uma alimentação diversificada para a população consumidora, contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico. A agricultura familiar é transmitida de geração em geração, havendo um conhecimento completo e diversificado das PANC, algo pouco mencionado, mas, de grande importância, o cultivo destas plantas iniciou-se com uma horta de quintal, para fins de autoconsumo, até que o potencial nutritivo chegue à chegada da mercadologia local.

### 3. Metodologia

A pesquisa foi conduzida em quatro feiras da agricultura familiar no município de Gurupi, localidade essa, enquadrada na região sul do Estado do Tocantins, as feiras denominadas oficialmente pelo Governo Municipal como Feira do Produtor estão localizadas na Região Central - Rua Ministro Alfredo Nasser e na Avenida Maranhão -, Região sudeste - Avenida E, setor Parque Residencial Nova Fronteira - e na região oeste - Avenida S15, setor Alto da Boa Vista -, apresentado as seguintes coordenadas geográficas 11°43'29"S 49°04'20"W; 11°43'42"S 49°03'50"W; 11°44'33"S 49°04'14"W; 11°43'38"S 49°05'12"W respectivamente. Consoante a amostra, todos os feirantes que no ato da visita expunham PANC em suas bancas foram convidados à entrevista, observando o fato de que o evento ocorre em quatro localidades do município e em distintos dias da semana, cada feirante teve a oportunidade de ser entrevistado uma vez.

A condução do experimento transcorreu durante o mês de setembro do ano de 2022 e consistiu em entrevistas semiestruturadas para avaliação das percepções, conhecimentos e tendências do consumo de PANC através da demanda registrada pelos feirantes (Mazon et al, 2020). Ainda, a metodologia para este trabalho foi o estudo de caso, uma vez que buscou explicar uma situação cotidiana através do quantitativo de casos individuais representativos de um conjunto de casos análogos coletivos (Severino, 2007. p. 121) Desse modo, essa investigação caracteriza-se como quantitativa, haja vista que os

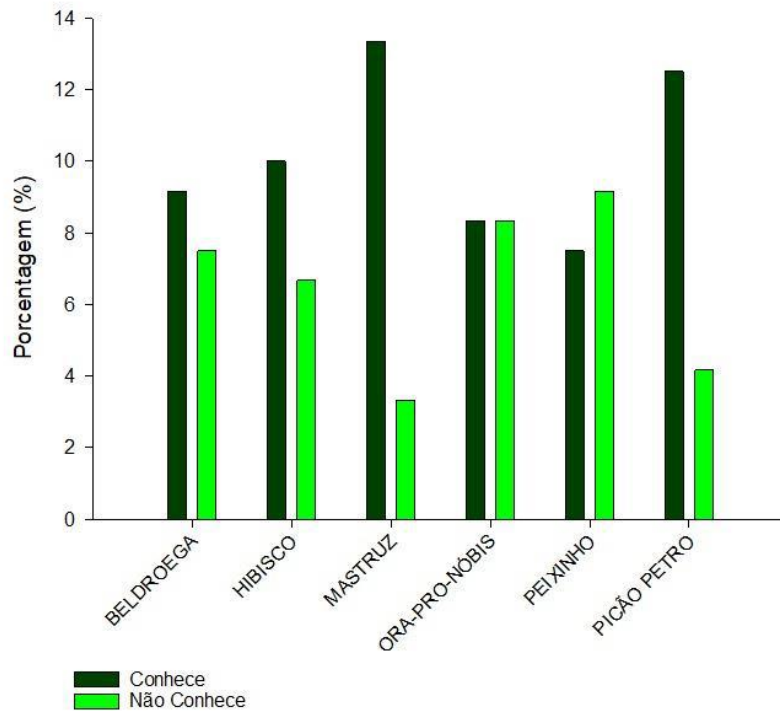
dados coletados podem ser quantificados e analisados utilizando recursos matemáticos da estatística descritiva. (Silveira e Córdoba, 2009).

No que se refere à análise, os dados foram tabulados no *software* SigmaPlot® e no *website* Wordart®, quanto à técnica empregada no gráfico de nuvem de palavras, utilizou-se a análise de cluster, que consiste na teoria estatística de analisar por agrupamentos.

#### 4. Resultados

A análise dos dados coletados permitiu constatar que nas feiras visitadas, o Mastruz (*Dysphania ambrosioides*) e o Picão Preto (*Bidens Pilosa*) foram relatadas como as PANC mais difundidas no conhecimento popular quando comparadas às demais, embora a Belroega (*Portulaca oleraceae*), o Hibisco (*Hibiscus* sp.), a Ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata*) e o Peixinho da horta (*Stachys byzantina*) também o sejam em menor escala, conforme ilustrado na Figura 1.

**Figura 1** - PANC mais conhecidas pelos feirantes do Município de Gurupi-TO.



Fonte: Autores (2023).

Quanto a comercialização das PANC nas feiras de Gurupi, merece destaque o mastruz (*Dysphania ambrosioides*) devido a maior demanda pelos consumidores quando comparada às demais e, a Figura 2 ilustra esse fenômeno, pois quanto maior o termo destacado, mais vezes foi citado pelos sujeitos da pesquisa. É observado que além da presença do Mastruz e o Picão preto, espécies mais conhecidas pelos feirantes, existe a presença de outras espécies como, a Mulatinha, o Gervão, o Dente de Leão e a Tanchagem (terminologia utilizada entre os populares). Essas espécies possuem maior demanda pelos consumidores em comparação ao Picão Preto, que se destaca entre as PANC mais conhecidas pelos feirantes locais.

**Figura 2** - PANC com maior demanda pelos consumidores de Gurupi-TO.



Fonte: Autores (2023).

## 5. Discussão

Através da análise dos dados percebeu-se informações interessantes sobre as plantas alimentícias não convencionais mais conhecidas popularmente no município de Gurupi. Entre as espécies destacadas, o Mastruz (*Dysphania ambrosioides*) e o Picão Preto (*Bidens Pilosa*) são as mais reconhecidas pelos feirantes. No entanto, outras espécies de PANC, como a Beldroega (*Portulaca oleracea*), o Hibisco (*Hibiscus* sp.), a Ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata*) e o Peixinho (*Stachys byzantina*), também foram mencionadas, embora em uma escala menor. Este cenário pode revelar diferenças interessantes quanto a aceitação das PANC pela comunidade que frequenta a feira. O Mastruz e o Picão Preto são as plantas mais populares dentre as outras, isso pode indicar uma familiaridade arraigada à cultura local, provavelmente devido às propriedades culinárias, medicinais ou até mesmo outros usos tradicionais dessas espécies. A presença em menor escala de PANC como o Beldroega, Hibisco, Ora-pro-nóbis e Peixinho sugere diferenças de conhecimento em relação a essas espécies, talvez que por serem menos difundidas no cotidiano da comunidade, seja devido às características de cultivo, palatabilidade, ou a falta de informação dos benefícios da introdução dessas espécies na culinária local.

A demanda por Plantas Alimentícias Não Convencionais nas feiras de Gurupi revelou uma dinâmica interessante, destacando o Mastruz como uma figura relevante devido à sua maior demanda em comparação com outras PANC analisadas. Essa observação levanta questões importantes sobre os fatores que impulsionam a demanda pelo Mastruz. A hipótese a essa preferência pode estar relacionada a propriedades específicas da planta, como sabor, valor nutricional, ou até mesmo reconhecimento cultural de seus benefícios medicinais. A Figura 2, ao destacar o Mastruz, também serve como uma ferramenta para comunicar essas descobertas à comunidade. Além disso, sugere a necessidade de explorar cada vez mais outras espécies menos citadas, como uma forma de incentivar a diversificação e promover uma oferta mais ampla dessas plantas nas feiras locais.

Vários estudos mostram a importância nutricional de diferentes espécies de PANC, e como essas poderiam contribuir para o enriquecimento nutricional da população de modo geral, pois podem aumentar a quantidade de vitaminas e minerais essenciais ao desenvolvimento humano (Liberato et al., 2019). Liberato et al (2019) relata que essas plantas em alguns casos possuem potencial de substituir hortaliças convencionais, sendo assim consumidas diariamente, e cultivadas em áreas menores. Além disso, na maioria dos casos as Plantas Alimentícias Não Convencionais crescem de forma espontânea, não necessitam de cuidados básicos durante seu desenvolvimento, por serem consideradas em algumas regiões plantas infestantes, entretanto o

cultivo pode ser potencializado em condições ideais de cultivo. Introduzir essas plantas na alimentação humana significaria mudar o cardápio popular de uma cultura local, aprender sabores novos e se basear em uma alimentação rica em nutrientes, vitaminas necessárias para o nosso organismo.

De maneira geral, plantas alimentícias não convencionais além de possuírem benefícios nutricionais e praticidade em seu cultivo, contribui significativamente na comercialização do comércio local. A comercialização dessas plantas além de entrar na dieta da comunidade, também pode criar uma fonte adicional de renda aos produtores, esta pesquisa pode ter implicações maiores em termos de segurança alimentar e sustentabilidade. Se a demanda por Mastruz estiver superando outras PANC, pode ser benéfico considerar estratégias que incentivem a produção e comercialização dessas plantas, levando em conta não apenas os benefícios comerciais, mas também os aspectos nutricionais e ecológicos. Em última análise, a pesquisa da comercialização das PANC em Gurupi destaca a complexidade e a dinâmica do mercado dessas plantas, que ainda é pouco difundido, sugerindo trabalhos mais aprofundados em pesquisas e intervenções práticas que podem beneficiar tanto os produtores quanto os consumidores, na comercialização de PANC.

## 6. Considerações Finais

Diante da imposição de hábitos alimentares pela sociedade moderna, observamos a prevalência de um pequeno grupo de vegetais no mercado, não apenas no Brasil, mas em escala global. Nesse contexto, a diversificação do cultivo de espécies alimentícias torna-se imperativa. As Plantas Alimentícias Não Convencionais emergem como uma alternativa promissora para suprir as demandas nutricionais no Brasil, especialmente entre as populações mais vulneráveis. A justificativa para o consumo dessas plantas reside no baixo custo de produção e em suas características robustas: facilidade de manejo e alta adaptabilidade a condições ambientais adversas, muitas vezes sendo classificadas como plantas infestantes. No entanto, embora representem uma solução nutricional viável, a pesquisa realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com feirantes do município de Gurupi-TO revelou uma realidade contrastante. Quanto à metodologia adotada: um estudo de caso em quatro feiras ao longo da semana, permitiu identificar a presença e a demanda por essas plantas nas bancas. Constatou-se que, apesar do conhecimento e da disponibilidade das PANC, as hortaliças convencionais mantêm uma preferência significativa entre os consumidores. Entre as PANC mais conhecidas, o Mastruz despontou como um dos mais discursados.

Os achados sugerem a necessidade premente de estudos mais aprofundados sobre os hábitos alimentares da população de Gurupi. Apesar do potencial das PANC, a preferência pelo consumo de vegetais convencionais indica a complexidade dos fatores que influenciam as escolhas alimentares na região da pesquisa. Em face da abordagem, novas investigações são fundamentais para compreender com acurácia os padrões de consumo e, assim, fomentar estratégias mais eficazes de integração das PANC na dieta e na cultura alimentar da sociedade.

## Referências

- Borges, C. K. G. D. (2017). *Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC): A divulgação científica das espécies na cidade de Manaus*. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, UEA/Manaus, AM. <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/2425>
- Brasil. (2010). *Manual de hortaliças não-convencionais v.1*, Brasília, Brasil: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/108985/1/Carlilha-Hortalicas-nao-convencionais.pdf>
- Bressan, R. A., Reddy, P. M., Chung, S. H., Yun J. D., Hardim, S. L., & Bohnert, H. J. (2011). Stress-adapted extremophiles provide energy without interference with food production. *Food Security*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.1007/s12571-011-0112-9>
- Braudel, F. (2009) *O jogo das trocas. Civilização material, economia e capitalismo: século XV-XVIII*. 1, Martins Fontes.
- Borges, C. K. G. D., Silva, C. C., & Gonçalves, C. E. L.C. (2019). Análise De Conteúdo: Investigando As Plantas Alimentícias Não Convencionais Nas Feiras De Manaus- Am / Content Analysis: Investigating The Non-Conventional Food Plants At The Manaus-Am Fairs. *Revista Dynamis*, 25(2). <https://dx.doi.org/10.7867/1982-4866.2019v25n2p03-17>

- Dos Santos, S. M., & de Pádua, V. L. (2020). PANCS (plantas alimentícias não convencionais): uma abordagem sobre segurança alimentar e educação ambiental em Nova Iguaçu. *Acta Scientiae et Technicae*, 8(2). <https://pdfs.semanticscholar.org/df70/f0c8cbe1a6ba0bb552d98e7a28430da16e03.pdf>
- Exime, E., Reis, C. M. dos, Costa, M. L., Gonzalez, A. C., Costa Junior, J. M., & Zonin, W. J. (2021). Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável: uma caracterização da feira do produtor rural do município de Marechal Cândido Rondon – Paraná, Brasil. *Research, Society and Development*, 10(1). <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11462>
- Fuhr, R. (2016). *Levantamento de plantas alimentícias não convencionais (PANC) no município de Pato Branco-PR* (Trabalho de Conclusão de Curso) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Brasil. <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/14084>
- Kinupp, V. F., & Barros, I. B. I. de. (2007). Riqueza de Plantas Alimentícias Não-Convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira De Biociências*, 5(1). Recuperado de <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbrasbioci/article/view/115891>
- Liberato, P. D. S., Travassos, D. V., & Silva, G. M. B. da. (2019). Pans - Plantas Alimentícias Não Convencionais e Seus Benefícios Nutricionais. *Environmental Smoke*, 2(2). <https://doi.org/10.32435/envsmoke.201922102-111>
- Mazon, S., Menin, D., Cella C. M., Lise, C. C., Vargas, T. O., & Daltoé, M. L. M. (2020). Exploring consumers' knowledge and perceptions of unconventional food plants: case study of addition of *Pereskia aculeata* Miller to ice cream. *Food Science and Technology*, 40(1). <https://doi.org/10.1590/fst.39218>
- Penzo, T. de A., & Bastos, A. L. (2021). Perfil do uso das Plantas Alimentícias Não Convencionais em Comunidades com visão sustentável em Maceió/AL. *Diversitas Journal*, 6(1). <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v6i1-1438>
- Padilha, M. do R. de F., Sakugawa Shinohara, N. K., Shinohara, G. M., Cabral, J. V. B., & Corrêa de Oliveira, F. H. P. (2018). Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC): Uma Alternativa Para a Gastronomia Pernambucana. *Anais Da Academia Pernambucana De Ciência Agrônômica*, 13(1). <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/1909>
- Pereira, V., Brito, T., & Pereira, S. (2017). A feira-livre como importante mercado para a agricultura familiar em Conceição do Mato Dentro (MG). *Revista Ciências Humanas*, 10(2). <https://doi.org/10.32813/rchv10n22017artigo6>
- Severino, A. J. (2007). *Metodologia do Trabalho científico*, Cortez.
- Silveira, D. T., & Córdova, F. P. (2009). *A pesquisa científica. Métodos de pesquisa*. Editora UFRGS.
- Terra, S. B., & Ferreira, B. P. (2020). Conhecimento de plantas alimentícias não convencionais em assentamentos rurais. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 15 (2). <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v15i2.7572>
- Tuler, A. C., Peixoto, A. L., & Silva, N. C. B. da. (2019). Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*, 70(1). <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970077>
- Tuler A. C., & Silva, N. C. B. (2014) Women's ethnomedicinal knowledge in the rural community of São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 24(2). <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2014.03.004>
- RBG Kew. (2017). *The State of the World's Plants report 2017*. <https://www.kew.org/about-us/press-media/state-of-the-worlds-plants-2017>
- Zappi, D. C., Forzza, R. C., Souza, V. C., Mansano, V. F. & Morim, M. P. (2015). Epíflogo. *Rodriguésia*, 66(4). <https://doi.org/10.1590/2175-7860201566411>