

O PAPEL DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS NA GARANTIA DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

THE ROLE OF UNCONVENTIONAL FOOD PLANTS IN ENSURING FOOD AND NUTRITION SECURITY

Ana Flavia Padilha

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil
anaflapad@gmail.com

Silmara Rodrigues Pietrobelli

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil
silmarapietrobelli@gmail.com

Giovana Faneco Pereira

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil
giovanafaneco@gmail.com

Taciane Finatto

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil
tfinatto@utfpr.edu.br

Nuno Rodrigo Madeira

Embrapa Hortaliças, Brasília, DF, Brasil
nuno.madeira@embrapa.br

Thiago de Oliveira Vargas

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, PR, Brasil
thiagovargas@utfpr.edu.br

Resumo

A insegurança alimentar aumentou com o passar do tempo, aliada à contaminação, à degradação ambiental e ao declínio da saúde dos seres humanos. Isso mostra que os moldes convencionais de agricultura não são sustentáveis nem viáveis, seja pensando em um viés ecológico ou social. O objetivo do estudo foi apresentar o estado da arte sobre a utilização de Plantas Alimentícias Não Convencionais – Panc, em sistemas agroecológicos e a sua relação com o fortalecimento da soberania e segurança alimentar e nutricional. Para isso, realizou-se uma revisão bibliográfica narrativa, sendo os dados coletados nas plataformas SciELO, periódicos CAPES e Web of Science. De forma complementar o site Google Scholar®, trabalhos acadêmicos (dissertações e teses) e relatórios da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Verificou-se que a agroecologia vista como uma ciência, e apta a alicerçar uma transição a modelos de agricultura sustentáveis, vem contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável. Um dos objetivos da agroecologia é a busca pela utilização crescente de uma maior diversidade de plantas que, além da finalidade alimentícia, representam alternativa de subsistência para comunidades rurais e que,

também, possam contribuir com a economia da região, tais como as Panc. O estudo também reforça que a produção de Panc em sistemas de base agroecológica tende a contribuir com a segurança alimentar, uma vez que se tratam de sistemas sustentáveis e preocupados com o meio ambiente e a nutrição, assegurando a distribuição de alimentos acessíveis e nutritivos, gerenciando os recursos naturais de maneira a preservar os ecossistemas.

Palavras-chave: Plantas Negligenciadas. Espécies Subutilizadas. Agroecologia. Soberania Alimentar. Práticas Alimentares.

Abstract

Food insecurity has increased over time, combined with contamination, environmental degradation, and declining human health. This shows that conventional forms of agriculture are neither sustainable nor viable, whether from an ecological or social perspective. The objective of the study was to present the state of the art on the use of Non-Conventional Food Plants - Panc, in agroecological systems and their relationship with the strengthening of food and nutrition sovereignty and security. For this, a narrative bibliographic review was carried out, with data collected on SciELO platforms, CAPES and Web of Science journals. In addition to the Google Scholar® website, academic works (dissertations and theses) and FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) reports. It was found that agroecology, seen as a science, and able to support a transition to sustainable agriculture models, has contributed to sustainable rural development. One of the objectives of agroecology is the search for the increasing use of a greater diversity of plants that, in addition to the food purpose, represent a subsistence alternative for rural communities and that also can contribute to the region's economy, such as Non-Food Plants. Conventional – Panc. The study also reinforces that the production of Panc in agroecological-based systems contributes to food security. They are sustainable systems concerned with the environment and nutrition, ensuring the distribution of affordable and nutritious food, and managing natural resources to preserve ecosystems.

Keywords: Neglected plants. Underused Species. Agroecology. Food Sovereignty. Food Practices.

Introdução

A humanidade vem transitando sob diversas fases na agricultura nos últimos séculos. Um dos principais marcos para a agricultura foi a Revolução Verde, ocorrida no último século e que tinha por objetivo principal o discurso de acabar com a fome no

mundo. Para alcançar esse objetivo, foram realizadas alterações drásticas nos conceitos de alimento e alimentação, incorporando a ideia da produção e do consumo globalizado dos alimentos, tratando-os como mercadoria. Dessa forma, grandes empresas passaram a ditar as regras de produção, inserindo um padrão de alimentação em todo o planeta (PAULA, 2017).

Em paralelo, entre os anos 1960 – 1980, aconteceram diversas crises no cenário mundial, especialmente no que diz respeito à questão das mudanças climáticas, crise financeira, questões relacionadas à reforma agrária e às crises ambientais e alterações significativas na própria produção de alimentos, estabelecendo, assim, uma crise sistêmica sem precedentes. Isso significa que grandes empresas têm seu capital aumentado enquanto crescem também as desigualdades (FACCO, 2015).

Arelado a esse cenário, começaram a aparecer, em vários locais do globo, agriculturas alternativas sob nomes como: permacultura, biodinâmica, biológica, orgânica, natural, ecológica e outras mais. Cada uma dessas diferindo-se de acordo com os princípios e normas da corrente à qual estão conectadas. O que ocorre é que essas nem sempre conseguiram subjugar os efeitos do modelo convencional de agricultura. Nasce, então, a agroecologia como uma ciência capaz de fortalecer uma transição a modelos de agriculturas sustentáveis, corroborando com o desenvolvimento rural sustentável (CAPORAL e COSTABEBER, 2004).

Nesse sentido, a agroecologia exalta a ideia de equilíbrio entre a agricultura e o ecossistema, cuja ligação entre todos os atores sociais se faz necessária para que exista a interatividade e para que o ambiente se mantenha estável, com o menor nível de entropia possível (ALTIERI, 2001; SILIPRANDI, 2015). Esta ciência, embora seja vista por muitos estudiosos como utópica, passa a ser uma alternativa possível e benéfica tanto para a questão da sustentabilidade quanto para a discussão da segurança alimentar.

Com relação à segurança alimentar, a agroecologia prima pela utilização crescente de uma maior diversidade de plantas que, mais que alimentícias, refletem a possibilidade de subsistência para comunidades rurais e podem contribuir com a

economia local e regional (NESBITT *et al.* 2010). A utilização de plantas alimentícias, em particular as Plantas Alimentícias Não Convencionais - Panc, contribuem essencialmente para essa finalidade (VOGGESESSER *et al.* 2013), sendo estratégica para promover ou intensificar a diversificação alimentar, estimulando a manutenção dos agroecossistemas. Se realizada de maneira sustentável, o emprego das Panc pode ser considerado uma forma de utilização com baixo impacto na agricultura e associada, ainda, à conservação ambiental (KINUPP e BARROS, 2007).

Estudos têm revelado que as Panc são ricas em nutrientes e podem desempenhar importante papel na perpetuação de hábitos alimentares mais saudáveis. Pesquisas apontam que diferentes espécies apresentam teores de vitaminas e minerais significativamente maiores do que muitos vegetais habitualmente consumidos, são mais ricas em fibras e compostos com funções antioxidantes e muitas possuem teores de proteínas superiores às fontes vegetais convencionais (ALMEIDA *et al.*, 2014; BEZERRA *et al.*, 2017; GARCIA *et al.*, 2019).

Com isso, o reconhecimento da importância das Panc para a diversificação das dietas alimentares e melhoria da qualidade nutricional dos cardápios, bem como a incorporação desses vegetais em políticas nacionais de alimentação e nutrição, podem contribuir para a segurança e a soberania alimentar de famílias, além de promover uma maior biodiversidade genética, colaborando para a manutenção dos ecossistemas (BRASIL, 2010; TRICHES e SCHNEIDER, 2010). Porém, apesar de estarem presentes em determinadas comunidades ou regiões, onde ainda exercem influência na alimentação de populações tradicionais, as Panc passaram a ter expressão econômica e social reduzidas, perdendo espaço para olerícolas convencionais (BRASIL, 2010).

Além disso, devido ao paradoxo ao qual o mundo se encontra submetido, ou seja, de um lado, uma economia moderna, e do outro lado, milhões de pessoas excluídas de seus benefícios, relegados à situação de miserabilidade e fome, faz-se necessário abordar o papel das Panc não apenas com estudos que apresentam os seus compostos, e os seus efeitos positivos sobre a saúde humana (PASCHOAL *et al.*, 2017), mas sim demonstrar que as Panc quando cultivadas em um sistema que se baseia nos pilares

socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente sustentável, podem ser uma via de erradicação da fome e da desnutrição, garantindo assim a segurança alimentar duradoura e sustentável para os povos.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi contextualizar a utilização e a importância de Plantas Alimentícias Não Convencionais – Panc, em sistemas agroecológicos e a sua relação com o fortalecimento da soberania e segurança alimentar e nutricional.

Para atender tal propósito, optou-se pela realização da revisão bibliográfica narrativa, para a qual inicialmente é efetuada uma busca, seguida pela sintetização do conhecimento. Esse tipo de revisão tem por intuito mapear o conhecimento sobre uma questão ampla, não havendo critério explícito e sistemático para a busca e análise crítica das evidências. Ademais, as fontes não são pré-determinadas e o pesquisador decide qual fonte de dados e artigos ou informações são mais relevantes.

O levantamento bibliográfico teve como foco os artigos publicados na base de dados das plataformas Scientific Electronic Library Online (SciELO), periódicos da CAPES e Web of Science. De forma complementar, foram consultados o site Google Scholar®, trabalhos acadêmicos (dissertações e teses) e relatórios da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Para a busca, os descritores utilizados foram: espécies negligenciadas, Panc, agroecologia, segurança alimentar e nutricional, soberania alimentar e plantas alimentícias não convencionais.

Foram utilizadas as publicações referentes ao período entre 2011 a 2022, escolhendo esse recorte temporal apenas para sintetizar o conhecimento mais atual possível sobre o tema de pesquisa em questão. No entanto, não foram excluídas publicações de anos anteriores que apresentaram conteúdos relevantes para o trabalho.

Os trabalhos utilizados na elaboração do estudo que tratam diretamente sobre o estado da arte das Panc estão listados abaixo (Quadro 1), os demais trabalhos utilizados referentes aos eixos da agroecologia e da soberania e segurança alimentar e suas inter-relações, estão descritos nas referências.

Quadro 1: Trabalhos sobre o estado da arte Panc – Plantas Alimentícias Não Convencionais selecionados para compor o estudo.

Continua

Referência	Tema	Tipo de Trabalho
Almeida e Correa, 2012.	Utilização de cactáceas do gênero <i>Pereskia</i> na alimentação humana em um município de Minas Gerais	Artigo
Almeida <i>et al.</i> , 2014.	Caracterização química das hortaliças não-convencionais conhecidas como ora-pro-nóbis	Artigo
Barreira <i>et al.</i> , 2015.	Diversidade e equitabilidade de plantas alimentícias não convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil	Artigo
Bezerra <i>et al.</i> , 2017.	Composição nutricional e atividade antioxidante de plantas alimentícias não convencionais da região sul do Brasil	Artigo
Brack, 2016.	Plantas alimentícias não convencionais.	Artigo
Casemiro e Vendramini, 2021.	10 Anos de PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais): Análise e tendências sobre o tema.	Artigo
Chaves, 2016.	Plantas alimentícias não convencionais em comunidades ribeirinhas na Amazônia.	Dissertação
Coradin, Siminski e Reis, 2011.	Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial, plantas para o futuro - Região Sul.	Artigo
Cruz, Peroni e Albuquerque, 2013.	Knowledge, use and management of native wild edible plants from a seasonal dry forest.	Artigo
Garcia <i>et al.</i> , 2019.	Isabel. Phytochemical profile and biological activities of 'Ora-pro-nobis' leaves (<i>Pereskia aculeata</i> Miller), an underexploited super food from the Brazilian Atlantic Forest.	Artigo
Hunter <i>et al.</i> , 2019.	The potential of neglected and underutilized species for improving diets and nutrition	Artigo

Quadro 1: Trabalhos sobre o estado da arte Panc – Plantas Alimentícias Não Convencionais selecionados para compor o estudo.

Continuação

Referência	Tema	Tipo de Trabalho
Kelen <i>et al.</i> , 2015.	Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas	Cartilha
Kinupp e Barros, 2007.	Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS.	Tese
Kinupp e Lorenzi, 2014.	Riqueza de Plantas Alimentícias Não-Convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.	Artigo
Leal, Alves e Hanazaki, 2018.	Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants.	Artigo
Liberalesso, 2019.	O futuro da alimentação está nas plantas alimentícias não convencionais (PANC)?	Dissertação
Lira, 2018.	Mais do que matos, elas são plantas alimentícias não convencionais (PANCs).	Site: MAPA.
Maria Filho, 2016.	A importância das Pancs para promoção da saúde e educação nutricional, social, gastronômica e ambiental.	Artigo
Martinevski <i>et al.</i> , 2013.	Utilização de bertalha (<i>Anredera cordifolia</i> (TEN.) Steenis) e oraprobis (<i>Pereskia aculeata</i> Mill.) na elaboração de pães.	Artigo
Nascimento <i>et al.</i> , 2013.	Knowledge and use of wild food plants in areas of dry seasonal forests in Brazil.	Artigo
Nascimento <i>et al.</i> , 2012.	Famine foods of Brazil's seasonal dry forests: ethnobotanical and nutritional aspects.	Artigo
Nesbitt <i>et al.</i> , 2010.	Linking biodiversity, food and nutrition: The importance of plant identification and nomenclature.	Artigo

Quadro 1: Trabalhos sobre o estado da arte Panc – Plantas Alimentícias Não Convencionais selecionados para compor o estudo.

Conclusão

Referência	Tema	Tipo de Trabalho
Oliveira, 2013.	Plantas Alimentícias não convencionais (PANCs) voltam a ganhar espaço na mesa dos brasileiros	Artigo
Paschoal e Souza, 2015.	Plantas Alimentícias não convencionais (PANC)	Artigo
Paula Filho, 2015.	Agroecologia e recursos alimentares não convencionais: contribuições ao fortalecimento da soberania e segurança alimentar e nutricional.	Artigo
Sartori, 2020.	Plantas Alimentícias Não Convencionais PANC: resgatando a soberania alimentar e nutricional.	E-BOOK
Teixeira, 2017.	Investigação das potencialidades de <i>Rubuselowii</i> (Cham. &Schltdl) Rosaceae	Dissertação
Tuler, Peixoto e Silva, 2019.	Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil	Artigo
Zem <i>et al.</i> , 2017.	Centesimal and mineral anlysis of cupcakes base meal of leaves and stems of ora-pro-nobis (<i>Pereskia aculeata</i>).	Artigo

Org.: Os autores, 2022.

Vale ressaltar que, apesar de se tratar de uma revisão bibliográfica, o presente estudo não traz apenas o que já foi enfatizado por outros estudiosos e pesquisadores, mas no decorrer do texto são apresentadas as diversas contribuições das Panc e da sua relação com a agroecologia como uma ferramenta frente à crise alimentar global. Trabalhos com essa perspectiva – de apresentar o estado da arte, a respeito de Panc, agroecologia e segurança alimentar e nutricional, ainda são incipientes, já que o foco da maioria dos estudos é apresentar os potenciais benefícios das espécies de Panc para a saúde humana.

A utilização e as contribuições das Panc no Brasil e no mundo

Dados recentes mostram que aproximadamente 391 mil espécies de plantas já foram descritas e identificadas pela ciência (RBG, 2020). Destas, 7.039 espécies têm seu uso documentado na alimentação humana, porém, apenas 417 espécies são cultivadas para diferentes finalidades, tais como alimentação, construções, medicamentos e outros usos (FAO, 2018). Dentre essas 417, apenas 15 (arroz, milho, trigo, sorgo, soja, feijão, beterraba, cevada, coco, mandioca, amendoim, cana-de-açúcar, batata, batata-doce e banana) representam cerca de 90% da alimentação mundial (SOARES, 2018).

Considerando o Brasil, mesmo que este possua um dos maiores tesouros biológicos do planeta, diversas plantas ainda não são vistas como alimento (TULER; PEIXOTO; SILVA, 2019). Assim, percebe-se que existem iniciativas com expressiva consideração à necessidade de diversificação das espécies vegetais que são consumidas no país, nas quais se procura oferecer espaço para fontes de nutrientes prontamente disponíveis (BRACK, 2016).

Entende-se que as Panc colaboram com o estabelecimento destes conceitos, tornando-se cruciais na consolidação de práticas alimentares promotoras da soberania e segurança alimentar e nutricionais (TULER; PEIXOTO; SILVA, 2019). As plantas alimentícias são definidas como aquelas das quais pelo menos uma parte morfológica pode integrar a alimentação humana tais como, raízes, sementes, folhas, bulbos, tubérculos, brotos, entre outros. É a partir do termo plantas alimentícias *sensu lato*, que foi desenvolvido o conceito de Plantas Alimentícias Não Convencionais – Panc (KINUPP e BARROS, 2007).

O termo cunhado por Kinupp (2007) em seu trabalho de tese de doutorado, intitulado Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS, vem para suprir apenas à necessidade de designar e popularizar esse grupo de vegetais negligenciados uma vez que essas espécies sempre estiveram na natureza e, seja em maior ou menor escala, sempre foram utilizadas pelos povos tradicionais como

fonte de alimentação ou até mesmo como recurso medicinal (CASEMIRO, 2021). Cabe ressaltar que a expressão “não convencionais” diz respeito às plantas espontâneas ou cultivadas, que são desconhecidas e/ou ignoradas pela maior parte da população, pois estão à margem da cadeia produtiva (SARTORI, 2020).

As Panc podem ser compreendidas como todas as plantas que não são habituais nos cardápios alimentares ou até mesmo não são produzidas em sistemas convencionais de produção e, ainda, podem ser designadas como plantas alimentícias da agrobiodiversidade (BRACK, 2016). Diversas Panc estão relacionadas às comunidades de agricultores e agricultoras familiares e, também, às comunidades tradicionais (BARREIRA *et al.* 2015; CRUZ; PERONI; ALBUQUERQUE, 2013) que ocupam áreas de vegetação nativa, e que cultivam ou coletam uma gama de espécies para subsistência (LEAL; ALVES; HANAZAKI, 2018).

Apesar da utilização das Panc ser integrante da identidade, da cultura e das práticas agrícolas de muitas comunidades do Brasil (NASCIMENTO *et al.*, 2012; NASCIMENTO *et al.*, 2013), ainda são poucos os estudos sobre essas espécies. Esse fator deixa evidente que se carece de informações a respeito das formas de utilização, partes comestíveis, potenciais uso, disponibilidade, composição química e nutricional, fazendo com que esses recursos alimentares sejam negligenciados e desconhecidos por uma porção significativa da população. O fato de o potencial alimentício de espécies nativas não serem, em grande parte, valorizados, muito diz respeito à evidência de padrões culturais fundamentados em produtos exóticos (CORADIN; SIMINSKI; REIS, 2011) e pelo tipo de colonização impostos.

As Panc podem ser uma oportunidade também no campo, na produção de alimentos sem agrotóxicos e equilibrados nutricionalmente. Isso faz com que seja possível a ampliação da biodiversidade nas unidades de produção, bem como - na atividade econômica das populações rurais. O uso das Panc traz diversos benefícios, como a geração de renda, o combate à fome, o uso eficiente da terra, a conservação dos recursos naturais por meio do cuidado com o meio ambiente e o enriquecimento social e cultural das comunidades rurais (LIBERALESSO, 2019).

Do ponto de vista da pesquisa, as Panc interessam por poderem desempenhar algumas funções que se relacionam diretamente aos debates que envolvem as questões contemporâneas da agroecologia, sustentabilidade e segurança alimentar e nutricional. Isso se dá, pois, além de serem considerados alimentos funcionais, com elevados teores de vitaminas, fibras, minerais essenciais e antioxidantes, não exigem técnicas sofisticadas para a sua produção. Em meio a esse cenário, a sua produção e consumo podem acarretar na autonomia dos consumidores, uma vez que escolhem quais as plantas desejam consumir a partir do leque de nutrientes que os interessa além do que mais agrada ao paladar (KELEN *et al.*, 2015).

Apesar de possuírem uma ou mais categorias de uso alimentar, as Panc não têm sido utilizadas de forma corriqueira como alimento pela população, portanto, deve-se ter o cuidado para que se identifiquem corretamente as espécies, já que nem todas as plantas são propícias para o consumo. É necessário atentar-se para quais partes das plantas são realmente alimentícias, pois nem sempre a planta toda pode ser consumida ou, em alguns casos, pode necessitar de preparo apropriado antes do consumo (KINUPP e LORENZI, 2014). Todos esses fatores citados se relacionam com a falta de informação e o escasso conhecimento a respeito das Panc.

Muitas Panc já foram, por muitos anos, amplamente utilizadas, porém deixaram de ser consumidas em determinadas regiões e, por isso, são consideradas não convencionais (FLECK *et al.*, 2015). A não utilização pode se dar devido à competição no mercado com hortaliças consideradas convencionais, mudanças de hábito alimentar, baixa disponibilidade no comércio e à pouca informação sobre suas potencialidades nutricionais. Em razão disso são denominadas como culturas subutilizadas, que, anteriormente, foram largamente utilizadas, mas caíram no esquecimento devido a fatores agronômicos, genéticos, econômicos, sociais e culturais. São espécies competitivas quando em ambiente com culturas agrícolas conhecidas, onde são denominadas de “invasoras” ou “inços” e, assim, o seu consumo é restrito (KINUPP e LORENZI, 2014; PLEAPO, 2016). Cabe salientar que muitas dessas plantas são

conhecidas devido à utilização como espécies medicinais, mas não como alimento (FLECK *et al.* 2015).

Em termos de importância nutricional, diversas espécies de Panc quando comparadas com as espécies tradicionais, incluem percentuais mais elevados de nutrientes, vitaminas, antioxidantes, compostos fenólicos, carotenoides, quantidades consideráveis de minerais como potássio, magnésio, manganês, vitamina C, provitamina A, lipídeos, proteínas, fibras em altas quantidades, o que é enfatizado por diferentes autores (BIONDO e KOLCHINSKI, 2013; OLIVEIRA e CASTRO, 2013; TEIXEIRA, 2017; ZEM *et al.*, 2017).

Além de fundamentais para a saúde humana, pois possibilitam a diversificação da dieta alimentar, estas são espécies promissoras na área da tecnologia de alimentos, como para a formulação de novos produtos, podendo contribuir no atendimento de uma demanda do mercado por alimentos funcionais e nutracêuticos, e na síntese de diferentes enzimas vegetais, como a papaína e a bromelina, importantes na indústria alimentícia (FLECK *et al.*, 2015; KINUPP e LORENZI, 2014).

As Panc também possuem características que lhes conferem propriedades antioxidantes, de ação terapêutica e anti-inflamatória, além de serem excelentes fontes de nutrientes, sais minerais e vitaminas. É indicado que o consumo das Panc seja realizado levando em consideração suas formas de preparo e suas características, para que os efeitos citados sejam obtidos de maneira satisfatória e apropriados (PASCHOAL e SOUZA, 2015).

Em trabalho realizado pela Embrapa (LIRA, 2018) foram relacionados às Panc, seus principais benefícios e as formas de utilização. Dentre as citadas, tiveram destaque *Curcuma longa* L., conhecido popularmente como açafrão-da-terra, planta rica em riboflavina, vitamina C e A, ácido fólico, minerais, geralmente utilizados na produção de laticínios. Destacou-se também a espécie *Maranta arundinacea* L., conhecida por araruta, bastante utilizada por pessoas que possuem restrições alimentares relacionada à intolerância ao glúten, por ser um alimento de fácil digestão. Também foi citada neste estudo a espécie *Hibiscus sabdariffa* L., conhecida como vinagreira, cuxá ou hibisco, da

qual são comumente utilizadas as folhas e cálices para diversos fins, bastante apreciadas no mundo todo. A batata-cará (*Dioscorea trifida* L.) também foi citada como uma Panc pelos autores do artigo, por se tratar de uma planta ainda não consumida em grande escala e por ser um alimento muito rico em diversos nutrientes como cálcio, ferro, fósforo, e vitaminas do complexo B, além disso, apresenta baixo índice glicêmico.

Outro estudo que aborda algumas das diversas Panc espalhadas pelo Brasil, foi o trabalho de Maria Filho (2016). A autora citou espécies como a taioba (*Xanthosoma taioba* E.G. Gonç.) planta consumida principalmente nos estados de Rio de Janeiro e Minas Gerais. As folhas da taioba apresentam elevado teor de ferro, fósforo, cálcio, potássio, vitamina C, fibras e carotenoides. Devido à presença de alcaloides, deve ser consumida sempre após passar pelo processo de branqueamento ou ser refogada. Outra planta que se tornou bastante conhecida, citada no trabalho, foi a ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) que apresenta em sua constituição nutrientes, tais como, cálcio, magnésio, vitamina B9, vitamina A, vitamina C, zinco, além de elevado teor de fibra e proteínas. Em estudo de Garcia *et al.* (2019), o potencial antioxidante de folhas de ora-pro-nóbis foi detectado em um total de dez compostos fenólicos. Os autores reforçam a ideia de que as folhas dessa Panc apresentam importante papel na alimentação de pessoas com baixa renda, podendo ser ingredientes promissores no enriquecimento de produtos alimentícios.

Em um levantamento feito por Kelen *et al.* (2015) os autores abordaram diversas Panc de várias partes do Brasil, como *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis – bertalha-coração, encontrada em sua maioria em regiões do sul do Brasil, fonte de ferro e vitaminas A, B e C. Além desta, foi citada *Tropaeolum majus* L. - capuchinha, planta rica em vitamina C, carotenoides, flavonoides e antocianina. Ainda possui propriedades expectorante, antioxidante e anti-inflamatório. Essa espécie é considerada por muitos como um calmante natural. Os autores citaram ainda uma Panc bastante conhecida no Brasil, *Taraxacum officinale* F.H Wigg - o dente-de-leão, espécie natural da Ásia e Europa e que cresce espontaneamente em jardins e hortas brasileiras, sendo uma fonte de vitaminas A, B e C, ferro, potássio e apresenta ação diurética.

Algumas espécies de Panc podem ser utilizadas no desenvolvimento de novos produtos alimentícios, o que configura uma estratégia de baixo custo para melhorar a ingestão de alimentos. A bertalha (*Anredera cordifolia* Ten. teenis) e a ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) foram utilizadas por Martinevski *et al.* (2013), coletadas na zona rural de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, para o desenvolvimento de pães. Sato *et al.* (2019) incorporaram farinha de folhas secas de ora-pro-nóbis em massa de macarrão, em estudo na cidade de Diadema, São Paulo. De acordo com os estudos, foi possível verificar a viabilidade na utilização dessas espécies no preparo de pães e macarrão. Os autores afirmam que os produtos desenvolvidos apresentaram boa aceitação pelos consumidores, alcançando índices de aceitabilidade de 60% a 80%.

O uso das plantas alimentícias não convencionais na promoção da segurança e soberania alimentar e nutricional e no direito humano à alimentação adequada

O século XXI vem se configurando como um período no qual diversas questões são abordadas como grandes desafios que devem ser enfrentados nas mais diversas esferas da sociedade. Dentre essas questões, destaca-se a relação da produção de alimentos processados oriundos do modelo agroindustrial e os problemas que isso acarreta a saúde humana, tais como sobrepeso e doenças crônico-degenerativas que evidenciam a insegurança alimentar e nutricional da população brasileira (TRICHES; GERHARDT; SCHNEIDER, 2014).

A inter-relação entre Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), começou a ser traçada em 1948, a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos. A ideia de SAN ampara os conceitos que fazem referência à produção e à disponibilidade de alimentos e às relações entre as pessoas e estes. Já a soberania alimentar surge dos debates internacionais sobre segurança alimentar e nutricional e do direito dos povos de estabelecerem suas próprias estratégias alimentares desde a produção até o consumo, perpassando a distribuição dos alimentos, fazendo com que seja garantida a possibilidade de alimentação a todos (ALBUQUERQUE, 2009; OLIVEIRA e CASTRO, 2013).

Apesar da soberania alimentar estar relacionada comumente à autonomia e à menor dependência de importações, isso mostra somente um fragmento no conceito. Nos últimos anos houve o aumento das redes de *fast-food*, que não se atentam à soberania alimentar dos países onde estão inseridos, mas empregam o padrão alimentar dos lugares de origem (OLIVEIRA e CASTRO, 2013). Esse aumento no consumo de alimentos provenientes dessas redes é oriundo da modificação do estilo de vida da população aliado à rápida taxa de urbanização, o que altera notoriamente o comportamento do consumidor e o que se entende como cultura alimentar (FAO, 2020).

Autores como os presentes no trabalho de Souza *et al.* (2013) observaram que a dieta alimentar da população brasileira une, entre as espécies mais consumidas, o café, arroz e feijão, ligadas ao consumo regional de outros poucos itens, evidenciando-se, nesse sentido, a mandioca. Tendo isso em mente, vê-se uma valorização de uma pequena variedade de alimentos, além de serem, em grande parte, espécies exóticas se comparado com as várias espécies nativas consumidas apenas de maneira ocasional e em situações de influência da cultura regional.

Ainda, aliado à industrialização dos alimentos, o uso de agrotóxicos nos sistemas de produção tem sido relacionado à contaminação alimentar e doenças (DUTRA e SOUZA, 2017). Por outro lado, os produtos de base ecológica vêm ganhando reconhecimento como elementos potencialmente capazes de melhorar a qualidade alimentar de muitas famílias rurais e urbanas, apresentando um diferencial para quem busca qualidade, segurança e responsabilidade ambiental e alimentar (PAULA FILHO, 2015).

Muito mais do que a escolha de um alimento saudável, de acordo com Paschoal e Souza (2015), o uso das Panc na alimentação cotidiana possui relação direta com o reconhecimento da herança cultural e do valor histórico desses alimentos na culinária da região. Com cultivos dessas espécies é possível contribuir para uma agricultura mais sustentável, tendo como base a conservação da biodiversidade e respeito com o conhecimento tradicional. Quando aliados à utilização de produtos da agrobiodiversidade, esses fatores corroboram na promoção e manutenção da saúde,

fundamentando a ideia de uma base alimentar diversificada que garante a segurança alimentar das comunidades tradicionais.

O aumento do consumo das Panc pode favorecer a melhora da condição nutricional de indivíduos desfavorecidos economicamente nas áreas urbanas e principalmente rurais, em diferentes regiões do Brasil (ALMEIDA e CORREIA, 2012). Estudos apontam possível desenvolvimento de inúmeras tecnologias para a produção e, conseqüentemente, o consumo de Panc, como uma forma de desenvolvimento sustentável, reduzindo o desperdício de alimentos, auxiliando no combate à fome e ampliando a obtenção de produtos funcionais (KINUPP e LORENZI, 2014).

No contexto da SAN, as políticas de estímulo ao crescimento da produção agroalimentar precisam estar relacionadas ao conceito de sustentabilidade, à valorização e ao estímulo do uso das culturas alimentares e ao desenvolvimento local. O reconhecimento da importância das Panc nesse cenário traz a diversificação das dietas alimentares e a melhoria da qualidade nutricional dos cardápios, bem como a incorporação dessas espécies em políticas nacionais de alimentação, o que pode contribuir para a segurança e a soberania alimentar de famílias, bem como promover a maior biodiversidade genética e a manutenção do ecossistema (BRASIL, 2010; TRICHES e SCHNEIDER, 2010).

Sendo assim, os produtos oriundos da sociobiodiversidade brasileira tais como as Panc, podem ser agregados a programas de alimentação, o que valoriza a produção local, de forma a resgatar as culturas alimentares (BRASIL, 2015). Incorporar as espécies subutilizadas em políticas nacionais de alimentação e nutrição se constitui uma importante estratégia para promover a SAN (HUNTER et al., 2019; PADULOSI, 2017).

Exemplo disso, são as hortas urbanas e/ou comunitárias que são implantadas nos grandes centros brasileiros, como no Estado de São Paulo. Essas hortas são geridas por famílias que buscam por renda e/ou alimentação saudável, livres de contaminantes químicos oriundos do cultivo tradicional. Dentro dessas organizações é crescente o uso de Panc para produzir alimentos agroecológicos que proporcionam inovação, sabor e saúde aos consumidores. É nesse sentido que a horta urbana São Camilo – SP, foi

criada, para produzir alimentos agroecológicos para alimentação hospitalar. Também com o objetivo de alimentação diversificada, rica em nutrientes e em sabores é que foi criado de forma exógena (vertical) o Projeto Inova na Horta. O projeto pertence ao município de Jundiaí, SP e produz Panc para alimentação dos alunos da rede municipal. Os alunos têm contato com o plantio e os professores recebem formação sobre Panc (HORTA PANC, 2020).

A questão da horta escolar também foi objetivo de estudo na cidade de Manaus trabalhada por Machado, Araújo e Pereira (2015). O ambiente utilizado para o ensino de práticas agroecológicas, visou o cuidado com o meio ambiente bem como a valorização e o respeito ao ser humano. Para o cultivo foram selecionadas hortaliças Panc com alto valor nutritivo e adaptadas ao ambiente amazônico. Além das hortas as feiras orgânicas também são espaços de troca de conhecimento sobre segurança e soberania alimentar. Uguen (2015) citam em seu trabalho o relato de alunos de projetos de extensão, que estudaram as partes de plantas alimentícias não convencionais para posterior degustação na feira. Segundo os autores, os resultados das ações propostas foram muito positivos, pois foram capazes de promover troca de conhecimento, abrindo novas perspectivas de conhecimento e ações, que além de dar destaque para as espécies de Panc da região possibilitaram iniciativas para a seleção e cultivo de Panc por famílias agricultoras locais.

Apesar de todo exposto acima se sabe que ainda há uma gama de fatores que permeiam o desconhecimento, e conseqüentemente o desuso das espécies de Panc e sua relação com a construção da soberania e segurança alimentar e nutricional. São inúmeras as feiras, hortas, projetos e políticas públicas que visam incluir as espécies de Panc na alimentação de crianças, idosos, pessoas hospitalizadas entre outros, com o objetivo de reduzir a fome e a desnutrição. Com base nisso deveria ser papel do Estado a construção e consolidação de modelos alimentares diferenciados que possibilitassem o enfrentamento de ambas as problemáticas de produção e de consumo.

Agroecologia e Panc como alternativa frente à crise alimentar global

O Brasil encontra-se entre os países que devem enfrentar um dos maiores desafios do século XXI no que diz respeito às questões demográficas e alimentares. Com o exponencial aumento do número de pessoas no mundo, uma das preocupações é de como alimentar toda essa população (CRUZ; MATTE; SCHNEIDER, 2016). Assim, o país vem apresentando um cenário complexo no que trata da questão alimentar e nutricional das comunidades, identificado como o processo de transição nutricional. Embora o Brasil seja detentor de uma fitodiversidade evidente, apresenta uma alimentação restrita e centrada nos mesmos grupos de alimentos, geralmente com a utilização daqueles impostos outrora pelos colonizadores de cada região (KINUPP e LORENZI, 2014).

Nesse sentido, o debate em torno da segurança alimentar vem demonstrando crescente importância, onde existem grandes índices de desnutrição e, por outro lado, o aumento da obesidade. Segundo dados do Relatório do Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo realizado em 2020 pela FAO, aproximadamente 690 milhões de pessoas (8,9%) sofrem seriamente com a fome globalmente (FAO, 2020).

Tendo em vista o que foi citado anteriormente, o cultivo e o consumo das Panc em sistemas de base agroecológica tornam-se uma alternativa capaz de solucionar alguns dos problemas envolvendo soberania alimentar e SAN. Isso é possível, pois essas espécies contêm uma ou mais partes comestíveis e podem ser cultivadas de maneira espontânea podendo ser plantas nativas ou exóticas (KINUPP e LORENZI, 2014; SARTORI, 2020) e, assim, mostram-se como ótimas alternativas para o cultivo em sistemas agroecológicos.

As Panc são capazes de contribuir de diversas formas para os sistemas agroecológicos. Uma delas seria na complementação da renda familiar dos agricultores familiares e, também, na exploração do potencial do uso alimentar de plantas que podem ser cultivadas tanto em climas tropicais quanto em subtropicais, que não

necessitam de técnicas sofisticadas de manejo agrônômico para serem produzidas (PAULA FILHO, 2015).

Seguindo os preceitos pautados no equilíbrio entre a agricultura e o ecossistema, a inserção do cultivo de Panc nos modelos agroecológicos indica uma possibilidade positiva de produção, principalmente por serem plantas alimentícias mais rústicas. Além disso, possuem desenvolvimento facilitado neste modelo, onde é eliminada a utilização de produtos químicos sintéticos como agrotóxicos e, sobretudo, gera autonomia de produção para as unidades menores de produção, otimizando os ciclos naturais que competem aos agroecossistemas biodiversificados (PETERSEN, 2013; SILIPRANDI, 2015). Nesse sentido, o cultivo de Panc na produção agroecológica incorpora uma perspectiva multidimensional e integrada, tendo como base os agroecossistemas e as famílias que vivem e manejam essas áreas (GABOARDI e CANDIOTTO, 2017).

O manejo de um sistema de base ecológica contraria os sistemas de produção impostos, questionando o movimento hegemônico estabelecido pela ideia de modernização da agricultura, ao passo que resgata as técnicas de preservação e fortalece os saberes empíricos das comunidades tradicionais camponesas e indígenas. Em meio à essa perspectiva, é possível relacionar os preceitos da agroecologia com as Panc, uma vez que não são necessários métodos sofisticados de produção o que evita, por conseguinte, o alto consumo de agrotóxicos, muito comum nos moldes modernos de se praticar a agricultura (BIASE, 2010).

Na Agroecologia, o incentivo ao consumo das Panc, além de assegurar sua proteção por serem restritas a determinadas localidades ou regiões, pode contribuir para a soberania e segurança alimentar e nutricional da população pois, além do elencado anteriormente, são alimentos acessíveis, de baixo custo, de fácil cultivo e com alto valor nutricional (CRUZ; MATTE; SCHNEIDER, 2016).

O cultivo destas plantas pode se dar de maneira satisfatória sem o uso de agrotóxicos e são espécies altamente resilientes. A incorporação destas à dieta pode fornecer alternativas alimentícias e contribuir para diminuir as deficiências nutricionais e, com isso, melhorar a qualidade de vida e a saúde da população. Do mesmo modo,

amplia a autonomia das famílias quanto aos alimentos a serem cultivados, pois estes, em vários casos, estão disponíveis na própria comunidade. Diante desse cenário as Panc podem se tornar uma ferramenta no fortalecimento das famílias e comunidades para se tornarem agentes produtores de sua saúde, desenvolvendo a capacidade de autocuidado e também de agir sobre os fatores do ambiente que determinam sua saúde (CHAVES, 2016).

Dessa forma, agricultoras e agricultores poderão obter renda ao incluir as Panc na venda em feiras, contribuindo com a economia local e a subsistência de comunidades (NESBITT *et al.*, 2010). A soberania alimentar em áreas rurais é fundamental para a permanência dos camponeses neste espaço, pois, além de se ter o direito de acesso aos alimentos tem a possibilidade de produzi-los, com o controle de sua própria produção, garantindo as suas necessidades nutricionais (STEDILE e CARVALHO, 2011).

Além disso, a utilização de Panc em sistemas de produção agroecológicos, emergem como um componente que visa ressignificar a dinâmica territorial brasileira, sendo um dos principais responsáveis pela oferta de alimentos frescos e saudáveis para a população como um todo (COCA *et al.*, 2019). Isso é possível devido a existência da interligação entre a dinâmica territorial e a dinâmica ambiental quando se trata da expansão do agronegócio e suas consequências. As alterações na estrutura fundiária frequentemente constituem pré-condição para as mudanças ambientais, por meio do desmatamento, das implicações sobre os recursos hídricos, do uso de agrotóxicos e das repercussões em cadeia que essas transformações podem causar sobre outros elementos da natureza e sobre a vida das pessoas no campo (SOUZA, 2018). Assim as Panc cultivadas em sistemas agroecológicos emergem como um paradigma mais amplo, pois assumem também uma concepção ontológica, que dentre outros, visa reestabelecer a conexão entre a sociedade e a natureza por meio do processo de alimentação.

Nessas circunstâncias as territorialidades estão vinculadas tanto ao processo de construção dos territórios quanto as conflitualidades entre os diferentes modelos de desenvolvimento que visam disputar a orientação do seu uso. O cultivo de Panc no sistema agroecológico, é um rompimento ontológico com o modelo de alimentação

implementado pelo agronegócio, a sua reprodução por acampados e assentados pode ser lida como a produção de uma territorialidade diferente daquela que tem sido produzida de modo hegemônico por meio de premissas como a padronização da paisagem, o uso intensivo de agrotóxicos e de maquinários etc (COCA *et al.*, 2019).

Nas unidades de produção de Panc principalmente com presença de movimentos como o MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra, a Agroecologia se destaca como a principal referência na busca pela superação do modelo capitalista de produção baseado no binômio latifúndio/agronegócio. Isso vem ao encontro da crescente compreensão que tem crescido no interior desse movimento socioterritorial de que a luta pela reforma agrária não deve findar com a conquista da terra, mas ter continuidade com a criação de estratégias de fomento da oferta de produtos frescos, nutritivos e saudáveis para a população, especialmente os que vivem nos centros urbanos, pois compõem o maior mercado consumidor (COCA *et al.*, 2019). O cultivo de Panc somado a agroecologia, pode resultar em uma política de compensação social, que garante ao campesinato se fortalecer como responsável pela oferta de alimentos frescos e saudáveis para a população como um todo.

Nessa direção, a promoção da alimentação saudável por meio do uso das Panc e da agroecologia envolve muito mais que a escolha de alimentos nutricionalmente adequados. Existe a defesa da biodiversidade de espécies, e o reconhecimento da herança cultural, do valor histórico do alimento e também do estímulo à cozinha típica regional, contribuindo, assim, para o resgate das tradições e o prazer da alimentação. Valorizar uma agricultura mais sustentável, que mantém o equilíbrio do ambiente e respeita o conhecimento local, é fundamental para melhorar a qualidade da alimentação brasileira (BRASIL, 2015). Assim, o resgate das Panc e de iniciativas que busquem fortalecer a produção e o consumo local de alimentos, através do incentivo às cadeias curtas de produção, (re)apropriação de saberes sobre alimentos regionais e aproveitamento total dos mesmos, podem contribuir na busca da autonomia de produtores e consumidores sobre sua alimentação.

Considerações finais

As Panc são um grupo de plantas que podem integrar a alimentação dos brasileiros e fazer parte do seu consumo diário. Porém, a escassez de conhecimento, por uma parcela significativa da população, faz com que essas plantas sejam ignoradas, ainda que facilmente encontradas na natureza, ou no máximo, quando percebidas, consideradas invasoras ou pragas.

Essas espécies apresentam fatores nutricionais elevados, devido ao teor de vitaminas e minerais essenciais ao desenvolvimento humano, já demonstrados por diferentes pesquisas e, somado a isso, podem ser cultivadas em pequenos espaços, possibilitando que se configurem em uma fonte de renda. Contudo, para que isso ocorra, é necessária uma mudança de percepção e aceitação em relação às Panc pela sociedade, além da implementação de políticas públicas que, juntamente com programas e pesquisas, promovam um melhor aproveitamento do patrimônio natural nativo, aliado a estratégias de conservação de recursos genéticos que garantam a alimentação adequada e saudável. O investimento em pesquisas também se configura como importante maneira de popularização dessas espécies.

No Brasil, surgiram vários instrumentos legais a favor da biodiversidade. Entretanto, não ocorreram muitos avanços sendo, portanto, importante buscar alternativas econômicas que priorizem a manutenção da diversidade socioambiental e o uso sustentável da flora. Verifica-se que é primordial a inclusão de agricultoras e agricultores familiares e povos tradicionais no processo de resgate do conhecimento, unindo pesquisa e extensão, a fim de diminuir investimentos em *commodities* e incentivando a incorporação de valor agregado aos produtos brasileiros anteriormente negligenciados.

Assim como a mandioca, nativa do Brasil, porém subaproveitada e subcultivada quando comparada com outros países produtores, outras espécies consideradas Panc, como a araruta, batata-cará, a taioba e outras tantas são importantes fontes de nutrientes

e espécies que apresentam resiliência para suportarem mudanças climáticas e contribuirão fundamentalmente na garantia da segurança alimentar e nutricional.

A escalada da fome no Brasil atualmente remonta os padrões equivalentes aos de 2004, devido a diferentes fatores, como o desmonte de políticas públicas, aumento das desigualdades sociais, cenário econômico e a pandemia da covid-19. Somente quatro de cada 10 famílias brasileiras tem acesso pleno à alimentação, mais de 125 milhões de brasileiros passam por algum grau de insegurança alimentar, mesmo nas áreas rurais, onde a insegurança alimentar não deveria ser um problema e 60% dos domicílios sofrem com a insegurança alimentar.

Por esse motivo, o conhecimento cada vez mais aprofundado a respeito das Panc é mais do que necessário, pois são fontes alimentares que se mostram tanto acessível quanto funcional às populações mais pobres que são, em geral, as mais afetadas tanto pela desnutrição e pela fome, principalmente no cenário pós pandemia em que o mundo se encontra atualmente.

Referências

ALBUQUERQUE, Maria de Fátima Machado. A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza. **Revista de Nutrição**, Santa Maria, v.22, n.6, p. 895-903. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/K8QycNXpRNRs8GxWhFCmDBP/> Acesso em: 17 jun.2021.

ALMEIDA, Marilha Elisa Ferreira; CORREA, Angelita Duarte. Utilização de cactáceas do gênero Pereskia na alimentação humana em um município de Minas Gerais. **Ciência Rural**, Campinas, v. 42, n. 4, p. 751-756, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/rLppTDpRG5drzknZ6Kb5Tkc/> . Acesso em: 20 ago.2021.

ALMEIDA, Marilha Elisa Ferreira; JUNQUEIRA, Allana Maria Bernardes; SIMÃO, Anderson Assaid; CORRÊA, Angelita Duarte. Caracterização química das hortaliças não-convencionais conhecidas como Ora pro-nóbis. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.30, n.1. p.431-439. 2014. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/17555/14557>. Acesso em: 10 maio 2021.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2001.

BARREIRA, Tibério Fontelene; PAULA FILHO, Galdino Xavier de; RODRIGUES, Vivian Cristina da Cruz; ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho de; SANTOS, Ricardo Henrique Silva; PRIORE, Silvia Eloisa; PINHEIRO-SANT'ANA, Helena Maria. Diversidade e equitabilidade de plantas alimentícias não convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v. 17, p.964-974. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/Y8H4bjxPnk3frsdGcZmRV4F/?format=pdf&lan>. Acesso: 20 set. 2021.

BEZERRA, Aline Sobreira; STANKIEVICZ, Siliane Aparecida; KAUFMANN, Angélica Inês; MACHADO, Amanda Aimée Rosito; UCZAY, Juliano. Composição nutricional e atividade antioxidante de plantas alimentícias não convencionais da região sul do Brasil. **Arquivos Brasileiros de Alimentação**, Recife, v.1, n.1, p.182-188. 2017.

BIASE, Laura de. A articulação entre o campesinato e agroecologia: Espaços femininos e masculinos. **Cadernos de campo: Revista de Ciências Sociais**. Unesp, n.13, p.177-199. 2010. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/cadernos/article/view/5144/4219>. Acesso em: 27 jan. 2022.

BIONDO, Elaine; KOLCHINSKI, Eliane Maria. **Exposição Fotográfica da Flora Regional: Um Olhar sobre a Biodiversidade Regional**. 2013.

BRACK, Paulo. Plantas alimentícias não convencionais. **Agriculturas**, v. 13, n.2, p.4-6. 2016. Disponível em: http://aspta.redelivre.org.br/files/2019/09/Agriculturas_V13N2-Editor-Convocado.pdf. Acesso em 10 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Manual de hortaliças não convencionais**. Brasília. 92p. 2010. Disponível em: https://www.abcsem.com.br/docs/manual_hortaliças_web.pdf. Acesso em: 12 fev.2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros**. 2a ed.. Ministério da Saúde. 2015. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentos_regionais_brasileiros_2ed.pdf. Acesso em: 6 dez. 2021.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. 24p. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/Agroecologia-Conceitoseprincipios.pdf>. Acesso em: 20 fev.2021.

CASEMIRO, Italo de Paula; VENDRAMINI, Ana Lúcia. 10 Anos de PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais): Análise e tendências sobre o tema. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v.2, n.3, p. 44-93. 2021. Disponível em: <https://revistas.cientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/alimentos/article/view/1867>. Acesso em 12 dez. 2021.

CHAVES, Mariane Sousa. **Plantas alimentícias não convencionais em comunidades ribeirinhas na Amazônia**. 2016. 108f. Dissertação (Pós-graduação em Agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2016. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/8252/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 25 mar.2022.

COCA, Estevan Leopoldo de Freitas; SANTOS, Leonardo Lencioni Mattos; SILVA, Rodrigo De Paulo; FREITAS, Isabelle Medeiros de Freitas. Agroecologia e territorialidades camponesas em campo do meio. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, v. 14, n. 34, p. 168-186. 2019. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/50740/28695>. Acesso em 30 maio 2022.

CORADIN, Lidio; SIMINSKI, Alexandre; REIS Ademir. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial, plantas para o futuro - Região Sul**. MMA, Brasília. 934p. 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/102692/1/6524.pdf>. Acesso em: 16 jan.2022.

CRUZ, Fabiana Thome da; MATTE, Alessandra. **Produção, consumo e abastecimento de alimentos: desafios e novas estratégias**. Editora da UFRGS. Porto Alegre, 2016.

CRUZ, Margarita Paloma; PERONI, Nivaldo; ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino. Knowledge, use and management of native wild edible plants from a seasonal dry forest (NE, Brazil). **Journal of Ethno biology and Ethnomedicine**, v.9, p. 79.2013. Disponível em: <https://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-4269-9-79>. Acesso em: 15 dez. 2021.

DUTRA, Rodrigo Maciel Soares; SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira de. Impactos negativos do uso de agrotóxicos à saúde humana. **Hygeia**, v.13, n.24, p.1-27, 2017. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/34540/20580>. Acesso em: 18 mar.2022.

FACCO, Vinicius Antonio Banzato. Alternativas aos impérios agroalimentares a partir do campesinato agroecológico: as experiências do acampamento agroflorestal José Lutzenberger (MST – Antonina/PR). **Revista NERA**, v. 29, n. 18. 2015. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/3344>. Acesso em: 10 dez. 2022.

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. Corporate document repository. **Crop prospects and food situation**. 2018. Disponível em <https://www.fao.org/giews/reports/en/>. Acesso em: 12 nov. 2020.

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **The state of food security and nutrition in the world: transforming food systems for affordable healthy diets**. 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca9692en/ca9692en.pdf> Acesso em 30 nov. 2020.

FLECK, Matheus; BIONDO, Elaine; SANT'ANNA, Voltaire; KOLCHINSKI, Eliane; KRYCKY, Karine Cristina; CEMIN, Paloma; ZAMBIASI, Isabel Cristina. Número cromossômico, comportamento meiótico e viabilidade de grãos de pólen em populações de *Vasconcelle aquercifolia* A. St. Hill. (Caricaceae) nativas no Vale do Taquari. **Revista Eletrônica Científica Uergs**, Porto Alegre, v.1 n.1, p.19-24, 2015. Disponível em: <http://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/39>. Acesso em: 30 nov. 2021.

GABOARDI, Shaiani Carla; CANDIOTTO, Luciano Zanetti Pessôa. Agricultura orgânica e agroecologia na microrregião de Erechim/RS: as ações socioambientais do CAPA e do CETAP. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, v. 12, n. 28, p. 178-202. 2017. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/46973/25370>. Acesso em 30 mar. 2022.

GARCIA, Jessica; CORRÊA, Rubia; BARROS, Lilian; PEREIRA, Carla; ABREU, Rui; ALVES, Maria José; CALHELHA, Ricardo; BRACHT, Adelar; PERALTA, Rosane; FERREIRA, Isabel. Phytochemical profile and biological activities of 'Ora-pro-nobis' leaves (*Pereskia aculeata* Miller), an underexploited super food from the Brazilian Atlantic Forest. **Food Chemistry**, v.294, p.302-308. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31126467/>. Acesso em: 27 nov. 2021.

HORTA PANC. **Horta urbana São Camilo**. Disponível em: <https://hortapanc.com.br/horta-urbana-sao-camilo/>. Acesso em 13 dez. 2022.

HUNTER, Danny; BORELLI, Teresa; BELTRAME, Daniela M.O.; OLIVEIRA, Camila, N.S.; CORADIN, Lidio; WASIKE, Victor; WASILWA, Luísa; MWAI, John; MANJELLA, Aurillia; SAMARASINGHE, Gamini; MADHJITH, Terrence. NADEESHANI, Harshani. TAN, Aayfer; TUĞRUL AY, Saadet; GÜZELSOY, Nurcan; LAURIDSEN, Nina; GEE, Eliot; TARTANAC, Florença. The potential of neglected and underutilized species for improving diets and nutrition. **Planta**, v.250, p.709-729. 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00425-019-03169-4>. Acesso em: 12 fev. 2022.

KELEN, Marília; NOUHUYS, Iana; KEHL, Lia; BRACK, Paulo; SILVA, Debora. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas**. 1ª ed. UFRGS, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/viveiroscomunitarios/wp-content/uploads/2015/11/Cartilha-15.11-online.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2022.

KINUPP, Valdely Ferreira. **Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. 2007. 590f. Tese de doutorado (Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2007. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/viveiroscomunitarios/wp-content/uploads/2021/05/Kinupp-Valdely-2007-Tese-PANCs-RMPA.pdf>. Acesso em: 12 out. 2021.

KINUPP, Valdely Ferreira; BARROS, Ingrid Bergman Inchausti de. Riqueza de Plantas Alimentícias Não-Convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, n.1, p.63-65, 2007. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/92>. Acesso em: 12 out.2021.

KINUPP, Valdely Ferreira.; LORENZI, Harri. **Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANCs) no Brasil**: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Plantarum, 2014.768p.

LEAL, Mayana Leal; ALVES, Rubana Palhares; HANAZAKI, Natalia. Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.14, n. 6. 2018. Disponível em: <https://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13002-018-0209-8>. Acesso em 20 dez. 2021.

LIBERALESSO, A. M. **O futuro da alimentação está nas plantas alimentícias não convencionais (PANC)?** 2019. 81f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Agronegócios) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197796/001096839.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>. Acesso em: 20 dez. 2021.

LIRA, Aline. **Mais do que matos, elas são plantas alimentícias não convencionais (PANCs)**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, 20 abr. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/33580014/mais-do-que-matos-elas-sao-as-plantas-alimenticias-nao-convencionais-pancs>. Acesso em: 02 nov. 2021.

MACHADO, Aluan Magalhães; ARAUJO, Bianca Galúcio Pereira; PEREIRA, Glauce Galúcio. Ecoalfabetização com a inclusão de práticas baseadas nos princípios da agroecologia. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n.3 2015.

MARIA FILHO, José. A importância das PANCs para promoção da saúde e educação nutricional, social, gastronômica e ambiental. **Revista Brasileira de nutrição funcional**, v.15, n.65, 2016. Disponível em: <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/9d41f4d83c84f6e23d43083c25e7a2b9.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2021.

MARTINEVSKI, Camila Seffrin; OLIVEIRA, Viviani Rufino de; RIOS, Alessandro de Oliveira; FLORES, Simone Hickmann; VENZKE, Janaina Guimarães. Utilização de bertalha (*Anredera cordifolia* (TEN.) Steenis) e orapro-nobis (*Pereskia aculeata* Mill.) na elaboração de pães. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v.24, n.3, p. 1-6. 2013. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/267/2251>. Acesso em: 12 dez. 2021.

NASCIMENTO, Viviany Teixeira do; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; MACIEL, Maria Inês Sucupira; ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino. Knowledge and use of wild food plants in areas of dry seasonal forests in Brazil. **Ecology of Food and Nutrition**, v.52, p. 317-43. 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23802914/>. Acesso em: 15 dez. 2021.

NASCIMENTO, Viviany Teixeira do; VASCONCELOS, Maria Angélica da Silva; MACIEL, Maria Inês Sucupira; ALBUQUERQUE, Ulisses Paulino. Famine foods of Brazil's seasonal dry forests: ethnobotanical and nutritional aspects. **Economic Botany**, v.66, p.22-34. 2012. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41493897>. Acesso em: 15 jan. 2021.

NESBITT, Marky; MCBURNEY, Rory P. H.; BROIN, Melaine; BEENTJE, Henk J. Linking biodiversity, food and nutrition: The importance of plant identification and nomenclature. **Journal of food composition and analysis**, v.23, n.6, p.486-98, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889157509001197>. Acesso em: 25 fev. 2022.

OLIVEIRA, Silvia Regina de. Plantas Alimentícias não convencionais (PANCs) voltam a ganhar espaço na mesa dos brasileiros. **Revista Letras da Terra**, v. 12, n. 36, p. 6-8. 2013. Disponível em: <http://www.agptea.org.br/revista/Letrasdaterra36.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2022.

OLIVEIRA, Luiz Felipe Candido de.; CASTRO, Sérgio Duarte de. Soberania alimentar. **Estudos Vida e Saúde**, v. 40, n. 3, p. 311-320. 2013. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/3108/1891>. Acesso em: 12 mar. 2022.

PADULOSI, Stefano. **Bring NUS back to the table!** 2017. Disponível em: <https://www.bioversityinternational.org/e-library/publications/detail/bring-nus-back-to-the-table/>. Acesso em: 02 nov. 2019.

PASCHOAL, Valéria; SOUZA, Neiva dos Santos. 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.

PASCHOAL, Valéria; BAPTISTELLA, Ana Beatriz; SOUZA, Neiva dos Santos. **Nutrição Funcional & Sustentabilidade: alimentando um mundo saudável**. São Paulo: Valéria Paschoal Editora Ltda., 2017.

PAULA, Nilson Maciel de. **Evolução do sistema agroalimentar mundial: contradições e desafios**. Curitiba: CRV, 2017.

PAULA FILHO, Gaudino Xavier de. Agroecologia e recursos alimentares não convencionais: contribuições ao fortalecimento da soberania e segurança alimentar e nutricional. **Campo-**

Território: revista de geografia agrária, v. 10, n. 20, p. 227-245. 2015. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/27515/17012>. Acesso em: 28 abr. 2022.

PETERSEN, Paulo. A agroecologia e a superação do paradigma da modernização. In: NIERDELI, P. A.; ALMEIDA, L.; VEZZANI, F. M. **Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura**. Curitiba: Kairós, 2013.

PLEAPO RIO GRANDE DO SUL. **Rio Grande Agroecológico – Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica 2016-2019**. Secretaria do Desenvolvimento Rural Pesca e Cooperativismo do Rio Grande do Sul, SDR/RS. 2016.

RBG KEW. **The state of the world's plants report**. Royal Botanical Gardens, Kew. 100p. 2017.

SARTORI, Valdirene Camatti. **Plantas Alimentícias Não Convencionais PANC: resgatando a soberania alimentar e nutricional**. Caxias do Sul, RS: Educus, 2020. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/ebook-plantas-alimenticias.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2021.

SILIPRANDI, Emma. **Mulheres e agroecologia: transformando o campo, as florestas e as pessoas**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 2015. Disponível em: http://pergamum.ifsp.edu.br/pergamumweb/vinculos/00006a/00006a2a.pdf?fbclid=IwAR3engYuYJpErPU5L3V_igxqDPH_XjCEPuDXD4KgHwuh7hq0x0SWGbrdsN6I. Acesso em 15 de abr. 2022.

SOARES, Rachel Ramos. **Cadeia produtiva de culturas perenes**. Indaial: UNIASSELVI, 210p. 2018. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=25719>. Acesso em 26 de set. 2022.

SOUZA, Amanda; PEREIRA, Rosângela; YOKOO, Edna; LEVY, Renata; SICHIERI, Rosely. Alimentos mais consumidos no Brasil: inquérito nacional de alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v.47, p.190-99. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/ywGrbBtPrjB6Bfn4bcGBzSb/?lang=pt>. Acesso em: 20 maio 2022.

SOUZA, Lucas Barbosa. Panorama sobre a expansão do agronegócio da soja em Santa rosa do Tocantins (TO): questões territoriais e ambientais em debate. p. 156-159. 2018. In: SIMPÓSIO INTEGRADO DE ESTUDOS TERRITORIAIS: dinâmicas territoriais e políticas sociais no Brasil contemporâneo, 1., 2018, Goiânia. **Anais...** 379p. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/214/o/Anais_I_Simp%C3%B3sio_LABOTER_-_com_capa.pdf. Acesso em: 13 dez. 2022.

STÉDILE, João Pedro, CARVALHO, Horacio Martins. Soberania alimentar: uma necessidade dos povos. In: BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Fome Zero: Uma história Brasileira**. Brasília, DF: Assessoria Fome Zero, v.3, p.144-156. 2010. Disponível

em: <https://www.ecodebate.com.br/2011/03/25/soberania-alimentar-uma-necessidade-dos-povos-artigo-de-joao-pedro-stedile-e-horacio-martins-de-carvalho/>. Acesso em: 12 abr. 2022.

TEIXEIRA, Marelise. **Investigação das potencialidades de *Rubuselowii* (Cham. &Schltdl) Rosaceae**. 2017, 109p. Dissertação. (Mestrado em Biotecnologia) - Centro Universitário, UNIVATES, Lajeado, 2017. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1586/1/2017MareliseTeixeira.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2022.

TRICHES, Rozane Márcia; SCHNEIDER, Sergio. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. **Saúde e Sociedade**, v.19, n.4, p. 933-945. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/WFcGDRjzXjXb67DWX3gKHdQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 abr. 2022.

TRICHES, Rozane Márcia; GERHARDT, Tatiana Eengel; SCHNEIDER, Sergio. Políticas alimentares: interações entre saúde, consumo e produção de alimentos. **Revista Interações**, v. 15, n. 1, p. 109-120. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/nZ6VmhMYngqnSvHJ4xtkwyn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 abr. 2022.

TULER, Amélia Carlos; PEIXOTO, Ariane Luna; SILVA, Nina Claudia Barboza da. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 70, p.1-12. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rod/a/t6QpNtZ8dcwsLzZsSPCXhSg/?lang=pt>. Acesso em: 12 maio 2022.

UGUEN, Katell. A feira orgânica: um espaço de troca de conhecimento sobre soberania alimentar e construção do bem viver. Uma experiência em Manaus-AM. **Revista Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, Manaus, 2015. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/19620>. Acesso em: 13 dez. 2022.

VOGGESESSER, Garrit; LYNN, Kathy; DAIGLE, John; LAKE, Frank Lago; RANCO, Darren. Cultural impacts to tribes from climate change influences on forests. **Climatic change**, v.120, n.3, p.615-26, 2013. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-013-0733-4>. Acesso em: 22 nov. 2022.

ZEM, Lucile Milani; HELM, Cristiane Vieira; ZUFFELLATO-RIBAS, Katia. Christina. Z.; KOEHLER, Henrique. Soares. Centesimal and mineral anlysis of cupcakes base meal of leaves and stems of ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*). **Revista Eletrônica Científica UERGS**, v.3, n.2, 428-446, 2017. Disponível em: <http://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/972/200>. Acesso em: 12 maio 2022.

Recebido em 26/09/2022

Aceito para publicação em 09/12/2022