



Hortas como formas de utilização e disseminação de plantas alimentícias não convencionais no Brasil

Vegetal gardens as ways of use and dissemination of non-conventional food plants in Brazil

Rúbner Pereira Gonlvalves (pro14546@cefsa.edu.br)
Doutor em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e professor da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Juliana Rodrigues Lima (juliana.r.lima05@gmail.com)
Graduada em Engenharia de Alimentos pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Laís Oliveira Moraes (lais.oliveira19@outlook.com)
Graduada em Engenharia de Alimentos pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Resumo

As plantas alimentícias não convencionais (PANC) são espécies que apresentam desenvolvimento espontâneo em áreas rurais e urbanas e que não são consumidas em larga escala e/ou são conhecidas apenas em determinadas regiões. Recentemente, elas têm ganhado destaque no debate sobre o resgate da biodiversidade na alimentação humana, por sua importância ecológica, sociocultural e nutricional. Uma estratégia interessante para a disseminação de informações sobre as PANC tem sido as hortas comunitárias urbanas, já que elas são uma alternativa para conectar áreas fragmentadas, têm potencial pedagógico para serem cultivadas em instituições de ensino básico até o nível superior, além de promover uma interação maior do ser humano com a natureza e os alimentos. Diversas espécies podem ser utilizadas em espaços de diferentes tamanhos, a depender das necessidades de cada planta em relação à água, luz e solo, tais como *Pereskia aculeata* (ora pro nobis), *Stachys byzantina* (peixinho da horta), *Portulaca oleracea* L. (beldroega), *Xanthosoma sagittifolium* (taioba), entre outras.

Palavras-chave: PANC. Hortas em espaços reduzidos. Hortaliças.

Abstract

Non-Conventional Food Plants (PANC) are species that show spontaneous development in rural and urban areas and that are not consumed on a large scale and/ or are only in certain regions. Recently, they have gained prominence in the debate on the rescue of biodiversity in human food, due to its ecological, socio-cultural and nutritional importance. An interesting strategy for the dissemination of information about how PANC has been as urban community gardens, since they are an alternative to connect fragmented areas, have pedagogical potential for institutions of basic and higher education, in addition to promoting greater interaction between human beings and nature and food. The different species can be used in spaces of different sizes, depending on the needs of each plant in relation to water, light and soil, such as *Pereskia aculeata* (barbados gooseberry), *Stachys byzantina* (lamb's ear), *Portulaca oleracea* L. (purslane), *Xanthosoma sagittifolium* (taro), among others.

Keywords: PANC. Gardens in small places. Vegetables.

Introdução

O acrônimo PANC designa plantas que possuem pelo menos uma parte morfológica que seja fonte de alimento e que não tenham consumo corriqueiro pela maioria da população de uma região (KINUPP, 2009; KINUPP e LORENZI, 2014). As diferentes espécies que se enquadram na categoria de PANC são fontes ricas de macro e micronutrientes, além de possuírem compostos bioativos que podem apresentar propriedades importantes na prevenção de doenças.

No Brasil, o cultivo e o consumo de hortaliças não convencionais têm diminuído em todas as regiões do país (áreas rurais e urbanas) e entre todas as classes sociais. Algumas causas prováveis para isso são a globalização, que impulsionou a oferta global de alguns produtos feitos com poucas espécies vegetais, e o crescente uso de alimentos industrializados, o que tem contribuído para as mudanças no padrão alimentar dos brasileiros e perdas de características culturais e de identidade com o consumo de alimentos locais e regionais (BRASIL, 2010).

Contudo, nos últimos anos as PANC têm ganhado destaque no debate sobre o resgate da biodiversidade na alimentação humana. Elas possuem importância ecológica, pois sua popularização diminuiria o risco de extinção de várias espécies, e importância sociocultural, porque dentro deste grande grupo de plantas, estão incluídas várias espécies que já foram utilizadas no passado e, atualmente, encontram-se esquecidas (BRASIL, 2010; FAO, 2019).

PANC no Brasil

O Brasil destaca-se por ser um dos países mais ricos em biodiversidade, onde é possível encontrar uma abundância de plantas comestíveis na natureza. Estima-se que no território brasileiro existam pelo menos 3 mil espécies de plantas alimentícias, o que corresponde a 10% da flora nativa (4 a 5 mil espécies de plantas). Todavia, 90% do alimento consumido mundialmente provém apenas de 20 espécies, sendo que se tem registros de uma variedade muito maior, estimada em 30 mil espécies de plantas comestíveis. Sendo assim, é possível constatar que a população consome apenas uma pequena parcela de todas as hortaliças disponíveis, e as PANC encontram-se entre as plantas alimentícias não muito consumidas, nem conhecidas (ALBIERO, 2019; KELEN, 2015).

Por se tratar de plantas que apresentam, na sua maioria, crescimento espontâneo, muitas vezes as PANC são consideradas “plantas daninhas”, “inços” ou “mato”. São espécies que se adaptam facilmente ao bioma local, demandando pouco ou nenhum tratamento químico para seu crescimento, pois são muito resistentes a doenças e pragas. Entretanto, uma pequena parcela dessas plantas possui estrutura mais frágil e necessita de cuidados especiais, tal como a utilização de adubos e o controle da frequência de regas. Se cultivadas em épocas com um grande volume pluviométrico não necessitam de rega intensa e exigem uma quantidade de nutrientes igualmente às de outras hortícolas, sendo necessário tratar o solo antes de seu plantio (BRASIL, 2010).

As diversas espécies de PANC conhecidas podem possuir uma ou mais partes que são comestíveis, tais como raízes, tubérculos, bulbos, rizomas, colmos, talos, folhas, brotos, flores, frutos e sementes; outras são utilizadas para a obtenção de látex, resinas, gomas, óleos e gorduras comestíveis. Nesse conceito também é possível incluir as especiarias, espécies condimentares e aromáticas, assim como as plantas que são utilizadas como substitutas do sal, por exemplo, a salicórnia, ou como edulcorantes, tal como a estévia. Existem ainda algumas PANC que podem ser utilizadas como

amaciantes de carnes, corantes alimentares e na fabricação de bebidas, tonificantes e infusões (RANIERI, REITER, NASCIMENTO, 2017; KINUPP e BARROS, 2007; BIONDO et al, 2018).

Quando consumidas, de forma geral, as PANC são utilizadas em receitas caseiras, como por exemplo as folhas de *Portulaca oleracea* (conhecida como beldroega, baldroega ou onze-horas), que são usadas no preparo de saladas; as folhas de *Xanthosoma sagittifolium* (popularmente conhecida como taioba, orelha-de-elefante, entre outras denominações, que são utilizadas em refogados; as folhas e frutos de *Tropaeolum majus* (capuchinha ou flor-de-chagas) que servem para fazer patês e conservas; as flores de *Taraxacum officinale* (dente-de-leão), e ainda as folhas de *Stachys byzantina* (peixinho da horta, orelha-de-coelho, lambari, lambari-da-horta, lambarizinho) com as quais são feitos empanados. Um aspecto importante a ser destacado é que uma mesma planta pode ser considerada convencional em uma região do país e não convencional em outra, dependendo da cultura e dos hábitos alimentares de cada grupo social, podendo apresentar diferentes formas de preparo. Entretanto, ainda são poucos os estudos sobre a utilização das PANC, principalmente no que se refere à aplicação na indústria de alimentos (POLESI et al, 2017; ALBIERO, 2019; BARREIRA et al, 2015).

Hortas comunitárias

As hortas comunitárias exercem um importante papel ambiental e social nos diversos espaços em que são implementadas. De acordo com os estudos realizados por Costa et al. (2015), é possível identificar uma estreita ligação entre a prática das hortas e a melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas, haja vista que tais projetos promovem atividades de contato com a terra em espaços participativos e de construção coletiva, propiciando discussões sobre autocuidado, alimentação saudável e o desestímulo ao uso excessivo de medicamentos; reforçam a ação comunitária, pois favorecem a formação de redes de apoio entre a população local; contribuem para o desenvolvimento de habilidades pessoais, principalmente aquelas relacionadas às técnicas de cultivo agroecológico, permacultura, reciclagem e conhecimento de novas espécies de alimentos e plantas; estimulam o empoderamento e a autonomia, considerando que contribuem para o fortalecimento da soberania alimentar de diversas famílias, além de fomentar a reconexão do homem com a origem do seu alimento.

As hortas comunitárias em espaços urbanos também exercem uma importante função, pois atuam como minimizadoras dos impactos causados pelo crescimento das cidades, tornando-se uma alternativa para conectar áreas fragmentadas ou disponibilizar recursos à vida silvestre, apoiando assim a biodiversidade, o contato com a natureza e o bem-estar humano. A Horta das Corujas, localizada na cidade de São Paulo, é um exemplo de ambiente comunitário que foi criada com o intuito de se constituir em um local colaborativo de refúgio da vida cotidiana através do contato com as PANC e outras hortaliças. Trata-se de um lugar onde qualquer pessoa pode plantar, cultivar e colher as hortaliças não convencionais que ali crescem. Um fator de destaque é o senso de coletividade presente, já que o ensino sobre cultivo e consumo das plantas é compartilhado por todos; além disso, é promovida a educação ambiental entre os participantes (BEZERRA, 2014; HORTA DAS CORUJAS, 2020).

Souza (2017) estudou a importância de uma horta comunitária para a Associação de Proteção e Assistência aos Condenados (APAC), que é uma organização voltada à recuperação de pessoas cuja metodologia é baseada na reinclusão econômica e social dos detentos, com baixos índices de reincidência no crime em comparação aos sistemas tradicionais, localizada em Sete Lagoas, Minas Gerais. O estudo foi executado através de pesquisas qualitativas, com o uso de questionários, diários

de campo e fotografias. Foram acompanhados 30 recuperandos durante os 17 meses de projeto. Os resultados apontaram para o sucesso do projeto baseado no método APAC, já que o processo de recuperação envolve trabalho, conhecimento, oportunidade de geração de renda, avanços sociais e psíquicos, e representa uma alternativa viável para a reinclusão econômica dos egressos desse sistema prisional no município.

Em outro estudo realizado por Proença et al (2018), foram registradas as experiências de 24 agricultores que produzem e comercializam hortaliças convencionais, não convencionais e medicinais, as quais são cultivadas na horta urbana comunitária da COHAB (Companhia de Habitação do estado de Minas Gerais), localizada no município de Lavras, Minas Gerais. A horta conta com um espaço de 7.500 m² e disponibiliza lotes de aproximadamente 240 m² para cada uma das 36 famílias cadastradas no projeto. Para esses agricultores, o cultivo dessas plantas foi essencial para a redução de gastos mensais com alimentação e remédios, uma vez que elas conseguiam suprir as necessidades alimentares de suas famílias, proporcionando também muitos benefícios à saúde devido às propriedades que possuem, diminuindo assim as despesas com medicamentos. Outro fator que deve ser destacado é o aproveitamento de regiões que eram destinadas ao descarte de resíduos (lixo e entulho), transformando-as em locais férteis e prósperos.

Em ambientes escolares, as hortas comunitárias também podem se tornar ferramentas de aprendizado prático, como é o caso do projeto Horta PANC, realizado na Escola Desembargador Amorim Lima, em São Paulo. De acordo com as informações coletadas no estudo de Filho (2019), a formação de hortas planejadas em escolas com o uso de PANC é uma excelente alternativa sustentável, pois além de auxiliar na educação alimentar e nutricional, o cultivo das plantas também oferece um espaço com imenso potencial pedagógico que propicia a conexão de alunos, professores e demais colaboradores com o ciclo do alimento. Uma das grandes questões relacionadas à alimentação e à nutrição atualmente é o alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados e o distanciamento e desconhecimento dos alimentos in natura. As PANC cumprem esse papel, pois podem ser mais saudáveis que os alimentos convencionais em relação à qualidade nutricional, em função da diversidade de espécies que podem ser utilizadas.

Espécies recomendadas de acordo com o espaço

O ritmo agitado de vida da população em grandes metrópoles aliado às muitas horas de trabalho, acarretam falta de tempo para o contato com a natureza e pouca atenção em relação à alimentação. Considerando que grande parte das pessoas procura mudar esse hábito, o cultivo de hortas no ambiente doméstico ou em espaços reduzidos torna-se uma boa opção para quem possui locais ociosos e está interessado em produzir hortaliças para consumo próprio. Assim, é possível utilizar espaços vazios de corredores, varandas, sacadas, quintais, janelas e até adaptar recipientes para a produção das hortaliças, como por exemplo, canos de PVC, garrafas PET e recipientes de plástico em geral, tais como pneus, baldes, bacias, latas, vasos suspensos, entre outros, para produzir alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos, destinados ao consumo familiar (CLEMENTE et al., 2012).

Para a boa desenvoltura de uma cultura, é essencial atentar-se à escolha do espaço em que as hortaliças serão cultivadas. É necessário que se dê atenção aos fatores básicos: água, luz e solo. A água é a responsável pela rigidez das raízes, caules, folhas e frutos, além do transporte de nutrientes que nela estão dissolvidos, porém é necessário controlar a quantidade de água a ser lançada nas plantas diariamente. A luminosidade e a temperatura são outros fatores que controlam a adaptação das culturas, sendo ideal uma incidência solar de pelo menos 4 a 5 horas para que as plantas realizem a fotossíntese e completem o seu ciclo de desenvolvimento. Um solo fértil deve apresentar

quantidade razoável de matéria orgânica, ser permeável e ter capacidade de retenção de água. Aconselha-se também que seja um local arejado para que insetos benéficos como, por exemplo abelhas, possam circular entre as plantas (CLEMENTE et al., 2012).

Exemplos de PANC para pequenos espaços

Rumex acetosa (azedinha)

A espécie *Rumex acetosa*, conhecida como azedinha, azeda, azedeira ou língua de vaca, é uma hortaliça não convencional da qual geralmente se consome as folhas. É rica em ferro, magnésio, potássio e vitaminas (A e C), além de apresentar sabor levemente ácido e refrescante. No Brasil, é cultivada nas regiões Sul e Sudeste, pois se desenvolve melhor em clima ameno, em temperaturas que variam de 5 a 30° C. Ao ser cultivada, efetua-se o manejo com a colheita periódica das folhas e desmembramento dos propágulos das touceiras para renovação do plantio (KINUPP e LORENZI, 2014; BRASIL, 2010).

Apesar de ser uma planta rústica, necessita de alguns cuidados para o seu desenvolvimento como: solo bem drenado, não compactado e que possua teores de matéria orgânica; pH do solo variando entre 5,8 a 6,3; adubação a cada 45 dias com fontes nitrogenadas e adubação orgânica a cada 3 meses. Para o plantio recomenda-se o espaçamento de 20 a 25 cm entre plantas. A colheita é realizada cerca de 50 a 60 dias depois do plantio, ou à medida que as folhas forem crescendo (MADEIRA et al, 2013; BRASIL, 2010).

Portulaca oleracea L. (beldroega)

A espécie *Portulaca oleracea L.*, popularmente conhecida como beldroega, salada-de-negro, caaponga, porcelana, bredo-de-porco, verdolaga, beldroega-pequena, beldroega-vermelha, beldroega-da-horta ou onze-horas, é uma planta herbácea prostrada, anual, suculenta e ramificada com ramos de cor rosada que alcançam de 20 a 40 cm de comprimento. Suas folhas são simples, alternas, carnosas, de 1 a 2 cm de comprimento. As flores são solitárias, axilares, de cor amarela, que se abrem apenas na parte da manhã. Os frutos são cápsulas deiscentes, com sementes pretas e brilhantes. A propagação da beldroega ocorre por meio das sementes, sendo muito prolífera (BRASIL, 2010; MADEIRA et al., 2013).

A beldroega é uma planta que se desenvolve em climas diversos, tanto os subtropicais como os tropicais. O solo deve ser leve, fértil e com bom teor de matéria orgânica. O plantio pode ser feito o ano todo, porém em regiões que apresentem um clima mais quente, principalmente no verão, o plantio deve ser feito de março a agosto. A colheita se inicia após 75 a 80 dias após a semeadura ou 40 a 60 dias após o plantio das mudas. O ponto ideal de colheita ocorre quando o caule ainda está macio, com folhas redondas e a cor verde escuro (KINUPP e LORENZI, 2014; BRASIL, 2010).

É uma planta rica em ômega 3, nutriente importante para a saúde cardiovascular e para o fortalecimento do sistema imunológico. Além disso, possui betacaroteno, fósforo, magnésio, zinco, cálcio, potássio, cobre, ferro e vitaminas (B e C). Apresenta um grande potencial antioxidante, depurativo, anti-inflamatório e diurético, sendo utilizada na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares. Suas folhas, flores, ramos e sementes podem ser utilizados na alimentação, podendo ser consumida crua (saladas e sucos) ou cozida em diversas preparações (refogados, omeletes, tortas). As sementes podem ser transformadas em farinha ou utilizadas nas receitas de panificados (ALBIERO, 2019).

Tropaeolum majus L. (capuchinha)

A espécie *Tropaeolum majus L.*, popularmente conhecida como capuchinha ou flor-de-chagas, é uma PANC cuja parte aérea é comestível, incluindo caule, folhas, flores, botões florais e frutos verdes. É uma planta suculenta e que se alastra com facilidade. Recomendada como companheira de cultivo com outras espécies, pelo fato de atrair lepidópteros (insetos como as mariposas e as borboletas) que ajudam a repelir pulgões e besouros. Pode ser utilizada também como planta melífera (possui a capacidade de atrair abelhas) e ornamental. Quando cultivada com outras espécies como rabanete, repolho, tomate e pepino, auxilia no crescimento dessas plantas e melhora o seu sabor (BRASIL, 2010). Segundo Butnariu e Bostan (2011), ela possui diversos compostos bioativos como flavonóides, carotenóides e outros polifenóis conhecidos por sua atividade antiinflamatória.

Ela se adapta a qualquer clima, floresce durante todo o ano e é resistente. Pode ser cultivada em qualquer tipo de solo, porém é preferível que este seja leve de textura pouco arenosa, profundo, com boa drenagem, rico em matéria orgânica e com boa capacidade de retenção de umidade (KINUPP e LORENZI, 2014; BRASIL, 2010).

Para o desenvolvimento sadio da capuchinha é necessário o pH do solo atingir uma faixa de 5,5 a 6,0 e que a adubação com composto orgânico atinja de 1 a 3 kg por cova. O cultivo pode ser por sementes ou através de estaquia e o desenvolvimento das mudas pode ser efetuado em bandejas, sacolas plásticas, entre outros. No caso da estaquia, a atenção com a rega tem que ser rigorosa para evitar o ressecamento das estacas. A colheita se inicia 50 dias após o plantio, podendo ser estendida até os 100 dias, colhendo-se as folhas e flores (BRASIL, 2010).

Stachys byzantina (Peixinho da horta)

As folhas da espécie *Stachys byzantina K. Koch*, popularmente conhecida como peixinho da horta, orelha-de-coelho, lambari, lambari-da-horta ou lambarizinho, se destacam pelos teores de fibras, proteínas, carboidratos, potássio e ferro, podendo ser utilizadas para o preparo de sucos, refogados, sopas, omeletes e recheios diversos; além disso, quando preparadas à milanesa assemelham-se ao sabor de peixe. No Brasil, o peixinho da horta é cultivado em regiões de clima ameno como os das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, pois a faixa de temperatura ideal para o seu cultivo é entre 5 e 30°C (BRASIL, 2010; OLIVEIRA et al., 2009, LORENZI e SOUZA, 2001).

É recomendado que o plantio seja realizado em canteiro em qualquer época do ano, desde que haja umidade necessária para o desenvolvimento da planta. Como é uma planta rústica, a irrigação pode ser realizada conforme sua necessidade. A correção do solo deve ser feita com amostragem, aplicando calcário, se necessário, a fim de atingir um pH na faixa de 5,8 a 6,3. A adubação de cobertura deve ser feita com fontes nitrogenadas a cada 45 dias, na dosagem de 40 kg de N/ha, e com matéria orgânica a cada 3 meses. A colheita das folhas pode ser realizada cerca de 60 a 70 dias após o plantio, ou quando o comprimento das folhas atingir de 8 cm a 15 cm (KINUPP e LORENZI, 2014; BRASIL, 2010).

Exemplos de PANC para cercas, ambientes verticais e pergolados

Basella Alba L. Syn B. rubra (Bertalha)

A espécie *Basella alba L. Syn B. rubra*, também conhecida como espinafre tropical, espinafre indiano e folha tartaruga, é uma planta trepadeira, vigorosa, que possui folhas espessas e com coloração verde-clara. Esta PANC se desenvolve melhor em regiões de clima quente, com temperaturas ideais para o crescimento entre 26 e 28 °C, porém pode ser plantada durante todo o ano. O plantio pode ser feito através de sementes e mudas em solo leve, fértil e com bom teor de matéria orgânica. No caso do plantio com sementes, estas precisam ser deixadas de molho durante 24 horas na água a temperatura ambiente. O espaçamento recomendado para a semeadura no solo é de 20 cm x 5 cm, e a profundidade de 0,5 cm; em bandejas e copinhos, deve-se colocar uma semente por célula. A temperatura ideal para germinação das sementes varia entre 15 e 30 °C, as quais levarão de 8 a 10 dias para germinar. As mudas deverão ser transplantadas com 10 cm de altura e /ou 20 dias após a germinação (BRASIL, 2010; MADEIRA et al., 2013).

É uma planta rica em fibras, vitaminas A e C, cálcio, ferro e zinco. Suas folhas podem ser consumidas cruas, cozidas, ou ainda secas e moídas como suplemento alimentar. Por possuir ácido oxálico e estar associada a uma característica antinutricional, recomenda-se que não seja ingerida em excesso de forma crua e que as folhas sejam escaldadas previamente para minimizar esse efeito. Os frutos são um ótimo corante – rosa ou roxo (betalaína) - para as preparações culinárias (arroz doce, canjica, bolos, chás, sucos) (ALBIERO, 2019).

Pereskia aculeata (Ora-pro-nóbis)

A *Pereskia aculeata*, comumente denominada como ora-pro-nóbis, é uma espécie de porte arbustivo, e uma planta trepadeira. Suas folhas são suculentas, as flores são pequenas e brancas e os frutos são pequenas bagas amarelas. Possui cálcio, potássio, magnésio, zinco, fósforo, ferro, vitaminas (A, B e C), triptofano, fibras e alto conteúdo proteico. É uma planta de fácil cultivo e propagação, tem baixa demanda hídrica e baixa incidência de doenças, características que favorecem o cultivo doméstico, como uma hortaliça de baixo custo; além de ser utilizada como planta ornamental, é cultivada para fins de produção de mel pelos apicultores, pois apresenta floração rica em pólen e néctar; a floração ocorre nos meses de janeiro a abril (MARINELLI, 2016; KINUPP e LORENZI, 2014; MARTINEVSKI et al., 2013; BRASIL, 2010; DUARTE e HAYASHI, 2005).

Recomenda-se que seu cultivo seja no início do período chuvoso, pois, apesar da planta apresentar tolerância à seca, é importante que se tenha um aporte hídrico para o estabelecimento de um maior crescimento de ramos nesta época. A multiplicação da planta é feita através de propagação vegetativa, para a qual são utilizadas partes do próprio caule. Para que ocorra um crescimento mais rápido de folhas, é interessante que seja mantido um bom nível de matéria orgânica no solo (KINUPP e LORENZI, 2014; BRASIL, 2010).

Para a maior desenvoltura dos tratos culturais e colheita, é necessário que se avalie, de acordo com o espaçamento e a altura das hastes, a realização de podas que poderão ser feitas a qualquer momento. A colheita é iniciada 2 a 3 meses após o plantio, quando as folhas apresentarem de 7 a 9 cm de comprimento, evitando a concentração de retirada das folhas nos ramos (BRASIL, 2010).

Exemplos de PANC para grandes espaços

Xanthosoma sagittifolium (Taioba)

A espécie *Xanthosoma sagittifolium*, conhecida como taioba ou orelha-de-elefante, é uma herbácea perene que pode atingir até 2 metros de altura, adaptável a variadas condições ambientais, porém desenvolve-se melhor em regiões de clima quente e úmido, sob temperaturas acima de 25 °C. Em ambientes com temperaturas abaixo de 20° C, a taioba pode perder suas folhas e entrar em estado de dormência. Em regiões tropicais e equatoriais, o cultivo pode ser realizado o ano inteiro, enquanto em regiões subtropicais ou tropicais de altitude, o cultivo é restrito à época mais quente do ano (BRASIL, 2010).

O plantio é feito por meio dos rizomas diretamente no local determinado, mantendo-se 0,5 m de distância entre as plantas, e de 0,8 a 1 m entre as linhas, considerando que a taioba possui folhas de grandes dimensões e precisa de espaço suficiente para se desenvolver. Os solos para o plantio da taioba devem ser ricos em matéria orgânica. A colheita das folhas pode ser feita de 60 a 75 dias após o plantio ou assim que as folhas apresentam tamanho em torno de 30 a 40 cm de comprimento (BRASIL, 2010).

É uma PANC rica em carotenoides, fibras, ferro, cálcio, magnésio, potássio, fósforo, cobre e vitaminas (B e C). Seus rizomas podem ser cozidos e consumidos em purês, com arroz, em picadinhos de carnes ou sopas, e seus talos e folhas devem ser cozidos (pois crus apresentam o efeito tóxico e antinutricional do ácido oxálico) e podem ser utilizados em refogados, omeletes e sopas (ALBIERO, 2019).

Xanthosoma mafaffa (Mangarito)

A *Xanthosoma mafaffa*, também conhecida como mangarito ou mangará, é uma PANC que pertence à família das aráceas, sendo inclusive do mesmo gênero que as taiobas. As folhas do mangarito são comestíveis, podendo-se prepará-las de modo semelhante à couve, mas são os rizomas que se destacam como uma iguaria culinária. São preparados com casca, a qual deve ser retirada posteriormente. Pode ser cozido, assado, frito, salteado ("sauté") ou em cremes. Nutricionalmente, destaca-se como fonte amilácea altamente energética. Apresenta índice calórico em torno de 100 kcal/100g, teor de matéria seca entre 17 e 20% e cerca de 3 a 3,5% de proteína (BRASIL, 2010; MADEIRA, 2015).

Em regiões tropicais e equatoriais, o cultivo pode ser realizado o ano inteiro, enquanto que em regiões subtropicais ou tropicais de altitude, é restrito à época mais quente do ano (de setembro a outubro e de março a abril), permanecendo a cultura em dormência durante o período frio e/ou seco do ano. Na região central do país, o plantio deve ocorrer normalmente em setembro e outubro, no início do período chuvoso, e no Nordeste ela pode ser plantada de janeiro a fevereiro (BRASIL, 2010; MADEIRA, 2015).

A propagação é feita por pequenos rizomas, diretamente no local definitivo. O espaçamento deve ser de 0,3 a 0,5 m entre as leiras e de 0,2 a 0,3 m entre plantas nas leiras. É comum o uso de linhas duplas, distantes 0,5 m entre si e 0,8-1,0 m nas ruas (entre linhas). Após 6 a 8 meses do plantio, quando as folhas entram em senescência, deve ser feita a colheita. Para isso, separam-se os rizomas maiores dos menores e a limpeza deve ser feita eliminando-se o solo aderido (BRASIL, 2010).

Considerações finais

As PANC são importantes para a promoção de uma alimentação balanceada, devido à diversidade de nutrientes que podem ser encontrados nas diferentes espécies. Porém, o conhecimento acerca dessa riqueza de biodiversidade tem sido perdido ao longo de gerações.

Iniciativas como a da criação de hortas comunitárias podem favorecer a disseminação dessas informações sobre as PANC, uma vez que são ambientes ricos que propiciam o aprendizado para qualquer pessoa, independentemente do grau de sua instrução ou de conhecimento prévio sobre cultivo de plantas. A cooperação entre os voluntários da horta para realizar os cuidados contínuos com as plantas pode contribuir também para o desenvolvimento pessoal, uma vez que o conhecimento é compartilhado entre pessoas e informações específicas sobre o cultivo de determinada planta não ficam restritas a um núcleo de pessoas individuais, como por exemplo em agriculturas familiares.

A escolha do local para implantação da horta deve estar relacionada com as espécies recomendadas para o cultivo, devido ao espaço disponível e às condições climáticas. O trabalho apresentou alguns exemplos de espécies de PANC que podem ser utilizadas. Entretanto, a biodiversidade brasileira possibilita diversas outras configurações de hortas.

Referências

ALBIERO, K. **Conhecendo as PANC: Plantas Alimentícias Não Convencionais**. Instituto Federal de Santa Catarina, 2019. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/30681/1733107/cartilha_PANCs_IFSC_2019.pdf/de1a6241-47f4-4cb8-8013-4628f0661533> Acesso em: 04 abr. 2020.

BARREIRA, T.F.; PAULA FILHO, G.X.; RODRIGUES, V.C.C.; ANDRADE, F.M.C.; SANTOS, R.H.S.; PRIORE, S.E.; PINHEIRO-SANT'ANA, H.M. **Diversidade e equitabilidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722015000600964&script=sci_arttext#B18>. Acesso em: 02 abr. 2020.f

BEZERRA, J. P. **O papel dos quintais urbanos na segurança alimentar, bem-estar e conservação da biodiversidade**. 2017. Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/19967/1/JessicaDePaivaBezerra_DISSERT.pdf> Acesso em: 30 mar. 2020.

BIONDO, E.; FLECK, M.; KOLCHINSKI, E. M.; SANT'ANNA, V.; POLES, R. G. Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais no Vale do Taquari, RS. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 4, n. 1, p. 61-90, 2018.

BUTNARIU, M.; BOSTAN, C. Antimicrobial and anti-inflammatory activities of the volatile oil compounds from *Tropaeolum majus* L. (Nasturtium). **African Journal of Biotechnology**, v. 10, p. 5900-5909, 2011.

BRASIL. **Manual de hortaliças não convencionais**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.abcsem.com.br/docs/manual_hortalicas_web.pdf> Acesso em: 23 mar. 2020.

COSTA, C. G. A.; GARCIA, M. T.; RIBEIRO, S. M.; SALANDINI, MARCIA F. S.; BÓGUS, C. M. **Hortas comunitárias como atividade promotora de saúde: uma experiência em Unidades Básicas de Saúde**. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/csc/2015.v20n10/3099-3110/pt/#>>. Acesso em: 16 de ago. 2020.

CLEMENTE, M. V. T.; HABER, L. L.; MARINHO, G. A.; CARVALHO, B. G. P. **Horta em pequenos espaços**. Embrapa Hortaliças. Brasília, 2012. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/176051/1/HORTA-EM-PEQUENOS-ESPACOS-4-IMP-2017.pdf>> Acesso em: 19 ago. 2020.

DUARTE, M.R.; HAYASHI, S.S. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia aculeata* Mill. (Cactaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, n. 2, p. 103-109, 2005.

BÉLANGER; J. PILLING, D. (eds). **The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture**. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>

FILHO, M. J. Horta PANC: O modelo sustentável para hortas escolares. **Revista Brasileira de Nutrição Funcional**. São Paulo, v. 42, n. 76, 2019. Disponível em <<https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/82b4a9dd6ddfb28891dc556afc7bc22b.pdf>> Acesso em: 14 jul. 2020.

HORTA DAS CORUJAS. **Horta comunitária na Vila Beatriz, SP**. São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://hortadascorujas.wordpress.com/>> Acesso em: 14 ago.2020.

KELEN, M. E. B.; NOUHUY, I. S. V.; KEHL, L. C.; BRACK. P.; SILVA, D.B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas**. UFRGS. Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/viveiroscomunitarios/wp-content/uploads/2015/11/Cartilha-15.11-online.pdf>> Acesso em: 23 mar. 2020.

KINUPP, V.F. **Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANCs): uma riqueza negligenciada**. Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC -Manaus. Julho, 2009.

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. de. Riqueza de Plantas Alimentícias Não-Convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**. Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 63-65, 2007. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/96a3/300a8f8ff90b864b92338fe5a3302411b2df.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2020.

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

LIMA, J.R.T. Desenvolvimentos, uma perspectiva plural. In: TAVARES, J.R.; RAMOS, L.R. (Orgs.). **Assistência técnica e extensão rural: construindo o conhecimento agroecológico**. Manaus: IDAM, 2006.

LORENZI H.; SOUZA, M. H. **Plantas ornamentais no Brasil arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3 ed. São Paulo: Editora Plantarium, 2001.

MADEIRA, R, N; SILVA, C. P; BOTREL, N; MENDONÇA, L. J; SILVEIRA, R. S. G; PEDROSA, W. M. **Manual de Produção de Hortaliças Convencionais**. Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

- Brasília, 2013. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/983087>>. Acesso em: 17 jun. 2020.
- MADEIRA, N. R.; BOTREL, N.; AMARO, G. B.; MELO, R. A. C. **Mangarito: sabor de tradição. Horticultura Brasileira**. Vol.33 no.3. Vitória da Conquista, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362015000300409>. Acesso em: 19 de ago. 2020.
- MARINELLI, P. S. **Farinhas de moringa (*Moringa Oleifera Lam.*) e ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata Mill.*): biomateriais funcionais**. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, 2016.
- MARTINEVSKI, C. S.; OLIVEIRA, V.R.; RIOS, A.O.; FLORES, S.H.; VENZKE, J.G. Utilização de bertalha (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) e ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Mill.) na elaboração de pães. **Brazilian Journal of Food and Nutrition**. v. 24, n. 3, 2013.
- OLIVEIRA, F.; AKISUE, G.; AKISUE, M.K. **Farmacognosia**, 1 ed., São Paulo: Atheneu, 2009.
- POLESI, R. G.; ROLIM, R.; ZANETTI, C.; SANT'ANNA, V.; BIONDO, E. Agrobiodiversidade e segurança alimentar no vale do taquari, RS: plantas alimentícias não convencionais e frutas nativas. **Revista Científica Rural**. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, v. 19 n. 2, 2017. Disponível em <<https://pdfs.semanticscholar.org/efc1/0470a08a2360002cdb648df6e535a94361ca.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2020.
- PROENÇA, I. C; ARAÚJO, A.L; TOMAZELLA, V.B; MENDES, R.C; GOMES, L.A; RESENDE, L.V. **Plantas alimentícias não convencionais (panc's): relato de experiência em horta urbana comunitária em município do sul de minas gerais**. Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais, 2018. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/328646943_plantas_alimenticias_nao-convencionais_pancs_relato_de_experiencia_em_horta_urbana_comunitaria_no_sul_de_minas_gerais> Acesso em: 30 mar. 2020.
- RANIERI, R. G; REITER, S. A; NASCIMENTO, V. **Guia prático de Panc: Plantas Alimentícias não convencionais**. São Paulo, 2017. Disponível em < <http://www.ecoagri.com.br/web/wp-content/uploads/Guia-pr%C3%A1tico-de-PANC.pdf>> Acesso em: 21 mar. 2020.
- SOUZA, A. O. **Hortas comunitárias e reintegração social: uma análise das suas vantagens no sistema APAC de Sete Lagoas, Minas Gerais**. Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, 2017. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6lMeQPSIZbMJ:www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/download/38462/pdf/+&cd=8&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> Acesso em: 14 ago. 2020.