



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

DE PLANTA DANINHA À ALIMENTAÇÃO HUMANA: UMA REVISÃO SOBRE OS USOS ALTERNATIVOS DA BUVA

USO ALTERNATIVO DEL BUVA: DE LA MALEZAS A LA ALIMENTACIÓN HUMANA

FROM WEED TO HUMAN FOOD: A REVIEW ON THE ALTERNATIVE USE OF BUVA

Apresentação: Comunicação Oral

Gisele Silva Oliveira¹; Alciele da Silva Leite²; Jane Clésia da Silva Santos³ Thiago Henrique Cavalcanti de Mendonça⁴; Oziana Ferreira da Silva Oliveira⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.VCOINTERPDVAgro.0669>

RESUMO

No setor agrícola, a presença de ervas daninhas coloca em risco a produção de culturas com alto valor econômico, pois competem por luz, água e nutrientes, e ameaçam suas condições fitossanitárias, uma vez que podem servir de abrigo para diversas pragas e ser hospedeira alternativa para fungos e nematoides. As espécies vegetais do gênero *Conyza*, popularmente conhecidas por buva, são famosas por provocarem perdas expressivas na agricultura, uma vez que são de difícil controle, pois apresentam resistência aos principais defensivos químicos utilizados. Porém, a grande capacidade de adaptação a ambientes com condições edafoclimáticas desfavoráveis e o alto valor nutricional encontrado nessas plantas, desperta a busca por sua utilização como planta alimentícia não convencional, fornecendo mais uma alternativa alimentar e servindo como uma tática para promover a segurança alimentar, especialmente de populações que possuem solos de baixa fertilidade natural. A partir disso, buscou-se investigar o potencial de uso alternativo da buva na alimentação humana. A pesquisa é de caráter qualitativo e consiste em uma revisão da literatura a partir de trabalhos científicos realizados entre os anos de 2015 a 2020, com o auxílio dos descritores: *Conyza bonariensis*, *Conyza canadensis* e PANC. A buva apresenta propriedades nutraceuticas que estimulam seu consumo, podendo ser empregadas na formulação de risotos, saladas e outras preparações, além disso, é fonte de componentes que garante ação antioxidante no organismo, além de ter ação bactericida e anti-inflamatória. Há também um grande potencial de uso para as plantas alimentícias não convencionais, especialmente para a buva que apresenta grande tolerância a ambientes de baixa fertilidade e é facilmente encontrada nas áreas de produção agrícola, porém ainda há uma grande resistência por parte dos consumidores em adotar essa planta na alimentação, visto que é uma espécie que causa grandes prejuízos na agricultura. Ainda é muito estudada

¹ Bacharelado em Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Liveirag@gmail.com

² Bacharelado em Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, alcieleleite@gmail.com

³ Bacharelado em Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, janeclsia28@gmail.com

⁴ Bacharelado em Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, thiago.cavalcanti2511@gmail.com

⁵ Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, ozianaferreira1@hotmail.com

DE PLANTA DANINHA À ALIMENTAÇÃO HUMANA

em relação aos seus mecanismos de resistência a herbicidas, mas com pouca literatura a respeito de seus componentes nutricionais. A partir disso, conclui-se que é fundamental a realização de mais pesquisas a respeito de suas propriedades medicinais e nutricionais, para que com base nisso haja uma maior divulgação de seus benefícios para a saúde humana e, conseqüentemente, uma maior aceitação por parte dos consumidores, também é necessário a inserção dessa espécie em hortas escolares e comunitárias com a finalidade de familiarizar a população com o consumo dessa planta.

Palavras-Chave: *Conyza* spp., PANC, segurança alimentar.

RESUMEN

En el sector agrícola, la presencia de malezas pone en riesgo la producción de cultivos de alto valor económico, ya que compiten por luz, agua y nutrientes, y amenazan sus condiciones fitosanitarias, ya que pueden servir de refugio a diversas plagas y ser un hospedero alternativo para hongos y nematodos. Las especies vegetales del género *Conyza*, popularmente conocidas como buva, son famosas por causar importantes pérdidas en la agricultura, ya que son difíciles de controlar, ya que son resistentes a los principales pesticidas químicos utilizados. Sin embargo, la gran capacidad de adaptación a ambientes con condiciones edafoclimáticas desfavorables y el alto valor nutricional que se encuentra en estas plantas, despierta la búsqueda de su uso como planta alimenticia no convencional, brindando una alternativa alimenticia más y sirviendo como táctica para promover la seguridad alimentaria, especialmente de poblaciones que tienen suelos de baja fertilidad natural. A partir de esto, buscamos investigar el potencial del uso alternativo del arbusto en la alimentación humana. La investigación es de carácter cualitativo y consiste en una revisión de la literatura basada en trabajos científicos realizados entre los años 2015 a 2020, con la ayuda de los descriptores: *Conyza bonariensis*, *Conyza canadenses* y PANC. La arboleda tiene propiedades nutraceuticas que estimulan su consumo, pudiendo utilizarse en la formulación de risottos, ensaladas y otras preparaciones, además, es fuente de componentes que asegura la acción antioxidante en el organismo, además de tener acción bactericida y antiinflamatoria. También existe un gran potencial de uso para plantas alimenticias no convencionales, especialmente para la arboleda, que tiene una alta tolerancia a ambientes de baja fertilidad y se encuentra fácilmente en áreas de producción agrícola, pero aún existe una gran resistencia por parte de los consumidores a adoptar esta planta en los alimentos, ya que es una especie que causa grandes pérdidas en la agricultura. Aún está ampliamente estudiado en relación a sus mecanismos de resistencia a herbicidas, pero con poca literatura sobre sus componentes nutricionales. De lo anterior, se concluye que es fundamental realizar más investigaciones en cuanto a sus propiedades medicinales y nutricionales, para que a partir de esto exista una mayor difusión de sus beneficios para la salud humana y, en consecuencia, una mayor aceptación por parte de los consumidores, también es necesario insertar esta especie en huertos escolares y comunitarios con el fin de familiarizar a la población con el consumo de esta planta.

Palabras Clave: *Conyza* spp., PANC, seguridad alimentaria.

ABSTRACT

In the agricultural sector, the presence of weeds puts the production of crops with high economic value at risk, as they compete for light, water and nutrients, and threaten their phytosanitary conditions, since they can serve as shelter for various pests and be an alternative host for fungi and nematodes. The plant species of the genus *Conyza*, popularly known as buva, are famous for causing significant losses in agriculture, since they are difficult to control, as they are resistant to the main chemical pesticides used. However, the great capacity to adapt to environments with unfavorable edaphoclimatic conditions and the high nutritional value found in these plants, arouses the search for its use as an unconventional food plant, providing yet another food alternative and serving as a tactic to promote food security, especially of populations that have soils of low natural fertility. From this, we sought to investigate the potential of alternative use of the bush in human food. The research is of a qualitative character and consists of a literature review based on scientific works carried out between the years 2015 to 2020, with the help of the descriptors: *Conyza bonariensis*, *Conyza canadenses* and PANC. The grove has nutraceutical properties that stimulate its consumption, and can be used in the formulation of risottos, salads and other preparations, in addition, it is a source of components that ensures antioxidant action in the body, in addition to having bactericidal and anti-inflammatory action. There is also a great potential for use for unconventional food plants, especially for the grove, which has a high tolerance for low fertility environments and is easily found in agricultural production areas, but there is still great resistance on

the part of consumers to adopt this plant in food, since it is a species that causes great losses in agriculture. It is still widely studied in relation to its mechanisms of resistance to herbicides, but with little literature regarding its nutritional components. From this, it is concluded that it is essential to carry out more research regarding its medicinal and nutritional properties, so that based on this there is a greater dissemination of its benefits for human health and, consequently, greater acceptance by the consumers, it is also necessary to insert this species in school and community gardens in order to familiarize the population with the consumption of this plant.

Keywords: *Conyza* spp., PANC, feeding security.

INTRODUÇÃO

As plantas daninhas constituem um dos grandes problemas enfrentados nos cultivos agrícolas e são responsáveis por perdas econômicas significativas, uma vez que conseguem se adaptar em ampla faixa de condições edafoclimáticas, competindo por água, luz e nutrientes, além de serem hospedeiras de pragas e doenças, podendo comprometer a sanidade do cultivo (BRAZ et al., 2016; BELLÉ et al., 2017; MACIEL et al., 2017; SILVA et al., 2019).

Os métodos de controle dessas plantas podem variar de acordo com a cultura e o manejo empregado na área, e é possível ser realizado de forma preventiva ou a partir do controle cultural, mecânico, físico, biológico, químico e até mesmo na integração entre os diversos tipos de controle existentes, a fim de tornar os danos causados à cultura principal igual ou menor aos custos de controle (OLIVEIRA; BRIGHENTI, 2018).

A *Conyza* spp., conhecida como buva ou voadeira, representa um gênero de plantas espontâneas que possuem uma alta capacidade reprodutiva, dificultando, dessa forma, seu controle (CONSTANTIN; OLIVEIRA JÚNIOR; OLIVEIRA NETO, 2013). As espécies *Conyza bonariensis* e *Conyza canadensis* ganham destaque por serem encontradas com maior facilidade (BRIGHENTI et al., 2010; GIANELLI et al., 2018).

Essas espécies podem ser encontradas em todo o território agrícola, principalmente nos sistemas de plantio direto e adquiriram mecanismos de resistência a diferentes defensivos, como o glifosato, dessa forma, outros meios de controle e usos potenciais dessa planta devem ser investigados, de forma a garantir uma melhor convivência com essa espécie nas áreas produtivas (VARGAS, 2015; KLEINMAN; RUBIN et al., 2016).

No Brasil, estima-se que ao menos 10% das espécies nativas podem ser utilizadas na alimentação humana, sendo 3 mil espécies já registradas e conhecidas por possuírem propriedades nutricionais, além disso, há uma grande ocorrência de plantas espontâneas nativas e exóticas que possuem partes comestíveis que podem ser inseridas na dieta alimentar, que são chamadas de plantas alimentícias não convencionais (PANCs) (KELEN et al., 2015).

A *C. bonariensis* também é considerada uma planta alimentícia não convencional,

DE PLANTA DANINHA À ALIMENTAÇÃO HUMANA

podendo ser utilizada como fonte de nutrientes, fornecendo mais uma alternativa à alimentação humana e servindo como uma tática para promover a segurança alimentar, especialmente para as populações rurais que possuem solos improdutivos ou com baixa fertilidade natural (TERRA; FERREIRA, 2020).

Porém, um grande fator limitante na utilização dessa e de outras espécies de plantas alimentícias não convencionais é a falta de conhecimento com relação aos atributos nutricionais e suas propriedades medicinais (PINTO et al., 2018). Portanto, a partir disso, o presente trabalho tem por objetivo investigar, por meio de uma revisão da literatura, o potencial de uso alternativo da buva na alimentação humana.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A BUVA

A buva pertence à família Asteraceae, que são plantas que prevalecem em regiões de clima tropical, nesta família é possível encontrar plantas medicinais, ornamentais, aromáticas e até mesmo comestíveis, e possuem a característica de conseguir se adaptar em solos ácidos e regiões com temperaturas mais elevadas, o que garante seu estabelecimento em diferentes regiões (MATZRAFI et al., 2015; SILVA; HONORÉ, 2019)

São do gênero *Conyza*, que são plantas herbáceas, que apresentam hábito de crescimento ereto, podendo atingir até 150 cm de altura e isso é uma característica determinada a partir do acúmulo de tempo térmico, além disso, possui o caule repleto de folhas e com sementes que são facilmente dispersas pela ação do vento, as espécies *C. bonariensis* e *C. canadensis* são as mais relevantes no Brasil (BRIGHENTI et al., 2010; BAJWA et al., 2016; STRECK et al., 2020).

A espécie *C. bonariensis*, apesar de apresentar dormência fisiológica primária em suas sementes, consegue obter uma ótima germinação em temperaturas entre 21,7 °C à 22,3 °C e, diferente de outras espécies cultivadas, as grandes oscilações de temperatura afetam de forma positiva a germinação total dessa espécie (VARGAS, 2015; VALENCIA-GREDILLA et al., 2019; FERREIRA et al., 2020). Além disso, é uma planta de rápido crescimento, altamente fértil e entra no estágio reprodutivo mais cedo que as demais espécies do gênero (DIEZ DE ULZURRUN et al., 2020).

Para a agricultura, tanto a *C. bonariensis* quanto a *C. canadensis* representam uma grande ameaça às plantas cultivadas, em cultivos como soja e algodão, podem causar de 28 a 68% de perda, por sua alta capacidade de competição e dispersão, conseguindo se instalar bem em locais com altas temperaturas, além de possuir potencial alelopático e servir como abrigo

para diversos agentes patogênicos e pragas agrícolas, ameaçando também as condições sanitárias das culturas (BAJWA et al., 2016; BONACCI et al., 2020; ROCKENBACH; RIZZARDI, 2020). Além disso, os extratos aquosos obtidos a partir de folhas de *C. bonariensis* causam efeito tóxico sobre sementes e plântulas de alface (*Lactuca sativa*) (SILVA et al., 2016).

Alguns organismos também utilizam a *Conyza* spp. para conseguir sobreviver, como é o caso do nematóide *Meloidogyne incognita* (BELLÉ et al., 2017). Há relatos também da presença de fungos do gênero *Colletotrichum* utilizando espécies de *Conyza* spp. como hospedeiro alternativo (BONACCI et al., 2020)

Como hospedeiras, essas espécies podem servir de abrigo e de local para oviposição de pragas agrícolas como a cigarra-do-cafeeiro (*Quesada gigas*) (MACCAGNAN; MATUO; MARTINELLI, 2017). Também é possível encontrar a presença do pulgão-verde-do-trigo (*Schizaphis graminum*), cigarrinha verde (*Empoasca* spp.), percevejos (*Nysius simulans*, *Edessa mediatubunda*, *Dichelops* spp., *Piezodorus guildinii*, *Nezara viridula* e *Euschistus heros*) e lagartas (*Anticarsia gemmatalis*, *Spodoptera frugiperda*, *S. eridania*, *Chrysodeixis includens* e *Helicoverpa* spp.) (MENDES et al., 2016; DALAZEN et al., 2017).

O controle da *Conyza* spp. deve ser realizado preferencialmente nas épocas de entressafra, para evitar que esta planta se estabeleça no local de cultivo, pois ela possui grande capacidade de extrair água e sais minerais do solo mesmo em condições de estresse (MENDES et al., 2016; AMARO-BLANCO et al., 2019).

Para as espécies do gênero *Conyza*, assim como para as demais plantas invasoras, o controle preventivo é fundamental para diminuir sua incidência, estratégias como a limpeza de maquinário agrícola, utilização de mudas com substrato estéril e a eliminação dos focos de infestação são algumas das táticas que, quando utilizadas corretamente, podem diminuir ou até mesmo evitar a entrada de fontes de propágulo dessas espécies na propriedade rural, porém a ausência desses cuidados pode aumentar sua infestação (CUSTÓDIO et al., 2018; OLIVEIRA; BRIGHENTI, 2018; PIASECKI et al., 2019; GHENO et al., 2020).

Outras abordagens em relação ao manejo dessa espécie envolve a utilização de extratos vegetais, como é o caso dos extratos aquosos e etanólicos de folhas de feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*) que conseguiram inibir 100% do desenvolvimento de plântulas de *C. bonariensis* (MENDONÇA; VIEIRA; SOUSA, 2016).

Enquanto que extratos de cevada (*Hordeum vulgare*) não apresentaram efeito tão satisfatório no controle dessa espécie, porém influenciaram no crescimento de suas raízes, desfavorecendo seu desenvolvimento (QUARESMA, 2018)

Para se obter sucesso no controle da *Conyza* spp., é essencial que o manejo seja realizado

DE PLANTA DANINHA À ALIMENTAÇÃO HUMANA

de forma integrada, visto que essas espécies já adquiriram resistência a herbicidas utilizados mundialmente, como o glifosato e o paraquat, dessa forma, estratégias como a utilização de espaçamentos menores para diminuir sua incidência e a utilização de culturas mais competitivas, são táticas que juntas com o controle preventivo promovem uma maior eficiência na eliminação dessa planta (BAJWA et al., 2016; MORI et al., 2016; MORETTI et al., 2017; OKUMU; VORSTER; REINHARDT, 2019).

Entretanto, apesar dos seus danos para o setor agrícola, a buva pode ser empregada na medicina popular e na alimentação humana, podendo ser utilizadas folhas e ramos novos tanto in natura quanto em condimentos para a preparação de sopas e caldos, as folhs também podem ser empregadas em saladas cruas (KELEN et al., 2015; OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2018; TERRA; FERREIRA, 2020).

AS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS

As plantas alimentícias não convencionais (PANCs) são espécies facilmente encontradas no meio agrícola que apresentam partes comestíveis, porém suas propriedades ainda são pouco conhecidas pelos agricultores e por isso algumas comunidades rurais, mesmo possuindo a espécie na propriedade, não possuem o hábito de utilizá-las na alimentação (CHAVES, 2016; SFOGGLIA et al., 2019; TERRA; FERREIRA, 2020).

Um dos pontos benéficos dessas plantas é a facilidade de cultivar e manejar essas plantas, pois não requerem tratos culturais intensivos e nem são exigentes em condições de clima e solo, conseguindo muitas vezes sobreviver em condições de deficit hídrico e sem necessitar de grandes investimentos ou de alterações na flora local para sua inserção no agroecossistema (FINK et al., 2018; PESSOA, 2018).

Muitas das espécies já são conhecidas pelo produtor rural erroneamente como planta daninha por apenas estarem inseridas nas áreas de produção, como é o caso do caruru (*Amaranthus* spp.), picão preto (*Bidens* spp.), capiçoba (*Erechtites valerianifolius*), beldroega (*Portulaca oleracea*), taioba (*Xanthosoma taioba*), mestruz (*Coronopus didymus*), urtiga (*Urtica dioica*), tansagem (*Plantago* spp.), entre outras (KELEN et al., 2015; TULER; PEIXOTO; SILVA et al., 2019; SARTORI et al., 2020).

Algumas espécies de PANCs estão inseridas na alimentação cotidiana de alguns locais brasileiros, como é o caso de algumas plantas encontradas nas feiras agroecológicas em Recife-PE, onde são comercializadas com outras hortaliças, como é o caso da batata-doce de polpa roxa (*Ipomoea batatas*), que apresenta 142,68 kcal e 1,49 g de proteínas em uma porção de 100 g, o bokhoy/pak-choi ou couve chinesa, que é uma espécie da família Brassicaceae, que

apresenta 27,52 kcal e 1,14 g de proteínas em uma porção de 100 g ou até mesmo o nirá, pertencente a família Poaceae, que apresenta 24,03 kcal e 2,66 g de proteínas em uma porção de 100 g (PADILHA et al., 2020).

E, além disso, muitas plantas alimentícias não convencionais são fontes de nutrientes para a alimentação humana, como é o caso do caruru (*A. viridis*), da moringa (*Moringa oleifera*) e da ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), que são ricas em cálcio, ferro e potássio, além de possuírem aminoácidos essenciais (FINK et al., 2018).

Essas espécies não convencionais podem substituir, sem gerar prejuízo nutricional, hortaliças comuns do dia-a-dia por serem fontes de vitaminas e minerais e até gerar renda através de sua comercialização in natura ou na composição de subprodutos (LIBERATO; LIMA; SILVA, 2019; SANTOS et al., 2020).

METODOLOGIA

A pesquisa é de caráter qualitativa e consiste em uma revisão da literatura. Os trabalhos científicos utilizados foram selecionados entre os anos de 2015 a 2020 nas plataformas *Science Direct*, Portal de periódicos CAPES e Google Acadêmico nos idiomas português e inglês com a ajuda dos descritores: *Conyza bonariensis*, *Conyza canadenses* e PANC. A literatura encontrada foi submetida a avaliação de título e resumo, e os que haviam relação com o tema principal foram selecionados. Após esse processo, os estudos foram analisados buscando extrair as informações necessárias para a composição deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A alimentação humana ainda é pouco diversificada, visto que cerca de 90% dos alimentos consumidos provém de cerca de vinte espécies cultivadas, porém com a grande diversidade vegetal encontrada em todo mundo, ao menos 30 mil espécies possuem potencial alimentício (KELEN et al., 2015).

A busca por alimentos ricos nutricionalmente tem se tornado crescente a fim de promover hábitos mais saudáveis e, assim, melhorar a qualidade de vida da população, e para que isso ocorra de maneira benéfica, é essencial investir na diversificação de alimentos e aproveitar a diversidade vegetal existente em cada comunidade, dessa forma, as plantas espontâneas devem ser investigadas para poder aproveitar ao máximo seu potencial dentro do agroecossistema (SARTORI et al., 2020).

Nesse sentido, as plantas da família Asteraceae são, em geral, as mais abundantes encontradas em comunidades rurais e grande parte delas são comestíveis (ASSIS, 2016). A

DE PLANTA DANINHA À ALIMENTAÇÃO HUMANA

buva é uma das representantes dessa família e em alguns países, como Colômbia e Equador, é apreciada por possuir efeito diurético e também é consumida para melhorar as funções do fígado e até mesmo para aliviar cólicas e amenizar manchas na pele (PANIAGUA-ZAMBRANA et al., 2020). Suas folhas podem ser utilizadas no combate de tosses, como antiácido, para tratar hemorróidas e diarreias (KELEN et al., 2015).

Além disso, os mecanismos de defesa da buva contra herbivoria sintetizam metabólitos secundários que favorecem a saúde humana, como é o caso dos flavonoides, carotenoides e ácidos orgânicos que atuam como agente antioxidante, sendo empregados como anti-inflamatório e anticarcinogênico (SILVA et al., 2018). E suas propriedades anticarcinogênica podem ser obtidas em toda a planta, desde raiz até as flores (MILLION, 2017). Também apresenta efeito bactericida contra *Bacillus cereus* e *Staphylococcus epidermidis* (SARTORI et al., 2020).

É uma planta que pode ser utilizada na preparação de alimentos como risotos e purês a base de buva (SARTORI et al., 2020). Em 100 g de folhas da espécie *C. bonariensis* é possível encontrar cerca de 785,55 mg de polifenóis totais, sugerindo a presença de agentes antioxidantes, 81,55 mg de ácidos fenólicos e 365,27 mg de flavonóis (SEVERGNINI et al., 2019). Subprodutos a base de buva, como o pesto de folhas de buva, pode fornecer uma valor energético de 130 Kcal em uma porção de 50 g (CORBARI et al., 2019).

Porém, apesar de apresentar características interessantes para o consumo humano, há uma grande lacuna na literatura a respeito de seus benefícios para a saúde, a maior parte dos estudos envolvendo as espécies do gênero *Conyza* estão relacionados com seu controle e seus mecanismos de resistência a herbicidas.

Com isso, a falta de conhecimento por parte da população em geral sobre suas potencialidades alimentares faz com que haja uma resistência por parte dos agricultores em relação ao seu consumo, por se tratar de uma espécie que causa muitos malefícios no meio agrícola (TERRA; FERREIRA, 2020). Assim, isso se torna o maior desafio na utilização da buva como espécie alimentar.

E não é apenas a buva que sofre com essa falta de conhecimento científico, apesar da grande diversidade de espécies vegetais que podem ser utilizadas na alimentação humana, ainda são escassas as pesquisas voltadas para o estudo a respeito das espécies que não são usualmente consumidas (SFOGLIA et al., 2019). Isso contribui com a baixa divulgação e, conseqüentemente, a menor utilização dessas espécies.

Portanto, a inserção das plantas alimentícias não convencionais na alimentação humana, assim como a buva, é essencial para promover uma maior diversificação alimentar e,

consequentemente, contribuir de maneira significativa para melhorar as qualidades nutricionais de populações que tem essa espécie disponível.

CONCLUSÕES

Com base no levantamento bibliográfico realizado, esta revisão apresenta um panorama sobre a potencialidade do uso da buva como uma fonte nutricional e também como estratégia para promover a segurança alimentar de populações rurais que convive com essas espécies no meio produtivo, especialmente em locais com baixa disponibilidade de recursos produtivos.

Ainda há uma lacuna na literatura a respeito das propriedades medicinais e nutricionais da buva e isso se torna um fator limitante na disseminação de conhecimento sobre essa planta alimentícia, porém o fato dela ser tolerante a condições desfavoráveis reforça a necessidade de se investigar sua utilização na alimentação humana como fonte energética e nutricional.

E, além disso, é necessário familiarizar as comunidades com as espécies não convencionais, a fim de melhorar a aceitação dessas plantas na composição alimentar, e isso pode ser realizado através da inserção dessa espécie em hortas escolares e comunitárias.

REFERÊNCIAS

AMARO-BLANCO, I.; OSUNA, M. D.; ROMANO, Y.; ROLDÁN-GÓMEZ, R.; PAUMA-BAUTISTA, C.; PORTUGAL, J.; PRADO, R. Selection for glyphosate resistance in *Conyza* spp. occurring in the railway network of southern Spain. **Canadian Journal of Plant Science**, v. 99, n. 4, p. 413-419, 2019.

ASSIS, H. A. **Conhecer o modo de vida e as plantas utilizadas por moradores de ecovilas do Rio Grande do Sul, Brasil**. 2016. 45 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, 2016.

BAJWA, A. A.; SADIA, S.; ALI, H. H.; JABRAN, K.; PEERZADA, A. M.; CHAUHAN, B. S. Biology and management of two important *Conyza* weeds: a global review. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 23, p. 24694-24710, 2016.

BELLÉ, C.; KULCZYNSKI, S. M.; KASPARY, T. E.; KUHN, P. R. Plantas daninhas como hospedeiras alternativas para *Meloidogyne incognita*. **Nematropica**, v. 47, n. 1, p. 26-33, 2017. Disponível em: <https://journals.flvc.org/nematropica/article/view/105055>. Acesso em: 15 out. 2020.

BONACCI, M.; FORMENTO, A. N.; MORALES, M. C.; ORLANDO, J.; IBÁÑEZ, F.; SARTORI, M.; ETCHEVERRY, M.; NESCI, A.; BARROS, G. *Conyza bonariensis* as an alternative host for *Colletotrichum* species in Argentina. **Journal of Applied Microbiology**, 2020.

BRAZ, G. B. P.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. S.; CONSTANTIN, J.; RAIMONDI, R. T.; RIBEIRO, L. M. GEMELLI, A.; TAKANO, H. K. Plantas daninhas como hospedeiras

alternativas para *Pratylenchus brachyurus*. **Summa Phytopathologica**, v. 42, n. 3, p. 233-238, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-54052016000300233&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 12 set. 2020.

BRIGHENT, A. M.; ROCHA, W. S. D.; COSTA, T. R. C.; MARTINS, C. E.; SOUZA SOBRINHO, F.; CALSAVARA, L. H. F.; NICODEMOS, L. C. Manual de Identificação e Manejo de Plantas Daninhas em Cultivos de Cana-de-açúcar. **Embrapa Gado de Leite**, 2010. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/26157/1/Manual-Brighenti.pdf>. Acesso em: 03 out. 2020.

CHAVES, M. S. **Plantas alimentícias não convencionais em comunidades ribeirinhas na Amazônia**. 2016. 108 f. Dissertação (Mestrado em agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2016.

CORBARI, A. L.; CUTCHMA, E.; DIAS, F.; TAVARES, L. L.; ZAMPIERI, N. C. S.; BENTO, P. B. E.; ANDRADE, S. L.; BERNARDI, D. M. Análise da composição nutricional e desenvolvimento de produtos com pesto de panc, talos e folhas. **FAG JOURNAL OF HEALTH**, p. 36-37, 2019. Disponível em: <https://fjh.fag.edu.br/index.php/fjh/article/view/48>. Acesso em: 14 out. 2020.

CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. S.; OLIVEIRA NETO, A. M. **Buva**: fundamentos e recomendações para manejo. Curitiba: Omnipax, 2013. Disponível em: <http://omnipax.com.br/livros/2013/BFRM/bfrm-livro.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2020.

CUSTÓDIO, I. G.; KARAM, D.; PADRÃO, V. A.; GOMES, T. C.; SILVA, A. F.; BORGHI, E.; BORGES, I. D. **Controle de Plantas Daninhas na Cultura do Sorgo**. Sete Lagoas, MG: Embrapa, 2018. 11 p. (Embrapa. Comunicado técnico, 231).

DALAZEN, G.; BIGOLIN, M.; VALMORBIDA, I.; STACKE, R. F.; CAGLIARI, D. Análise faunística de insetos-praga e seus inimigos naturais associados a buva em cultivo de soja. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 47, n. 3, p. 336-344, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/pat/article/view/47348/24360>. Acesso em: 21 set. 2020.

DIEZ DE ULZURRUN, P.; ACEDO, M. B.; GARAVANO, M. E.; GIANELLI, V.; ISPIZUA, V. N. Análisis de caracteres de interés agronómico para el manejo de *Conyza blakei*, *Conyza bonariensis*, *Conyza sumatrensis* y *Conyza lorentzii*. **Agrociencia Uruguay**, v. 24, n. 1, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/agro/v24n1/2301-1548-agro-24-01-e112.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2020.

FERREIRA, P. J.; ZONETTI, P. C.; ALBRECHT, A. J. P.; ROSSET, I. G.; SILVA, A. F. M.; ALBRECHT, L. P.; VIEIRA, A. H.; PAULERT, R. *Conyza sumatrensis* allelopathy effect on *Bidens pilosa* (Asteraceae) seed germination. **Botanical Sciences**, v. 98, n. 2, p. 348-354, 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-42982020000200348. Acesso em: 21 set. 2020.

FINK, S. R.; KONZEN, R. E.; VIEIRA, S. E.; ORDONEZ, A. M.; NASCIMENTO, C. R. B. Benefícios das Plantas Alimentícias não Convencionais PANCS: Caruru (*Amaranthus Viridis*), *Moringa Oleífera* Lam. e Ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata* Mill). **Revista Pleiade**, v. 12, n. 24, p. 39-44, 2018. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/409/389>. Acesso em: 21 set. 2020.

GIANELLI, V.; SCARAMUZZA, N.; ULZURRUN, P. D.; BEDMAR, F. Sensibilidad de *Conyza bonariensis* y *Conyza sumatrensis* a glifosato en distintos estadios de desarrollo. **Ciencias Agronómicas**, 2018.

GHENO, E. A.; SILVA, D. G.; MENDES, R. R.; RIOS, F. A.; PADOVESE, L. M.; MATTE, W. D.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. S. Controle cultural e químico de *Conyza* spp. no consórcio de milho com *Urochloa ruziziensis*. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v. 19, n. 2, p. 702-1-12) 2020. Disponível em: <http://www.rbherbicidas.com.br/index.php/rbh/article/view/702>. Acesso em: 22 set. 2020.

KELEN, M. E. B.; NOUHUYS, I. S. V.; KEHL, L. C.; BRACK, P.; SILVA, D. B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs):** Hortaliças espontâneas e nativas. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2015. 44 p. ISBN 978-85-66106-63-3. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/viveiroscomunitarios/wp-content/uploads/2015/11/Cartilha-15.11-online.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2020.

KLEINMAN, Z.; RUBIN, B.. Non-target-site glyphosate resistance in *Conyza bonariensis* is based on modified subcellular distribution of the herbicide. **Pest management science**, v. 73, n. 1, p. 246-253, 2016.

LIBERATO, P. S.; LIMA, D. V. T.; SILVA, G. M. B. PANCs-Plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental smoke**, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019. Disponível em: <http://www.environmentalsmoke.com.br/index.php/EnvSmoke/article/view/64/57>. Acesso em: 29 set. 2020.

MACCAGNAN, D. H. B.; MATUO, T. K.; MARTINELLI, N. M. Oviposição de *Quesada gigas* em planta daninha não hospedeira: Implicação no manejo de pragas. **Ciência Rural**, v. 47, n. 9, p. 1-4, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/174990/S0103-84782017000900152.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 set. 2020.

MACIEL, J. C.; SANTOS, J. B.; REIS, R. F.; FERREIRA, E. A.; PEREIRA, G. A. M. Interferência de plantas daninhas no crescimento da cultura do trigo. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 4, n. 3, p. 23-29, jul./set. 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/234766587.pdf>. Acesso em: 13 out. 2020.

MATZRAFI, M.; LAZAR, T. W.; SIBONY, M.; RUBIN, B. *Conyza* species: distribution and evolution of multiple target-site herbicide resistances. **Planta**, v. 242, n. 1, p. 259-267, 2015.

MENDES, S. M.; SILVA, A. F.; CARVALHO, S. S. S.; SOUZA, C. S. F. A Buva (*Conyza* spp.): **Pode ser Considerada Planta Hospedeira de *Spodoptera frugiperda* e *Helicoverpa armigera*?**. Sete Lagoas, MG: Embrapa, 2016. 7 p. (Embrapa. Comunicado técnico, 2015).

MENDONÇA, K. D. R.; VIEIRA, B. S.; SOUSA, L. A. Controle em pós-emergência de *Conyza canadensis* e *Conyza bonariensis* com extratos de *Canavalia ensiformis*. **Revista Ciência Agrícola**, v. 14, n. 1, p. 51-58, 2017. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/revistacienciaagricola/article/view/2298/2380>. Acesso em: 26 out. 2020.

MILLION, J. L. **Estudo etnobotânico na comunidade de Taquara: a luta pelo uso de plantas nativas pelo povo Kaiowá, MS, Brasil.** 2017. 140 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2017.

MORETTI, M. L.; ALÁRCÓN-REVERTE, R.; PEARCE, S.; MORRAN, S.; HANSON, B. D. Transcription of putative tonoplast transporters in response to glyphosate and paraquat stress in *Conyza bonariensis* and *Conyza canadensis* and selection of reference genes for qRT-PCR. **PloS one**, v. 12, n. 7, p. 1-16, 2017.

MORI, C.; ANTUNES, J. M.; FAÉ, G. S.; ACOSTA, A. S. **Trigo: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** Brasília, DF: Embrapa Trigo, 2016. 309 p. (Embrapa Trigo. Coleção 500 perguntas, 500 respostas). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144769/1/ID43609-2016LVTrigo.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

OKUMU, M. N.; VORSTER, B. J.; REINHARDT, C. F. Growth-stage and temperature influence glyphosate resistance in *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist. **South African Journal of Botany**, v. 121, p. 248-256, 2019.

OLIVEIRA JÚNIOR, C. J. F.; VOIGTEL, S. D. S.; NICOLAU, S. A.; ARAGAKI, S. Sociobiodiversidade e agricultura familiar em Joanópolis, SP, Brasil: potencial econômico da flora local. **Hoehnea**, v. 45, n. 1, p. 40-54, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v45n1/2236-8906-hoehnea-45-01-0040.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

OLIVEIRA, M. F.; BRIGHENTI, A. M. **Controle de plantas daninhas: métodos físico, mecânico, cultural, biológico e alelopatia.** Brasília, DF: Embrapa Milho e Sorgo, 2018. 196 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1103281/control-de-plantas-daninhas-metodos-fisico-mecanico-cultural-biologico-e-alelopatia>. Acesso em: 03 set. 2020.

PADILHA, M. R. F.; SOUZA, V. B. N.; SHINOHARA, N. K. S.; PIMENTEL, R. M. M. Plantas Alimentícias Não Convencionais presentes em Feiras Agroecológicas em Recife: Potencial Alimentício. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 64928-64940, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/16110/13180>. Acesso em: 01 nov. 2020.

PANIAGUA-ZAMBRANA, N. Y.; BUSSMANN, J. E.; ECHEVERRÍA, J.; ROMERO, C. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist *Conyza deserticola* Phil. Asteraceae. **Ethnobotany of the Andes**, p. 1-7, 2020.

PESSOA, K. B. **Levantamento e caracterização das plantas alimentícias não convencionais (PANC) utilizadas por moradores da comunidade Boa Esperança – Itacoatiara/AM.** 2018. 106 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) - A Universidade do Estado do Amazonas, Itacoatiara, AM, 2018.

PIASECKI, C.; MAZON, A. S.; AGOSTINETTO, D.; VARGAS, L. Glyphosate Resistance Affect the Physiological Quality of *Conyza bonariensis* seeds. **Planta Daninha**, v. 37, 2019.

PINTO, F. C. S.; PONTES, E. D. S.; GOMES, M. V. S.; SILVA, W. F.; PENAFORTE, N. F.; LIMA, R. P. A. Uso de Panc como Estratégia para Segurança Alimentar e Nutricional no Semiárido Pernambucano. **International Journal of Nutrology**, v. 11, n. S 01, p. Trab787, 2018.

QUARESMA, J. M. **Fitotoxicidade de extratos aquosos de cevada (*Hordeum vulgare*) sobre germinação e o crescimento inicial da buva (*Conyza bonariensis*).** 2018. 26 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Agronomia) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Laranjeiras do Sul, 2018.

ROCKENBACH, A. P.; RIZZARDI, M. A. Competition at the soybean V6 stage affects root morphology and biochemical composition. **Plant Biology**, v. 22, n. 2, p. 252-258, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/plb.13070>. Acesso em: 01 nov. 2020.

SANTOS, G. M. C.; BARBOSA, D. M.; SANTOS, E. M. C.; GOMES, D. L.; SILVA, R. R. V.; MEDEIROS, P. M. Experiências de popularização de plantas alimentícias não convencionais no estado de Alagoas, Brasil. **Ethnoscintia**, v. 5, n. 1, 2020.

SARTORI, V. C.; THEODORO, H.; MINELLO, L. V.; PANSERA, M. R.; BASSO, A.; SCUR, L. Plantas alimentícias não convencionais: Resgatando a soberania alimentar e nutricional. Caxias do Sul, RS: **Educs**, 2020. 118 p. ISBN 978-85-7061-992-1.

SEVERGNINI, P. R.; KAMPHORST, R. C. M.; AZEVEDO, C. D.; SANT'ANNA, V. BIONDO, E. Compostos bioativos em plantas alimentícias não convencionais ocorrentes no vale do taquari. In: **IX SIEPEX-IX Salão Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão**. 2019. Disponível em: <http://conferencia.uergs.edu.br/index.php/IXSIEPEX/IXSIEPEX/paper/viewFile/3243/810>. Acesso em 01 nov. 2020.

SILVA, Í. A.; CAMPELO, L. H. B. P.; PADILHA, M. R. F.; SHINOHARA, N. K. S. Mecanismos de resistencia das plantas alimentícias não convencionais (PANC) e benefícios para a saúde humana. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, v. 15, n. 1, p. 77-91, 2018.

SILVA, O. B.; HONORÉ, E. D. Ocorrência da família Asteraceae e sua relação com a acidez do solo no município de Mirante da Serra-RO. **Biodiversidade**, v. 18, n. 2, 2019.

SILVA, R. M.; RIOS, A. D. F.; CONCEIÇÃO, D. R.; BUSO, W. H. D.; MACHADO, A. S.; SILVA, G. T.; VENTURA, M. V. A.; ALMEIDA, E. M.; SILVA, H. W.; TRINDADE, K. L.; COSTA, E. M. Host suitability of weeds to the root lesions nematoid in soybean areas in the north of Goiás, Brazil. **Journal of Agricultural Science**, v. 11, n. 4, 2019.

SILVA, T. A.; DELIAS, D.; PEDÓ, T.; ABREU, E. S.; VILLELA, F. A.; AUMONDE, T. Z. Fitotoxicidade do extrato de *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist no desempenho fisiológico de sementes e plântulas de alface. **Iheringia. Série Botânica**, v. 71, n. 3, p. 213-221, 2016.

SFOGLIA, N.; BIONDO, E.; ZANETTI, C.; CHEROBINI, L.; KOLCHINSKI, E. M.; SANT'ANNA, V. Caracterização da agrobiodiversidade no Vale do Taquari, RS: levantamento

florístico, consumo e agroindustrialização de hortaliças não convencionais. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 36, n. 3, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/26489/14554>. Acesso em: 15 set. 2020.

STRECK, N. A.; DALAZEN, G.; LENCINA, A. S.; KRUSE, N. D.; SILVA, M. R.; ROCHA, T. S. M.; RIBAS, G. G.; ZANON, A. J.; ULGUIM, A. R. *Conyza bonariensis* growth and development according to thermal time accumulation and photoperiod. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 55, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-204X2020000102609&script=sci_arttext. Acesso em: 20 set. 2020.

TERRA, S. B.; FERREIRA, B. P. Conhecimento de plantas alimentícias não convencionais em assentamentos rurais. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 2, p. 221-228, 2020. Disponível em: <https://editoraverde.org/gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/7572/7800>. Acesso em: 30 out. 2020.

TULER, A. C.; PEIXOTO, A. L.; SILVA, N. C. B. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 70, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rod/v70/2175-7860-rod-70-e01142018.pdf>. Acesso em: 26 out. 2020.

VALENCIA-GREDILLA, F.; SUPICICHE, M. L.; CHANTRE, G. R.; RECASENS, J.; ROYO-ESNAL, A. Germination behaviour of *Conyza bonariensis* to constant and alternating temperatures across different populations. **Annals of Applied Biology**, v. 176, n. 1, p. 36-46, 2020.

VARGAS, A. A. M. **Dormência e Longevidade em Sementes de Buva (*Conyza spp.*)**. 2015. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPL_7aa31bf1b957e42c91e4663c6023ba2f. Acesso em: 29 out. 2020.