

**CULTIVO DO MANÁ-CUBIU (*Solanum sessiliflorum* Dunal) NO LITORAL DO PARANÁ E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO COM A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL\***

**CULTIVATION OF COCONA (*Solanum sessiliflorum* Dunal) IN THE COAST OF PARANÁ AND ITS CONTEXTUALIZATION WITH FOOD AND NUTRITIONAL SAFETY**

Aiane Benevide Sereno<sup>1</sup>  
Luciana Gibbert<sup>2</sup>  
Renata Labronici Bertin<sup>3</sup>  
Claudia Carneiro Hecke Krüger<sup>4</sup>

**Resumo**

O objetivo da investigação foi realizar revisão sobre a importância do plantio do maná-cubiu no litoral paranaense. As bases eletrônicas consultadas foram: SciELO, LILACS e Medline. Também foram incluídas cartilhas, teses, dissertações e documentos de sites governamentais. Os estudos analisados foram publicados no período de 1998 a 2017. Os termos de busca utilizados foram: *Solanum sessiliflorum* Dunal, maná-cubiu, sociobiodiversidade, soberania alimentar, segurança alimentar e nutricional, Morretes e Antonina, e seus correspondentes em inglês, em que 30 artigos foram selecionados. Entre os principais resultados observou-se que o maná-cubiu além de fornecer importantes propriedades nutricionais, melhorou a condição socioeconômica das comunidades rurais, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional.

**Palavras-chave:** tomate de índio; cubiu; cocona.

**Abstract**

*The objective of the research was to carry out a review on the importance of cocona planting on the coast of Paraná. The electronic databases consulted were: SciELO, LILACS and Medline. We also included booklets, thesis, dissertations and documents from government websites. The studies analyzed were published between 1998 and 2017. The search terms used were: *Solanum sessiliflorum* Dunal, cocona, sociobiodiversity, food sovereignty, food and nutritional security, Morretes and Antonina, and their correspondents in English, where 30 selected. Among the main results we observed that the cocona provide important nutritional properties and improved the socioeconomic conditions of the rural communities, contributing to food and nutritional security.*

**Keywords:** *Solanaceae*; cubiu; cocona.

---

**Dossiê:** Recebido em 31/08/2017 – Aprovado em 20/09/2017

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição da Universidade Federal do Paraná. Endereço: PPGAN - UFPR. Rua: Av. Lothário Meissner, 632. Jardim Botânico. CEP: 80210-170. Curitiba, Brasil. e-mail: [aianesereno@hotmail.com](mailto:aianesereno@hotmail.com) (autor correspondente)

<sup>2</sup> PPGAN - UFPR. e-mail: [luci\\_gbt@yahoo.com.br](mailto:luci_gbt@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná. DNUT- UFPR. e-mail: [rlbertin@yahoo.com](mailto:rlbertin@yahoo.com)

<sup>4</sup> Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná. DNUT- UFPR. e-mail: [cchecke.ufpr@gmail.com](mailto:cchecke.ufpr@gmail.com)

\* Apoio financeiro: CNPq processo n°552448/2001-7, PROCAD/CASADINHO e Coordenação de Aperfeiçoamento de Profissional de Ensino Superior (CAPES)

## 1 Introdução

O *Solanum sessiliflorum* Dunal é um fruto domesticado pelos índios da Amazônia Ocidental. É popularmente conhecido como tomate de índio, cocona, maná-cubiu, cubiu e kubiú. O cultivo pode ser encontrado em toda costa da Amazônia, Peru, Equador, Colômbia e Venezuela (SILVA FILHO, 2002; OLIVEIRA, 1999).

Seu fruto é consumido in natura ou na forma de geleias, compotas, polpa, sorvetes, molhos e temperos para preparações com peixes e frangos (PEREIRA, 2001; AUGUSTO, 2002), além disto, o maná-cubiu é utilizado por povos indígenas para o tratamento de queimaduras e para dar brilho aos cabelos (OLIVEIRA, 1999).

O maná-cubiu é pouco procurado pelas grandes indústrias, seu plantio é realizado em pequena escala por produtores rurais (SCHUELTER et al., 2009). Consequentemente, o maná-cubiu é pouco consumido pelos brasileiros, podendo ser classificado como uma planta alimentícia não convencional (PANC), terminologia atribuída por Kinupp (2007), para as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, nativas ou cultivadas, que não estão incluídas na alimentação cotidiana.

Essas plantas, em especial as frutas possuem propriedades nutricionais importantes para promoção da saúde da população. Portanto, esse potencial deve ser efetivamente divulgado como forma de inserção dessas frutas na alimentação cotidiana (PEREIRA et al., 2012; CHARRONDIÈRE et al., 2013). Contudo, as propriedades nutritivas do maná-cubiu destaca-se o ferro, a niacina, carotenoides, vitamina A e C (SILVA FILHO et al., 1999; RODRIGUES; MARIUTTI; MERCADANTE, 2013).

O maná-cubiu foi introduzido recentemente na Mata Atlântica do litoral paranaense em 2015 por meio do projeto Restauração de Áreas de Preservação Permanente (RAPP) passando a ser cultivados em pequena escala e distribuídos nas feiras e mercados nas cidades interioranas (BOLDRINI; LACERDA; CASSILHA, 2015).

O litoral paranaense foi ocupado nos últimos 30 anos por imigrantes em condições de pobreza e insegurança alimentar que ali se instalaram em busca de melhores condições de trabalho e moradia. Em

muitas das vezes construíam suas casas de maneira irregular. Com isso, não houve espaço suficiente para organizar as atividades econômicas dessa população, que se beneficia basicamente de atividades vinculadas ao turismo (ESTADES, 2003).

Embora diversas atividades relacionadas ao turismo encontrado na região, alguns habitantes são dependentes da prestação de serviços rurais esporádicos, aposentadoria de um dos integrantes da família ou auxílio do Programa Bolsa Família (SCHNEIDER, 2003).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), demonstram que a renda média dos moradores do litoral do Paraná encontra-se abaixo de outras regiões mais desenvolvidas do Estado. Por exemplo, a renda per capita mensal de moradores de Curitiba foi de aproximadamente R\$ 1.273,00 e para os municípios de Matinhos, Guaraqueçaba, Paranaguá e Antonina foram de apenas R\$ 291,00 à 682,00. Guaraqueçaba ostenta um dos menores valores em todo o Paraná, apenas R\$ 291,00. Sendo que nenhum atingiu a renda per capita mensal média do Paraná, de R\$ 747,00.

Diante deste contexto, algumas ações foram criadas para geração de recursos financeiros no local. A execução do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) é destinada a estimular geração de renda e melhorar o uso da mão de obra familiar, o que já ocorre em Morretes e Antonina. Uma pesquisa realizada por Biassio (2011) constatou que entre os agricultores 50% em Morretes e 40% em Antonina recebem esse tipo de financiamento, mostrando a importância da atuação do Estado entre os seus habitantes.

Para melhoria da renda, a Associação de Pequenos Produtores Rurais e Artesanais de Antonina (ASPRAN) também vem promovendo o aproveitamento dos frutos da sociobiodiversidade, nos quais as mulheres dos agricultores contribuem para a produção de produtos derivados dos frutos, comercializados em feiras orgânicas e mercados municipais.

O conceito da sociobiodiversidade envolve a relação entre a diversidade biológica, os sistemas agrícolas tradicionais (agrobiodiversidade) e o uso destes recursos atrelados ao conhecimento e cultura das populações tradicionais e agricultores familiares

(INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS (IPE), 2015).

Os alimentos produzidos de modo sustentável são livres de agrotóxicos, protegem a biodiversidade, contribuem como fontes de trabalho respeitam e aperfeiçoam saberes e formas de produção tradicional, sendo definidos como alimentos orgânicos e de base agroecológica (BRASIL, 2014).

Quando um indivíduo adquire alimentos orgânicos contribui para a promoção de uma alimentação de qualidade e de seus determinantes para a manutenção da saúde adequada, agregando valorização à agricultura familiar (FERNANDES; KARNOPP, 2014).

O objetivo deste artigo é discutir sobre a importância de estratégias financeiras, medidas sustentáveis e acerca da contribuição do cultivo do maná-cubiu nesse contexto, como determinantes da segurança alimentar e nutricional.

## 2 Análise e Seleção

Trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada em bases de dados eletrônicas com o objetivo de identificar estudos nacionais e internacionais, publicados no período de 2005 a 2016. As bases eletrônicas consultadas foram: Scientific Electronic Library On-line (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) da National Library of Medicine. Também foram incluídas na pesquisa cartilhas, tese, dissertação, informações ou documentos de sites governamentais. Os termos utilizados em português foram: *Solanum sessiliflorum* Dunal, maná-cubiu, sociobiodiversidade, soberania alimentar, segurança alimentar e nutricional, Morretes e Antonina e seus correspondentes em inglês: *Solanum sessiliflorum* Dunal, cocona, sociobiodiversity, food sovereignty, food and nutritional security, Morretes e Antonina. O artigo consiste em artigos publicados em 1998 a 2017. As pesquisas realizadas com o maná-cubiu são escassas, em que a maioria dos acervos são antigos, devido a esse fator os artigos encontrados são clássicos da literatura. Foram excluídos artigos indisponíveis na íntegra e artigos de políticas

públicas realizadas fora do Brasil. O fluxograma da análise de seleção dos artigos encontra-se na FIGURA 1.

Os artigos selecionados foram discutidos em tópicos: Importância do consumo de frutos na alimentação; Soberania alimentar e nutricional; Desenvolvimento local e regional, Políticas públicas x sociobiodiversidade e Desenvolvimento Sustentável.

## 3 Importância do consumo de frutos na alimentação

Em 2003 a Organização Mundial da Saúde recomendou o aumento do consumo diário de frutas e vegetais para no mínimo 400g diárias (BRASIL, 2008), sendo que, os vegetais possuem propriedades fitoquímicas devido à presença dos metabólitos secundários (POIROUX-GONORD et al., 2010).

O Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda o consumo de alimentos in natura ou minimamente processados, como base da alimentação, assim como o consumo variado de frutas e verduras diariamente (BRASIL, 2014).

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutos no mundo, correspondendo a 6% da produção mundial (ANDRIGUETTO et al., 2008); apesar da vasta diversidade biológica, a monotonia alimentar encontra-se presente nos hábitos alimentares da população brasileira, com isso estão sendo criadas estratégias para garantia do consumo de alimentos regionais, como por exemplo a Cartilha de Alimentos Regionais Brasileiros que visa a promoção da biodiversidade (BRASIL, 2015), garantindo deste modo o Direito Humano de uma alimentação adequada.

A busca por uma alimentação saudável tem aumentado, devido à progressão de doenças crônicas não transmissíveis. Portanto, a população tem buscado alternativas de consumo proveniente das fontes frutíferas para fins especiais de promoção da saúde (BARGHAMDI et al., 2016; FARDET; ROCK, 2016; LI et al., 2015; YAHIA et al., 2010), contribuindo para a segurança alimentar e nutricional.

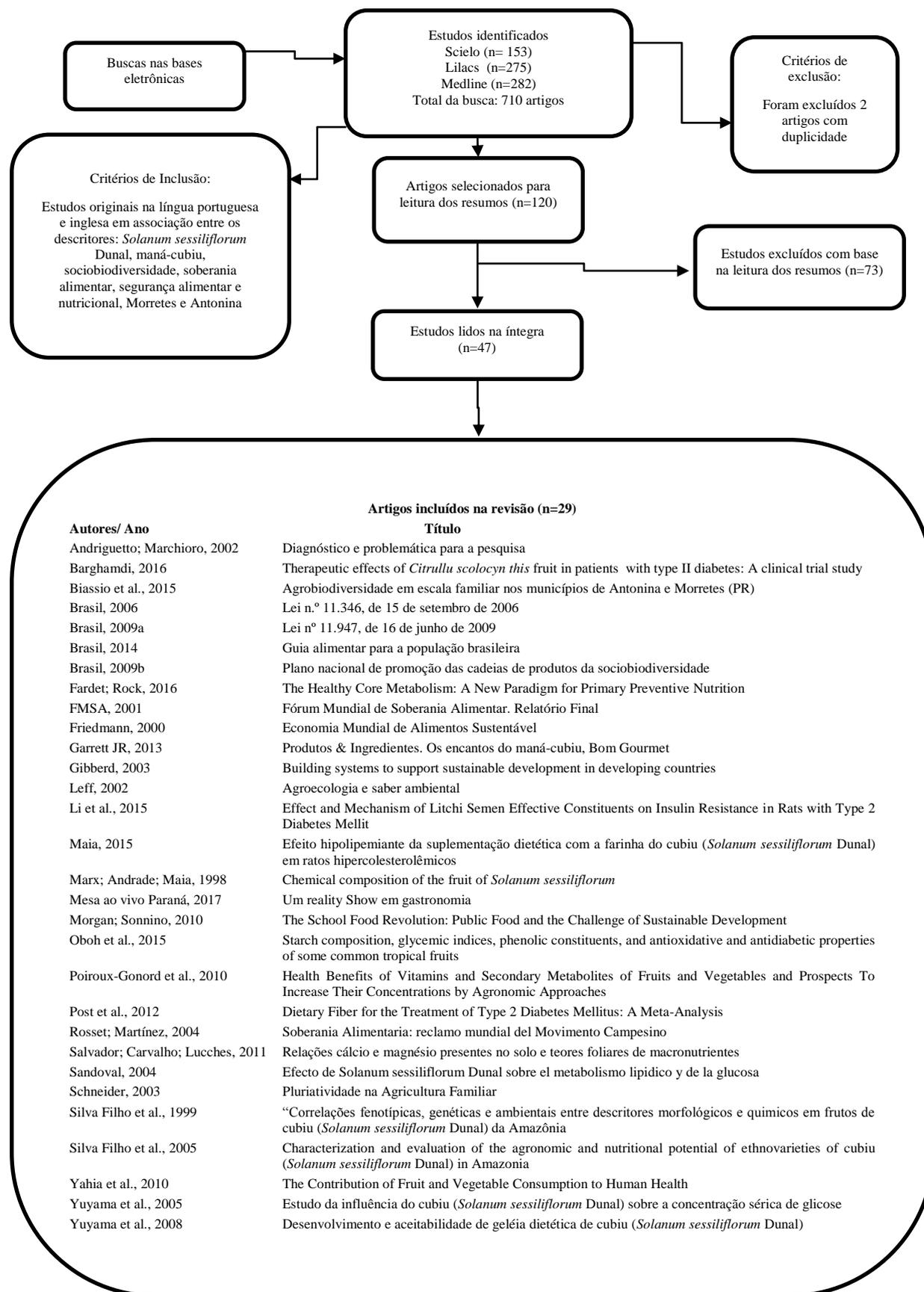


FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS PARA A REVISÃO

A população do litoral paranaense tem utilizado na medicina popular a polpa do suco do maná-cubiu para reduzir o diabetes. Podendo ser atribuído aos componentes que podem estar em grandes quantidades em frutos, servindo de mecanismos para a prevenção e gerenciamento do diabetes tipo 2, entre eles as propriedades antioxidantes e as fibras dietéticas, disponíveis em quantidades consideráveis nos vegetais (OBOH et al., 2015; POST et al., 2012). Na FIGURA 2 pode-se observar a localização do cultivo de maná-cubiu no estado do Paraná.



FIGURA 2 - MAPA DO ESTADO DO PARANÁ INDICANDO A REGIÃO DE CULTIVO DO MANÁ-CUBIU NO LITORAL PARANAENSE

FONTE: Adaptado do site da Secretaria da Saúde (PARANÁ, 2017)

LEGENDA: Região de cultivo do maná-cubiu

Estudos têm evidenciado a influência do maná-cubiu sobre a concentração da glicose sanguínea em experimentação animal e em humanos, em que apresentaram reduções significativas (SANDOVAL, 2004; YUYAMA et al., 2005).

A maioria dos estudos com o maná-cubiu são provenientes do Amazonas, região em maior cultivo do maná-cubiu. Deste modo, importante incentivar pesquisas com os frutos de outras regiões devido à variabilidade genética e morfológica do maná-cubiu e as influências causadas pelo solo. A FIGURA 3 demonstra as variedades de frutos do maná-cubiu, em que no litoral paranaense a morfologia enquadra-se na imagem 19 (SALVADOR; CARVALHO; LUCCHES, 2011).



FIGURA 3 - VARIAÇÃO MORFOLÓGICA DE FRUTOS DO MANÁ-CUBIU AGRUPADOS EM NOVE FENÓTIPOS

FONTE: Silva Filho et al. (2005).

#### 4 Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional

O conceito de soberania alimentar abrange o direito dos povos definirem sobre suas próprias estratégias sustentáveis de produção, garantindo o alimento para toda população. Baseia-se em pequenas e médias produções, considerando suas maneiras de plantios, objetivando eliminar a fome e a desnutrição, garantindo a Segurança Alimentar e Nutricional (FMSA, 2001).

As mulheres, em que a soberania alimentar nos traz a equidade de gênero no campo, protagonizam não só o auxílio ao marido, mas repartem o trabalho, sendo fundamentais no processo de produção, pois os proprietários dão preferência para a realização das tarefas de colheita por serem mais cuidadosas. Muitas das vezes se esforçam em trabalhar em duas propriedades para obter uma reserva financeira nos períodos de escassez (BIASSIO, 2011).

A valorização dos alimentos regionais tem tido enfoque em relação à Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) nas comunidades onde se produz seu próprio alimento, como base de suas refeições. A SAN é um campo de concepções e práticas alimentares que envolvem o consumo do alimento como garantia do Direito Humano a uma alimentação adequada em qualidade e quantidades suficiente de modo permanente e acessível, com medidas sustentáveis, socioeconômica e agroecológica (BRASIL, 2006).

## 5 Desenvolvimento local e regional, políticas públicas x sociobiodiversidade

O fruto exótico com sabor peculiar tornou-se uma possibilidade de mercado atrativo aos produtores rurais de Antonina e Morretes (MESA AO VIVO PARANÁ, 2015 e GARRETT JR, 2013). O maná-cubiu é importante tanto para formação de cadeias produtivas, quanto aos benefícios para a saúde humana, podendo promover ação hipoglicemiante e hipocolesterolêmica (YUYAMA et al., 2005; MAIA, 2015). A produção do maná-cubiu pode ser aprimorada com a implementação de políticas de incentivo (treinamento, orientação e capacitação) direcionadas à promoção da sustentabilidade, a fim de promover a Segurança Alimentar e Nutricional.

O Brasil representa um dos maiores produtores de frutos no mundo; mesmo com essa diversidade biológica, há uma monotonia alimentar nos hábitos alimentares da população brasileira, com isso estão sendo criadas estratégias para garantia do consumo de alimentos regionais, visando à promoção da biodiversidade (BRASIL, 2015).

A alimentação escolar tem sido um dos recursos para aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar, contribuindo para inclusão de alimentos saudáveis nas refeições de crianças e adolescentes em idades escolares (BRASIL, 2009).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) abrange alimentação saudável e adequada com a participação da sociedade no controle social, e a inserção na educação alimentar e nutricional no ensino e aprendizagem, formando uma geração do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2009).

Sugere-se o direcionamento de frutos da biodiversidade brasileira igualmente ao maná-cubiu, rico em niacina, ferro, vitamina A e C, para contribuição de uma alimentação saudável em escolas regionais (SILVA FILHO et al., 1999).

Diante desse contexto, se faz necessário políticas governamentais efetivas que estimulem o cultivo e o manejo de espécies brasileiras pela população. Pois havendo local para plantar e riqueza proveniente das diversidades naturais, haverá condições de dispor desses alimentos à mesa da população.

Deste modo, o estado brasileiro tem adotado políticas e programas para a garantia da segurança

alimentar e do meio ambiente, entre elas, o Plano Nacional de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPSB), que têm por objetivo promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade, garantindo alternativas de geração de renda para comunidades rurais, pelas políticas de créditos, a assistência técnica e extensão rural, a mercados e aos instrumentos de comercialização, além da política de garantia de preços mínimos (BRASIL, 2009).

## 6 Desenvolvimento Sustentável

O termo sustentabilidade surgiu em meados do século XXI, onde ocorre à interação entre o homem e a natureza, com o crescimento da poluição, extinção de espécies e aquecimento global. Diante desta condição, foi gerado o desenvolvimento sustentável, ideologia para garantir a conservação do solo, atenção social e ecológica, combatendo o desperdício e a limitação do crescimento econômico em relação à escassez dos recursos naturais, com condições necessárias para o futuro da humanidade (MORGAN; SONNINO, 2010; GIBBERD, 2003).

Medidas sustentáveis devem ser atribuídas aos agricultores, pois uma nação deve obter seu próprio subsídio alimentar como instrumento de sobrevivência, reduzindo a fome e a pobreza, por meio do desenvolvimento econômico local, de produção e consumo, sem depender do mercado internacional.

Algumas empresas transnacionais reconhecem que os alimentos servem para compra e venda, não associam à importância da administração dos recursos naturais da cultura, agricultura e a saúde (ROSSET; MARTÍNEZ, 2004).

Diversos frutos vêm sendo explorados pela indústria farmacêutica e de tecnologia de alimentos, com enfoque no tratamento de doenças e manutenção da saúde humana, aumentando a perspectiva da produção de alimentos em massa. Surgindo dentro do sistema agroalimentar alguns segmentos vinculados pela mídia com a proposta de uma dieta saudável, associados muitas das vezes com preços elevados (FRIEDMANN, 2000).

A produtividade agrônômica muitas vezes só visa o lucro, não garante a distribuição dos alimentos e a Segurança Alimentar e Nutricional. Devemos garantir a sustentabilidade do solo, a preservação da

cultura regional, evitar a exploração do trabalho no campo, a mão de obra barata, o trabalho infantil, até mesmo a substituição da produção manual por máquinas, podendo colocar em risco a fonte de renda no campo, aumentando os determinantes da fome e da miséria.

A produção do maná-cubiu pelas comunidades rurais é importante, pois oferece o fruto orgânico sem uso intencional de agrotóxicos, além da prática da agroecologia e saber ambiental, onde se geram técnicas para lavar a terra e recombinar os gens da vida, utilizando sempre a mesma semente da região, além de multiplicar a capacidade de fotossíntese florística (LEFF, 2002).

O fruto do *Solanum sessiliflorum* Dunal começa a ser formado com aproximadamente sete meses após a sementeira, se colhido verde sua maturação demora um mês, o que significa ótima possibilidade de armazenamento. Contudo, seu fruto possui bom aproveitamento em diversas preparações, podendo ser cultivado de maneira agroecológica, ou seja, sem o uso de agrotóxico (MARX; ANDRADE; MAIA, 1998).

## 7 Considerações Finais

A contextualização inserida nesse artigo nos remete a importância e a necessidade de pesquisar e cultivar os frutos nativos e regionais do nosso país, pois trazem alternativas de consumo, promoção da saúde humana e garantia de trabalho aos pequenos agricultores, contribuindo também para conhecimento científico de todos. Podemos concluir com essa discussão referenciada que o maná-cubiu, além de fornecer benefícios nutricionais, pode ofertar benefício sustentável e auxiliar na melhoria socioeconômica familiar das comunidades rurais de Antonina e Morretes e contribuir para a segurança alimentar e nutricional.

## Agradecimentos

O artigo faz parte da dissertação de mestrado do autor principal. Os autores agradecem o financiamento do CNPq processo nº552448/2001-7, PROCAD/CASADINHO e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Profissional de Ensino Superior (CAPES). As agências de financiamento não

contribuíram na redação deste artigo. Em especial agradecemos às professoras Islândia Bezerra, e Sílvia do Amaral Rigon do Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição da UFPR e à professora Rubia Carla Formighieri Giordani, do Departamento de Nutrição da UFPR.

## Conflitos de Interesse

Os autores negam conflito de interesse.

## Referências

- AUGUSTO, E. Maná-cubiu: a fruta dos deuses. **Guia Rural & Negócios**, novembro, 2002. Disponível em: <[http://www.bioflorestal.com.br/mana\\_novo.htm](http://www.bioflorestal.com.br/mana_novo.htm)>
- ANDRIGUETTO, J. M.; MARCHIORO, N. P. X. Diagnóstico e problemática para a pesquisa. In: RAYNAUT, C.; GODOY, A. M. G. **Desenvolvimento e meio ambiente**: em busca da interdisciplinaridade. Pesquisas urbanas e rurais. Curitiba: UFPR, p. 159-194, 2002.
- BARGHAMDI, B. Therapeutic effects of *Citrullus scolocyn this* fruit in patients with type II diabetes: A clinical trial study. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**, v. 8, n. 2, p. 130–134, 2016.
- BIASSIO, A. **Agrobiodiversidade em escala familiar nos municípios de Antonina e Morretes (PR): base para sustentabilidade socioeconômica e ambiental**. 2011. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Curitiba, 2011.
- BOLDRINI, E. B.; LACERDA, L.; CASSILHA, M. F. **Floresta água e clima**: boas práticas nos biomas brasileiros. Antonina: ADEMADAN, 2015.
- BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. 2009a. **FNDElegis**. Disponível em: <[https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl\\_tipo=LEI&num\\_ato=00011947&seq\\_ato=000&vlr\\_ano=2009&sgl\\_orgao=NI](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl_tipo=LEI&num_ato=00011947&seq_ato=000&vlr_ano=2009&sgl_orgao=NI)>
- BRASIL. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO. **Programa Nacional de Alimentação Escolar**. 2017. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/agricultura-familiar>>

- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. COORDENAÇÃO GERAL DA POLÍTICA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Guia alimentar para população brasileira**: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Alimentos regionais brasileiros**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE A FOME. **Plano nacional de promoção das cadeias de produtos da sociobiodiversidade**. 2009b. Disponível em: <[http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user\\_arquivos\\_64/PLANO\\_NACIONAL\\_DA\\_SOCIOBIODIVERSIDADE-\\_julho-2009.pdf](http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/PLANO_NACIONAL_DA_SOCIOBIODIVERSIDADE-_julho-2009.pdf)>.
- BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. Lei n.º 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional – SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília: Presidência da República, 2006.
- CHARRONDIÈRE, R. U.; STADLMAYR, B., RITTENSCHÖBER, D.; NOWAK, V.; NILSSON, E.; BURLINGAME, B. FAO/INFOODS food composition database for biodiversity. **Food Chemistry**, p. 408-412, dez. 2013.
- ESTADES, N. P. O Litoral do Paraná: Entre a riqueza natural e a pobreza social. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 8, p. 25-41, 2003.
- FARDET, A.; ROCK, E. The Healthy Core Metabolism: A New Paradigm for Primary Preventive Nutrition. **Journal of Nutrition Health and Aging**, v. 20, n. 3, p. 239-47, 2016.
- FERNANDES, D. M. M.; KARNOPP, E. A agricultura familiar e a cadeia produtiva de alimentos orgânicos: conquistas. **Revista de desenvolvimento econômico**, Ano XVI, nº 29, 2014.
- FMSA. **Fórum Mundial de Soberania Alimentar**. Relatório Final. FMSA: Havana, 2001.
- FREIDMANN, H. Economia Mundial de Alimentos Sustentável. In: BELIK, W; MALUF, R. S. **Abastecimento e segurança alimentar**: Os limites da liberalização. Campinas: IE/UNICAMP, p. 1-21, 2000.
- GIBBERD, J. **Building systems to support sustainable development in developing countries**. CSIR, Division of Building and Construction Technology Pretoria, 2003.
- GARRETT JR, G. Os encantos do maná-cubiu. Bom Gourmet. **Gazeta do povo**, Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/bomgourmet/os-encantos-mana-cubiu/>>
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico**, 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/default\\_sinopse.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse/default_sinopse.shtm)>
- INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS (IPE). **Projeto Biodiversidade**. 2005. Disponível em: <<http://www.ipe.org.br/en/projects/baixo-rio-negro/65-projeto-sociobiodiversidade>>
- KINUPP, V. **Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. 2007. 562 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia), Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.1, 2002.
- LI, C. Q.; LIAU, X. B.; LI, X. H.; GUO, J. W.; QU, Z. L.; LI, L. M. Effect and Mechanism of Litchi Semen Effective Constituents on Insulin Resistance in Rats with Type 2 Diabetes Mellit. **Zhong Yao Cai**, v. 38, n. 7, p. 1466-71, 2015.
- MAIA, J. R. P. Efeito hipolipemiante da suplementação dietética com a farinha do cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) em ratos hipercolesterolêmicos, **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 112-119, 2015.
- MARX, F., ANDRADE, E. H. A; MAIA, J. G. Chemical composition of the fruit of *Solanum sessiliflorum*. **Zeitschrift für Lebensmittel - Untersuchung und - Forschung A.**, n. 206, p. 364-66, 1998.
- MESA AO VIVO PARANÁ. Um reality Show em gastronomia, setembro 2015 Disponível em: <<http://www.mesaavivoparana.com.br>>
- MORGAN, K.; SONNINO, R. **The School Food Revolution**: Public Food and the Challenge of

Sustainable Development. Medicine & Health Science Books, 2010.

OBOH, G.; ADEMOSUN, A. O.; AKINLEYE, K.; OMOJOKUN, O. S.; BOLIGON, A. A.; ATHAYDE, M. L. Starch composition, glycemic indices, phenolic constituents, and antioxidative and antidiabetic properties of some common tropical fruits. **Journal of Ethnic Foods**, n. 2, p. 64-73, 2015.

OLIVEIRA, H. P. **Elaboração de nectar de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) e avaliação das características físico-químicas e sensoriais durante o armazenamento**. 1999. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) – Universidade do Amazonas, Manaus, 1999.

PARANÁ. SECRETARIA DA SAÚDE. **Saúde do Viajante**. [s. d.] Disponível em: <<http://www.saudedoviajante.pr.gov.br/galeria/23/15/mapa-litoral.html>>

PEREIRA, Z. R. F. **Efeito hipoglicêmico da fibra do cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) em ratos diabéticos**. 2001. 63 f. Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos) – Universidade do Amazonas, Manaus, 2001.

PEREIRA, M. C.; STEFFENS, R. S.; JABLONSKI, A.; HERTZ, P. F.; RIOS, A. O.; VIZZOTTO, M.; FLÓRES, S. H. Characterization and antioxidant potential of Brazilian fruits from the Myrtaceae Family. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 60, n. 1, p. 3061-3067, mar. 2012.

POIROUX-GONORD; BIDEL, L. P.; FANCIULLINO, A. L.; GAUTIER, H.; LAURILLOPEZ, F.; URBAN, L. Health Benefits of Vitamins and Secondary Metabolites of Fruits and Vegetables and Prospects To Increase Their Concentrations by Agronomic Approaches. **Journal of Agricultural and food Chemistry**, v. 58, n. 23, p. 12065-12082, 2010.

POST, R. E.; MAINOUS, A. G.; KING, D. E.; SIMPSON, K. N. Dietary Fiber for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. **JABFM**, v. 25, n. 1, p. 16-23, 2012.

RODRIGUES E.; MARIUTTI L.; MERCADANTE A. Carotenoids and Phenolic Compounds from *Solanum sessiliflorum*, an Unexploited Amazonian Fruit, and Their Scavenging Capacities against Reactive Oxygen and Nitrogen Species. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 61, n. 12, p. 3022-3029, 2013.

ROSSET, P.; MARTÍNEZ M. E. **Soberania Alimentaria: reclamo mundial del Movimiento Campesino**. 2004. Disponível em: <[www.cerai.es/fmra/archivo/rosset2/.pdf](http://www.cerai.es/fmra/archivo/rosset2/.pdf)>.

SALVADOR, J. T., CARVALHO, T. C., LUCCHES, L. A. C. Relações cálcio e magnésio presentes no solo e teores foliares de macronutrientes. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.**, Curitiba, v. 9, n. 1, p. 27-32, 2011.

SANDOVAL, M. A. P. Efecto de *Solanum sessiliflorum* Dunal sobre el metabolismo lipídico y de la glucosa. **Ciencia e investigación**, v. 7, n. 2, p.44-48, 2004.

SCHNEIDER, S. A. **Pluriatividade na Agricultura Familiar**. Porto Alegre: UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande, 2003.

SCHUELTER, A. R.; GRUNVALD, A. K.; JÚNIOR, A. T. A.; DA LUZ, C. L.; GONÇALVES, L. M.; STEFANELLO, S.; SCAPIM, C. A. In vitro regeneration of cocona (*Solanum sessiliflorum*, Solanaceae) cultivars for commercial production. **Genetics and Molecular Research**, v. 8, n. 3, p. 963-975, 2009.

SILVA FILHO, D. F. **Discriminação de etnovariedades de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal, Solanaceae) da Amazônia, com base em suas características morfológicas e químicas**. 2002. 116 f. Tese (Doutorado em Biologia Tropical e Recursos Naturais), INPA/UFAM, Manaus, 2002.

SILVA FILHO, D. F.; ANDRADE, J. S.; CLEMENT, C. R., MACHADO, F. M.; NODA, H. Correlações fenotípicas, genéticas e ambientais entre descritores morfológicos e químicos em frutos de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) da amazônia. **Acta Amazônica**, v. 29, n. 4, p. 503–511, 1999.

SILVA FILHO, D.F.; YUYAMA, L.K.O.; AGUIAR, J.P.L.; OLIVEIRA, M.C.; MARTINS, L.H.P. Characterization and evaluation of the agronomic and nutritional potential of ethnovarieties of cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) in Amazonia, **Acta amazonica**, v. 35, n. 4, p. 399,406, 2005.

YAHIA, E. M. The Contribution of Fruit and Vegetable Consumption to Human Health. In: ROSA, L. A.; ALVAREZ-PARRILLA, E.; GONZALEZ-AGUILAR, G. A. **Fruit and vegetable phytochemicals: chemistry, nutritional value and stability**. Hoboken: Wiley-Blackwell, p. 3-5, 2010.

YUYAMA, L. K. O.; LÍLIAN, P.; ROBERTO, N. M.; JAIME, P. L. A.; SOCORRO, B. S. Desenvolvimento e aceitabilidade de geléia dietética de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal). **Ciência Tecnologia Alimentos**, Campinas, v. 28, n. 4, p. 929-934, 2008.

YUYAMA, L. K. O.; PEREIRA, Z. R. F.; AGUIAR, J. P. L.; SILVA FILHO, D. F.; SOUZA, R. F. S.;

---

TEIXEIRA, A. P. Estudo da influência do cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) sobre a concentração sérica de glicose. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 64, n. 2, p. 232-236, 2005.