

PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS E INSEGURANÇA ALIMENTAR: PERSPECTIVA PARA POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

RAFAELE SOBRAL SANTOS NAZARETH¹

¹ Graduada em nutrição pela FAPVA, MBA em Administração, finanças e negócios pela ESAB, Especialista em Gestão Pública pela Universidade Estadual de Feira de Santana, Mestranda em Ciências Aplicadas à Saúde, pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: rafaele.nazareth@estudante.ufjf.br.

RESUMO

A insegurança alimentar continua sendo um desafio global, afetando milhões de pessoas em todo o mundo. Nesse contexto, as plantas alimentícias não convencionais (PANCs) têm emergido como uma potencial solução para melhorar a segurança alimentar. PANCs referem-se a espécies vegetais com valor nutricional e gastronômico, porém subutilizadas e pouco conhecidas em termos de cultivo e consumo em larga escala. Essas plantas oferecem uma grande variedade de nutrientes essenciais, antioxidantes e compostos bioativos, podendo desempenhar um papel crucial no combate à desnutrição e às deficiências nutricionais. Além disso, a diversificação das fontes alimentares com PANCs pode contribuir para a resiliência do sistema alimentar, reduzindo a dependência de culturas agrícolas tradicionais e promovendo a conservação da biodiversidade. Para alcançar o potencial das PANCs, é essencial o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem a pesquisa, o cultivo e o consumo responsável dessas plantas através da criação de programas de educação alimentar e de conscientização sobre os benefícios nutricionais e ambientais das PANCs. Essas estratégias são fundamentais para aumentar sua aceitação e incorporação na dieta das populações, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, através de políticas públicas bem planejadas e do engajamento da sociedade, desempenhando um papel fundamental na construção de um futuro alimentar mais saudável e equitativo.

Palavras-chave: Plantas Alimentícias; Insegurança Alimentar; Políticas Públicas; Sustentabilidade; Recursos Alimentares.

UNCONVENTIONAL FOOD PLANTS AND FOOD INSECURITY: PERSPECTIVES FOR PUBLIC POLICIES AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ABSTRACT

Food insecurity remains a global challenge, affecting millions of people worldwide. In this context, unconventional food plants (UFP) have emerged as a potential solution to improve food security. UFP refer to plant species with nutritional and gastronomic value, yet underutilized and little known in terms of large-scale cultivation and consumption. These plants offer a wide variety of essential nutrients, antioxidants, and bioactive compounds, playing a crucial role in combating malnutrition and nutritional deficiencies. Moreover, diversifying food sources with UFP can contribute to the resilience of the food system, reducing dependence on traditional agricultural crops and promoting biodiversity conservation. To unlock the potential of UFPs, it is essential to develop public policies that encourage research, cultivation, and responsible consumption of these plants through the creation of food education programs and awareness about the nutritional and environmental benefits of UFP. These strategies are fundamental to increase their acceptance and incorporation into people's diets, contributing to sustainable development through well-planned public policies and societal engagement, playing a fundamental role in building a healthier and more equitable food future.

Keywords: Food Plants. Food Insecurity; Public Policies; Sustainability; Food Resources.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é reconhecido por apresentar uma notável e variada diversidade de espécies alimentícias, abrangendo tanto plantas, animais e fungos (Fontes, 2018; Polesi et al., 2021). Especificamente no que tange às plantas, o país se destaca por possuir a maior diversidade biológica global, com mais de 46 mil espécies distribuídas por todo o território nacional, sendo cerca de 43% delas nativas (Tuler; Peixoto; Silva, 2019; Valente, 2020).

Acredita-se na existência de aproximadamente 3 mil espécies de plantas comestíveis no Brasil, embora menos de 10% delas sejam devidamente conhecidas, principalmente em relação às suas propriedades nutricionais (Kelen et al., 2015; Da Silva Theis et al., 2020).

Em 2008, o biólogo Valdely Ferreira Kinupp cunhou o termo "Plantas Alimentícias não Convencionais" (PANC). As PANC são espécies vegetais que ocorrem naturalmente em determinadas regiões e, frequentemente, são equivocadamente classificadas como invasoras ou ervas daninhas, devido à sua presença em áreas de monoculturas comerciais, calçadas, terrenos baldios e quintais (Biondo et al., 2018; Da Silva Liberato; De Lima; Da Silva, 2019; Viana, 2019; Garcia, 2022).

No entanto, essas plantas alimentícias apresentam um grande potencial para integrarem a dieta diária da população, uma vez que são ricas em nutrientes, incluindo carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas, minerais e compostos bioativos, além de proporcionar diversidade no preparo dos alimentos consumidos cotidianamente (Petropoulos; Ferreira; Barros, 2018; Jesus et al., 2020; Da Silva Rodrigues; Pereira-Filho; Pereira, 2023; Gomes; Oliveira et al., 2022).

No Brasil, a qualidade da dieta da população é limitada, com a alimentação baseada principalmente no consumo de arroz e feijão e pouca variedade de culturas regionais, sendo a mandioca um dos poucos alimentos mais consumidos. Nesse contexto, é imprescindível aprofundar o conhecimento sobre as plantas nativas e seus benefícios para aprimorar a qualidade da alimentação e nutrição da população (Kinupp, 2007; Tuler; Peixoto; Silva, 2019; De Almeida Penzo; Bastos, 2021).

A qualidade da alimentação tem um impacto direto na saúde e no bem-estar da população e nas últimas décadas, o padrão alimentar sofreu alterações devido a fatores como urbanização, globalização e mudanças no estilo de vida. Essas mudanças no padrão alimentar, são caracterizadas pelo aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e por conseguinte diminuição no consumo de frutas e hortaliças. Essas alterações da alimentação quando associadas ao sedentarismo, baixa prática de exercícios físicos, dentre outras práticas não saudáveis, corrobora para o aumento célere de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)

(Ribeiro, Bógus e Watanabe, 2015; Embling et al., 2021; Oliveira, 2022; Bezerra De Melo, 2023).

As PANCs têm o potencial de proporcionar benefícios significativos para a saúde humana por meio de uma alimentação saudável e sustentável, especialmente para pessoas em situação de vulnerabilidade alimentar (Kinupp, 2009; Kelen; 2015).

Além disso, através dessas plantas é possível aperfeiçoar a segurança e soberania alimentar e nutricional, o que pode trazer impactos positivos para a saúde geral da população (Jacob; Araújo de Medeiros; Albuquerque, 2020). Esses benefícios ocorrem devido às suas características, como facilidade de cultivo, adaptabilidade e rusticidade, além de suas propriedades nutricionais (Rigo; 2021). Adicionalmente, essas plantas podem promover a valorização da culinária e gastronomia tradicionais (Corado; Da Costa Lima; Fontenelle, 2022).

Nesse contexto, as políticas públicas desempenham um papel primordial na promoção do bem-estar da sociedade. Para tanto, estabelecer orientações direcionadas ao estímulo do cultivo e consumo de plantas alimentícias não convencionais é essencial para a otimização dos recursos, bem como assegurar padrões consistentes de qualidade de vida, impulsionar a pesquisa científica e garantir igualdade de oportunidades para todos no âmbito da alimentação e nutrição, além da sustentabilidade nas práticas agrícolas.

Diante desse cenário, o objetivo deste estudo é investigar o papel das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na promoção da segurança alimentar e nutricional no Brasil, avaliando seu potencial nutricional e sua contribuição para políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade da alimentação da população, especialmente em situações de vulnerabilidade alimentar.

2 METODOLOGIA

Uma estratégia de busca eletrônica foi realizada nas bases de dados Science Direct, Scopus, SciELO, Portal de Periódicos da Capes, Biblioteca Virtual em Saúde - BVS e Google Scholar®. Os seguintes descritores foram utilizados: 1. Políticas públicas; 2. Insegurança Alimentar e Nutricional no Brasil; 3. O papel das Plantas Alimentícias Não Convencionais na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional; 4. Sustentabilidade Alimentar; 5. Biodiversidade Alimentar.

A seleção de fontes abrangeu artigos científicos, dissertações, teses, livros e documentos publicados de janeiro de 2013 a dezembro de 2023, além de considerar publicações oficiais do governo brasileiro relevantes para o estudo. Os títulos e resumos de todos os artigos foram analisados, e aqueles que cumpriram os critérios de elegibilidade foram selecionados para

leitura completa. Em seguida, foi realizada uma leitura exploratória e seletiva do material, para a condução da escrita analítica e interpretativa, conforme a infraestrutura previamente definida para o estudo acerca de plantas alimentícias não convencionais e da insegurança alimentar, considerando as perspectivas para políticas públicas e desenvolvimento sustentável.

Para garantir a qualidade das informações, foram excluídos documentos que não estavam disponíveis integralmente ou que abordavam exclusivamente os benefícios fitoterápicos das PANC para patologias específicas. Artigos que não estavam alinhados com o objetivo principal da pesquisa foram também excluídos. As referências citadas nos artigos elegíveis foram revisadas para identificar possíveis publicações adicionais relevantes.

3 INSEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

A compreensão da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) tem sido desenvolvida a partir de debates substanciais, especialmente nas últimas décadas. Nesse contexto, é importante destacar a ampla gama de aspectos que constituem essa concepção e como esses elementos estão intrinsecamente relacionados à concretização do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), bem como à luta contra a fome, a pobreza e as várias manifestações de desigualdade, principalmente em países em desenvolvimento (Aliaga; Santos; Trad, 2020).

De acordo com a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006), entende-se por Segurança Alimentar e Nutricional, a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Brasil, 2006).

Essa disponibilidade de alimentos deve ser sustentada por práticas alimentares benéficas à saúde, que respeitem a diversidade cultural e sejam ecologicamente, economicamente e socialmente sustentáveis (Brasil, 2004). Consequentemente, a insegurança alimentar está relacionada à escassez de acesso à alimentação, cuja prevalência é em grande parte determinada pela relação entre a renda das pessoas e o custo dos alimentos (Hawkes et al., 2022; Maluf; 2022).

O desafio da segurança alimentar no Brasil é uma questão complexa que envolve diversos aspectos, desde a produção agrícola até o acesso e o consumo adequado de alimentos pela população. Embora o país seja um dos maiores produtores de alimentos do mundo, a distribuição desigual da renda e a falta de acesso a alimentos nutritivos ainda deixam muitos brasileiros em situação de insegurança alimentar (Rocha; Burlandy; Magalhães, 2013).

A insegurança alimentar pode manifestar-se em várias circunstâncias, como carência de alimentos, problemas de obesidade, doenças relacionadas à alimentação inadequada, consumo de alimentos de qualidade questionável ou potencialmente prejudiciais à saúde, práticas de produção de alimentos que causam danos ambientais, preços excessivamente elevados de itens essenciais e a imposição de padrões alimentares que desconsideram a diversidade cultural, fazem parte do complexo sistema de alimentação e nutrição brasileiro (CONSEA, 2006).

O Sistema de Alimentação e Nutrição do Brasil é composto por diversos programas e iniciativas governamentais voltados para a segurança alimentar e nutricional da população. Dentre eles, destacam-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Programa Bolsa Família (PBF) e o Programa de Cisternas (PC), onde Cada um desses programas possui vantagens e desafios a serem considerados.

O PNAE é uma das ações mais importantes no combate à insegurança alimentar e o maior da América Latina, pois busca garantir a oferta de refeições saudáveis e equilibradas nas escolas públicas e que devem contribuir para a nutrição de crianças e jovens, promovendo o desenvolvimento da agricultura familiar, e fortalecer a economia local (Da Fonseca; Hogemann, 2023).

O PNAE, possui o potencial de reforçar a ligação entre o consumo e a produção, indo além do ambiente escolar, oferecendo uma alternativa ao modelo de produção predominante, que se baseia em monoculturas em grandes propriedades rurais. Além disso, esse programa deve abrir portas para o estabelecimento de novas relações entre consumidores e principalmente pequenos produtores, que compõem a agricultura familiar. No entanto, é importante notar que a formalização dos agricultores familiares está sujeita a requisitos legais e sanitários que frequentemente não se adequam à realidade das pequenas explorações rurais. Isso pode dificultar a consolidação de novos arranjos produtivos locais e limitar o pleno potencial do programa (Assis; França; Coelho, 2019).

Apesar das características distintas que definem, a agricultura familiar pode ser descrita como um sistema de produção agrícola no qual a família desempenha um papel central na operação produtiva, no consumo dos produtos e na administração da propriedade. Nesse sentido, ela é reconhecida como uma modalidade de produção com relevância social, uma vez que oferece contribuições significativas tanto em termos de bens tangíveis como intangíveis para a sociedade (Delgado; Bergamasco, 2017).

No entanto, desde 2014 o país vem enfrentando declínio na promoção de direito à alimentação, sendo assim é fundamental considerar não apenas a segurança alimentar, mas

também a soberania alimentar, reconhecendo que o fortalecimento da agricultura familiar contribui para promover a equidade social e a justa distribuição de renda (Silva et al., 2020).

Segundo uma pesquisa conduzida por Schottz, (2019), o cenário político atual é de desmantelamento dos espaços de participação social e pode ter consequências negativas para a compra de alimentos da agricultura familiar pelo PNAE, enfraquecendo, assim, a posição desse setor no atendimento ao mercado institucional da alimentação escolar. Além disso, a criminalização de organizações sociais e movimentos do campo também pode afetar o relacionamento desses agricultores com o poder público, prejudicando o seu vínculo institucional.

Além disso, a incorporação da agricultura familiar nas políticas públicas de alimentação é uma forma de enaltecer a cultura e a diversidade alimentar brasileira e o PAA, por sua vez, é uma iniciativa relevante que incentiva a compra de alimentos produzidos por agricultores familiares para destinar a pessoas em situação de vulnerabilidade e deve contribuir para aumentar a renda do agricultor, além de permitir o acesso a alimentos em quantidades e qualidade adequadas, garantindo assim a SAN (Assis; Priore; Franceschini, 2019).

Embora esse programa foi projetado para estimular a agricultura familiar e gerar renda para os produtores rurais, é fundamental expandir sua cobertura e assegurar uma distribuição mais eficiente dos alimentos adquiridos, visto que nos últimos anos foi evidenciado a diminuição na aquisição de alimentos ao longo do tempo, principalmente após alterações na legislação, onde houve a minimização da distribuição orçamentária, o que torna o programa ameaçado quanto a sua eficácia (Sambuichi, 2019; Sambuichi, 2020; Salgado; Souza; Ferreira, 2021).

Outra política de relevância é o Programa Bolsa Família (PBF) que é um dos principais programas de transferência de renda no Brasil e também tem impacto na segurança alimentar, ao prover recursos para famílias em situação de pobreza extrema, como um meio de atenuar as disparidades socioeconômicas (De Souza et al., 2019).

Em 2003, a SAN voltou a ser uma prioridade, marcando o lançamento do Programa Fome Zero. No ano seguinte, em 2004, esse programa se transformou oficialmente no Programa Bolsa Família, através da promulgação da Lei nº 10.836 de 2004, que possibilitou a consolidação de todos os programas de transferência de renda em uma única iniciativa (BRASIL, 2004; 2009).

Na sua concepção, esse programa estabeleceu claramente dois propósitos: diminuir a pobreza e quebrar seu ciclo de transmissão ao longo das gerações. Enquanto a primeira meta seria cumprida através das transferências de renda, a segunda seria alcançada por meio das

exigências relacionadas à educação e à saúde: assegurando que as crianças frequentassem regularmente a escola e participassem em programas de orientação nutricional e assistência preventiva à saúde, sobretudo as crianças pequenas e as mulheres grávidas (Kerstenetzky; 2019).

A abordagem para combater a pobreza não se limita apenas a aliviar as suas manifestações imediatas, mas também interromper a longo prazo as circunstâncias de carência. Embora tenha contribuído para reduzir a pobreza e a fome, há espaço para aprimoramentos, como a adoção de medidas que incentivem a inclusão dessas famílias em atividades produtivas e o acesso a informações sobre nutrição e alimentação saudável, visto que se observa o aumento no consumo de alimentos ultra processados (Sperandio, 2016; Araújo et al., 2022).

Ainda sobre a implantação das políticas públicas voltadas para segurança alimentar, a escassez de acesso ou o acesso precário à água é uma realidade ainda bastante presente na zona rural do Brasil. Cerca de 27% da população rural de baixa renda no país possui ligação do domicílio a uma rede pública de abastecimento de água. O Programa de Cisternas é uma iniciativa essencial para garantir o acesso à água potável, que é fundamental para a segurança alimentar e a produção agrícola (Brasil, 2015).

A pobreza nas áreas rurais frequentemente está relacionada a uma inadequada distribuição dos recursos hídricos, principalmente no semiárido brasileiro (Buainain; Garcia, 2013). Essa situação, quando combinada as práticas de exploração intensiva que resultam na formação de áreas de desertificação em vários locais da região, conduz a uma reduzida capacidade de produção e, por conseguinte, a índices modestos de progresso socioeconômico (Cirilo, 2008; Silva; Buainain; Garcia, 2013).

Isso cria um ciclo negativo no qual a geração e a repartição de renda exibem consideráveis disparidades. Essa ação beneficia comunidades rurais ao fornecer água para consumo humano e para a irrigação de culturas. Entretanto, é necessário investir na manutenção e expansão dessas estruturas para atender todas as regiões necessitadas (Brasil, 2015). Todavia, desde o ano de 2013, tem sido observada uma queda significativa no financiamento do programa, uma tendência que se intensificou a partir de 2018 e em 2020, os recursos alocados para o PC foram completamente suprimidos. Indiscutivelmente, essa drástica diminuição de recursos é o fator primordial que, no momento atual, coloca em risco o futuro do programa e torna-se um que é motivo de preocupação pública (Castro, 2021).

Apesar da implementação de políticas públicas no enfrentamento da insegurança alimentar, ainda existem muitos desafios a serem superados e para tornar o Sistema de Alimentação e Nutrição mais eficiente e inclusivo, é preciso investir em educação alimentar,

promover a participação da sociedade civil nas políticas públicas e fortalecer os programas de apoio à agricultura familiar, implementar políticas integradas, que abordam a segurança alimentar de forma ampla. É essencial para garantir que todos os brasileiros tenham acesso a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente para uma vida saudável e digna.

A busca por políticas públicas mais eficientes e inclusivas no campo da alimentação e nutrição deve ser uma prioridade para o país, a fim de garantir que cada brasileiro tenha acesso a uma alimentação adequada, saudável e justa, promovendo assim o bem-estar e a qualidade de vida da população como um todo. Somente com esforços conjuntos e uma visão abrangente será possível avançar em direção a um Brasil com segurança alimentar efetiva.

A nutrição desempenha um papel fundamental no processo de saúde e doença, compartilhando princípios essenciais com a promoção da saúde como um direito humano (Guerra, 2022). Para garantir esse direito, é necessário o desenvolvimento de políticas públicas que promovam, proteja e forneça os meios adequados para que todas as pessoas possam se alimentar com dignidade (Oliveira et al., 2022).

No entanto, de acordo com o relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) divulgado em 2022, mais de 60 milhões de brasileiros enfrentam algum grau insegurança alimentar, evidenciando que o mundo está retrocedendo em seus esforços para erradicar a fome, a insegurança alimentar e a desnutrição em todas as suas formas (PAHO, 2023).

Nesse contexto, as plantas alimentícias não convencionais surgem como uma alternativa promissora para enfrentar a insegurança alimentar. Elas possuem um grande potencial para suprir as necessidades nutricionais devido à presença de diversos compostos essenciais para o bom funcionamento do organismo (Motti, 2022).

Além disso, o cultivo e consumo dessas plantas desempenham um papel crucial na promoção da segurança alimentar e nutricional, contribuindo para a preservação e resgate da cultura alimentar, além de serem fundamentais na construção e manutenção de um sistema alimentar sustentável (Kidane; Kejela; 2021).

Dessa forma, o cultivo e consumo de plantas alimentícias não convencionais favorecem a autonomia, a biodiversidade e ajudam a mitigar os impactos decorrentes da monotonia e insegurança alimentar existentes no Brasil (Corado; Da Costa Lima; Fontenelle, 2022; Durigon; Seifert Jr., 2022; Valente Neto et al., 2022).

4 PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS NA ALIMENTAÇÃO HUMANA

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) têm despertado crescente interesse no Brasil e em todo o mundo devido às suas notáveis qualidades. Originárias de diversas regiões geográficas, essas plantas são fontes valiosas de nutrientes e apresentam características que as tornam aliadas importantes na promoção da sustentabilidade alimentar e ambiental (Jacob; Araújo de Medeiros; Albuquerque, 2020).

Uma das PANCs mais emblemáticas do Brasil é a ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), originária das regiões semiáridas do país, como o Nordeste. Sua adaptabilidade a solos pobres e climas áridos a torna uma aliada importante em locais com recursos limitados. Além disso, a ora-pro-nóbis é rica em proteínas, vitaminas A e C, ferro e cálcio, tornando-se uma excelente opção nutricional (Vargas, 2017; Nogueira Silva et al.; 2023).

Outra PANC notável é o caruru (*Amaranthus* spp.), cujas origens remontam às regiões tropicais da América. Essa planta se destaca por sua resistência a pragas e doenças, tornando-a uma opção de cultivo acessível e econômica. O caruru é uma excelente fonte de ferro, cálcio, fósforo e fibras, além de conter compostos antioxidantes que contribuem para a saúde (Pereira et al., 2023; Singhanian et al.; 2023).

A taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) é outra PANC de destaque, originária da América Central e amplamente cultivada no Brasil. Sua adaptabilidade a diferentes tipos de solo e climas tropicais a torna uma cultura versátil e resistente. A taioba é uma excelente fonte de carboidratos, fibras e vitaminas do complexo B e C, e também pode contribuir para a diversificação da dieta (Pinto et al., 2001; Cabral; Costa; Olivieri, 2022).

Essas são apenas algumas das muitas PANCs encontradas no Brasil, cada uma com suas próprias características e potenciais benefícios. O cultivo e consumo de plantas alimentícias não convencionais, corresponde a estratégias eficazes para promover a segurança alimentar e a sustentabilidade, reduzindo a pressão sobre culturas convencionais e valorizando a biodiversidade alimentar.

Além disso, as PANCs desempenham um papel importante na promoção da agrobiodiversidade e na conservação de variedades tradicionais de plantas, ajudando a preservar a riqueza genética da flora brasileira.

À medida que a pesquisa sobre PANCs continua, novas variedades e usos estão sendo descobertos, ampliando ainda mais o potencial dessas plantas. É importante que os esforços de pesquisa, políticas públicas e educação alimentar se unam para incentivar seu cultivo e consumo em larga escala (Kinupp; De Barros, 2007).

Além disso, a disseminação do conhecimento sobre o reconhecimento e uso das PANCs é crucial para garantir que essas plantas sejam incorporadas de forma segura e eficaz na

alimentação das comunidades. Programas de educação alimentar e oficinas práticas podem desempenhar um papel fundamental nesse sentido, capacitando as pessoas para identificar, cultivar e preparar PANCs de maneira adequada.

Portanto, é fundamental que as políticas públicas, a pesquisa e a educação alimentar se unam para desbloquear todo o potencial das PANCs em benefício da sociedade e do meio ambiente.

5 POLÍTICAS PÚBLICAS: UMA PERSPECTIVA PARA A SUSTENTABILIDADE

A questão da alimentação transcende o âmbito individual e está intrinsecamente ligada à sustentabilidade em um sentido mais amplo. Políticas públicas de alimentação e nutrição desempenham um papel fundamental nesse contexto, pois não apenas afetam a saúde da população, mas também têm impactos diretos na cadeia alimentar e no meio ambiente (Ribeiro; Jaime; Ventura, 2017).

A complexidade do desafio alimentar para o século XXI transcende a análise da saúde das dietas. A questão alimentícia assume uma magnitude que impacta diretamente nossa própria presença no planeta, nas quais, estima-se que até 2050, a população global deverá exceder 9 bilhões de indivíduos. Se o sistema alimentar for reproduzido de acordo com as configurações atuais, ele não conseguirá sustentar esse aumento populacional, levando em consideração a degradação dos recursos naturais, tais como água, solo e energia fóssil (Triches, 2020).

Para abordar a complexa relação entre alimentação, nutrição e sustentabilidade, é fundamental considerar os aspectos ambientais da cadeia alimentar que a produção de alimentos tem um dos maiores impactos ambientais, contribuindo para a perda de biodiversidade, a degradação do solo e a emissão de gases de efeito estufa (Ribeiro; Jaime; Ventura, 2017).

É relevante enfatizar que a agricultura sustentável pode ser definida como aquela que emprega recursos humanos e naturais de forma responsável na produção de alimentos e fibras, evitando o desperdício de recursos limitados, como solo, água e energia fóssil (Ridoutt; Hendrie; Noakes, 2017; Triches, 2020).

Os sistemas agropecuários atuais frequentemente demonstram sinais de insustentabilidade exigindo uma revisão profunda (Machado et al., 2021). A intensificação agrícola, o uso indiscriminado de agroquímicos, o desmatamento e a monocultura têm causado impactos negativos significativos no meio ambiente, na biodiversidade e na saúde dos solos.

Além disso, esses sistemas frequentemente perpetuam desigualdades socioeconômicas, tornando-se inacessíveis para pequenos agricultores (Sena et al., 2023).

Entender os diferentes graus de sustentabilidade é de suma importância para traduzir as teorias em ações concretas. Essa compreensão orienta as decisões estratégicas e intervenções específicas, permitindo abordar de forma eficaz os desafios insustentáveis que precisam ser resolvidos (Feil, 2022).

Para promover o consumo de PANCs, políticas públicas podem desempenhar um papel crucial. Camargo et al. (2019) sugerem a implementação de programas de educação alimentar que promovam o reconhecimento e o consumo de PANCs, além de políticas de incentivo à produção e comercialização dessas plantas. Essas medidas não apenas diversificam a dieta da população, mas também reduzem a pressão sobre as culturas convencionais e promovem a sustentabilidade ambiental.

No entanto, a promoção das PANCs não deve ocorrer isoladamente. Ela deve ser integrada a uma abordagem mais ampla de políticas públicas de alimentação e nutrição. Políticas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) podem ser reformuladas para incluir PANCs nas refeições escolares, promovendo a educação alimentar desde a infância e estimulando a produção local (BRASIL, 2009).

Além disso, a promoção da agricultura familiar é essencial para a sustentabilidade. Políticas que fortaleçam a agricultura familiar, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), podem favorecer a produção e o consumo de PANCs, além de contribuir para o desenvolvimento econômico de comunidades rurais (BRASIL, 2003).

Em síntese, as políticas públicas de alimentação e nutrição desempenham um papel vital na busca pela sustentabilidade, não apenas nutricional, mas também ambiental. A inclusão das PANCs nas políticas alimentares pode ser uma estratégia eficaz para promover um equilíbrio entre as necessidades nutricionais da população e a preservação do meio ambiente. No entanto, é crucial que essas políticas sejam integradas e abordem a complexidade da relação entre alimentação, nutrição e sustentabilidade.

6 UMA REFLEXÃO SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

O Brasil é um país de contrastes, onde a riqueza natural e cultural convive lado a lado com a desigualdade social e a fome. Nesse cenário, as políticas públicas de alimentação desempenham um papel fundamental na busca por uma sociedade mais justa e saudável. No entanto, ao analisar o panorama atual, é necessário fazer uma reflexão crítica sobre essas

políticas, identificando o que precisa ser melhorado e as populações que ainda precisam ser alcançadas.

Desde a implantação do Programa Fome Zero e, posteriormente, do Programa Bolsa Família, o Brasil avançou significativamente na redução da fome e da pobreza extrema. A garantia de transferências de renda para famílias em situação de vulnerabilidade teve um impacto positivo na melhoria das condições de vida de milhões de brasileiros. No entanto, essa é apenas uma parte da equação.

Outra reflexão relevante é a predominância do modelo alimentar ocidentalizado e ultraprocessado. A alta disponibilidade de alimentos industrializados, ricos em gorduras, açúcares e sódio, tem contribuído para o aumento de doenças crônicas não transmissíveis, como a obesidade e outras comorbidades associadas à má nutrição.

‘Apesar dos esforços para promover a alimentação saudável, muitas políticas ainda não abordaram adequadamente a necessidade de reduzir o consumo de alimentos ultraprocessados. E o paradoxo da coexistência da fome e da obesidade demonstra que as políticas públicas de alimentação precisam ser mais abrangentes e focadas na promoção de práticas alimentares saudáveis.

O PNAE é um exemplo relevante nesse contexto. Embora tenha alcançado sucesso ao garantir a distribuição de alimentos nas escolas e promover a agricultura familiar, há desafios a serem superados, desde a qualidade nutricional das refeições servidas nas escolas a sustentabilidade e equitabilidade para os pequenos agricultores, a distribuição da renda e a conscientização da população quanto aos hábitos alimentares saudáveis ainda são áreas que precisam ser fortalecidas.

Além disso, a luta contra a insegurança alimentar não deve se restringir às áreas urbanas. As populações rurais, especialmente aquelas em regiões mais remotas e carentes, muitas vezes são negligenciadas. A falta de acesso ou o acesso precário à água, por exemplo, é uma realidade persistente em algumas áreas rurais, em suma no semiárido brasileiro e que afeta diretamente a produção agrícola e a segurança alimentar dessas comunidades.

Nesse contexto, o Programa de Cisternas é uma iniciativa essencial para garantir o acesso à água potável, que é fundamental para a segurança alimentar e a produção agrícola. No entanto, é necessário investir na manutenção e expansão dessas estruturas para atender todas as regiões necessitadas e não restringir verbas orçamentárias, colocando essa lacuna em evidência.

Além disso, a diversidade cultural do Brasil é tamanha que políticas públicas de alimentação devem respeitar e valorizar as diferentes tradições culinárias e dietas regionais. A

imposição de padrões alimentares que desconsideram essa diversidade pode levar à perda da identidade cultural e prejudicar a segurança alimentar das populações locais.

Ainda assim, é importante reconhecer que houve avanços na promoção da alimentação e nutrição no Brasil, principalmente com a implementação do Guia Alimentar para a População Brasileira, em 2014, foi um passo importante na orientação para uma dieta mais saudável, valorizando a comida de verdade e o respeito à cultura alimentar brasileira.

Para continuar evoluindo, é fundamental um compromisso renovado com políticas públicas que abordem a alimentação e nutrição de maneira holística e integrada. Isso implica a inclusão de ações que promovam o acesso a alimentos saudáveis, o estímulo à produção local, a educação alimentar nas escolas, a regulação da publicidade de alimentos e o fortalecimento da agricultura familiar.

A natureza abrangente da Segurança Alimentar (SA) e seu papel coordenador nas políticas macroeconômicas e setoriais geram desafios na formulação e organização institucional. É necessário criar instâncias interministeriais para articular essas políticas com a economia e as finanças. A restauração da capacidade estatal em desenvolver perspectivas e políticas de longo prazo requer qualificação e disponibilidade de recursos, especialmente em estados afetados por políticas liberalizantes e corrupção (Maluf, 2022).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste ensaio, exploramos as políticas públicas de alimentação e nutrição no Brasil, reconhecendo suas boas propostas iniciais, mas também identificando áreas que precisam ser reformuladas e fortalecidas. É inegável que houve avanços significativos na redução da fome e da pobreza extrema, mas a jornada rumo à segurança alimentar e nutricional para todos os brasileiros está longe de ser concluída.

Um dos principais desafios que enfrentamos é a garantia de que os orçamentos destinados a essas políticas não sofram cortes. A eficácia das políticas de alimentação e nutrição depende de recursos adequados para sua implementação e manutenção. Cortes orçamentários podem comprometer os avanços conquistados até agora e minar os esforços para enfrentar questões complexas, como a obesidade e a má alimentação.

Além disso, é imperativo reconhecer a importância das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) como uma forma de mitigar os impactos da insegurança alimentar no Brasil. Essas plantas, muitas vezes negligenciadas, oferecem um potencial valioso para diversificar a alimentação, promover a resiliência agrícola e garantir a disponibilidade de alimentos saudáveis em diferentes regiões do país.

Para alcançar esses objetivos, é crucial criar uma política pública dedicada à promoção do cultivo, consumo e conhecimento das PANCs. Isso envolve educar a população sobre essas plantas, incentivar seu cultivo em pequenas propriedades rurais, facilitar o acesso a sementes e mudas, e integrar as PANCs em programas de alimentação, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar e restaurantes populares e incentivar a pesquisa científica que muito tem a explorar nessa temática, visto a vasta fitodiversidade brasileira.

Além disso, a promoção da agricultura familiar é fundamental. Embora tenhamos avançado na valorização da agricultura familiar, é necessário ir além. Isso significa oferecer apoio técnico eficaz, acesso a crédito, mercados justos e tecnologia apropriada para os agricultores familiares. Ao fazê-lo, fortalecemos uma parte vital da nossa cadeia alimentar e contribuimos para a redução da desigualdade e da pobreza rural.

Construir um Brasil onde todos tenham acesso a alimentos de qualidade e possam desfrutar de uma alimentação saudável é uma tarefa que requer esforço coletivo, criatividade e comprometimento. Somente por meio de ações coordenadas e uma visão de longo prazo podemos aspirar a um futuro onde a fome seja erradicada, a obesidade seja controlada e a saúde e o bem-estar de todos os brasileiros sejam prioridades inegociáveis.

REFERÊNCIAS

ALIAGA, Marie Agnès; SANTOS, Sandra Maria Chaves dos; TRAD, Leny Alves Bomfim. Segurança alimentar e nutricional: significados construídos por líderes comunitários e moradores de um bairro popular de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00169218>.

ARAÚJO, Melissa Luciana de et al. Características do ambiente alimentar comunitário e do entorno das residências das famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 641-651, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.38562020>

BRASIL. Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 2004.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Institui a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Manual de orientações sobre o Bolsa Família na saúde. 3. ed. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Brasília: MS, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf. Acesso em: 11 set. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: A construção da Política Nacional de Segurança Alimentar. Relatório Final. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.fomezero.gov.br>

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Água para todos: programa cisternas. Brasília: MDS; SAGI, 2015.

BUAINAIN, Antonio Marcio; GARCIA, Junior Ruiz. Desenvolvimento rural do semiárido brasileiro: transformações recentes, desafios e perspectivas. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia**, n. 19, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.8633>

CABRAL, Jéssica Silva; COSTA, Jocilene Ferreira; OLIVIERI, Camila Rocha. Composição centesimal e uso gastronômico da farinha de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) em massa de panqueca. In: ENCONTRO DE GASTRONOMIA, CULTURA E MEMÓRIA, 2022, p. 26.

CASTRO, César Nunes de. Avaliação do Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais (Programa Cisternas), à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável. 2021.

CIRILO, José Almir. Políticas públicas de recursos hídricos para o semi-árido. **Estudos avançados**, v. 22, p. 61-82, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000200005>

CORADO, Paloma Isabel Santos Araújo; DA COSTA LIMA, Letícia Nunes; FONTENELLE, Larissa Cristina. O consumo de Plantas Alimentícias Não Convencionais para a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional e da cultura alimentar brasileira. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 29, p. e022016-e022016, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/san.v29i00.8669197>

DA FONSECA, Benedito Adeodato; HOGEMANN, Edna Raquel. Um olhar sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) como Política Pública de Segurança Alimentar. **Revista de Direito da Administração Pública**, v. 1, n. 3, 2023. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.47096/redap.v1i3.388>

DA SILVA LIBERATO, Pricila; DE LIMA, Danielly Vasconcelos Travassos; DA SILVA, Geuba Maria Bernardo. PANCs-Plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental smoke**, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.32435/envsmoke.201922102-111>.

DA SILVA RODRIGUES, Leticia; PEREIRA-FILHO, Edenír Rodrigues; PEREIRA, Fabiola. Non-Invasive Analysis and Chemometrics Strategies for Macronutrients Determination in Non-

Conventional Food Plants (Panc). **Available at SSRN 4441649**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4441649>.

DA SILVA THEIS, Joan et al. Cultura alimentar associada às plantas alimentícias não convencionais (PANC): uso e preparo por agricultores familiares agroecológicos ou em transição agroambiental. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1130179>

DE ALMEIDA PENZO, Tauan; BASTOS, Adelmo Lima. Perfil do uso das Plantas Alimentícias Não Convencionais em Comunidades com visão sustentável em Maceió/AL. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 1, p. 311-332, 2021. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v6i1-1438>.

DE SOUZA, Pedro HG et al. **Os efeitos do Programa Bolsa Família sobre a pobreza e a desigualdade: um balanço dos primeiros quinze anos**. Texto para discussão, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10419/211450>

DELGADO, Guilherme Costa; BERGAMASCO, S. M. P. P. Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro. **Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário**, v. 470, 2017.

DOS SANTOS, Talison Bruno Lima et al. Taioba: Uma PANC sub explorada. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos Volume 14**, p. 20. Disponível em: <https://poisson.com.br/2018/produto/ciencia-e-tecnologia-dos-alimentos-volume-14/>

DURIGON, Jaqueline; JUNIOR, Carlos Alberto Seifert. Caminhos para diversificação e soberania alimentar: a contribuição das plantas alimentícias não convencionais (panc). **Revista Arqueologia Pública**, v. 17, p. e022021-e022021, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rap.v17i00.8667910>

EMBLING, Rochelle et al. Effect of food variety on intake of a meal: a systematic review and meta-analysis. **The American journal of clinical nutrition**, v. 113, n. 3, p. 716-741, 2021. Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcn/advance-article/doi/10.1093/ajcn/nqaa352/6123941>

FEIL, Alexandre André. Níveis de sustentabilidade: Revisão sistemática da literatura. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 12, n. 4, p. 81-93, 2022. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.18696/reunir.v12i4.1146>:

GARCIA, Amanda Veloso. A filosofia erva-daninha como uma proposta para a descolonização de saberes na educação e resistência aos desafios contemporâneos. **EDUCAÇAO E FILOSOFIA**, p. 685, 2022. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/issue/download/2072/439#page=50>

GOMES, Julia Picinato; DE OLIVEIRA, Paulo Henrique Silva. Nutritional and antioxidant property of non-conventional food plants (PANCs) and use in eating habits. **Seven Editora**, 2023. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.56238/tfisdwv1-049>

GUERRA, Lúcia Dias da Silva. ComiDHAA de verdade para todos: desafios para a efetivação do direito humano à alimentação adequada no cenário de crises no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 31, p. e210370pt, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902022210370pt>

HAWKES, Corinna et al. From food price crisis to an equitable food system. **The Lancet**, v. 400, n. 10350, p. 413-416, 2022. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01348-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01348-4)

JACOB, Michelle Cristine Medeiros; ARAUJO DE MEDEIROS, Maria Fernanda; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Biodiverse food plants in the semiarid region of Brazil have unknown potential: A systematic review. **PLoS One**, v. 15, n. 5, p. e0230936, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230936>

JESUS, Beatriz et al. PANCs-Plantas Alimentícias Não Convencionais, benefícios nutricionais, potencial econômico e resgate da cultura: uma revisão sistemática. **Enciclopédia Biosfera**, v. 17, n. 33, 2020. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/677>.

KELEN, Marília Elisa Becker et al. Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas. **Porto Alegre: UFRGS**, 2015. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/site/midia/arquivos/ebook-plantas-alimenticias.pdf>

KERSTENETZKY, Celia Lessa. Redistribuição e desenvolvimento? A economia política do Programa Bolsa Família. **Dados**, v. 52, p. 53-83, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0011-52582009000100002>

KIDANE, Leul; KEJELA, Alemu. Food security and environmental conservation through the sustainable use of wild and semi-wild edible plants: a case study in Berek natural forest, Oromia special zone, Ethiopia. **Agriculture and Food Security**, v. 10, no. 1, pg. 29 of 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40066-021-00308-7>

KINUPP, Valdely F. Plantas alimentícias não-convencionais (PANCs): uma riqueza negligenciada. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 61., 2009, Manaus. Anais... Manaus: Instituto Federal de Educação, **Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)**, 2009. p. 1-4. Disponível em: http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/mesas_redondas/MR_ValdelyKinupp.pdf

KINUPP, Valdely Ferreira; DE BARROS, Ingrid Bergman Inchausti. Riqueza de plantas alimentícias não-convencionais na região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. S1, p. 63-65, 2007. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbrasbioci/article/view/115891>

MACHADO, Alisson Diego et al. The unsustainability of current food systems must be integrated into the understanding of COVID-19 as a syndemic. **Cadernos de Saude Publica**, 2021. doi: 10.1590/0102-311X00253221. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00253221>

MALUF, Renato Sérgio. Segurança alimentar e desenvolvimento econômico na América Latina: o caso do Brasil. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 15, p. 137-143, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31571994-0826>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa

Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Diário Oficial da União 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2020/resolucao-no-6-de-08-de-maio-de-2020>

MOTTI, Ricardo. Edible wild plants: a challenge for the future of diet and health. *Plants*, v. 11, no. 3, pg. 344, 2022. Disponível em: Disponível em: Doi: 10.3390/plants11030344

NOGUEIRA SILVA, Naaman Francisco et al. *Pereskia aculeata* Miller as a Novel Food Source: A Review. **Foods**, v. 12, n. 11, p. 2092, 2023. Disponível em: DOI: 10.3390/foods12112092

OLIVEIRA, Amanda da Silva Bastos de et al. Monitoramento e Avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional: um olhar sobre as publicações oficiais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 631-640, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.41332020>

PAHO. Organização Pan-Americana da Saúde. **Relatório da ONU: 131 milhões de pessoas na América Latina e no Caribe não têm acesso a uma dieta saudável**. Santiago, Chile, 19 jan. 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/19-1-2023-relatorio-da-onu-131-milhoes-pessoas-na-america-latina-e-no-caribe-nao-tem>

PEREIRA, Lucélia Vieira et al. Aspectos nutricionais de plantas comestíveis não convencionais do Brasil: Caruru (*Amaranthus spinosus* L) e trapoeraba (*Commelina benghalensis*). **Food Research International**, v. 112583, 2023. Disponível em: DOI: 10.1016/j.foodres.2023.112583

PERES, Fabricio Maidane; TERRA, Simone Braga. Teor de nutrientes em plantas alimentícias não convencionais. **Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão da Uergs (SIEPEX)**, v. 1, n. 10, 2021. Disponível em: <http://pev-proex.uergs.edu.br/index.php/xsiepex/index>

PETROPOULOS, Spyridon A.; FERREIRA, Isabel CFR; BARROS, Lilian (Ed.). *Phytochemicals in vegetables: a valuable source of bioactive compounds*. Sharjah: Bentham Science Publishers, 2018.

RIBEIRO, Helena; JAIME, Patrícia Constante; VENTURA, Deisy. Alimentação e sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 31, p. 185-198, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890016>

RIBEIRO, Silvana Maria; BÓGUS, Cláudia Maria; WATANABE, Helena Akemi Wada. Agroecological urban agriculture from the perspective of health promotion. **Saúde e Sociedade**, 2015, 24: 730-743. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015000200026>

RIDOUTT, Bradley G.; HENDRIE, Gilly A.; NOAKES, Manny. Dietary strategies to reduce environmental impact: a critical review of the evidence base. **Advances in Nutrition**, v. 8, n. 6, p. 933-946, 2017. Disponível em: DOI: 10.3945/an.117.016691

RIGO, Neide. Teaching and Learning About Unconventional Food Plants in an Edible Urban Landscape: A Brief Report. In: **Local Food Plants of Brazil**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 413-417. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-69139-4_21

ROCHA, Cecília; BURLANDY, Luciene; MAGALHÃES, Rosana. **Segurança alimentar e nutricional: perspectivas, aprendizados e desafios para as políticas pública**. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2013.

SALGADO, Rafael Junior dos Santos Figueiredo; SOUZA, Washington José de; FERREIRA, Marco Aurélio Marques. Compra institucional de produtos da agricultura familiar: avaliando a execução do Programa de Aquisição de Alimentos pelas universidades federais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.248030>

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): instrumento de dinamismo econômico, combate à pobreza e promoção da segurança alimentar e nutricional em tempos de Covid-19. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10032>

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. **Programa de Aquisição de Alimentos e segurança alimentar: modelo lógico, resultados e desafios de uma política pública voltada ao fortalecimento da agricultura familiar**. Texto para Discussão, 2019.

SCHOTTZ, V. A incorporação de princípios de segurança alimentar e nutricional ao programa nacional de alimentação escolar:: trajetória e perspectivas. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, [S. l.], v. 39, n. 1, p. 80–98, 2019. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.37370/raizes.2019.v39.89>

SENA, Leonardo Botelho; DE BARBUDA, Alex Soares. O Uso Indiscriminado Dos Agrotóxicos E Os Danos Causados Ao Meio Ambiente. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 5, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1314>

SILVA, Thiago Henrique Costa et al. Pensando a segurança e a soberania alimentar: análise da participação da agricultura familiar no PNAE em diferentes regiões do Brasil. **Revista de Estudos Sociais**, v. 22, n. 44, p. 168-200, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.19093/res9703>

SINGHANIA, Nisha et al. Bioactive Properties and Health Benefits of *Amaranthus*. **Harvesting Food from Weeds**, p. 351-383, 2023. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119793007.ch10>

SPERANDIO, Naiara et al. Impact of the Bolsa Família Program on energy, macronutrient, and micronutrient intakes: Study of the Northeast and Southeast. *Revista de Nutrição* [online]. 2016, v. 29, n. 06. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000600008>

TRICHES, Rozane Marcia. Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no século XXI. **Saúde em debate**, v. 44, p. 881-894, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012622>

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, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970077>

VALENTE NETO, M. J. F.; ARAÚJO, N. K. B. de; FREITAS, F. M. N. de O. .; FERREIRA, J. C. de S. . The importance of popularizing non-conventional food plants as an alternative source of food. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 14, p. e309111436343, 2022. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36343>

VALENTE, Camila Oliveira et al. Popularizando as plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Sul do Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/3458/2797>

VARGAS, A. G. **Influência da sazonalidade na composição química e nas atividades antioxidante e antimicrobiana das folhas de ora-pro-nóbis (Pereskia aculeata Miller)**. 2017. 80 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) -Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, Paraná, 2017. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2281>

VIANA, Ediana Maria Felix. Levantamento dos potenciais pancos no bairro Mazzarello de Manicoré-Amazonas. 2019. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3860>