

## Produtores e potencialidades da cultura do ora-pro-nóbis no Vale do Paraíba Paulista, São Paulo

## Producers and potentialities of *Pereskia aculeata* in the Vale do Paraíba Paulista, São Paulo, Brazil

Cristina Maria de Castro <sup>1\*</sup>; Antonio Carlos Pries Devide <sup>2</sup>; Ederaldo Godoy Junior <sup>3</sup>;  
 Fabrício Miguel Farinassi <sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadora Doutora em Segurança Alimentar e Nutricional, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Pindamonhangaba, e-mail: cristina.castro@sp.gov.br; <sup>2</sup>Pesquisador Doutor em Sistemas Agroflorestais, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Pindamonhangaba, e-mail: antonio.devide@sp.gov.br; <sup>3</sup>Professor Doutor, Engenheiro Mecânico, SANERGYA – Consultoria e Soluções Ecoeficientes em Saneamento, Energização e Reuso de Águas, Taubaté, e-mail: godoyjr17@gmail.com; <sup>4</sup>Mestre em Engenharia Mecânica, Engenheiro de Alimentos, Sostenibile Ltda, Taubaté. e-mail: fabriciofinassi@gmail.com. \*Autor correspondente

### NOTA

Recebido: 05-07-2023  
 Aprovado: 22-12-2023

#### Palavras-chave:

Cultura alimentar  
 Segurança alimentar e nutricional  
 Ciência cidadã  
 Conservação *on farm*.

### RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi coletar dados on-line sobre o cultivo de 'ora-pro-nóbis' (OPN) no Vale do Paraíba Paulista em subsídio ao planejamento de pesquisas e políticas públicas. Um questionário com 24 perguntas foi elaborado com aplicativo de gerenciamento de pesquisa remota e abrangeu o cultivo, consumo e a comercialização de OPN. Aplicado ao grupo de agroecologia Rede Agroflorestal do Vale do Paraíba (Rede) e de segurança alimentar Roda de Saberes (ROSA), compostos por agricultores, produtores e proprietários rurais, profissionais da agricultura, saúde e educação, obtivemos 52 questionários preenchidos sendo o OPN valorizado pelo alto teor proteico e nutricional, como alimento tradicional amplamente utilizado por 96% dos respondentes que conservam poucas plantas em quintais e sítios (82%) para o consumo de 0,5-1,0kg de folhas por mês na forma fresca (29%), suco verde (22%), bolos e pães (21%) e refogado com carnes (17%). As pesquisas devem focar o manejo da poda (67%), necessária para manter o porte baixo das plantas e evitar acidentes com os acúleos. Esse trabalho forneceu um panorama atual sobre o crescente interesse popular no consumo de OPN, que justifica investimentos para melhorar o manejo e ampliar a escala de produção para atender também a indústria alimentícia e de fármacos.

### ABSTRACT

The objective of this research was to collect online data about the cultivation of 'ora-pro-nóbis' (OPN) in the Vale do Paraíba Paulista to support research planning and public policies. A questionnaire with 24 questions was created using a remote research management application and covered the cultivation, consumption and commercialization of OPN. Applied to the agroecology group Rede Agroflorestal do Vale do Paraíba (Rede) and food security group Roda de Saberes (ROSA), made up of farmers, producers and rural owners, agriculture, health and education professionals, we obtained 52 completed questionnaires with OPN valued for its high protein and nutritional content, as a traditional food widely used by 96% of respondents who keep few plants in backyards and farms (82%) for the consumption of 0.5-1, 0kg of leaves per month in fresh form (29%), green juice (22%), cakes and breads (21%) and sautéed with meat (17%). Research should focus on pruning management (67%), necessary to maintain the low size of the plants and prevent the spikes from increasing in size as the branches age. This research provided a current overview of the growing popular interest in the consumption of OPN, which justifies investments to improve management and expand the scale of production to also serve the food and pharmaceutical industries.

### INTRODUÇÃO

O 'ora-pro-nóbis' (OPN) (*Pereskia aculeata* Miller) é uma Planta Alimentícia Não Convencional (PANC) da família Cactaceae, nativa da América do Sul e encontrada no

Brasil nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do país (KINUPP; LORENZI, 2014). Embora não exista registro de cultivares, Madeira et al. (2016) destacam diferenças morfológicas que há em OPN com relação à coloração dos brotos (verde-claro, verde-escuro ou pigmentados, amarelados ou avermelhados) e

ao formato das folhas (variações de comprimento, largura e espessura). Além disso, existem outras espécies comestíveis do gênero *Pereskia*, tais como *P. bleo* (ora-pro-nóbis amazônico) e *P. grandiflora* (rosa-madeira) (KINUPP; LORENZI, 2014).

Com a compreensão do importante papel das PANC no contexto de agravamento da crise climática e alimentar mundial, um movimento social busca resgatar e popularizar a diversidade de plantas negligenciadas (KINUPP; LORENZI, 2014; CASTRO; DEVIDE, 2016). Isso vem ganhando cada vez mais espaço em nível internacional (MARIUTTI et al., 2021), principalmente, porque essas plantas têm grande importância entorno dos diálogos sobre segurança e soberania alimentar e nutricional.

A valorização da cultura alimentar regional com o resgate das PANC no Brasil traz um ganho sob o ponto de vista cultural, econômico, social e ambiental (QUEIROZ, 2015; MADEIRA et al., 2016; DURIGON et al., 2023;). No Vale do Paraíba Paulista, após 10 anos de pesquisas e difusão tecnológica do cultivo e aproveitamento das PANC, da organização de redes de agroecologia como a Rede Agroflorestal do Vale do Paraíba e de segurança alimentar ROSA (Roda de Saberes em Alimentação Saudável), onde atores participam e trocam conhecimentos, mudas e sementes em oficinas e dias de campo (CASTRO; DEVIDE, 2016; CASTRO et al., 2021), existe a percepção que a divulgação de informações sobre o alto teor proteico do OPN, entre 16,6% e 23,9% em base seca e como fonte de aminoácidos essenciais (leucina, fenilalanina e lisina) (BOTREL et al., 2019), além da mucilagem com propriedades benéficas empregada como emulsificante de baixo teor calórico na indústria de alimentos (SILVA et al., 2023), fizeram crescer o interesse por OPN.

O objetivo dessa pesquisa foi verificar o desenvolvimento do cultivo e o consumo de OPN na região. Isso visa melhorar os conhecimentos sobre essa espécie, subsidiar o planejamento de pesquisas e a estruturação de políticas públicas de incentivo à criação de um arranjo produtivo regional que aborde o preparo da agricultura familiar para ampliação da escala de produção de OPN com a divulgação de estratégias de agregação de valor, além da sensibilização do mercado para o consumo dessa PANC.

## MATERIAL E MÉTODOS

Essa pesquisa é uma iniciativa da APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios), através de sua Unidade Regional de Pesquisa e Desenvolvimento de Pindamonhangaba, no âmbito do projeto Agroecologia, Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional e visa coletar informações por meio de questionário on-line elaborado na plataforma virtual de gerenciamento de pesquisa remota Google Forms. Este método foi escolhido, principalmente, por possibilitar a participação popular, ter um custo reduzido e aumentar a velocidade na coleta de informação e na produção científica (FALEIROS et al., 2016).

O questionário foi elaborado com 24 questões, sendo 16 fechadas e 8 abertas, que abordaram os conhecimentos sobre o perfil dos respondentes, os locais de cultivo, técnicas de manejo, colheita e estratégias de consumo, beneficiamento e comercialização, além da caracterização de demandas para melhoria do arranjo produtivo do OPN. Um link foi gerado na plataforma virtual e encaminhado para dois grupos de

telemensagens compostos por pessoas que trabalham há mais de 10 anos em projetos de Agroecologia e Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

A amostra inicial foi de 298 pessoas abrangendo agricultores familiares, produtores rurais, técnicos e acadêmicos que integram a Rede Agroflorestal Vale do Paraíba, e 57 pessoas que participam do ROSA - Roda de Saberes em Alimentação Saudável, composto por mães em tempo integral, aposentadas, estudantes e profissionais de saúde pública. Foram reconhecidos 52 questionários respondidos da amostra inicial, sendo a participação de 67% de integrantes da Rede Agroflorestal do Vale do Paraíba ligados à produção de alimentos e 29% de pessoas do grupo de estudo em alimentação saudável (ROSA), além de 4% de pessoas que não integravam nenhum dos grupos mencionados.

A coleta das informações durou 32 dias (15/01 a 15/02/2023) e os dados foram sistematizados e analisados com base no percentual de respostas para os quesitos avaliados. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, conforme Resolução 466/2012, foi apresentado previamente, obtendo-se a anuência de cada participante para o desenvolvimento da pesquisa e o uso das informações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria (96%) das pessoas que participaram dessa pesquisa já cultivam o OPN em seis municípios (São Paulo, São José dos Campos, Taubaté, Tremembé, Pindamonhangaba e Cruzeiro) situados no eixo da BR-116 que liga São Paulo ao Rio de Janeiro, e por três pessoas do interior do Vale do Paraíba Paulista (Lagoinha, São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra).

As mudas e estacas de OPN para o plantio no Vale do Paraíba Paulista se originaram, principalmente, de doações e trocas entre amigos (64%) e da APTA/Unidade Regional de Pesquisa de Pindamonhangaba (31%). Assim, os atores da conservação e difusão do OPN na região são os membros da Rede Agroflorestal que participam das atividades de pesquisa participativa na APTA sobre o cultivo e uso do OPN, juntamente com o terceiro setor atuante que organiza feiras de troca de sementes e mudas (5%).

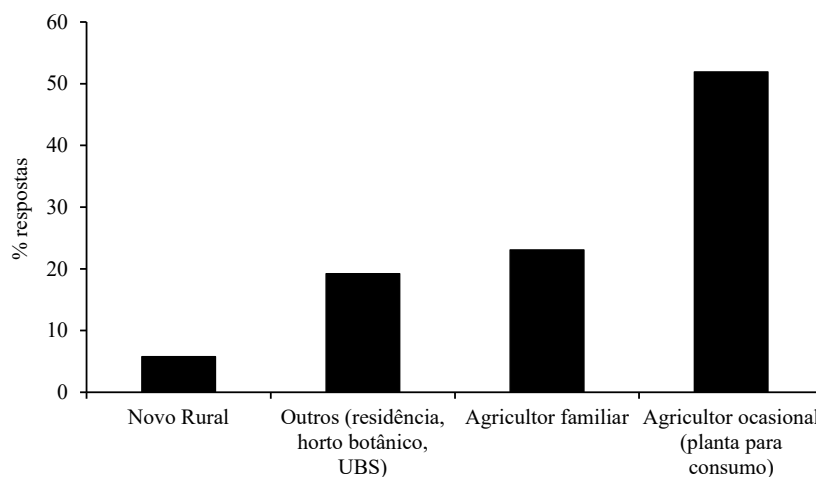
A consolidação dos hábitos alimentares no Vale do Paraíba Paulista são representados até os dias atuais em receitas que contêm o OPN, como o feijão tropeiro, a canjiquinha com OPN, o frango caipira, entre outros pratos típicos. Da mesma forma, a cultura do OPN foi estabelecida em diversas regiões do Brasil, com destaque para os estados de Minas Gerais e Goiás, onde grupos sociais conservam a tradição do cultivo e ainda buscam a superação da insegurança alimentar por meio do consumo de OPN (MADEIRA et al., 2016).

O reconhecimento da importância do OPN para a segurança alimentar regional obtido nessa pesquisa apresentou aderência aos resultados de outros estudos que constataram ser essa cultura muito valorizada com a crescente popularização da sociobiodiversidade no Brasil (KINUPP; LORENZI, 2014; CASTRO; DEVIDE, 2016; MADEIRA et al., 2016). Madriaga e Antunes (2023), por meio de questionário on-line aplicado a população em geral, também, constataram um grande domínio sobre o uso do OPN como planta alimentícia por 81% pessoas, sem, contudo, compreenderem o significado do acrônimo PANC.

O conceito de PANC só emergiu nas últimas décadas como tema associado a segurança alimentar e nutricional (CASEMIRO; VENDRAMINI, 2021). A sua popularização está ligada às iniciativas de resgate, conservação, produção e usos diversos das PANC (KINUPP; LORENZI, 2014; CASEMIRO; VENDRAMINI, 2021). É necessário intensificar a circulação da informação com o público que produz e, também consome ou é um potencial consumidor, para promover a inserção do uso do OPN e de outras PANC comestíveis na dieta da população.

Da totalidade dos entrevistados, 52% se autodefiniram como agricultores ocasionais (plantam para o consumo próprio), 23% são agricultores familiares, 19% são 'Outros' que realizam o cultivo caseiro, mantêm horto botânico para estudos, são consumidores ou profissionais de saúde pública que atuam como multiplicadores e 6% se qualificaram como novo rural (Figura 1). O termo novo rural adotado nessa pesquisa busca definir o público que está retornando ao campo para produzir e empreender em meio à transição agroecológica balizada nos sistemas agroflorestais (SAF), que busca a reconexão com a terra e desenvolve outras atividades econômicas e holísticas focadas não só na produção, mas, também, na saúde mental e ambiental do planeta.

A maioria dos entrevistados (82%) realiza o cultivo de poucas plantas de OPN (média duas plantas; desvio  $\pm 1,6$ ) em pequenos quintais produtivos, em sítios e chácaras para o consumo próprio; enquanto 8,0% dos respondentes cultivam 10 plantas e apenas 10% dos respondentes mantêm mais de 40 plantas ( $\pm 19,0$ ) de OPN. A cultura do OPN ainda é pouco explorada comercialmente (QUEIROZ et al., 2015), predominando no Brasil o cultivo como planta doméstica em pequenos quintais para atender à necessidade familiar sem



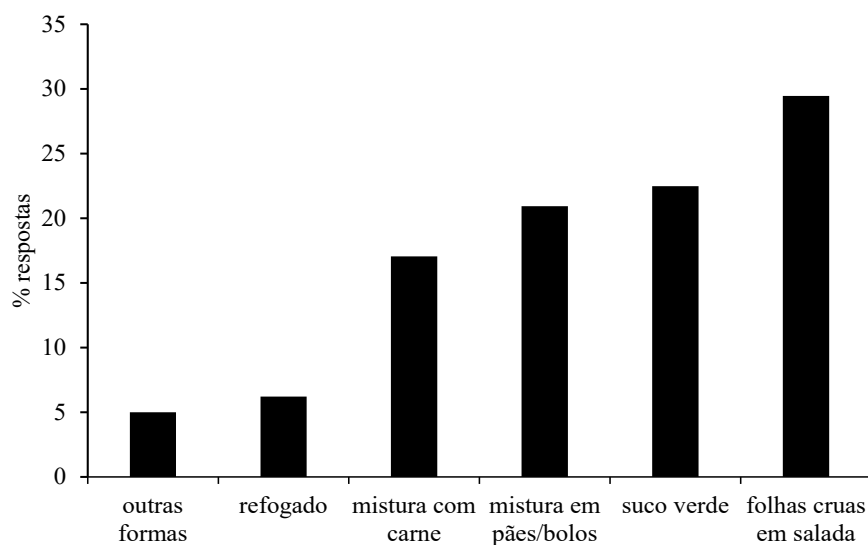
**Figura 1.** Percentuais de respostas do perfil e padrão de envolvimento com a cultura do ora-pro-nóbis no Vale do Paraíba Paulista Pindamonhangaba, São Paulo.

nenhum apelo comercial (ZACHARIAS et al., 2021) e por alguns produtores de mudas (SILVA JÚNIOR et al., 2010). Nota-se que em outra pesquisa, Madriaga e Antunes (2023) observaram que apenas 35% dos respondentes cultivavam o OPN para o autoconsumo e apenas três respondentes desenvolviam atividade comercial com OPN, sendo um deles produtor familiar certificado para o manejo orgânico. Pereira et al. (2017), em levantamento de quintais na região Norte do Semiárido Mineiro, destacaram que os conhecimentos tradicionais sobre o uso e a conservação da sociobiodiversidade nos quintais são estratégicos para manutenção da segurança e soberania alimentar da comunidade.

A forma de consumo mais frequente do OPN foi na forma de folhas cruas em saladas (29%), como ingrediente em suco verde (22%), no incremento de receitas de pães e bolos (21%), no preparo com carnes (17%), refogado (5%) e em outros usos diversos, como cozido, sopa, lasanha e tempero (Figura 2).

Em outra pesquisa apenas 7,5% dos estudantes de uma universidade do estado de Goiás afirmaram ter consumido o OPN ao menos uma única vez, mas 80% ainda não provaram da planta por desconhecimento do seu valor nutritivo (JESUS; REGES, 2019). O consumo de OPN precisa receber mais incentivo para se consolidar como um ingrediente típico da culinária brasileira, com ações atreladas a programas governamentais de aquisição de alimentos para auxiliar na valorização e estruturação de cadeias de produção entorno dessa cultura.

No Vale do Paraíba Paulista, o OPN está sendo comercializado por 28% das pessoas que participaram da pesquisa, predominando a forma *in natura* (71%), como ingrediente de receitas de pães e bolos (14%) e



**Figura 2.** Percentuais de respostas sobre a forma de consumo do ora-pro-nóbis no Vale do Paraíba Paulista, Pindamonhangaba, São Paulo.

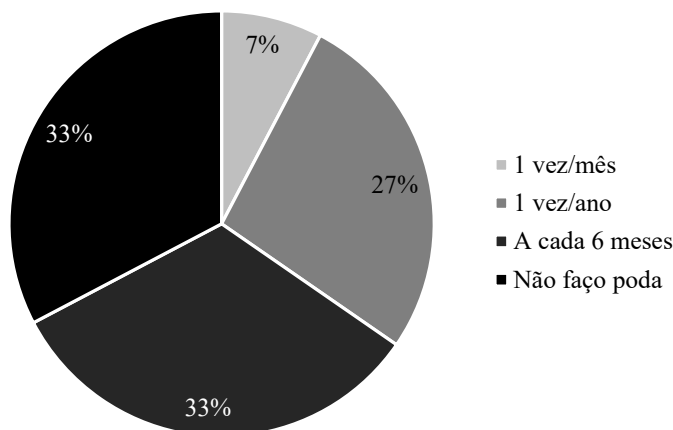
farinha (14%). Mas apenas 12% dos entrevistados processam ou beneficiam as folhas de OPN que poderiam vir a ser consumidas de diversas outras formas. Nota-se que OPN, é muito valorizado na indústria alimentícia e de fármacos como matéria prima desidratada e moída (ROCHA et al., 2008; SILVA et al., 2010; SILVA, 2019), ou como espessante e agente gelificante de cosméticos em formulação de emulsões de cremes e pomadas com características especiais obtidas de sua mucilagem (SILVA, 2019).

Quando perguntados sobre a participação em cooperativa ou franquia socioambiental com o foco no desenvolvimento regional da cultura do OPN visando atingir a escala comercial na produção, tendo a segurança da gestão financeira de uma empresa comprometida com o desenvolvimento da cadeia de produção de proteína vegetal, metade dos entrevistados disseram que aceitariam participar, mas os outros 50%, não e preferem doar a produção ou mantê-la apenas para o consumo próprio.

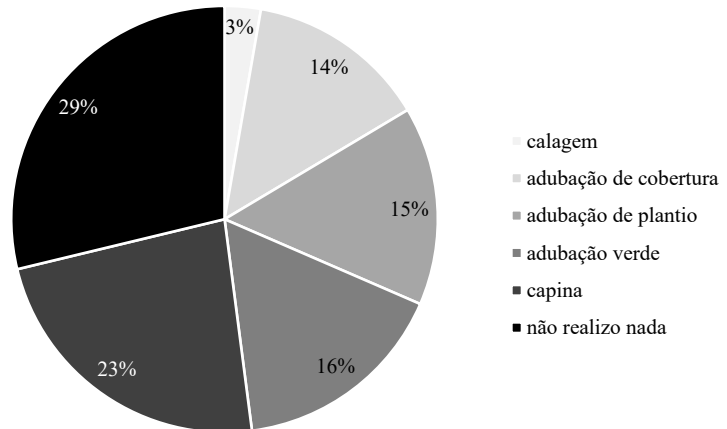
Em relação ao manejo no cultivo do OPN, 29% dos entrevistados não realizam nenhum trato cultural, enquanto os demais indicam a capina (23%), adubação verde (16%), adubações de plantio (15%), adubação de cobertura (14%) e calagem (3%) (Figura 3).

Podas sucessivas para o controle do crescimento da planta, que tem hábito trepador, e adubações periódicas, de preferência orgânica, resultam em produções de hastes, brotos e folhas tenras o ano todo, em colheita mais segura devido à menor quantidade de acúleos com esse manejo (MADEIRA et al., 2016). Apesar das recomendações de realização de poda, 33% dos entrevistados registraram não podar as plantas e esse mesmo percentual relataram realizar a poda uma única vez a cada seis meses, seguido por aqueles que podaram apenas uma vez ao ano (27%) ou uma vez por mês (7%) (Figura 4).

No Vale do Paraíba Paulista as formas de poda do OPN



**Figura 4.** Percentuais de respostas sobre a frequência de poda em ora-pro-nóbis no Vale do Paraíba Paulista, Pindamonhangaba, São Paulo



**Figura 3.** Percentuais de respostas sobre o tipo de adubação e tratos culturais realizados na cultura do ora-pro-nóbis no Vale do Paraíba Paulista, Pindamonhangaba, São Paulo.

mais comuns são a poda de ponteiros (48%) e a poda de rebaixo das plantas para cerca de um metro de altura (46%), sendo o corte rente ao solo o manejo menos frequente (6%). Assim, a colheita mensal para 71% dos respondentes situa-se entre 0,5 kg e 1,0 kg de OPN em termos de matéria fresca, 16% colhem mais de 5kg e 13% colhem poucas folhas para o consumo imediato. Madeira et al. (2016), relataram podas sucessivas e escalonadas ao longo de sete anos na cultura do OPN para redução do porte e facilitação do manuseio das plantas na colheita de hastes e folhas juvenis, em plantio adensado não irrigado no Distrito Federal.

Quando perguntados sobre como realizam a colheita do OPN, 58% os entrevistados registraram o uso de uma faca ou tesoura de poda e os demais (42%) colhem manualmente destacando as folhas das hastes. Na Figura 5 observa-se que a colheita ocasional (40%) e semanal (37%) são mais comuns em comparação com as formas menos frequentes a cada 15 dias (17%) e apenas uma vez por mês (6%) (Figura 5).

Na colheita do OPN, 75% dos entrevistados relataram já ter sofrido algum tipo de acidente, mas destes, apenas 27% consideram os acúleos um entrave à realização da colheita, enquanto 23% não se acidentaram. As maiores dificuldades de cultivo do OPN estão relacionadas a poda e manutenção da planta controlada e 32% consideram a colheita a maior dificuldade (Figura 6).

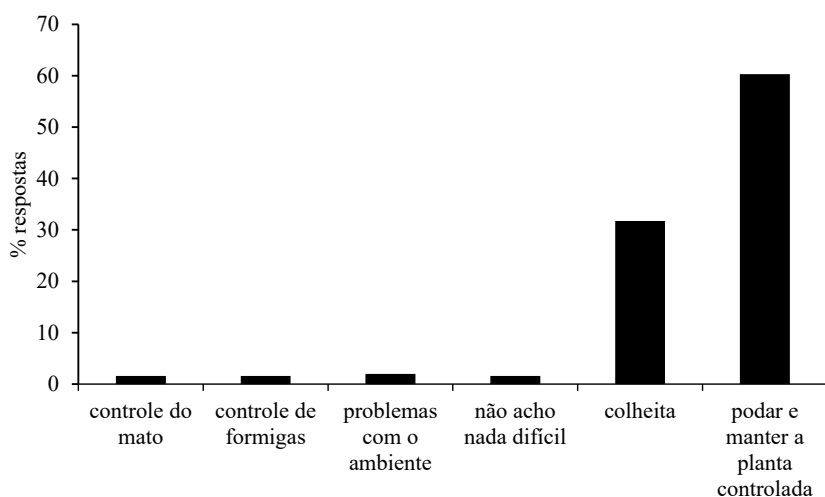
A presença de acúleos atrapalha consideravelmente a colheita das folhas e leva as pessoas a eliminarem as plantas de OPN, devido ao receio de sofrerem acidentes, também, por causa da vigorosa rebrota e hábito trepador. Técnicas de proteção do agricultor utilizadas onde o OPN é plantado em maior escala para atender a demanda industrial incluem o uso de tesoura de poda comum e equipamentos de proteção individual (EPI) – calçado fechado com solado resistente, chapéu do tipo “touca árabe” para proteção do pescoço, blusa de manga longa, óculos e luva grossa na mão utilizada par segurar as hastes, além do uso

de luvas reforçadas de malha de aço inox e estiletes para remoção de acúleos e folhas das hastes durante o processamento do OPN (MADEIRA et al., 2016).

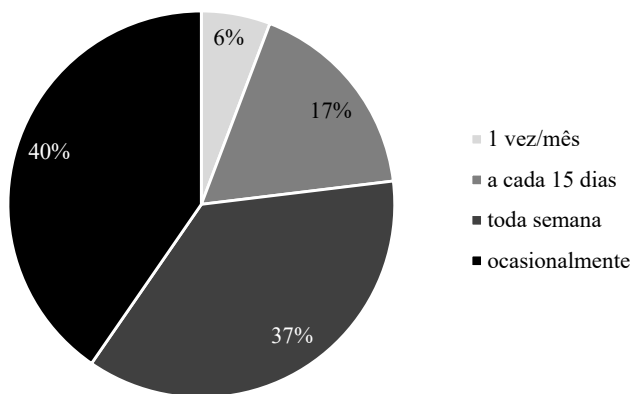
Embora 90% das pessoas não tenham registrado o ataque de pragas e doenças em OPN, houve menções sobre gêneros de formigas cortadeiras saúvas (*Atta* spp.) e quenquéns (*Acromyrmex* spp.) de ampla ocorrência regional forrageando. Entretanto, quando submetido ao manejo intensivo para atender a demanda industrial na região Centro Oeste do Brasil, o OPN apresentou problemas fitossanitários, tais como lesões foliares causadas por bactérias do gênero *Xanthomonas* e fungos dos gêneros *Cercospora*, *Septoria*, *Puccinia*, além de nematoides-das-galhas (*Meloidogyne* spp.) que atacam as raízes e prejudicam o desenvolvimento das plantas (MADEIRA et al., 2016).

Considerando os resultados de Madeira et al. (2016), e por ser o clima do Vale do Paraíba Paulista mais favorável a ocorrência de doenças, em função da alta nebulosidade e pluviometria elevada entre os meses de setembro a fevereiro, há de se ter cautela no incentivo a ampliação da escala de produção. Novas pesquisas buscam validar técnicas de cultivo e gerar recomendações aos produtores para inserção segura das PANC em sistemas agroecológicos de produção a fim de conservarem o equilíbrio biológico (DURIGAN et al., 2023).

Na APTA/URPD de Pindamonhangaba/SP o OPN avaliado em um sistema agroflorestral (SAF) constituído de aleias da leguminosa arbórea gliricídia (*Gliricidia sepium*) (tutor de OPN), alternada com bananeiras e araçá amarelo (*Psidium cattleianum*) em linhas espaçadas 8 m entre si, com faixas internas cultivadas com plantas anuais que toleram o semi-sombreamento, vem demonstrando por mais de 10 anos alta sanidade e a baixa dependência por aporte externo de fertilizantes (DEVIDE; CASTRO, 2021). As condições favoráveis para OPN provavelmente decorrem do contínuo aporte de resíduos orgânicos da poda da gliricídia e do desbaste das bananeiras, refletindo em plantas saudáveis e



**Figura 6.** Percentuais de respostas sobre as dificuldades no cultivo de ora-pro-nóbis no Vale do Paraíba Paulista, Pindamonhangaba, São Paulo.



**Figura 5.** Percentuais de respostas sobre a frequência de colheita de ora-pro-nóbis no Vale do Paraíba Paulista, Pindamonhangaba, São Paulo

vigorosas, podadas a cada dois meses nesse SAF, a produção média obtida tem sido de 1,5 a 2,1 kg de folhas de OPN por planta, respectivamente, em área parcialmente sombreada do SAF e a sol pleno (dados não publicados).

No Brasil a articulação de agências governamentais de ciência e tecnologia, ensino e extensão rural, juntamente com organizações de agricultores e o terceiro setor vem ampliando o debate sobre a necessidade da implementação de políticas públicas efetivas para sensibilizar a população para o cultivo, preparo adequado e consumo das PANC (PEDROSA, 2013; CASTRO; DEVIDE, 2016; CALEGARI; MATOS FILHO, 2017), principalmente incentivadas por programas de aquisição de alimentos para a merenda escolar e hospitais, enfrentando a grave crise alimentar e nutricional que passa a humanidade por causa do excessivo consumo de produtos ultraprocessados que desencadeiam diversos problemas de saúde, como a obesidade, diabetes tipo 2 e anomalias cardiovasculares (NARS et al., 2022).

Nesse contexto, o OPN pode ter seu cultivo e consumo significativamente ampliados a partir de campanhas de sensibilização, com a distribuição de mudas e a divulgação de informações técnicas sobre o manejo e formas de uso mais adequadas de OPN (QUEIROZ et al., 2015).

A tendência mundial das PANC de serem incluídas no desenvolvimento das cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), quer seja em hortas urbanas e periurbanas, está fazendo crescer a demanda por políticas públicas que promovam a organização desse setor (BORELLI, 2020; DURIGON et al., 2023). Segundo a Agenda 2030, o uso da biodiversidade deve ser incentivado para formar sistemas agroecológicos saudáveis que produzem serviços agroecossistêmicos (ONU, 2022). Mairutti et al. (2021) destacam cinco ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) relacionados à agroecologia que destacam o potencial de uso do OPN e outras PANC na valorização do uso da biodiversidade regional: fome zero e agricultura sustentável (ODS 2), saúde e bem-estar

(ODS 3), consumo e produção sustentáveis (ODS 12), ação contra a mudança global no clima (ODS 13) e vida na água (ODS 14).

O potencial produtivo do OPN ainda é pouco explorado no Brasil, mas em tempos de mudanças do clima e aquecimento global, essa hortaliça não convencional mantém seu valor nutritivo elevado com a rusticidade de uma cactácea (BRASIL, 2010). Promover a saúde da população e fortalecer a soberania e a segurança alimentar e nutricional demandam maior participação popular entorno da ciência cidadã, a partir da difusão tecnológica que valoriza o saber popular da mesma maneira que o saber científico é considerado sobre o cultivo e uso das PANC. Deve-se buscar consolidar a evolução dos sistemas biodiversos, resilientes e sustentáveis para se produzir o OPN e fortalecer a estruturação de canais de comercialização que tornem esses alimentos acessíveis, promovendo, dessa forma, a conservação da socio-biodiversidade e fortalecendo a segurança alimentar da população.

## CONCLUSÕES

O Ora-pro-nóbis é uma Planta Alimentícia Não Convencional valorizada por seu alto teor proteico e nutricional como alimento tradicional amplamente utilizado no Vale do Paraíba Paulista.

A conservação de poucas plantas em quintais e sítios tem sido suficiente para fornecer folhas frescas para o consumo das famílias nas mais diversas formas (in natura, suco verde, pães e bolos, refogado com carnes).

O principal entrave para expandir essa cultura se relaciona a necessidade de sistematizar o manejo da poda para manter o porte baixo das plantas e evitar acidentes com os acúleos durante a colheita.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa ICT - Inovação Ciência e Tecnologia CATALISA/SEBRAE e CNPq pela concessão de bolsa de pesquisa para a primeira autora, no âmbito do Projeto nº 29083 - Ecoprodução de ora-pro-nóbis para produção de proteína vegetal substituta de proteína animal.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Hortaliças Não Convencionais. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2010. 99p

BOTREL, N.; GODOY, R. L. O.; MADEIRA, N. R.; AMARO, G. B.; MELO, R. A. C. Estudo comparativo da composição proteica e do perfil de aminoácidos em cinco clones de ora-pro-nóbis. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2019. 20 p. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Hortaliças; 196).

BORELLI, T.; HUNTER, D.; POWEL, B.; ULIAN, T.; MATTANA, E.; TERMOTE, C.; PAWERA, L.; BELTRAME, D.; PENAFIE, D.; TAN, A.; TAYLOR, M.; ENGELS, J. Born to Eat Wild: An Integrated Conservation Approach to Secure Wild Food Plants for Food Security and Nutrition. *Plants*.v.9, n 10. p.1-36, 2020. [10.3390/plants9101299](https://doi.org/10.3390/plants9101299)

BORGES, W. L. B.; DEVIDE, A. C. P.; DE MARIA, I. C. (orgs). Campinas: Instituto Agrônomo, 2021, p.10-32. (Documentos IAC, 118)

CALLEGARI, C. R.; MATOS FILHO, A. M. Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANCs. Florianópolis: Epagri, 2017. 53p. (Epagri, Boletim Didático, 142).

CASEMIRO, I. P.; VENDRAMINI, A. L. A. Incorporação da temática das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na produção científica: um estudo em teses e Dissertações. *Ciência da Informação em Revista*, v.8, n.1, p. 132-150, 2021. [10.28998/cirev.2021v8n1h](https://doi.org/10.28998/cirev.2021v8n1h)

CASTRO, C. M.; DEVIDE, A. C. P. Cultivo e Propriedades de Plantas Alimentícias não Convencionais PANC. 2016. 15 p.

CASTRO, C. M.; NAPIER, D. S.; DEVIDE, A. C. P. Cozinha saudável com as plantas alimentícias não convencionais (PANC) da Agrofloresta. In: *Sistemas agroflorestais: experiências no âmbito da APTA*. BERNACCI, L. C.; BORGES, W. L. B.; DEVIDE, A. C. P.; DE MARIA, I. C. (orgs). Campinas: Instituto Agrônomo, 2021, p.138-147. (Documentos IAC, 118).

DEVIDE, A.C.P.; CASTRO, C. M.; ESPÍNDOLA, S. S. Pesquisas participativas sobre sistemas agroflorestais. In: *Sistemas agroflorestais: experiências no âmbito da APTA*. BERNACCI, L. C.; BORGES, W. L. B.; DEVIDE, A. C. P.; DE MARIA, I. C. (orgs). Campinas: Instituto Agrônomo, 2021, p.138-147. (Documentos IAC, 118).

DURIGON, J.; MADEIRA, N. R.; KINUPP, V. F. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC): da construção de um novo conceito à promoção de sistemas de produção mais diversificados e resilientes. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 18, n. 1, p. 268-291, 2023. [10.33240/rba.v18i1.23722](https://doi.org/10.33240/rba.v18i1.23722)

FALEIROS, F.; KÄPPLER, C.; PONTES, F. A. R.; SILVA, S. S. C.; GOES, F. S. N.; CUCICK, C. D. Use of virtual questionnaire and dissemination as a data collection strategy in scientific studies. *Texto & Contexto – Enfermagem*, v. 25, n. 4, e3880014, 2016. [10.1590/0104-07072016003880014](https://doi.org/10.1590/0104-07072016003880014)

JESUS, M. N.; REGES, J. T. A. Ora-pro-nobis: saberes e novas oportunidades. *Revista Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 26, p. 1-11, e019016. 2019. [10.20396/san.v26i0.8651536](https://doi.org/10.20396/san.v26i0.8651536)

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. 1. ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2014. 768p.

MADEIRA, N. R.; AMARO, G. B.; MELO, R. A. C.; BOTREL, N.; ROCHINSKI, E. Cultivo de ora-pro-nóbis (*Pereskia*) em plantio adensado sob manejo de colheitas sucessivas. Brasília, DF: Embrapa, 2016, 20 p. (Circular técnica n.156).

- MADRIAGA, F. J. C.; ANTUNES, L. F. S. Ora-Pro-Nóbis: Na Mesa uma Opção Saudável e no Campo uma Fonte de Renda. *Revista Fronteiras de Ciências Sociais, Tecnológicas e Ambientais*, v. 12, n.1, p. 154-164, 2023. [10.21664/2238-8869.2023v12i1.p154-164](https://doi.org/10.21664/2238-8869.2023v12i1.p154-164)
- MARIUTTI, L. R. B.; REBELO, K. S.; BISCONSINI JUNIOR, A.; DE MORAIS, J. S.; MAGNANI, M.; MALDONADE, I. R.; MADEIRA, N. R.; TIENGO, A.; MARÓSTICA, M. R.; CAZARIN, C. B. B. The use of alternative food sources to improve health and guarantee access and food intake. *Food Research International*, v. 149, 110709, 2021. [10.1016/j.foodres.2021.110709](https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110709)
- NASR, E. M. B.; CASTRO, C. M.; FRUTUOSO, M. F.; PEREIRA, D. P. Plantas alimentícias não convencionais e atenção primária à saúde: ações em segurança alimentar e nutricional no Vale do Paraíba, SP. In: SHINOHARA, N. K. S.; OLIVEIRA, F. H. P. C. de. (orgs.). *Desafios e estratégias para segurança alimentar mundial*. Campina Grande: Editora Amplla, v. 2, 2022, p. 225-236.
- PEDROSA, M. W. Hortaliças não-convencionais. Prudente de Moraes, MG: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), 2013. 23 p.
- PEREIRA, L. S.; SOLDADO, G. T.; DUQUE-BRASIL, R.; COELHO, M. F. G.; SHAEFER, C. E. G. R. Agrobiodiversidade em quintais como estratégia para soberania alimentar no semiárido norte mineiro. *Ethnoscience*, v. 2, n.1, p. 1-25, 2017. [10.18542/ethnoscience.v2i1.10176](https://doi.org/10.18542/ethnoscience.v2i1.10176)
- QUEIROZ, C. R. A. A.; FERREIRA, L.; GOMES, L. B. P. G.; MELO, C. M. T.; ANDRADES, R. R. Ora-pro-nóbis em uso alimentar humano: percepção sensorial. *Revista Verde*, v. 10, n.3, p. 1-5, 2015. [10.18378/rvads.v10i3.3393](https://doi.org/10.18378/rvads.v10i3.3393)
- ROCHA, D. R. C.; PEREIRA JUNIOR, G. A.; VIERIA, G.; PANTOJA, L.; SANTOS, A. S.; PINTO, N. A. V. D. Macarrão adicionado de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) desidratado. *Alimentos e Nutrição*, v. 19, n.4, p. 459-465, 2008.
- SILVA, A. A. DA S.; NUNES, D. G.; BERTOLDI, F. C.; PALHANO, M. N.; KOMIEKIEWICZ, N. L. Pão de ora-pro-nóbis – Pão de ora-pro-nóbis – um novo conceito um novo conceito de alimentação funcional de alimentação funcional. *Agropecuária Catarinense*, v. 23, n.1, p. 35–38, 2010.
- SILVA JÚNIOR, A. A.; NUNES, D. G.; BERTOLDI, F. C.; PALHANO, M. N.; KOMIEKIEWICZ, N. L. K. Pão de ora-pro-nóbis - um novo conceito de alimentação funcional. *Agropecuária Catarinense*, v. 23, n. 1, p.35-37, 2010.
- SILVA, N. F. N.; SILVA, S. H.; BARON, D.; OLIVEIRA NEVES, I. C.; CASANOVA, F. *Pereskia aculeata* Miller as a Novel Food Source: A Review. *Foods*, v. 12, p. 2092, 2023. [10.3390/foods12112092](https://doi.org/10.3390/foods12112092)
- SILVA, W. L. Potencial tecnológico da folha da *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nóbis): Uma Revisão. Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019, 50 p.
- ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Nature-based Solutions: Opportunities and Challenges for Scaling Up*. Nairobi, UNEP. 2022. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/40783>. Acessado em: 18 Out 2023.
- ZACHARIAS, A. O.; CARVALHO, H. M. G.; MADEIRA, N. R. Hortaliças PANC: Segurança Alimentar e Nicho de Mercado. Brasília-DF: Embrapa, 2021.