

## A BIODIVERSIDADE DAS PANCS COMO FORMA DA GARANTIA NUTRICIONAL E SUSTENTABILIDADE NA ROTINA ALIMENTAR

Lana Campos Bosqueiro; Maria Fernanda Andrade Calmon Vieira; Yara Proença Margarete Galzerano Francescato

### RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar as Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANC's como fontes nutricionais e sustentáveis na rotina alimentar da população. As PANC's apresentam um potencial nutricional pouco explorado, entretanto elas não apenas auxiliam na Segurança Alimentar e Nutricional - SAN, mas também garantem a sustentabilidade do meio-ambiente, sendo encontradas e geradas na natureza de maneira involuntária e, dependendo dos aspectos econômicos e geográficos da região, contribuem para aumentar renda. Além disso, auxiliam para o remanejamento de cardápios e oferecem diversos nutrientes, ampliando a alimentação saudável diária. Dessa forma, as PANC's *Rumex Acetosa* - Azedinha e *Stachys Byzantina* - Peixinho da Horta foram utilizadas para a realização de preparações de baixo custo e fácil preparo, a fim de evidenciar os fatos apresentados e orientar a população sobre essas plantas, através de uma avaliação sensorial e a distribuição de um panfleto informativo.

**Palavras-chave:** PANC's. Sustentabilidade. Saudável.

### ABSTRACT

This article focuses on Non-Conventional Food Plants, which called in Brazil PANCs because of their nutritional and sustainable sources, and the main idea is to present and insert them into the population's dietary routine. PANCs have an unexplored nutritional value. However, they even help with Food and Nutrition Security, as they ensure the sustainability of the environment. They are found and generated in nature involuntarily, and it depends on the economic and geographical aspects which contribute to increasing income. In addition, they help to rearrange some menus and offer various nutrients, expanding the daily healthy diet. In this way, the PANCs *Rumex*

*Acetosa* - *Azedinha* and *Stachys Byzantina* -*Peixinho* were used to carry out low-cost and easy-to-prepare, to highlight the facts presented and guide the population about those plants through sensory assessment and the distribution of an information brochure.

Keywords: PANC's. Sustainability. Health.

## 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A definição de biodiversidade pode ser definida pela presença de variedades e riquezas da natureza existentes no planeta Terra, incluindo plantas, microrganismos e animais. Boa parte dessas formas de vida podem se tornar fonte de matéria prima da alimentação humana, sendo os vegetais uma das fontes mais nutritivas e saudáveis. (ROQUE, RIBEIRO, PRADO, 2016).

Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANC's são espécies de vegetais que contém altas propriedade nutricionais, descobertos e cultivados involuntariamente na natureza, muitas vezes classificados como ervas daninhas ou ervas espontâneas pela agricultura convencional (ROCHA et al, 2017).

Estas hortaliças podem promover excelentes melhorias na rotina alimentar da população, disseminando um maior uso da biodiversidade de variadas espécies de vegetais nativas (MARTINS, BUTKOVISKY, 2017). A descrição feita pelo professor e biólogo Valdely Ferreira Kinupp em 2008, diz que todas essas plantas possuem algum valor comestível, podendo ser nativas, exóticas, espontâneas ou cultivadas. (LIBERATO 2019).

São plantas com potencial pouco explorado que podem contribuir com a Segurança Alimentar e Nutricional - SAN, e dependendo dos aspectos econômicos, temporais, sociais e geográficos podem gerar renda e integridade ambiental (Jacob, 2020).

Além disso, as PANC's podem ajudar na variação de cardápios e na ampliação do oferecimento de nutrientes, sendo uma fonte de alimentação sustentável (NARCISO et al., 2017).

---

## 2. OBJETIVO

Apresentar as Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC's, *Rumex acetosa* - Azedinha e *Stachys byzantina* - Peixinho, como ótimas fontes nutricionais e meios sustentáveis na rotina alimentar da população saudável, através de receitas de fácil preparo e de baixo custo.

---

## 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Sobre a baixa diversidade na nossa perspectiva alimentícia, Barbieri et al. 2014 fala que, a produção agrícola do país está habituada e baseada em pouco menos de 30 variedades de plantas. Citando como exemplo, batatas, tomates, maçãs, entre outros, mais de 100 variedades dessas espécies são perdidas e/ou esquecidas

Com isso, sabemos que a agrobiodiversidade existente nos domínios agrícolas, tem alta responsabilidade pelo aumento da variedade instalada nos alimentos, com oferta de nutrientes e auxiliando na segurança alimentar de famílias urbanas e rurais. Desse modo, é compreensível que a preservação da biodiversidade da ecologia presente em certos espaços depende da conservação da tradicionalidade e da valorização da agricultura orgânica (BRASIL, 2014).

Entretanto, a sociedade tem pouco conhecimento sobre e nem se quer imagina que tenha acesso às PANC's. A maioria das espécies eram muito utilizadas pelos seus antepassados, porém com o tempo ficaram esquecidas. Grande parcela da população do meio rural não sabe distinguir ao certo quais plantas são capazes de serem usadas para o consumo e quais não, com isso não fazem o uso dessas variedades de que podem ser usadas com finalidade alimentícia, além de possuírem grande valor nutricional. (KINUPP e BARROS, 2008 apud. POLESI et al. 2017).

O não conhecimento sobre as utilidades das PANC's, juntamente com as novas tendências de comidas industrializadas, resultou no uso reduzido de muitas espécies, que faziam parte do cotidiano alimentar dos agricultores e das periferias urbanas (BIONDO et al., 2018).

Uma das principais vantagens das PANC's é a sua alta concentração de nutrientes essenciais. Elas são fontes de vitaminas, minerais, fibras e compostos antioxidantes, que auxiliam no fortalecimento do sistema imunológico, prevenir doenças crônicas e promover o bem-estar geral. (PASCHOAL; SOUZA, 2015)

O cultivo da PANC Peixinho da Horta, que tem como nome científico *Stachys byzantina*, é resistente a baixas temperaturas, assim como se desenvolve em altas temperaturas (SARTORI et al., 2020). Em períodos mais quentes ou com alta demanda de chuvas, é propício fazer o plantio da muda dessa espécie em um vaso à sombra. Ela consegue ser cultivada durante todo o ano com a condição de que tenha umidade para se propagar. Em climas muito quentes com temperatura acima de 25°C, seu desenvolvimento se dificulta, nessas condições é recomendado regar sempre que necessário, depois de enraizada ela se torna resistente à seca. É sugerível também que haja uma cobertura morta no vaso para proporcionar um melhor clima e evitar sujidades nas folhas que podem causar seu apodrecimento.

O plantio da espécie Azedinha, que tem como nome científico *Rumex acetosa*, precisa ser exercido em canteiros, pode ser utilizado também em todas as épocas do ano com a condição de climas amenos, contanto que também haja umidade para seu desenvolvimento. A muda da planta pode ser transferida para o local determinado após 3 a 5 semanas do seu enraizamento, contendo um certo espaçamento de 20 a 25 cm a cada muda. Pelo fato de ser uma planta perene, é de grande importância regar de 2 a 3 vezes por semana durante a época de seca. A planta pode ser colhida após 50 a 60 dias, sendo importante remover as folhas após seu tamanho de 10 cm atingido. Sua produção vai de 2 a 3 maços com aproximadamente 100 g por semana e por metro quadrado, resultando em uma produção anual de 5 kg por metro quadrado (BOTREL, 2017).

O consumo de produtos industrializados está crescendo mais a cada dia, o que nos distancia de uma alimentação saudável, diversa e segura nutricionalmente. Entretanto, as PANC's são excelentes meios nutritivos, de baixo custo e fácil acesso, pois nascem espontaneamente em diversos ambientes, sem necessidade de agrotóxicos, além de serem uma opção responsável e sustentável visando o meio ambiente (FANTINEL, 2022).

Atualmente, as pesquisas mostram que essas hortaliças não convencionais possuem alto poder nutritivo, até maior comparado àquelas convencionais, visto que são fontes de vitaminas e minerais de ingestão diária, essenciais para o desenvolvimento do organismo (LIBERATO et al., 2019).

Tanto agricultores, como simples consumidores têm voltado seu olhar para produtos mais orgânicos, os quais incluem as PANC's, com incontáveis benefícios à

saúde, os chefes de cozinha passam a introduzi-las às preparações de diversas formas: in natura, refogadas, pães, doces e até mesmo em sucos. (BIONDO, 2018).

Diferente das hortaliças comuns, como a couve e a cenoura, muitas das PANC's possuem ótima resistência às condições ambientais locais, podendo se adaptar a lugares com pouca irrigação, solo infértil ou seco. Sendo assim, os agricultores podem aproveitar áreas improdutivas para o cultivo dessas plantas, aumentando a sua renda e maximizando o consumo de produtos nativos (RANIERI, 2017).

Através de parcerias com mercados locais, feiras agroecológicas e restaurantes especializados, os agricultores familiares podem obter um valor agregado maior aos seus produtos. Isso fortalece a economia local e incentiva a autonomia financeira das famílias rurais. (PEREIRA; BRITO; PEREIRA, 2017).

As PANC's também podem ser cultivadas em pequenos vasos, num quintal ou numa varanda de apartamento, desenvolvem-se como fonte de nutrição saudável e pura. (VIDALE, 2020, online). Este fato traz maior segurança, seja alimentar ou econômica, além de sustentabilidade para a população (KELEN et al., 2018).

Por conseguinte, o aumento do consumo de Plantas Alimentícias Não Convencionais traz segurança nutricional, garantindo o direito humano à alimentação saudável e adequada, além de valorizar a biodiversidade brasileira. (SARTORI, 2020).

Ademais, as PANCs portam potencial medicinal, já que suas substâncias bioativas que cooperam com a promoção da saúde. À vista disso, as mesmas estão propensas a tornarem-se costume para uma alimentação e vida, num geral, mais saudável e sustentável, a curto e longo prazo (SARTORI, 2020).

A não utilização das PANCs se deve muito a fatores como competição no mercado com hortaliças convencionais; mudanças de hábito de alimentação; baixa disponibilidade no mercado, não comercialização e pouca informação sobre as potencialidades nutricionais (BIONDO et al., 2018).

No último século, o quantidade de vegetais consumidos pelos humanos decresceu muito. Estima-se que em torno de 90% dos alimentos consumidos são procedentes de apenas 20 espécies de plantas, e que mais de 50% das calorias consumidas pelos humanos, vêm de basicamente três delas (arroz, trigo e milho) (PROENÇA et al., 2018).

Ademais, as PANC's são fontes de fitoquímicos, (como exemplo o ácido

oxálico) compostos naturais encontrados em plantas que possuem propriedades medicinais. Esses fitoquímicos têm a capacidade de atuar como agentes anti-inflamatórios, antimicrobianos e até mesmo anticancerígenos (BIONDO et al., 2018).

Para desfrutar dos benefícios das PANC's, é fundamental conhecer e identificar corretamente as plantas antes de consumi-las, pois algumas podem ser tóxicas ou apresentar contraindicações específicas. É recomendado buscar orientação de especialistas, como botânicos, nutricionistas ou chefs especializados em culinária com PANCS, para obter informações confiáveis sobre a identificação, preparo e combinação adequada dessas plantas na alimentação (PASCHOAL; SOUZA, 2015).

#### 4. MATERIAL E MÉTODO

Após estudos aprofundados sobre as PANC's *Rumex acetosa*, popularmente conhecida como Azedinha, e *Stachys byzantina*, apelidada de Peixinho, selecionamos as preparações para maior valorização das plantas, para que elas se encaixem de forma enriquecedora na alimentação da população saudável, promovendo também sustentabilidade para o cotidiano.

As preparações escolhidas foram: uma panqueca, na qual a massa é incrementada com a folha do Peixinho e uma sobremesa gelada, com a implementação da folha da Azedinha.

O primeiro teste foi feito no laboratório da Escola Técnica Trajano Camargo, Limeira-SP. Para as panquecas, utilizou-se: Peixinho, leite, farinha de trigo e sal. Os ingredientes foram processados no liquidificador, formando uma massa espessa, a qual foi levada ao fogo, com um fio de óleo, na frigideira quente.

No segundo teste da panqueca as proporções foram modificadas, realizando uma mistura de farinha de trigo e farinha de aveia, além de água e leite, acrescentando uma gema, diminuindo a quantidade de Peixinho e adicionando temperos. Ao iniciar a cocção, uma correção imediata foi realizada, necessitando da adição de farinha de trigo e água. Estas panquecas podem ser recheadas de diversas formas, com frios, creme de milho, frango, entre outros.

Para a sobremesa gelada, no primeiro teste, utilizou-se: Azedinha, morangos congelados e água. Os ingredientes foram processados no liquidificador e,

---

posteriormente, servidos em forma de suco para que as informações da degustação fossem coletadas em seguida.

Para o segundo teste, foi necessário acertar as proporções e aparência do produto, visando maior cremosidade para a preparação, tornando-o mais parecido com um sorvete e não um suco, utilizando banana e morangos congelados, água e Azedinha. No terceiro e último teste, visando o equilíbrio entre a medida dos ingredientes e uma aparência atrativa, as quantidades de bananas e morangos congelados e também da Azedinha foram modificadas, mantendo a proporção de água, porém reduzindo sua temperatura, e, por fim, sendo colocados no processador.

Após a finalização das receitas, foi desenvolvida uma degustação formal no laboratório de Nutrição e Dietética na ETEC Trajano Camargo, contando com a participação de 15 alunos do curso ETIM do técnico em Administração. Dentre os quesitos avaliativos, os alunos avaliaram o aspecto das preparações com relação à textura, sabor, cor e aparência.

Além disso, foram desenvolvidas fichas técnicas para comparação dos nutrientes entre as receitas implementadas com PANC's e receitas comuns, da mesma preparação.

Ademais, foi desenvolvido um panfleto com as principais finalidades das PANC's, seus benefícios para a saúde e as receitas desenvolvidas durante o trabalho, com o intuito de mostrar a diversidade das plantas e como podem ser introduzidas na rotina alimentar.

---

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro teste da massa de panqueca com Peixinho, durante a degustação, houve relatos em relação à espessura da massa estar grossa e pesada, além de que o sabor característico da PANC utilizada estava predominante.

Entretanto, no segundo teste, depois das alterações necessárias, foram obtidos resultados positivos na degustação. A massa estava mais leve e menos espessa, ademais o sabor característico da PANC não era predominante, resultando no seguinte Prato Pronto:

**Figura 1-** Panqueca de Peixinho



Fonte: Arquivo do TCC, 2023

No primeiro teste da sobremesa gelada com Azedinha, não foram alcançados os objetivos esperados. Além da cor não agradável, causada pela PANC, a textura ficou líquida.

Sendo assim, no segundo teste, após alterações nos ingredientes, a sobremesa atingiu uma textura de mousse, porém gelada, como um sorvete. O sabor refrescante agradou a todos na degustação, em nenhum momento o sabor característico da planta foi predominante.

Por fim, no terceiro teste, com proporções dos ingredientes ajustadas, a sobremesa obteve aprovação dos degustadores em relação à cor, sabor e textura, com ar refrescante, mas ao mesmo tempo, cremoso e leve.

**Figura 2-** Gelado de Azedinha



Fonte: Arquivo do TCC, 2023



A partir destas formulações, foi realizada a degustação formal, com a seguinte ficha de Avaliação Sensorial:

**Figura 3- Ficha de Avaliação Sensorial**

**Ficha de Avaliação Sensorial**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Teste de aceitação – Escala Hedônica**

Use os critérios abaixo para avaliar a preparação:

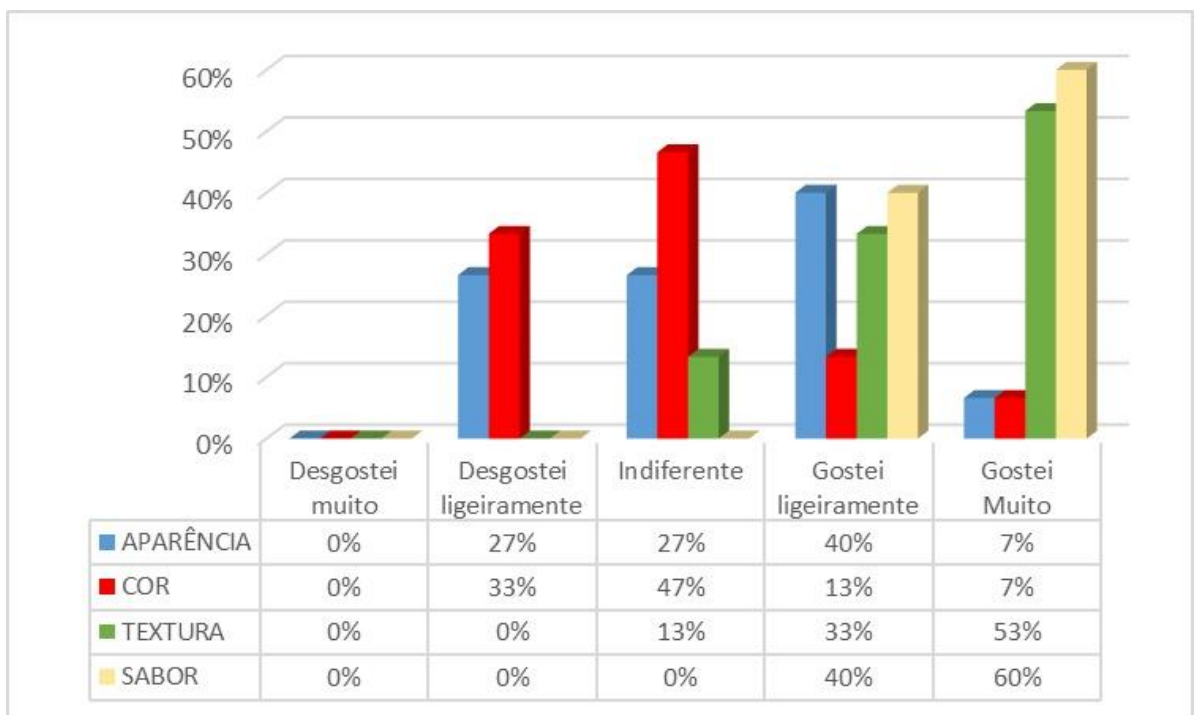
1. Desgostei muito
2. Desgostei ligeiramente
3. Indiferente
4. Gostei ligeiramente
5. Gostei muito

Textura (.....) Cor ( ) Sabor ( ) Aparência ( )

Fonte: Arquivo do TCC, 2023

A partir do recolhimento dos resultados obtidos, foram elaborados dois gráficos, a fim de se obter uma melhor visão da análise sobre a aceitação das preparações.

**Figura 4- Resultado da avaliação sensorial da Panqueca com Peixinho**

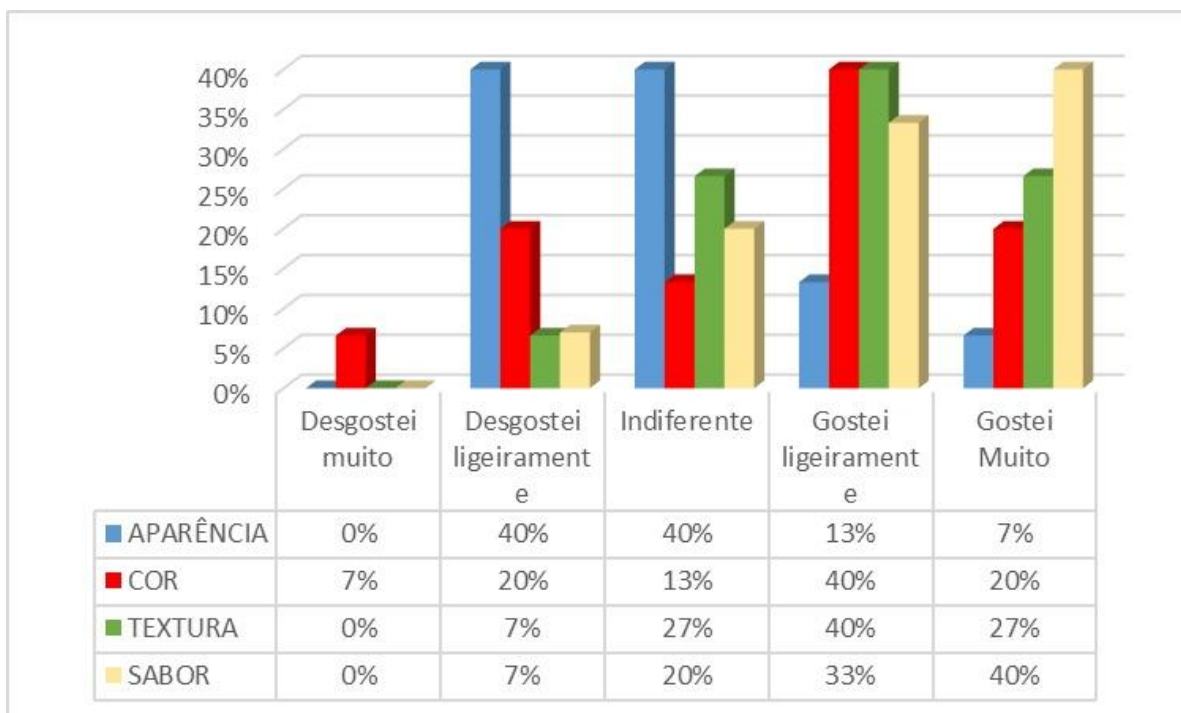


Fonte: Arquivo do TCC, 2023

De acordo com a figura 4, pode-se observar que a panqueca com Peixinho

obteve bons resultados. Se destacando positivamente no sabor, textura e cor, com, respectivamente, 73%, 67% e 60% de aprovação. Em relação à aparência, com 40% de rejeição, ajustes ainda podem ser realizados a fim de deixá-la mais agradável ao público, como, por exemplo, trocar a farinha de trigo normal pela integral para que a massa adquira uma coloração amarronzada, característica da farinha.

**Figura 5-** Resultado da avaliação sensorial do Gelado de Azedinha



Fonte: Arquivo do TCC, 2023

De acordo com a figura 5, pode-se observar que o gelado de Azedinha obteve resultados relativamente positivos com relação ao sabor e a textura, apresentando, respectivamente, 73% e 67% de aprovação. Enquanto a cor e a aparência dividiram opiniões, com 27% e 40% de rejeição, respectivamente. Para corrigir esse ponto, pode-se acrescentar mais morango, para que o vermelho se torne mais presente, ou então substituí-lo por algum outro alimento que mude a cor da preparação, como o cacau em pó, por exemplo.

O Panfleto finalizado, exibido abaixo, foi distribuído na 17ª Feira de Tecnologia da Etec Trajano Camargo, disseminando o conhecimento das PANC's.

Figura 6- Panfleto

**Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANC's**

São espécies de vegetais que contém altas propriedades nutricionais, descobertos e cultivados involuntariamente na natureza (ROCHA *et al*, 2017).

São plantas com potencial pouco explorado que podem contribuir com a Segurança Alimentar e Nutricional - SAN, e dependendo dos aspectos econômicos, temporais, sociais e geográficos podem gerar renda e integridade ambiental (JACOB, 2020).

As PANC's podem ajudar na variação de cardápios e na ampliação do oferecimento de nutrientes, sendo uma fonte de alimentação sustentável (NARCISO *et al*, 2017).

Elas podem ser consumidas de diversas formas: *in natura*, em refogadas, pães, doces e até mesmo em sucos. (BIONDO, 2018).

**Material elaborado pelas alunas do 3º MTEC Nutrição e Dietética: Lana Bosqueiro, Maria Fernanda Vieira e Yara Proença. Professora Orientadora: Margarete Galzerano Francescato**

**Stachys byzantina**  
**Peixinho da Horta**



**Panqueca de Peixinho**  
60g de farinha de trigo  
50g de farinha de aveia  
200ml de água  
200ml de leite  
1 gema de ovo  
20g de Peixinho (sem o talo)  
Temperos a gosto  
Levar à frigideira antiaderente para cocção. Está pronto!  
Usar a criatividade para rechear!



**Rumex acetosa**  
**Azedinha**



**Gelado de Azedinha**  
150g de banana congelada  
80g de morangos congelados  
20g de Azedinha (sem o talo)  
50ml de água bem gelada  
Misturar tudo com processador até obter uma massa leve e homogênea. Está pronto!







Fonte: Arquivo do TCC, 2023

A partir das preparações elaboradas, também foram realizadas fichas técnicas a fim de se obter a quantidade de todos os macro e micronutrientes presentes nas preparações e compará-las com suas formas comumente consumidas, sem a inclusão das PANC's.









## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de toda a elaboração do trabalho, realizado através de pesquisas bibliográficas e testes práticos, contando com uma avaliação sensorial para analisar a aceitação do público diante das preparações propostas, pode-se concluir que as PANCS são ótimas alternativas inovadoras, ricas em minerais, vitaminas, fibras e antioxidantes. Ao incluir estas plantas em dietas diárias, obtém-se uma alimentação diversa, saudável e versátil em meio à tantas modificações de hábitos alimentares que população tem sofrido, como o aumento de fast-food. Ademais, vale ressaltar sua contribuição para a sustentabilidade do meio ambiente e geração de renda. Dessa forma, as preparações da Panqueca com Peixinho e o Gelado de Azedinha são exemplos sobre as diversas maneiras pelas quais as PANCS podem ser consumidas, a fim de melhorar o valor nutritivo da receita escolhida.

## REFERÊNCIAS

BARBIERI, R.L. et al. **Agricultural Biodiversity in Southern Brazil: Integrating Efforts for Conservation and Use of Neglected and Underutilized Species.** Sustainability 6, p.741-757, 2014.

BIONDO, E.; FLECK, M.; KOLCHINSKY, E.M.; SANT'ANNA, V. **Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais ocorrentes no Vale do Taquari, RS.** Rev. Elet. Cient. UERGS, v. 4, n. 1, p. 61-90, 2018

BOTREL, N. et al. **Hortaliças não convencionais. Hortaliças tradicionais: azedinha.** 1 folder. ed. Brasília: Embrapa Hortaliças., 2017. 6 p. v. 1. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/160998/1/f-peixinho.pdf>>. Acesso em: 22/06/2023

**Hortaliças não convencionais. Hortaliças tradicionais: peixinho.** 1 folder. ed. Brasília: Embrapa Hortaliças., 2017. 6 p. v. 1. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/160998/1/f-peixinho.pdf>>. Acesso em: 27/06/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da Saúde, 201



FANTIEL, Roberta Aparecida. **O USO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCs) NOS ESTABELECIMENTOS DE ALIMENTOS E BEBIDAS DA OFERTA TURÍSTICA DA QUARTA COLÔNIA, RS.** Universidade Federal de Santa Maria. 2022.

JACOB, Michelle Medeiros. **Biodiversidade de plantas alimentícias não convencionais em uma horta comunitária com fins educativos.** Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde, v. 15, p. e44037, 2020.

KELEN, Marília Elisa Becker et al. **PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCs): HORTALIÇAS ESPONTÂNEAS E NATIVAS.** Brasil, p.5-9.

LIBERATO, P. S. et. al. **PANCs-Plantas Alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais.** Environmental Smoke, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.

MARTINS, Carolina Soares; BUTKOVISKY, Catia De Jesus. **Plantas ruderais são alimentos?** Instituto ensinar Brasil faculdades doctum de serra curso de ciências biológicas, p. 6, 2017.

NARCISO, Gustavo et al. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na gastronomia: a capeba (pothomorphe umbellata) como base para elaboração de pratos.** Revista Pensar Gastronomia, v. 3, n.1, 2017.

PASCHOAL, V.; SOUZA, N.S. **Plantas Alimentícias não convencionais (PANC).** In: CHAVES, D. F. S. Nutrição Clínica Funcional: compostos bioativos dos alimentos. VP Editora. Cap. 13, p. 302-323, 2015 Disponível em: <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/69c8eaa376fded1bf13a053e868facf0.pdf>

PEREIRA, V.G, BRITO, T.P, PEREIRA, S.B. **A feira livre como importante mercado para agricultura familiar em Conceição do Mato Dentro – MG.** Revista Ciências Humanas Educação e desenvolvimento humano. Unitai, Taubaté- SP, v10, p.68-78, dez, 2017.

POLESI, Rejane Giacomolli et al. **Agrobiodiversidade e segurança alimentar no Vale do Taquari, RS: Plantas alimentícias não convencionais e frutas nativas.** Revista Científica Rural, v. 19, n. 2, p. 118-135, 2017.

PROENÇA, I. C. L. et al. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): Relato de experiência em horta urbana comunitária em município do sul de Minas Gerais.** Revista Extensão em Foco, nº 17, Out./ Dez. (2018), p. 133 -148

RANIERI, G. R. (Coord.). **Guia prático sobre PANC: plantas alimentícias não convencionais.** 1 ed. São Paulo: Instituto Kairós, 2017.



ROCHA, K..A. et al. **PANC's na serra do Japi**. Revista Ágora. Santa Cruz do Sul, jan./jun.2017.

ROQUE, Fabio de Oliveira; RIBEIRO, Katia Torres; PRADO, Marcio Uehara. **Editorial-Monitoramento da observação da biodiversidade: Aprendendo com experiências vividas, com ênfase nas unidades de conservação**. Biodiversidade Brasileira, n. 1, p. 1-3, 2016.

SARTORI, Valdirene Camatti, et al. **Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC: resgatando a soberania alimentar e nutricional**. Ed. 602, p. 17-20. Caxias do Sul, RS: Educs, 2020.

