
Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): nutrição, sustentabilidade, agroecologia e recuperação de áreas degradadas

Regiane Carla Bolzan Carvalho, Adriana Rezende Bigli, Ana Paula Candido Gabriel Berilli, Maurício Novaes Souza

<https://doi.org/10.69570/mp.978-65-84548-25-1.c10>

Resumo

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) representam uma vasta gama de espécies com potencial nutricional e benefícios para a saúde, frequentemente subestimadas na alimentação diária. Com cerca de três mil espécies identificadas no Brasil, estas plantas refletem a rica diversidade biológica do país. O crescente interesse por uma alimentação mais natural e saudável tem impulsionado a redescoberta e o cultivo sustentável das PANCs. Seu consumo não apenas contribui para uma dieta equilibrada, mas também para a preservação ambiental. A disseminação e o uso das PANCs têm o potencial de desempenhar um papel importante na educação ambiental, ao promover a valorização da biodiversidade e incentivar práticas alimentares mais saudáveis e sustentáveis. Além disso, a integração das PANCs na agroecologia, em hortas urbanas e na agricultura familiar, pode gerar benefícios adicionais, como a geração de renda e o fortalecimento da segurança alimentar local, além de contribuir para a recuperação de áreas degradadas.

Palavras-chave: Plantas Alimentícias Não Convencionais. Biodiversidade. Alimentação saudável. Sustentabilidade.

1. Introdução

A percepção das pessoas sobre alimentação evolui à medida que aumenta o conhecimento da população acerca de alimentos saudáveis e seus benefícios para a saúde. A busca por um estilo de vida saudável, motiva cada vez mais o ser humano a explorar novos conceitos alimentares, considerando sua praticidade, funcionalidade, impacto e externalidades ambientais. Essa tendência tem impulsionado mudanças significativas em diversos setores, sendo um reflexo do retorno do indivíduo a uma vida mais natural (Costa, 2012).

Desta maneira, adotar uma dieta mais equilibrada e saudável é optar por alimentos naturais ricos em proteínas, gorduras, carboidratos, fibras, vitaminas e minerais em sua alimentação. Esses nutrientes essenciais podem ser encontrados em grãos, frutas, vegetais, carnes e verduras.

O Brasil apresenta uma das mais diversidades biológicas do planeta, sendo que 1/3 dessa riqueza vegetal pode ser consumida (Jesus *et al.*, 2020). A variedade biológica nativa no país pode chegar a mais de 45 mil espécies, na qual aproximadamente 3 mil são de plantas alimentícias não convencionais (PANCs) conhecidas (Bezerra; Brito, 2020). Uma biodiversidade brasileira de grande porte, porém, ainda pouco conhecida e utilizada como alimento no cotidiano.

Durante o avanço econômico registrado no Brasil, as práticas predominantes foram voltadas para a produção agroindustrial, que se apoiava em recursos externos; ou seja, exógenos aos agroecossistemas. A globalização dos mercados influenciou nas escolhas de cultivo e consumo de alimentos, matérias-primas e variedades melhoradas, priorizando o abastecimento em larga escala em detrimento dos produtos tradicionais e do cultivo agroecológico.

As frutas e vegetais não tradicionais eram muito utilizados pelas gerações mais antigas (avós e bisavós); porém, com a migração para áreas urbanas e os avanços tecnológicos, incluindo a modificação genética e modernização da agricultura, esses alimentos acabaram sendo deixados de serem priorizados. A alimentação é baseada em monoculturas, principalmente do arroz, trigo, soja, milho, cana-de-açúcar, feijão, amendoim, batata, batata-doce, mandioca, coco e banana (Kelen *et al.*, 2015).

As PANCs poderiam fazer parte do cardápio de consumo diário. Porém, a falta de conhecimento sobre as plantas alimentícias não convencionais, faz com que sejam consideradas ervas daninhas, sendo assim, ignoradas como alimento acessível no cardápio dos brasileiros (Liberato *et al.*, 2019). Isto porque são recursos alimentares não convencionais que, quando consumidos, permitem a autonomia das famílias e podem garantir a segurança alimentar e nutricional (Xavier, 2015).

Agricultores familiares, ao terem consciência do potencial dessas plantas alimentícias, podem diversificar sua alimentação habitual e cultivá-las aproveitando áreas improdutivas ou de baixa fertilidade. No entanto, hortaliças desse tipo não são produzidas em larga escala para fins comerciais. Em uma visão de futuro, poderiam ser integradas na diversificação da produção, especialmente para indivíduos de menor poder aquisitivo, devido à sua baixa demanda por insumos agroindustriais.

Neste contexto a educação ambiental tem grande importância em nível social, político e educacional, sendo suas atividades diversificadas em múltiplas áreas que se relacionam com as demandas geradas pelas mudanças no meio rural para as questões das práticas ambientais (Carvalho, 2001). Como uma das práticas da educação ambiental, tem-se a agroecologia, a qual é uma ciência que fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento dos ecossistemas nas atividades de uma agricultura familiar e ecologicamente sustentável, sendo uma alternativa positiva da relação do ser humano com a natureza (Barros; Dambros; Machado, 2012).

Na área de recuperação ambiental, destaca-se a importância das PANCs na recuperação de ecossistemas degradados. As PANCs são conhecidas por suas características resilientes e pelo papel que desempenham na melhoria da qualidade do solo e na recuperação da biodiversidade (Souza, 2023; Malaquias *et al.*, 2024; Souza *et al.*, 2024).

Diante destes fatos, é importante associar a agroecologia e a educação ambiental com as PANCs para haver o aprimoramento do conhecimento, transformação do espaço, aproveitamento e utilização destas plantas no contexto alimentar. Assim, incentiva a preservação da biodiversidade e

valorização dos conhecimentos culturais e populares dessas espécies alimentícias.

2. PANCs e agroecologia

O cultivo de PANCs desempenha um papel significativo na promoção da diversidade alimentar, segurança alimentar e conservação da biodiversidade. As PANCs são espécies de plantas que possuem potencial nutricional e gastronômico, mas que muitas vezes são subutilizadas ou negligenciadas pela agricultura convencional e pela indústria alimentícia.

A agroecologia, como abordagem agrícola sustentável, enfatiza a importância da diversificação de culturas e práticas agrícolas que respeitem os ecossistemas locais. O cultivo de PANCs se alinha perfeitamente com os princípios da agroecologia, pois promove a produção de alimentos de forma mais integrada e harmoniosa com o meio ambiente.

Um estudo de Damasceno *et al.* (2019) destacou que o cultivo de PANCs pode contribuir para a segurança alimentar, especialmente em comunidades rurais e urbanas vulneráveis, fornecendo uma fonte adicional de alimentos nutritivos e acessíveis. Além disso, as PANCs muitas vezes requerem menos insumos externos, como pesticidas e fertilizantes sintéticos, favorecendo a agricultura de baixo impacto ambiental (Fischer *et al.*, 2017).

A diversificação das culturas, incluindo o cultivo de PANCs, também pode aumentar a resiliência dos sistemas agrícolas às mudanças climáticas e a eventos extremos, como demonstrado por Altieri (2002). Ao explorar a variedade de espécies disponíveis em um determinado ecossistema, os agricultores podem reduzir sua dependência de culturas suscetíveis às condições climáticas adversas.

Portanto, o cultivo de PANCs dentro de uma abordagem agroecológica não apenas contribui para a alimentação saudável e diversificada, mas também promove a conservação da biodiversidade agrícola e a sustentabilidade dos sistemas alimentares.

3. PANCs e educação ambiental

A integração das PANCs na educação ambiental (EA) desempenha um papel fundamental na sensibilização ambiental e na promoção da sustentabilidade. Ao introduzir as PANCs em programas educacionais, como escolas, centros comunitários ou projetos de EA, é possível oferecer uma abordagem prática e tangível para aprender sobre a biodiversidade local e suas interações com o meio ambiente.

Segundo Boff (2012), a EA é essencial para desenvolver uma consciência crítica em relação aos desafios ambientais enfrentados pela sociedade atualmente. A introdução das PANCs nesse contexto permite que os participantes se engajem em atividades práticas, como o cultivo, a identificação e o preparo dessas plantas, promovendo uma compreensão mais profunda sobre a importância da biodiversidade e da conservação dos recursos naturais.

Além disso, a presença das PANCs nos programas de EA pode ajudar a fortalecer a conexão entre as pessoas e sua alimentação, conforme apontado por Damasceno *et al.* (2019). Ao aprender sobre o valor nutricional e gastronômico das PANCs, os participantes podem ser incentivados a explorar opções alimentares mais diversificadas e sustentáveis, reduzindo assim o consumo de alimentos altamente processados e contribuindo para uma dieta mais saudável e equilibrada.

A abordagem das PANCs na educação ambiental também pode promover uma maior conscientização sobre a importância da conservação da biodiversidade e dos ecossistemas locais. Ao destacar o potencial das PANCs como recursos alimentares valiosos e muitas vezes subutilizados, os participantes são incentivados a valorizar e proteger a diversidade de espécies vegetais presentes em seu ambiente.

A integração das PANCs na EA oferece uma oportunidade única de promover uma compreensão mais profunda sobre a biodiversidade, incentivar práticas alimentares mais sustentáveis e fortalecer o vínculo entre as pessoas e seu meio ambiente.

4. PANCs, agricultura familiar e geração de renda

A incorporação das PANCs na agricultura familiar pode desempenhar um papel significativo na geração de renda e no fortalecimento econômico das comunidades rurais, além de contribuir para a diversificação da produção agrícola e a promoção da segurança alimentar.

Conforme destacado por Oliveira *et al.* (2020), a agricultura familiar desempenha um papel fundamental na produção de alimentos e no desenvolvimento rural, especialmente em países em desenvolvimento. A introdução das PANCs na agricultura familiar pode oferecer novas oportunidades de mercado, tanto para a comercialização dos produtos frescos quanto para a elaboração de produtos processados, como chás, temperos e conservas.

A diversificação da produção agrícola por meio do cultivo de PANCs pode ajudar os agricultores familiares a reduzir sua dependência de culturas tradicionais, muitas vezes sujeitas a flutuações de preços e condições climáticas adversas (Gomes *et al.*, 2018). Além disso, as PANCs muitas vezes requerem menos insumos externos, como pesticidas e fertilizantes sintéticos, o que pode resultar em custos de produção mais baixos e maior rentabilidade para os agricultores.

Ao explorar o potencial das PANCs como fonte de renda, os agricultores familiares também podem contribuir para a conservação da biodiversidade agrícola e a preservação das variedades locais (Damasceno *et al.*, 2019; Gomes *et al.*, 2022). O cultivo e a valorização das PANCs podem ajudar a proteger espécies vegetais subutilizadas ou ameaçadas de extinção, promovendo assim a resiliência dos sistemas agrícolas e a manutenção da diversidade genética.

Ou seja, a incorporação das PANCs na agricultura familiar pode oferecer uma série de benefícios econômicos, incluindo a diversificação da produção agrícola, a geração de renda adicional e a promoção da sustentabilidade dos sistemas agrícolas.

5. PANCs e hortas urbanas

A integração das PANCs em hortas urbanas oferece uma oportunidade única para promover a segurança alimentar, a sustentabilidade ambiental e a

conexão das comunidades urbanas com a natureza. As hortas urbanas são espaços de cultivo de alimentos dentro de áreas urbanas, que podem variar desde pequenos jardins em vasos até grandes áreas comunitárias de cultivo.

Conforme destacado por Menezes *et al.* (2020), as hortas urbanas desempenham um papel fundamental na promoção da agricultura urbana sustentável e na melhoria da qualidade de vida nas cidades. A inclusão das PANCs nessas hortas oferece uma oportunidade para diversificar a produção de alimentos, proporcionando acesso a espécies vegetais nutritivas e muitas vezes subutilizadas.

A integração das PANCs em hortas urbanas também pode ajudar a aumentar a biodiversidade vegetal nas cidades, promovendo assim a conservação da flora local e a preservação das variedades tradicionais (Freitas *et al.*, 2019). Ao cultivar PANCs em espaços urbanos, as comunidades podem contribuir para a manutenção da diversidade genética das plantas e para a proteção de espécies ameaçadas de extinção.

Além disso, as hortas urbanas que incluem PANCs oferecem uma oportunidade para educar e conscientizar a população sobre a importância da biodiversidade alimentar e da sustentabilidade ambiental (Rocha *et al.*, 2018). Ao aprender sobre o cultivo e o consumo de PANCs, os moradores urbanos podem desenvolver uma maior apreciação pela diversidade de espécies vegetais e pelas práticas agrícolas sustentáveis.

Ou seja, a integração das PANCs em hortas urbanas oferece uma série de benefícios, incluindo a diversificação da produção de alimentos, a promoção da biodiversidade vegetal e a educação ambiental das comunidades urbanas.

6. PANCs e a recuperação de áreas degradadas

As PANCs têm ganhado destaque não apenas por seu potencial alimentício, mas também pelo seu papel na recuperação de áreas degradadas. A utilização dessas plantas pode ser uma estratégia eficaz e sustentável para a restauração de ecossistemas degradados (Crespo *et al.*, 2020; Gomes *et al.*, 2022; Souza, 2023; Malaquias *et al.*, 2024; Souza *et al.*, 2024).

As PANCs são adaptáveis a condições adversas e muitas vezes possuem características que as tornam ideais para a recuperação de solos pobres e degradados. Segundo Kinupp e Lorenzi (2014) e Gomes *et al.* (2022), muitas dessas plantas são resistentes a estresses ambientais e podem melhorar a fertilidade do solo por meio de processos de fixação de nitrogênio e ciclagem de nutrientes.

Algumas espécies de PANCs que têm se mostrado promissoras na recuperação de áreas degradadas incluem:

✓ Moringa (*Moringa oleifera* Lam.): rica em nutrientes, a moringa também tem a capacidade de melhorar a qualidade do solo (Fahey, 2005).

✓ Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*): além de ser rica em proteínas, esta planta é resistente a solos pobres e pode ser utilizada para enriquecimento do solo (Kinupp; Lorenzi, 2014).

✓ Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*): É uma planta resistente e pode ser utilizada em solos erodidos para promover a cobertura vegetal e reduzir a erosão (Lorenzi; Matos, 2008).

O uso de PANCs na recuperação de áreas degradadas é importante por várias razões:

✓ Biodiversidade: a introdução de PANCs em áreas degradadas aumenta a biodiversidade local, contribuindo para a resiliência dos ecossistemas (Kinupp; Lorenzi, 2014).

✓ Sustentabilidade: as PANCs podem ser cultivadas com poucos insumos, tornando o processo de recuperação mais sustentável e econômico (Fahey, 2005; Gomes *et al.*, 2022).

✓ Alimentação: além de ajudar na recuperação ambiental, as PANCs são uma fonte de alimento nutritivo que pode ser integrada à dieta local, contribuindo para a segurança alimentar (Lorenzi; Matos, 2008).

6.1. PANCs e o acúmulo de matéria orgânica no solo

As PANCs desempenham um papel significativo no acúmulo de matéria orgânica e na recomposição da biota do solo. Estas plantas, muitas vezes subutilizadas, têm características que podem beneficiar diretamente a qualidade

e a fertilidade do solo, promovendo um ambiente propício para a recuperação ecológica (Crespo *et al.*, 2020; Gomes *et al.*, 2022; Souza, 2023; Malaquias *et al.*, 2024; Souza *et al.*, 2024).

As PANCs contribuem para o acúmulo de matéria orgânica no solo de várias maneiras:

- ✓ Biomassa Aérea e Radicular: as PANCs, como a *Moringa oleifera* e a *Ora-pro-nóbis* (*Pereskia aculeata*), produzem grande quantidade de biomassa tanto acima quanto abaixo do solo. Esta biomassa, ao se decompor, transforma-se em matéria orgânica, enriquecendo o solo com nutrientes essenciais (Fahey, 2005; Kinupp; Lorenzi, 2014).

- ✓ Resíduos de Cultivo: a decomposição dos resíduos de cultivo das PANCs adiciona matéria orgânica ao solo. Estes resíduos, ricos em carbono, são fundamentais para a formação de húmus, que melhora a estrutura do solo e aumenta sua capacidade de retenção de água (Lorenzi; Matos, 2008).

6.2. PANCs e a recomposição da biota do solo

A biota do solo, composta por uma variedade de organismos, é fundamental para a resistência e resiliência do ecossistema. As PANCs podem influenciar positivamente essa biota:

- ✓ Diversidade microbiana: a presença de PANCs no solo pode aumentar a diversidade microbiana. As raízes das PANCs exudam compostos orgânicos que servem de alimento para microrganismos do solo, promovendo uma comunidade microbiana rica e diversa (Kinupp; Lorenzi, 2014).

- ✓ Rizosfera: as raízes das PANCs criam um ambiente favorável para a vida microbiana. A rizosfera, a zona ao redor das raízes, é um habitat rico em nutrientes, que favorece o crescimento de bactérias e fungos benéficos, essenciais para a decomposição da matéria orgânica e a ciclagem de nutrientes (Fahey, 2005; Crespo *et al.*, 2020).

- ✓ Atração de fauna do solo: as PANCs também podem atrair a fauna do solo, como minhocas e outros invertebrados, que ajudam a decompor a matéria orgânica e melhorar a estrutura do solo. A atividade dessas espécies aumenta a aeração e a infiltração de água, além de promover a mistura de camadas do solo

(Lorenzi; Matos, 2008; Crespo et al., 2020; Gomes et al., 2022).

7. Plantas alimentícias não convencionais

As PANCs são variedades nativas que geralmente podem ser encontradas em lugares como calçadas, terrenos abandonados e até mesmo em plantações comerciais. Muitas vezes, são consideradas plantas invasoras ou ervas daninhas devido à sua fácil cultura e capacidade de se espalhar rapidamente (Biondo *et al.*, 2018; Kinupp, 2007; Gomes *et al.*, 2022).

O termo PANC foi criado em 2008 pelo Biólogo e Professor Valdely Ferreira Kinupp (Kelen *et al.*, 2015). Refere-se a plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, tais como: raízes, caules, tubérculos, talos, folhas, brotos, flores, frutos, sementes que muitas vezes são jogadas no lixo, são típicas de determinadas regiões, com crescimento espontâneo ou cultivadas na agricultura familiar de povos mais tradicionais, para o próprio consumo, sem fins comerciais (Pedrosa *et al.*, 2012).

Sobre o termo “não convencional”, é essencial compreender que ele não se refere diretamente à planta em si, mas sim à relação com a regionalidade e a cultura. Em outras palavras, dependendo da região, uma determinada planta pode ou não ser considerada uma PANC.

7.1. Ora-pro-nóbis

A planta *Peireskia aculeata*, popularmente chamada de *Cactus pereskia*, ora-pro-nóbis, entre outros nomes como lobrodó, carne-de-pobre, mata-velha, guaiapá e mori, é um arbusto semilenhoso de longa duração, famoso pela presença abundante de espinhos. Originária das regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, é pouco comum encontrá-la em cultivo comercial (Kinupp; Lorenzi, 2019) (Figura 1).

A ora-pro-nóbis pertence à família Cactaceae, sendo conhecida por muitos como a “carne verde” devido à sua alta concentração de proteínas, minerais, fibras e vitamina C. Além disso, possui uma estatura que pode atingir até 4 metros; ramos longos e folhas simples de formato elíptico, com pecíolos curtos

e textura carnosa, que podem chegar a 12 cm de comprimento. Sua inflorescência se apresenta em cachos curtos e axilares, produzindo frutos semelhantes a bagas e sementes pretas (Kinupp; Lorenzi, 2019).



Figura 1. Ora-pro-nóbis, Alegre, ES. Fonte: Acervo Regiane C. B. Carvalho, 2024.

Além de sua beleza natural, ela é valorizada por sua utilidade prática. Graças à sua estrutura robusta e à presença de espinhos ao longo do caule, é frequentemente empregada como uma cerca viva em quintais e hortas, oferecendo proteção e delimitação de áreas de forma eficiente (Figura 2).



Figura 2. As folhas, flores e frutos do ora-pro-nóbis podem ser consumidos por pessoas. Alegre–ES. Fonte: Acervo Regiane Carla Bolzan Carvalho, 2024.

A propagação é viável por meio de sementes, mas é comumente feita pelo enraizamento de estacas semilenhosas, de 15 a 20 cm de comprimento, podendo-se fazer o plantio diretamente no local definitivo ou em vasos com substratos, ou solo enriquecido, para maior segurança quanto ao pegamento. Recomenda-se o plantio no início da época chuvosa do ano (setembro a janeiro), dependendo do local. O ora-pro-nóbis adapta-se a diferentes tipos de solos, desde que bem drenados. O espaçamento recomendado é de 1,0 m a 2,0 m entre plantas (Kinupp; Lorenzi, 2019).

A ora-pro-nóbis pode ser consumida *in natura*, cozida ou transformada em sucos e farinhas para enriquecer bolos, pães e massas. Contudo, uma maneira de aproveitar todos os seus nutrientes, é cozinhar com um pouco de água. Dessa maneira, diminuem os fatores antinutricionais. Embora exista recomendação para ser incluída na dieta cotidiana, é importante consultar um profissional especializado para ver a quantidade que deve ser consumida.

7.2. Serralha

A serralha (*Sonchus oleraceus*) é uma PANC ereta, que produz um látex que não faz mal à saúde. Apresenta folhas verdes, recortadas ou denteadas, e longas; possui inflorescências amarelas no ápice dos ramos (Figura 3).



Figura 3. Serralha. Fonte: Embrapa, 2017.

Propaga-se facilmente já que o vento carrega suas pequenas sementes e aparece bastante em campos abertos ou em hortas. Além do mais, age como estimulante para o fígado e a vesícula, depurativa, sendo usada para curar disenteria, como fortificante para o estômago, para a visão e o sistema nervoso (Embrapa, 2017).

A planta se desenvolve melhor em clima ameno; porém, temperaturas muito baixas e dias curtos impedem seu cultivo. Em áreas adequadas, a planta cresce naturalmente a partir de sementes espalhadas pelo vento. Desenvolve-se melhor em solos de textura areno-argilosa, com alto teor de matéria orgânica, superior a 3%, e boa drenagem.

7.3. Beldroega

A *Portulaca oleracea* é também conhecida como beldroega, bredo-de-porco, caruru-de-porco, salada-de-negro, entre outros nomes. Sendo que o último nome se deve ao uso feito dessa planta pelos escravos que eram conhecedores de suas características e propriedades alimentícias e medicinais (Embrapa, 2017).

De acordo com esse mesmo autor, é uma PANC cujas folhas são espatuladas e suculentas e suas flores são amarelas. É rica em ômega 3, betacaroteno, vitamina C, além de possuir altos teores de magnésio e zinco. Ela nasce facilmente em lugares ensolarados e com umidade (Figura 4).



Figura 4. Beldroega. Fonte: Embrapa, 2017.

Para esse mesmo autor, a beldroega é uma excelente adição à dieta familiar, podendo ser consumida de diversas formas: cozida, crua em saladas, e adicionada a pratos básicos como feijão, omelete, refogados e carnes. Introduzir pequenas quantidades dessa planta na alimentação diária é uma maneira de garantir variedade e segurança alimentar para a família. À medida que se tornam mais confortáveis com seu consumo, podem-se explorar pratos mais elaborados que incluam a beldroega.

O cultivo da beldroega é viável durante todo o ano em regiões de clima ameno, onde as temperaturas variam entre 15 °C e 30 °C. Recomenda-se um espaçamento de 20 cm a 25 cm entre as plantas. A colheita pode ser feita após 70-80 dias do plantio, retirando-se a planta inteira com a raiz, ou cortando-se suas folhas e ramos a cerca de 10 cm acima do solo, conforme necessário ao longo dos meses (*ibidem*).

7.4. Peixinho

A *Stachys byzantina*, conhecida popularmente como orelha de coelho, peixinho-da-horta ou lambari-da-horta, possui folhas de textura aveludada, semelhantes a “pelos”, e coloração verde azulada. É uma PANC que tem ganhado popularidade na gastronomia devido ao seu sabor que lembra o peixe Lambari. Além de ser chamado de Lambari e Peixinho-da-horta, essa planta possui folhas de tom verde-prateado e textura “peludinha” (Figura 5) (Ciclo vivo, 2021)



Figura 5. Peixinho. Fonte: Embrapa, 2017.

Além de cumprir um papel ornamental, contribuindo para embelezar jardins, seu cultivo pode ser feito durante todo o ano, mas preferencialmente em climas mais amenos, já que é resistente a temperaturas baixas. A colheita de folhas é feita a partir de 60 dias, à medida que elas atingem um tamanho superior a 10 cm. A produção varia de dois a quatro maços por metro quadrado, por semana.

Em termos nutricionais é rica em minerais, especialmente potássio, cálcio e ferro, além de ser uma ótima fonte de fibra alimentar, com um teor que pode chegar a 13% na matéria seca. Após a colheita, as folhas devem ser lavadas e higienizadas cuidadosamente devido à sua estrutura peluda que retém sujeiras do campo. As folhas podem ser conservadas por até 8 dias em embalagens plásticas a uma temperatura de 5 °C (<https://ciclovivo.com.br/>, 2022).

7.5. Capuchinha

A *Tropaeolum majus* é conhecida popularmente como agrião-da-índia, agrião-do-méxico, bico-de-papagaio, capuchinha, capuchinho, chaguinha, cinco-chagas, flor-de-chagas, mastruço-do-peru, mastruço e nastúrcio. Possui um sabor picante e aroma agradável (Embrapa, 2017).

De acordo com esse mesmo autor, são plantas herbáceas, com crescimento rápido e floração permanente, as folhas são arredondadas e suas flores vibrantes que vão de tons de amarelo a vermelho e laranja. São amplamente utilizadas como plantas ornamentais e comestíveis, desde as folhas até as sementes. Servem também para tratar infecção urinária, acne, alergias na pele, caspa, eczema, escorbuto, falta de apetite e fortalecimento do couro cabeludo (Figura 6).

É uma planta de clima subtropical e que se adapta bem a ambientes parcialmente sombreados. O plantio pode ser feito em canteiros ricos em matéria orgânica e bem drenados, com sementes ou mudas produzidas a partir de estacas do caule (*Ibidem*).

A colheita geralmente começa 50 dias após o plantio e pode se estender por vários meses. Se estiver colhendo folhas e flores, é aconselhável podar as plantas. Por outro lado, se estiver focado apenas nas flores, especialmente

aquelas mais valorizadas e procuradas para decoração de pratos, é melhor colhê-las diariamente.



Figura 6. Capuchinha. Fonte: Embrapa, 2017.

7.6. Taioba

Embora faça parte da cultura brasileira de forma nativa e tradicional, seu consumo é particularmente difundido no Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. Também pode ser denominada por macabo, mangará, tannia e yautia, sendo seu nome científico *Xanthosoma taioba*. Esta planta é uma herbácea tuberosa, sem caule e de estrutura robusta (Figura 7) (Embrapa, 2017).



Figura 7. Taioba. Fonte: Acervo Regiane Carla Bolzan Carvalho, 2023.

A relevância da taioba na dieta humana está na possibilidade de utilizar totalmente a planta (folhas, caules e bulbos), além do baixo custo na produção, facilidade de cultivo e resistência a pragas e doenças, favorecendo a obtenção dessa hortaliça em diversas regiões do Brasil, sendo considerada uma cultura característica de sustento. As folhas de taioba merecem destaque pelo seu potencial nutricional, sendo de melhor qualidade que o espinafre em termos de sabor e nutrientes (Pinto *et al.*, 2001).

De acordo com esses mesmos autores, é uma hortaliça rica em nutrientes como fibras, vitamina C, e minerais como potássio e magnésio que auxiliam no combate ao envelhecimento precoce da pele, fortalecem o sistema imunológico e evitam doenças cardiovasculares.

O cultivo pode ser realizado o ano inteiro em regiões tropicais e equatoriais, quando houver plena disponibilidade de água. A propagação ocorre por meio de rizomas diretamente no local definitivo. O espaçamento recomendado é de 0,8 a 1,0 m entre as leiras e de 0,40 a 0,50 m entre as plantas. É importante que os solos sejam ricos em matéria orgânica. A taioba é adequada para solos de baixada e também se adapta bem a consórcios com plantas de porte maior por tolerar bem a sombra e pode ser integrada facilmente em sistemas agroflorestais (Embrapa, 2017).

A taioba pode ser consumida apenas cozida ou refogada, podendo ser usada em preparações como saladas, omeletes e sopas. Mas nem todas as espécies podem ser consumidas: a taioba brava (*Colocasia antiquorum* Schott) é tóxica e merece atenção. Ela possui talo e folhas verde-arroxeadas, e a taioba comestível apresenta folhas e talos verde-claros.

7.7. Tansagem

Originária da Europa e disseminada para os demais continentes ao redor do globo, a planta *Plantago major* L., que faz parte da família Plantaginaceae, é comumente chamada de tansagem, tanchagem, transagem ou plantagem (Mattos, 1996; Lorenzi, 2000) (Figura 8).



Figura 8. Tansagem. Fonte: <https://hortodidatico.ufsc.br/tansagem/>, 2022.

É uma planta que cresce naturalmente em gramados, jardins, hortas, pomares, trilhas e beiras de estradas como uma planta perene e herbácea, com seu crescimento do sistema radicular sendo principalmente afetado pela compactação do solo ou pela limitação do volume de solo (Bacchi *et al.*, 1984; Whitfield *et al.*, 1996).

8. Considerações

Destaca-se a relevância das PANCs como uma alternativa nutricional e sustentável para a alimentação, abordando os diversos temas discutidos até o presente momento. Valorizar e consumir essas plantas pode não só diversificar a dieta, mas também promover a educação ambiental, a biodiversidade e a recuperação de áreas degradadas.

É fundamental ampliar o conhecimento e incentivar o cultivo e consumo das PANCs, visando não apenas à segurança alimentar, mas também à preservação do meio ambiente e à promoção de hábitos alimentares mais saudáveis e conscientes. A integração das PANCs na educação ambiental e na agricultura familiar pode representar um avanço significativo rumo a um sistema alimentar mais sustentável e resiliente.

Além disso, é fundamental conscientizar a população sobre o valor das PANCs e incentivar sua inclusão nos hábitos alimentares diários. A disseminação do conhecimento sobre o cultivo, o preparo e os benefícios nutricionais dessas plantas pode ampliar as opções de alimentos disponíveis, fomentando a diversidade alimentar e a autonomia das famílias em relação à sua alimentação.

Ao reconhecer e utilizar as PANCs, não apenas se estão explorando recursos locais e sustentáveis, mas também se estão fortalecendo a conexão entre a alimentação, a cultura e o meio ambiente, contribuindo para um sistema alimentar mais resiliente e equilibrado.

9. Referências

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Editora da UFPR. 2002.

BACCHI, O.; LEITÃO FILHO, H. F.; ARANHA, C. **Plantas invasoras de culturas** Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984.

BARROS, L.C; DAMBROS, G; MACHADO, D. T. M Agroecologia na escola: Desenvolvimento de atividades agroecológicas na rede pública de ensino de Cachoeira do Sul/RS. Curso de Especialização em Educação Ambiental, Monografias Ambientais. v. 5, n. 5, p. 1032-1037, 2012.

BEZERRA, J. A.; BRITO, M. M. de. Potencial nutricional e antioxidantes das Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) e o uso na alimentação: revisão. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 9, p. 1-11, agosto 2020.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano-compaixão pela terra**. Vozes. 2012.

BRASIL, Constituição (1988), Capítulo VI – Do Meio Ambiente, **Art. 225. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, compilado até a Emenda Constitucional nº 105/2019**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020.

CARVALHO, I. C. M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre. v. 2, n. 2, p. 43-51, 2001.

COSTA, E. A. **Nutrição e Fitoterapia: tratamento alternativo através das plantas**. Petrópolis, RJ, Editora Vozes, 2012.

CRESPO, A. M.; SOUZA, M. N.; FAVARATO, L. F.; GUARÇONI, R. C.; ARAÚJO, J. B. S.; RANGEL, O. J. P.; SOUZA, J. L. de Survey of the floristic composition and the structure of spontaneous vegetation present at green corn cultivated in organic no-tillage system. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)**, v. 7, n. 11, p. 184-193, 2020.

DAMASCENO, J. E. de O. *et al.* Potencial das plantas alimentícias não convencionais na segurança alimentar e nutricional de comunidades rurais e urbanas vulneráveis. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14, n. 4, p. 1323-1336, 2019.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Hortalças não convencionais**. Hortalças tradicionais: breldoega. Brasília-DF: Embrapa Hortalças, 2017. Disponível em: <file:///home/chronos/u-3aaf732500428575a930ed21b07f2c4ebba2868f/MyFiles/Downloads/folder-beldroega.pdf>. Acesso em: 10 maio 2024.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Hortalças não convencionais**. Hortalças tradicionais: capuchinha. Brasília-DF: Embrapa Hortalças, 2017. Disponível em: <file:///home/chronos/u-3aaf732500428575a930ed21b07f2c4ebba2868f/MyFiles/Downloads/folder-capuchinha.pdf>. Acesso em: 10 maio 2024.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Hortalças não convencionais**. Hortalças tradicionais: peixinho. Folders. Brasília, DF: Embrapa Hortalças, 2017. Disponível em: <file:///home/chronos/u-3aaf732500428575a930ed21b07f2c4ebba2868f/MyFiles/Downloads/f-peixinho.pdf>. Acesso em: 10 maio 2024.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Hortalças não convencionais**. Hortalças tradicionais: serralha. Brasília-DF: Embrapa Hortalças, 2017. Disponível em: <file:///home/chronos/u-3aaf732500428575a930ed21b07f2c4ebba2868f/MyFiles/Downloads/f-serralha.pdf>. Acesso em: 10 maio 2024.

FAHEY, J. W. *Moringa oleifera*: a review of the medical evidence for its nutritional, therapeutic, and prophylactic properties. Part 1. **Trees for Life Journal**, v. 1, n. 5, p. 1-15, 2005.

FISCHER, A. *et al.* **Agroecologia**: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Oficina de Textos. 2017.

FREITAS, L. A. de *et al.* Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): estratégias e experiências de cultivo em espaços urbanos. **Anais... Congresso Brasileiro de Agroecologia**, 11. 2019.

GOMES, A. L. C.; SOUZA, M. N.; FERRARI, J. L.; PELUZIO, J. B. E.; COSTA, W. M. da. Utilização de plantas de crescimento espontâneo e alimentícias não

convencionais como estratégia de atração à fauna de abelhas em cultivos de café. In: SOUZA, M. N. (Org.) **Tópicos em recuperação de áreas degradadas**. Vol. VII. – Canoas, RS: Mérida Publishers, 2023. p. 64-87. **ISBN:** 978-65-84548-18-3. DOI: <https://doi.org/10.4322/mp.978-65-84548-18-3.c2>

GOMES, F. P. *et al.* Agricultura familiar e diversificação de culturas: uma análise da produção orgânica de PANCs em Teresina (PI). **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 1, p. 18-29, 2018.

JESUS, B. *et al.* PANCs - Plantas Alimentícias Não Convencionais, benefícios nutricionais, potencial econômico e resgate da cultura: uma revisão sistemática. **Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer**, Jandaia-GO, v. 17 n. 33, p. 312, 2020.

KELEN, M. E. B.; NOUHUYS, I. S. V.; KEHL, L. C.; BRACK, P.; SILVA, D. B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas**. ed.1, p.44, UFRGS: Porto Alegre, 2015.

KINUPP, V. F. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. 2007.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

LIBERATO, P. S.; LIMA, D. V. T.; SILVA, G. M. B. PANCs - Plantas Alimentícias não Convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental Smoke**. v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais**. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto *Plantarum*. 2008.

MALAQUIAS, J. O. da S.; MARIANO, S. R.; GONÇALVES, J. M.; LOUBACK, G. C.; MENDONÇA, R. L. de P. D.; OLIVEIRA, S. R. dos S. M. de; EGIDIO, L. S.; VIEIRA, R. C.; CRESPO, A. M.; SOUZA, M. N. Degradação ambiental pelo fator antrópico e formas de mitigação: uma breve análise da agropecuária e seus impactos no meio ambiente. In: SOUZA, M. N. (Org.) **Tópicos em gestão ambiental**. Vol. I. Canoas, RS: Mérida Publishers, 2024. p. 34-66. **ISBN:** 978-65-84548-22-0. DOI: <https://doi.org/10.4322/mp.978-65-84548-22-0.c1>

MATTOS, J. K. A. **Plantas medicinais: aspectos agronômicos**. Brasília, DF: Gráfica Gutenberg, 1996.

MENEZES, A. J. A. *et al.* Hortas urbanas comunitárias: um estudo sobre sua importância na promoção da segurança alimentar e nutricional e na

sustentabilidade urbana. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 15, n. 1, p. 92-106, 2020.

OLIVEIRA, L. R. *et al.* **Agricultura Familiar**: conceitos, políticas e desafios no Brasil. Editora CRV. 2020.

PEDROSA, M. W.; MASCARENHAS, M. H. T.; CARVALHO, E. R. O.; SILVA, L. S.; SANTOS, I. C.; CARLOS, L. A. **Hortaliças não convencionais**: saberes e sabores. Belo Horizonte, p.22, 2012.

PINTO, N. A. V. D.; CARVALHO, V. D.; CORRÊA, A. D.; RIO, A. O. Avaliação de fatores antinutricionais das folhas da taioba (*Xanthosoma sagittifolium* Schott). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 25, n. 3, p. 601-604, 2001.

ROCHA, M. L. *et al.* Hortas urbanas como instrumento de educação ambiental: o caso da horta comunitária na cidade de Teresina-PI. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 3, p. 136-146, 2018.

SOUZA, M. N. (Org.) **Tópicos em recuperação de áreas degradadas**. Vol. VII. – Canoas, RS: Mérida Publishers, 2023. 336 p. **ISBN**: 978-65-84548-18-3. DOI: <https://doi.org/10.4322/mp.978-65-84548-18-3>.

SOUZA, M. N.; OLMO, K. B. B. F.; CALABIANQUI, T. N.; COSTA, A. L.; BRUNELI, L. V.; RODRIGUES, L. P. M.; MAGALHÃES, M. V. D. de; SILVA, M. A. B. da. Limites do crescimento e gestão dos recursos naturais. In: SOUZA, M. N. (Org.) **Tópicos em gestão ambiental**. Vol. I. Canoas, RS: Mérida Publishers, 2024. p. 166-195. **ISBN**: 978-65-84548-22-0. DOI: <https://doi.org/10.4322/mp.978-65-84548-22-0.c5>

TULER A. C.; PEIXOTO A.L.; SILVA N.C.B. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*. v. 70 Rio de Janeiro 2019 Epub Dec 20, 2019.

WHITFIELD, C. P.; DAVISON, A. W.; ASHENDEN, T. W. Interactive effects of ozone and soil volume on *Plantago major* **New Phytologist**, v. 134, n. 2, p. 287-294, 1996.

XAVIER, G. Agroecologia e recursos alimentares não convencionais: contribuições ao fortalecimento da soberania alimentar e nutricional. **Campo-Território: Revista de geografia agrária**, v. 10, n. 20, p. 227-245, jul. 2015.