DIVERSIDADE NO PRATO

Plantas Alimentícias Não Convencionais em Mato Grosso do Sul

Diversidade no Prato

Plantas Alimentícias Não Convencionais em Mato Grosso do Sul

Autora:
Bruna Paola Murino Rafacho (Org.)
Camila Medeiros da Silva Mazzeti (Org.)

Diversidade no Prato

Plantas Alimentícias Não Convencionais em Mato Grosso do Sul

1° edição
Campo Grande 2021

FICHA TÉCNICA

REDE ECO-AB MS - Rede de Enfrentamento e Controle da Obesidade na Atenção Primária em Saúde no estado de Mato Grosso do Sul
Coordenadora da Rede ECO-AB MS: Prof. Dra. Camila Medeiros da Silva Mazzeti

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
Reitor: Prof. Dr. Marcelo Augusto Santos Turine
Vice-Reitora: Profa. Dra. Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo

Pró-reitora de Extensão Cultura e Esporte (PROECE-UFMS)
Pró-reitor: Prof. Dr. Marcelo Fernandes Pereira
Secretaria Especial de Educação a Distância
Secretário Especial: Prof. Msc. Hercules da Costa Sandim
Escola de Extensão
Coordenação: Profa. Dra. Caroline Pauletto Spanhol

Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (FACFAN/UFMS)
Direção: Profa. Dra. Maria Lígia Rodrigues Macedo

Financiamento
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção Primária à Saúde - Departamento de Promoção da Saúde (DPS) - Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN)

Apoio
Secretária de Estado de Saúde do Mato Grosso do Sul (SES-MS) – Coordenadoria de Ações em Saúde - Gerência Estadual de Alimentação e Nutrição (GEAN)

Coordenação Técnica Geral do Projeto
Coordenadora Geral: Profa. Dra. Camila Medeiros da Silva Mazzeti

FICHA TÉCNICA

Autores
Ana Paula Castro Schutz
Anysio Henriques Neto
Bruna Paola Murino Rafacho
Bruna Rodrigues Magusso
Camila Medeiros da Silva Mazzeti
Caroline Franco Paiva
Daniela Miotto Bernardi
Elisvânia Freitas dos Santos
Fabiane Barros Neiva
Fabiane La Flor Ziegler Sanches
Karine Domingos de Araújo
Luane Aparecida do Amaral
Melina Ribeiro Fernandes
Rafaela Henriques Rosa
Vitória Helena de Oliveira Teixeira Reis
Vitoria Silva Menezes de Souza

Organizadores
Bruna Paola Murino Rafacho e Camila Medeiros da Silva Mazzeti

Normalização
Karine Domingos de Araújo

Revisão
Karine Domingos de Araújo e Bruna Paola Murino Rafacho

FICHA TÉCNICA

Diversidade no Prato [recurso eletrônico]: Plantas Alimentícias Não Convencionais em Mato Grosso do Sul / Bruna Paola Murino Rafacho e Camila Medeiros da Silva Mazzeti. -- Mato Grosso do Sul: Campo Grande, 2021.

1. Saúde; 2. Nutrição; 3. Prevenção e programas de saúde.

ISBN: 978-65-00-33696-2



FICHA TÉCNICA

1ª edição: 2021

Projeto Gráfico, Editoração
Fabiane Barros Neiva

A revisão linguística e ortográfica é de responsabilidade dos autores.

A grafia desta obra foi atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 1º de janeiro de 2009.

Título: Diversidade no Prato
Subtítulo: Plantas Alimentícias Não Convencionais em Mato Grosso do Sul
Formato: Livro Digital

ISBN: 978-65-00-33696-2

Para entrar em estado de árvore é preciso partir de
um torpor animal de lagarto às três horas da tarde,
no mês de agosto.
Em dois anos a inércia e o mato vão crescer em
nossa boca.
Sofreremos alguma decomposição lírica até o mato
sair na voz.
Hoje eu desenho o cheiro das árvores.
(BARROS, M. de. O livro das ignorãças. R.J.: Record, 2000. p. 17.)

Sumário

07 PANC **no mundo**

20 PANC **na sociedade**

51 PANC **no prato**

202 PANC **na xícara**

237 PANC **na cozinha**

294 ANEXO: Lista de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) abordadas nesta obra

297 **Os autores**

capítulo 1

PANC NO MUNDO

PANC NO MUNDO

Definição e histórico das Plantas Alimentícias Não Convencionais

O consumo de plantas acompanhou a história do homem. No início, como caçadores-coletores, éramos nômades. Há, aproximadamente, 11 mil anos, surgiu o cultivo e a domesticação de plantas para alimentação - nascia a agricultura e, com ela, uma grande transformação na vida do homem (STANDAGE, 2010). Além da alimentação, passamos a utilizar as plantas como remédio, construção e combustível. Nos dias atuais, a utilização das plantas, configura, não só um meio de subsistência, mas também de cultura e identidade de um povo (BARREIRA et al., 2015).

Para nossa alimentação, utilizamos as plantas comestíveis: aquelas que possuem algumas ou todas as partes seguras para uso humano, sejam folhas, raízes, frutos, flores, talos, sementes e outros subprodutos. Entretanto, dentre todas as plantas existentes, somente uma pequena parcela é utilizada na alimentação humana. O Brasil possui uma das mais ricas biodiversidades do mundo, mas existem poucos estudos sobre o percentual de sua flora alimentícia, sendo mais escassos ainda dados sobre espécies nativas e sua composição bromatológica, sensorial e fitotécnica (BARREIRA et al., 2015; KINUPP; BARROS, 2007; KINUPP; LORENZI, 2014).

Algumas plantas alimentícias são bem conhecidas e difundidas em todo o mundo, ou mesmo comercializadas em grande escala - são aquelas que encontramos nos supermercados e feiras, em todos os lugares do Brasil. Outras se limitam a uma determinada região - os alimentos regionais, e existem, ainda, aquelas que poucas pessoas conhecem, ou que saem do senso comum. Estas últimas são conhecidas como Plantas Alimentícias Não Convencionais, ou PANC (BARREIRA et al., 2015).

Neste universo das PANC, encontram-se muitas plantas espontâneas ou silvestres, que, muitas vezes, são chamadas de "daninhas" ou "matos", mas que possuem grande utilidade, com grande potencial econômico e cultural. É importante ressaltar que o que pode ser PANC em um determinado local, pode não ser em outro. Um exemplo disso é a planta ora-pro-nobis, muito famosa e utilizada em Minas Gerais, mas talvez pouco conhecida em Mato Grosso do Sul como vegetal de uso cotidiano (BARREIRA et al., 2015). Em um estudo realizado

por Narcisa-Oliveira et al., (2018), com objetivo de identificar o conhecimento, utilização e forma de aquisição das PANC em Campo Grande, os autores observaram que 55% da população entrevistada desconhecia o termo, e a parcela que as conhecia e as utilizava destacou dificuldades em encontrá-las nos comércios locais (NARCISA-OLIVEIRA et al., 2018).

Mas, o leitor pode estar se perguntando: por que consumir as PANC?

Nos capítulos a seguir, o mundo das PANC será apresentado sob diferentes aspectos, desde seu impacto na sociedade, até como adicioná-las ao nosso prato e nossa cozinha. De forma resumida, as PANC podem ser uma importante ferramenta para diversificar a alimentação. Como são plantas que crescem espontaneamente e bem adaptadas à região a que pertencem, são mais resistentes a mudanças climáticas e precisam de pouco manejo humano para seu cuidado, tornando-as muito atrativas para ter uma horta em casa, na escola, ou nas comunidades. Seu plantio pode ser feito diretamente no solo, sem grande preparo com adubos ou outros insumos (BARREIRA et al., 2015; KAIROS, 2017; KINUPP; LORENZI, 2014). Desta forma, teremos diferentes tipos de alimentos o ano todo e, por consequência, diversos nutrientes à nossa disposição.

Outro ponto interessante de seu consumo é a ligação com a natureza e a conservação ambiental. Do ponto de vista da agricultura, as PANC permitem a oferta de alimentos ao longo do ano, quando cultivados diferentes tipos, considerando as diferentes exigências de clima, por exemplo. Também auxiliam no aproveitamento de áreas improdutivas e na renovação do solo, no caso de monoculturas (KAIROS, 2017; KINUPP; LORENZI, 2014). Além disso, para esses agricultores, as PANC podem ser utilizadas para alimentação própria, ou, ainda, originar subprodutos que permitem também o incremento da renda, visto que, da mesma forma que os demais alimentos vegetais, as PANC permitem diversos tipos de preparo e subprodutos (BARREIRA et al., 2015).

Definição e histórico das Plantas Alimentícias Não Convencionais

O termo Planta Alimentícia Não Convencional e seu acrônimo PANC foram criados pelo professor, pesquisador e botânico Valdely Ferreira Kinupp, em sua tese de doutorado em fitotecnia pela UFRGS, no ano de 2007. Kinupp também foi responsável pela difusão do tema que, recentemente, vem ganhando cada vez mais espaço em vários ambientes, desde a cozinha até as bancadas de laboratório.

Cabe destacar uma linha histórica sobre o início das pesquisas dos alimentos não convencionais e os desdobramentos do impacto causado pelo trabalho de Kinupp e seus antecessores, que, através de um trabalho científico e criterioso, vêm tentando popularizar e conscientizar a população brasileira e latino-americana sobre o cultivo, o consumo e o potencial econômico presente na biodiversidade das Américas. Ao analisar a bibliografia usada por Kinupp em seu livro "Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil", de 2014, é possível perceber que outros pesquisadores, de diversas áreas, contribuíram separadamente para o maior conhecimento desses alimentos nativos que não foram inseridos na lógica mercadológica mundial. Além de botânicos, agrônomos e outros pesquisadores das Ciências Agrárias ou Biológicas, contribuíram sobremaneira para o conhecimento destes alimentos não convencionais muitos estudos de caráter antropológico, que destacam os usos de alimentos nativos em comunidades indígenas brasileiras, por exemplo.

Desta forma, o criador do termo PANC destaca, em sua obra, o ramo científico que deu origem a seu interesse pelo estudo dos alimentos não convencionais, a Fitoalimurgia (Phytoalimurgia), termo de origem italiana, por se tratar do estudo de plantas comestíveis espontâneas. O conceito originou-se ainda no século XVIII, com o trabalho do médico e pesquisador Ottaviano Targioni-Tozzeti. No século XX, os trabalhos foram retomados em 1918, pelo médico naturalista Oreste Mattirolo, em meio ao contexto do pós-guerra europeu, no qual a questão da soberania alimentar ganhou importância cotidiana no continente (KINUPP; LORENZI, 2014). Posteriormente, em 1946, foi publicado por Hoehne a obra "Frutas indígenas", trabalho realizado pelo Instituto de Botânica de São Paulo, na época, que também serviu como fonte para suas pesquisas, trabalho esse atrelado ao aspecto antropológico, além do botânico, obviamente.

Além disso, destacaram-se na década de 1980, 1990 e 2000, o argentino E. H. Rapoport (1998; 2003; 2009), Cardoso (1997), Corrêa e Penna (1984), Villachica (1996), Botrel (2006),

Ferrão (1999), Willams (1981), Keer (1984), Revilla (2002), Dória (2006), além do conhecido antropólogo brasileiro Luis Câmara Cascudo (1983). Todos esses trabalhos, anteriores à publicação de Kinupp, contribuíram de forma espontânea e desagregada, para o entendimento sobre a identificação, preparo e consumo dos alimentos agora denominados PANC. E, apesar de crescente o número de estudos sobre essa perspectiva alimentar e seu potencial, tornou-se, de certa forma, um marco temporal ao delimitar o acrônimo e problematizar os estudos sobre o tema (o autor). Dentre as instituições dedicadas à pesquisa e à agricultura no Brasil, destacaram-se trabalhos com maior volume de informações, como as publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente, pelo Ministério da Saúde e pela Embrapa em algumas de suas unidades pelo país, reunindo cada vez mais pesquisadores interessados em conhecer e difundir conhecimentos úteis aos agricultores, extrativistas e à população em geral, sobre o consumo de alimentos regionais, nativos, não convencionais e, por isso, não reconhecidos como tal. A tabela apresenta de forma organizada, em ordem cronológica, os principais estudos que trataram sobre alimentos não convencionais citados no livro de Kinupp, ou seja, antes do surgimento do acrônimo PANC, antes de 2007 e 2014, período entre sua tese de doutorado e o guia de identificação, a fim de observar a evolução das pesquisas e da consolidação do termo por ele cunhado.

Títulos relacionados aos alimentos não convencionais antes e depois de Kinupp
HOEHNE, F. C. **Frutas Indígenas**. (Publicação da série "D"). São Paulo: Instituto de Botânica: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, 1946.
SAHU, N. P. A. A new saponin of oleanolic acid from Pereskia grandifolia. **Phytochemistry**, v. 13, n. 2, 1974.
MATTOS, J. R. **Frutos indígenas comestíveis do Rio Grande do Sul**. 2.ed. Porto Alegre: Publicação IPRNR, n. 1, 1978.
WILLIAMS, L. O. The useful plants of Central America. Ceiba, Tegucigalpa, v. 24, n. 1-2, 1981.
CASCUDO, L. C. **História da alimentação no Brasil**. São Paulo: Ed. Itatiaia/Ed. da USP, 1983.
REITZ, R. Tifáceas. In: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1984.
KEER, W. E.; POSEY, D. A. Informações adicionais sobre a agricultura Kayapó. **Interciencia**, v. 9, n. 6, 1984.

CORRÊA, M. P.; PENNA, L. A. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984.

FAO. Neglected crops: 1492 from a different perspective. (FAO Plant Production and Protection. Series, 26), Rome, 1984.

JORGE, L. I. F. et al. Hortaliças brasileiras: caracterização botânica e química das espécies: Talinum Paniculatum (Jacq.) Gaertn., Xanthosoma atrovirens C. Koch e Bouché e Amaranthus hybridus L. Revista do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, v. 5, n. 1-2, 1991.

VILLACHICA, H. Frutales y hortalizas promissórios de la Amazonia. Lima: Tratado de Coperación Amazonica, 1996.

CARDOSO, M. O. (Coord.). Hortaliças não-convencionais da Amazônia. Brasília: Embrapa-SPI; Manaus: Embrapa-CPAA, 1997.

ALMEIDA, S. P. de. Cerrado: aproveitamento alimentar. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998.

ROZYCKI, V. R. et al. Composición de nutrientes en especies vegetables autóctonas de la región Chaqueña, Argentina, Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Caracas, v. 47, n. 3, 1997.

RAPOPORT, E. H.; LADIO, A. Los bosques andino-patagónicos como fuentes de alimento. Bosque, Valdivia, v. 20, n. 2, 1999.

FERRÃO, J. E. M. Fruticultura tropical: espécies com frutos comestíveis. Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical e Missão de Macau em Lisboa, 1999.

SILVA, A. R.; KEER, W. E. Moringa: uma nova hortaliça para o Brasil. Uberlândia: UFU/DIRIU, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Geral de Política de Alimentação e Nutrição. Alimentos regionais brasileiros. Brasília: Comunicação e Educação em Saúde, 2002. Série F, n. 21. 140 p.

REVILLA, J. Plantas úteis da bacia amazônica. Volume I (de A a M) e Volume II (de N a Z). INPA & Sebrae, 2002.

RAPOPORT, E. H. et al. Plantas nativas comestibles de la Patagonia Andina: Argentino-Chilena. Parte II. Bariloche: Imaginaria, 2003.

NEUMANN, R. Plantas silvestres comestibles y condimentícias del NOA. Boletín Desideratum (INTA), Salta, 2003.

FELLIPPE, G. M. Entre o jardim e a horta: as flores que vão para a mesa. São Paulo: SENAC, 2003.

BOTREL, R. T. et al. Uso de vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MG, Brasil. Acta Botanica Brasilica, São Paulo, v. 20, n. 1, 2006.

DÒRIA, C. A. Estrelas no céu da boca: escritos sobre culinária e gastronomia. 2. ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2006.

CORADIN, L. (Org.). Parentes silvestres de plantas cultivadas. Brasília: MMA, 2006.

KINUPP, V. F. Plantas Alimentícias não-convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. Porto Alegre, 2007. 562 p. Tese – (Doutorado em Fitotecnica), Faculdade Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SANTAMARIA, S. A cozinha a nu: uma visão renovadora do mundo da gastronomia. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2009.

RAPOPORT, E. H. et al. Malezas comestibles del cono sur y otras partes del planeta. Buenos Aires: Ediciones INTA, 2009.

DÒRIA, C. A. A formação da culinária brasileira. (Série 21). São Paulo: Publifolha, 2009.

FORZZA, R. C. et al. (Org.). Catálogo da flora e fungos do Brasil. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2. v. 2010.

NEPA/UNICAMP. Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO – versão 2 (2006). 4. ed. rev. ampl., 2011. ,. Disponível em: http://www.unicamp.br/nepa/taco. Acesso em: 10 jun. 2020.

CORADIN, L. et al. (Eds.). Espécies nativas da flora basileira de valor econômica atual ou potencial: plantas para o futuro. – Região Sul. Brasília: MMA, 2011.

RABELO, A. Frutos nativos da Amazônia: comercialização nas feiras de Manaus – AM. Manaus: INPA, 2012.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil:** guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.

KELEN, M. E. B. et al. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs):** hortaliças espontâneas e nativas. Porto Alegre: UFRGS, 2015. Disponível em: https://www.ufrgs.br/viveiroscomunitarios/wp-content/uploads/2015/11/Cartilha-15.11-online.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL, E. P. et al. Núcleo de estudo e multiplicação de plantas alimentícias não convencionais cultivadas em sistema agroecológico. In: **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 10, n. 3, maio 2016.. Disponível em: http://revistas.aba-groecologia.org.br/index.php/cad/article/view/19883. Acesso em: 10 jun. 2020.

EMBRAPA. PANC: Ações de resgate e de multiplicação das hortaliças não convencionais promovem sua volta ao campo e à mesa. In: **Hortaliças em Revista.** ano 6, n. 22, maio/ago. 2017. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1355126/2250572/ed22.pdf/59c6768c-62da-72a3-84c7-1d996101f1b6. Acesso em: 10 jun. 2020.

E. BIONDO; FLECK, M.; SANTANNA, V.; KOLCHINSKI, E. M.; POLESI, R.G. Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais no Vale do Taquari, RS. In: **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 4, p. 61, 2018.

TULER, A. C.; PEIXOTO, A. L.; SILVA, N. C. B. da. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 70, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-78602019000100271&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 jun. 2020.

KMIECIK, L.; LUCCA, A. S. Recomendações para a valorização da biodiversidade local a partir das plantas alimentícias não convencionais em hortas comunitárias urbanas. In: **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental,** v. 9, p. 898-917, 2020.

Observa-se que, mesmo antes da publicação de sua obra, que popularizou o conceito, o tema dos alimentos não convencionais já era pesquisado de forma individual ou fragmentada em diversos campos da ciência, porém, circunscritos aos critérios de cada grupo de pesquisadores e suas instituições. Já depois de 2014, após a publicação do livro sobre as PANC no Brasil, o termo se difundiu entre a comunidade acadêmica e passou a ser adotado para delimitar um escopo de pesquisas que antes eram conceituadas de diversas formas. Daí uma de suas contribuições para esse campo do conhecimento, ao reunir, de forma teórica, um limite conceitual sobre o assunto, e ao despertar o interesse em novos pesquisadores, que passaram a se dedicar sobre o assunto. A influência da nova terminologia foi indicada na tabela com pelo menos uma publicação por ano, após 2014, de forma a demonstrar o impacto conceitual no meio acadêmico, embora sejam encontradas outras publicações por ano, quando consultadas em bancos de dados científicos, como as plataformas Scielo e Lattes, por exemplo.

Apesar disso, o termo PANC ainda causa discussões e não gera consenso entre a comunidade acadêmica, consumidores frequentes desses alimentos e agricultores que as cultivam, fato esse reconhecido, também, por seu criador, que justifica o uso do mesmo devido à sua capacidade ampla de reunir alimentos e partes de alimentos, tanto convencionais, como não convencionais, num conceito mais abrangente de classificação. As principais críticas ao termo estão ligadas à regionalidade de alguns alimentos e seu consumo tradicional, como o caso da ora-pró-nobis, já usada habitualmente em Minas Gerais (região de Sabará), a bertalha e a Taioba, comuns em cidades do Rio de Janeiro, ou mesmo a Vinagreira, tradicional no arroz de cuxá no Maranhão. Entretanto, os termos antes empregados, tais como Hortaliças não convencionais (cunhado por pesquisadores da Embrapa), Malezas Comestibles ou Plantas Silvestres Comestibles, usadas por Rapoport (KINUPP; LORENZI, 2014), por exemplo, mostraram-se mais restritos ao universo de vegetais analisados por Kinupp. Mas, para além de sua terminologia, cabe reconhecer os esforços de tais trabalhos na melhoria do conhecimento sobre diversidade alimentar brasileira e latino-americana, visto que buscam valorizar a flora nativa e desenvolver novos campos sobre o saber alimentar.

Dúvidas frequentes sobre PANC

Consumidores e agricultores iniciantes no campo dos alimentos PANC são rotineiramente surpreendidos quando descobrem que os chamados “matos” ou “plantas daninhas” são, na verdade, alimentos altamente nutritivos, por vezes mais do que os convencionais, quando comparados, ou recordam histórias de tempos antigos, quando seus avôs e avós viviam no meio rural e utilizavam tais alimentos como forma de complementação das refeições. As perguntas mais comuns são: “Isso é de comer? Como se come isso? É venenoso? Qual é o sabor? Posso comer cru?”. E todas essas perguntas precedem a necessidade de estudo e pesquisa, pois existem alimentos PANC que não devem ou não podem ser simplesmente ingeridos in natura, ou mesmo aqueles que possuem níveis de toxicidade que podem causar danos à saúde. Outros podem ser confundidos com alimentos, como por exemplo, a Solanum Americanum, popularmente conhecida como Maria Pretinha, muito parecida com a Solanum Nigrum, chamada também de Erva Moura ou Mata Cavalo. A Maria Pretinha possui frutos de cor roxa, são redondas e bem escuras, de paladar adocicado, propícia ao uso em sucos e

geleias, não é tóxica e é facilmente encontrada em quintais e ambientes urbanos, por ser rústica e espontânea. Entretanto, se diferencia de sua similar venenosa, Erva Moura, apenas pelo formato das folhas, num detalhe nem sempre visível aos olhos dos incautos. Por isso, vale a recomendação geral sobre o consumo de PANC: se não souber identificar, se não conhecer detalhadamente o alimento, não consuma só por curiosidade. Procure, antes disso, um agricultor experiente ou pesquisador no assunto que o ajude a identificar a planta ou parte dela, e a forma correta de consumi-la.

Outro alimento PANC muito saboroso, de fácil cultivo, porém, com presença de substância tóxica, é a Taioba (consomem-se as folhas e os rizomas) rica em oxalato de cálcio e não devem ser ingeridas em grandes quantidades in natura. Além da quantidade e sobre a forma de preparo dos alimentos PANC, ocorrem muitas dúvidas sobre quais plantas não convencionais podemos consumir ou não. Algumas delas, como a ora-pro-nobis, vêm sendo popularizadas, e lhes foi atribuído um certo glamour pelo uso na alta gastronomia e pelos programas televisionados nessa temática. Porém, ainda existem muitas plantas comuns nos quintais, lavouras e áreas urbanas, que passam despercebidas ou são consideradas apenas como medicinais, como, por exemplo, o Picão Preto e a Cúrcuma.

A taxonomia e os nomes populares atribuídos aos alimentos PANC ainda são grande fonte de dúvidas e confusões frequentes entre os iniciantes no assunto. Ora desconhecem os nomes científicos das mesmas, por não serem doutos no assunto, ora conhecem a mesma planta por nomes diferentes, ou ainda, confundem plantas parecidas, como a Maria Gorda (Talinum triangulare paniculatum) e o Major Gomes (Talinum paniculatum). Daí a necessidade de popularizar o conhecimento dos nomes científicos e suas respectivas classificações de forma acessível aos consumidores e agricultores, através de manuais, cartilhas, livros e outras formas de mídias presentes em nosso cotidiano, visto que os nomes populares sofrem variações e confundem os consumidores.

Por fim, outra fonte de dúvidas frequentes no universo complexo das PANC provém dos agricultores, sobremaneira, dos familiares que, ao descobrirem iniciativas exitosas e lucrativas na produção e comercialização desses alimentos, se interessam em cultivá-las. E, daí decorrem questões que vão desde as técnicas de cultivo até o potencial de comercialização desses produtos. E surge em diferentes comunidades a mesma pergunta: Mas quem vai comprar isso? Pergunta essa que deriva da falta de conhecimento e comprova-se,

empiricamente, nas feiras onde são inseridos esses alimentos, em parte pelo estranhamento da população consumidora e das instituições de fomento ao agro, que vêm descobrindo, apenas nas últimas décadas, o potencial alimentício e comercial desses vegetais. Mas, apesar de tantas dúvidas, de diferentes naturezas, ocorre que, recentemente, os alimentos não convencionais têm ganhado espaço na gastronomia, nas hortas urbanas, nas produções de agricultores familiares e nas instituições de pesquisa do Brasil, como em diversas universidades e na Embrapa, por exemplo, o que demonstra que, futuramente, o termo PANC pode tornar-se mais convencional do que no momento em que foi criado, para delimitar o desconhecimento dessa fauna que ainda causa tanta curiosidade.

Desafios da sua utilização

Os principais desafios na utilização de alimentos PANC estão ligados a quatro fatores primordiais, a saber, a forma de consumo, de cultivo, de comercialização e de industrialização desses produtos. A questão regional impõe, também, desafios à cada região, rica em alimentos específicos de seu bioma, mas ainda pouco explorados pelo extrativismo local. São necessários mais estudos e iniciativas de fomento que criem programas para a difusão do consumo de alimentos PANC no Brasil de forma geral, embora perceba-se empreendimentos e iniciativas isoladas em todas as regiões do país.

No Centro-Oeste, destacam-se empresas de beneficiamento de frutas do Cerrado na fabricação de linhas exclusivas de sorvetes e picolés com frutas nativas desse bioma, como a Frutas do Cerrado, desde 1996, e a Delícias do Cerrado, desde 2003, além de outras empresas locais ou microempreendedores no estado. Outra iniciativa de sucesso é a empresa Empório do Cerrado, que reúne agricultores familiares e extrativistas de forma cooperativa para o beneficiamento de uma linha de produtos à base de alimentos nativos. Os produtos variam desde castanha do baru, a doces, geleias e outros produtos inspirados em alimentos locais.

A Embrapa desenvolve, desde 2008, uma iniciativa de pesquisa e fomento de cultivo de um ramo PANC intitulada "Hortaliças não Convencionais", e oferece cartilhas em ambiente virtual sobre a forma de consumo, cultivo e informações nutricionais de algumas delas, além de ter realizado o I Encontro Nacional de Hortaliças Não Convencionais (ou I HortPANC), nesse mesmo ano (NASCIMENTO, 2017). Outras instituições de ensino e pesquisa, como a UFRGS,

publicou o manual intitulado “Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC): hortaliças espontâneas e nativas”, organizado por Marília Elisa Becker Kelen (KELEN, 2015). Em 2010, houve uma publicação, resultado de um projeto de pesquisa e extensão, organizado por Geraldo Damasceno Júnior e Paulo Robson de Souza, ambos professores da UFMS, intitulado “Sabores do Cerrado & Pantanal: receitas & boas práticas de aproveitamento”, já esgotado. A publicação buscou desenvolver, entre comunidades extrativistas e rurais, maior conhecimento sobre como transformar frutos nativos do Cerrado e do Pantanal em fonte de renda, beneficiando tais produtos in natura disponíveis em abundância em comunidades dessa região do estado, como o Pequi, o Jatobá, a Bocaiúva, a Guavira e outros. Tais iniciativas necessitam de fomento governamental e de políticas públicas orientadas para sua manutenção e disseminação em todo o país, para que, futuramente, se consolide um mercado consumidor desses produtos (DAMASCENO JÚNIOR; SOUZA, 2010).

Considerações finais

Atualmente, são diversas as publicações de livros de receitas, resultados de pesquisa e extensão, que versam sobre alimentos regionais com potencial comercial. Mas, muitos desafios ainda persistem nesse campo, ainda a ser explorado no Brasil. De forma otimista, a perspectiva é de que, em alguns anos, o resultado desses trabalhos que vêm sendo realizados entre instituições de ensino e pesquisa, conjugados aos grupos de agricultores familiares e extrativistas, resultem na consolidação de um mercado de alimentos PANC marcados pela originalidade e valorização de seus ecossistemas locais, gerando melhores fontes de renda e produtos mais saudáveis, capazes de diversificar receitas e paladares dos consumidores locais.

Referências bibliográficas

BARREIRA, T. F. et al. Diversidade e equitabilidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 4, p. 964–974, 2015.

INSTITUTO KAIRÓS. **Guia Prático de PANCs:** Plantas Alimentícias Não Convencionais. 1. ed. São Paulo: Instituto Kairós, 2017.

KELEN, M. E. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2015.

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**, v. 5, n. S1, p. 63-65, ago. 2007.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil**: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Nova Odessa, SP, Brasil: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2014.

NASCIMENTO, W. M. PANC: **Ações de resgate e de multiplicação das hortaliças não convencionais promovem sua volta ao campo e à mesa**. EMBRAPA, 2017. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1355126/2250572/ed22.pdf/59c6768c-62da-72a3-84c7-1d996101f1b6. Acesso em: 10 jun. 2020.

STANDAGE, T. **Uma História Comestível da Humanidade**. [s.l.] Zahar, 2010.

capítulo 2

PANC NA SOCIEDADE

PANC NA SOCIEDADE

Regionalidade, sustentabilidade e Segurança Alimentar e Nutricional

As Plantas Alimentícias Não Convencionais, as famosas PANC, são um conjunto de fatores que vão muito além das plantas em si. Por isso mesmo, é impossível se entender e se praticar o movimento PANC sem antes entender conceitos como cultura, regionalidade e soberania alimentar. Em um país de proporções continentais como o nosso e de colonização tão diversa, não é de se espantar que você não tenha visto de tudo. Cada região carrega uma história e um ecossistema próprio. Esse ponto é essencial para que possamos começar a falar de PANC, alimentação, soberania alimentar e finalmente entender porque ela é uma ferramenta de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

PANC e cultura regional

Para falarmos de regionalidade alimentar, precisamos primeiro ter uma boa noção do que é cultura, e do porque precisamos levá-la em conta quando estamos tratando de alimentos e do ato de comer.

No sentido antropológico da palavra cultura, seu entendimento é amplo. O que nos interessa aqui é saber que cultura corresponde a um conjunto de hábitos, crenças e conhecimentos de um povo e que, através disso, há expressão de identidade (SILVA, 2017).

Se avançarmos para o conceito de cultura alimentar, veremos que corresponde à manifestação da identidade de povos, grupos sociais e seus alimentos ao longo do tempo, sendo intimamente ligada à história, ao ambiente e às exigências específicas impostas ao grupo social pelo dia a dia. Cada sociedade estabelece um conjunto de códigos alimentares, que tem, nas suas práticas, a consolidação de suas tradições e inovações (GODOY; SANTOS, 2014).

Na intersecção entre PANC e regionalidade, dependemos da cultura para o resgate da identidade dessas plantas, para que possamos retomar e ressignificar o seu uso na nossa alimentação. Hoje, dependemos muito mais dos saberes populares, uma vez que pesquisas e

publicações científicas ainda são bem escassas.

Se pensarmos no termo PANC em si, dependemos da compreensão das pessoas. Afinal, estamos falando de um termo relativamente jovem, que surgiu em 2007 (KINUPP; BARROS, 2007; KINUPP; LORENZI, 2014). Muitas pessoas ainda não o incorporaram ao seu vocabulário e a identidade dessas plantas ainda não sofreu uma ressignificação social.

Ao caminhar nas feiras de Campo Grande, por exemplo, a capital de Mato Grosso do Sul, é provável que o termo ainda seja desconhecido para a maioria das pessoas. Apesar das PANC ganharem cada vez mais espaço na divulgação científica, 55% das pessoas nunca ouviram falar em Plantas Alimentícias Não Convencionais (NARCISA-OLIVEIRA et al., 2018). As mais citadas pelos campo-grandenses, em ordem decrescente, são a Taioba, cará-do-ar, beldroega, maxixe do reino e azedinha. Os locais de acesso para comprá-las são as quitandas ou sacolões (31,8%), produtores locais (31,8%) ou em feiras livres (40,9%) (NARCISA-OLIVEIRA et al., 2018).

Isso reforça o fato de que essas espécies são marginalizadas pelo comércio e pela agroindústria, sendo dificilmente beneficiados e encontrados em redes de supermercados, o que pode apresentar seus pontos positivos e negativos. O que a maioria das pessoas concorda é que não é fácil adquirir as PANC, sendo que 86% dos entrevistados afirmam que esses são produtos de difícil aquisição (NARCISA-OLIVEIRA et al., 2018).

De Campo Grande para o chaco pantaneiro, Bortolotto et al. (2019) levantaram quais são as espécies alimentícias não convencionais conhecidas por três grupos de moradores do município de Porto Murtinho. Foram entrevistadas 106 pessoas, que citaram 29 espécies alimentícias nativas. Na cidade à margem direita do rio Paraguai, de clima quente e seco na maior parte do ano, o ingá é o fruto mais consumido, in natura, sem menção a frutos nativos comercializados ou comprados no mercado local. A maioria das espécies tem baixo valor de uso geral e para fins alimentícios. Aquelas que se destacaram em função do valor de uso geral e alimentício foram: Crataeva tapia (Brassicales, Capparaceae, sem nome popular local), a jabuticaba, Algarrobo-preto e Algarrobo, Jenipapo e a Ata (BORTOLOTTO et al., 2019).

Para as duas espécies de Prosopis, foi mencionado o processamento dos frutos em produção de farinha, para fabricação de pães e bolos, e para o preparo de uma bebida alcoólica (chicha) feita tradicionalmente pelos índios paraguaios (sem informação da etnia) BORTOLOTTO et al., 2019). Mas é possível verificar, através do relato, que as PANC são consumidas quando não existem outras opções, e são preteridas frente às espécies mais

tradicionais.

> *Um ribeirinho informou o uso esporádico do algarrobo e algarrobo-preto e os demais os associaram à "comida de índio", "comida de criança" ou de quando estavam no campo e não tinham mais nada para comer. Para as duas espécies os informantes citaram que consumiam os frutos na infância, estimulados pelos familiares ou amigos, contudo, não consomem mais, pois atualmente existem outras opções de alimentos* (BORTOLOTTO et al., 2019, p. 768.)

As plantas outrora consumidas regularmente tornam-se estigmatizadas, como são os alimentos *in natura* frente à cultura do ultraprocessado. Caem no démodé. Como resultado, a alimentação tem se tornado cada vez mais padronizada nas diversas regiões do país, perdendo a conexão com o local. As PANC manifestam uma forma de valorização do espontâneo, dos "matinhos" comestíveis, comuns na sabedoria enraizada pelos povos nativos, e da infância de quem viveu em contato com a terra. Por isso, o movimento não representa a imposição de algo novo, mas um resgate necessário, que fortalece a biodiversidade e a cultura regional de certa forma, resgatando a identidade dos povos e dos ambientes e ecossistemas.

Bortolotto, Damasceno-Junior e Pott (2018) realizaram um inventário preliminar das plantas alimentícias silvestres no estado, que têm uso alimentar ou possuem potencial para uso. Mato Grosso do Sul é palco de fisionomias vegetais distintas. Do cerrado a seus campos inundáveis, o estado é cenário para grande número de plantas comestíveis, ainda escondidas pela falta de uma listagem dessas espécies.

Quanto conhecimento de gerações ainda precisa ser estudado e registrado em literatura no segundo estado brasileiro com maior número de indígenas? Tais estudos poderiam subsidiar saberes sobre uso, manejo e conservação de espécies nativas, valor nutricional, tecnologia de alimentos e SAN, além de políticas públicas relacionadas ao uso e conservação da flora.

Pelos herbários do estado, nas áreas de vegetação nativa, degustação e observação de espécies comercializadas em feiras, foram incluídas no estudo dos autores espécies alimentícias de 1980 a 2012. Espécies que são consumidas in natura, como farinha crua ou torrada, sal, bebidas, temperos e cozidas ou mesmo como chás (BORTOLOTTO; DAMASCENO-JUNIOR;POTT, 2018).

Quase a metade dessas espécies, 141 para sermos mais exatos, não tinham citação sobre potencial alimentício. Ainda há muito para ser descoberto! Merecem destaque as famílias Fabaceae, Myrtaceae, Arecaceae e Passifloraceae. No entanto, as potencialidades são múltiplas, rendendo páginas que informam, lado a lado, nome científico e nome popular ou indígena, atribuído a algumas etnias indígenas (BORTOLOTTO; DAMASCENO-JUNIOR; POTT, 2018).

Alguns desses nomes científicos carecem de correspondente popular. Geralmente, é conhecimento dos povos tradicionais que puxa certas plantas para a "academia" e alerta a ciência para o potencial alimentício. Mas poderia ocorrer também o contrário, através de viagens na literatura e dos saberes trocados por pesquisadores de regiões diferentes que compartilham as mesmas espécies. Não são os pesquisadores que descobrem as PANC, mas esses podem fazer conexões e difundir informações testadas.

Plantas consideradas espontâneas, consideradas "invasoras" e eliminadas, podem despertar interesse pelo potencial alimentício, trazendo, consigo, o despertar do manejo mais sustentável (BORTOLOTTO; DAMASCENO-JUNIOR; POTT, 2018). Uma oportunidade para um novo olhar: espelhar no prato e nas preparações culinárias a diversidade que queremos ver no mundo.

PANC e monotonia alimentar

O consumo de PANC pode ser visto como um estilo de vida. Cobra de nós uma reconexão com as nossas próprias raízes e tradições. Temos, de novo, a necessidade de sermos agricultores de fato, já que não vamos achá-las no mercado. Muito provavelmente, elas estão mesmo no quintal do vizinho. Teremos que pedir a famosa “mudinha”.

Comer esses alimentos chamados de não convencionais pode atrelar não só novos nutrientes, mas novos sabores à nossa alimentação. Uma grande vantagem das PANC se direciona a evitar um fenômeno que chamamos de monotonia alimentar. Com o processo de industrialização da produção, nossa alimentação in natura (com alimentos frescos e locais) deu espaço para formulações industrializadas, produzidas em escalas mais globalizadas (GUSTAFSON; HANKINS; JILCOTT, 2012; MENDONÇA et al., 2019). Com o fenômeno da monotonia alimentar, acabamos nos alimentamos, atualmente, à base de commodities

agrícolas, o que restringe bastante o nosso consumo de nutrientes. Possivelmente, isto está atrelado à prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) aumentadas em nossa população (MARTINS et al., 2013; MOUBARAC et al., 2014).

Muitos estudos têm associado o consumo de alimentos ultraprocessados (aqueles prontos para o consumo, que acabam roubando o lugar das preparações culinárias) às DCNT, pois favorecem um alto consumo de sal, açúcar e gordura. Além disso, essa matriz alimentar é bastante monótona e resultado de uma organização social que também afeta o bem-estar social (CANHADA et al., 2019; ENES et al., 2019; MACHADO et al., 2018; SROUR et al., 2019). Trabalhamos demais, perdemos tempo no trânsito e somos incessantemente cobrados por tudo. No sufoco da rotina diária, a alimentação acaba delegada ao rápido, fácil e pronto. Isso pode comprometer seriamente nossa SAN e, de certa maneira, nossa economia.

O consumo em larga escala das commodities estrangeiras, como trigo e, em alguns casos, os derivados do milho, não giram nossa economia, coincidentemente baseada no agronegócio. O paradoxo é que essa monotonia alimentar pode ser insustentável a longo prazo, com a degradação socioambiental causada pelo próprio sistema (MONTEIRO et al., 2019).

Acabamos ficando com a impressão de que uma alimentação saudável e fresca é cara e acessível a poucos. Isso porque fugir dessa monotonia alimentar leva tempo, dinheiro e prática culinária. Ou seja, tempo, tempo, tempo.

Se formos pensar nas concepções das PANC ou na sua utilização puramente dita, elas são revolucionárias em vários aspectos: protetoras contra a monotonia alimentar e combatentes pela garantia da nossa soberania (KINUPP; BARROS, 2007; KINUPP; LORENZI, 2014; MONTEIRO et al., 2019).

São extremamente fáceis de cultivar, resistentes e vão na contra-mão da mercantilização da nossa alimentação. Ainda não estão, ou se recusam a estar, em grandes centros comerciais de alimentos. Junto do termo PANC, temos a noção de uma economia colaborativa, mais sustentável, e o lembrete de que precisamos respeitar a sazonalidade e os ritmos da natureza (KINUPP; BARROS, 2007; KINUPP; LORENZI, 2014).

Mas você pode pensar que o que torna as PANC tão incrivelmente revolucionárias no nosso sistema alimentar atual também as torna problemáticas, do ponto de vista de produção e comercialização.

Com as PANC, não se pode acordar certo dia e falar "vou fazer uma salada de beldroegas" e ir à uma grande rede de hipermercados para comprá-las. Também não dá pra ir ao sacolão mais próximo de casa e esperar que, magicamente, tenhamos beldroegas durante todo o ano. Já seria sorte o suficiente se o dono do comércio soubesse o que são essas plantinhas. Não, precisamos pensar nas PANC como um convite à uma nova forma de se alimentar.

Se pensarmos nesse convite e expandir em larga escala a produção e comercialização de PANC, essas plantas passam a ser, então, convencionais. O que pode ser bom por alguns ângulos e ruim por outros.

Pelo ângulo bom, podemos entender que as PANC estarão mais acessíveis e serão mais substancialmente incorporadas às nossas práticas culinárias e, por consequência, na nossa alimentação. Se o consumo de PANC aumenta, há também mais renda para o homem do campo e mais giro na economia pautada na alimentação das pessoas.

O lado ruim é que, se a expansão do consumo de PANC for feito sem uma filosofia de consumo e sustentabilidade, pode tornar esses alimentos mais caros, dando às mesmas o status de exóticas. Vejam o caso de algumas geleias no mercado. Um pote pode custar mais de R$20,00, dependendo do quão inacessível é a fruta. Em uma lógica mercadológica, geleia de mangaba vira iguaria na mesa de quem já tem SAN garantida pelo próprio poder aquisitivo, e não porque tem uma árvore no jardim.

O que é Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)?

Para avançar na discussão, é preciso entender o que o Brasil entende como SAN e soberania alimentar, e pensar um pouco sobre nosso histórico como país. Somos grandes e competentes produtores agrícolas, porém, o fantasma da fome e da subnutrição paira sobre a população.

Na luta de combate à fome, o Brasil garante, através da constituição, o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), em 2006. Isso faz da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) (Lei 11.346/06) uma das cláusulas pétreas da nossa Constituição cidadã. A LOSAN impulsiona a publicação do texto da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) e, apoiada nisso, temos a reativação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). Essas iniciativas irão nortear o

combate à fome no país durante as duas primeiras décadas do século XXI (BRASIL, 2006, 2011). A LOSAN e PNSAN entendem um conceito bem amplo de SAN para o território nacional (BRASIL, 2006, 2011, online):

> *A Segurança Alimentar e Nutricional, enquanto estratégia ou conjunto de ações, deve ser intersetorial e participativa, e consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.*

No conceito de SAN, podemos notar que o foco não é só o alimento em si e o consumo puro de nutrientes e calorias, mas sim a forma de produção e processamento dos alimentos. O modo como se produz e consome se torna fundamental para a garantia de SAN, pois, para além da fome, há insegurança alimentar sempre que se produz alimentos sem respeito ao meio ambiente, com uso de agrotóxicos que afetam a saúde de trabalhadores/as e consumidores/as, ou, ainda, quando há ações, incluindo publicidade, que conduzem ao consumo de alimentos que fazem mal à saúde, ou que induzem ao distanciamento de hábitos tradicionais de alimentação.

A SAN demanda ações de vários setores da sociedade (intersetorial) e fomenta necessidades emergentes do Brasil. A garantia de acesso à terra urbana e rural, acesso aos bens da natureza, como sementes e mudas tradicionais, acesso à água de qualidade para consumo e produção de alimentos, serviços públicos adequados de saúde, educação, transporte, entre outros, as ações de prevenção e controle da obesidade, o fortalecimento da agricultura familiar e da produção orgânica e agroecológica, e a proteção dos sistemas agroextrativistas, com ações específicas para povos indígenas, populações negras, quilombolas e povos e comunidades tradicionais, são essenciais para se pensar em uma produção justa e equânime de alimentos no país (BRASIL, 2006, 2011).

Sustentabilidade e soberania alimentar em uma perspectiva de PANC

Pensando em alimentação, sustentabilidade e modo de produção, o conceito de PANC

se torna bastante pertinente, uma vez que sua produção, teoricamente, não está pautada no modelo do agronegócio brasileiro generalizado, com desmatamento e uso de agrotóxicos em larga escala. Ainda, adiciona-se a vantagem de que as PANC estão intimamente ligadas à regionalidade e à tradição do comer brasileiro.

No atual sistema alimentar, entendemos que nossa cadeia de alimentos é insuficiente e ineficaz. Estamos gastando recursos do planeta na produção de commodities, muitas vezes transgênicas, que não suprem a nossa necessidade alimentar e que favorecem a grande indústria de alimentos. Essa, por sua vez, nos fornece uma matriz de alimentos ricos em sal, açúcar e gorduras saturadas, gerando monotonia alimentar e, posteriormente, problemas de saúde.

No nosso sistema alimentar, é imprescindível falar sobre a soberania alimentar, princípio crucial para a garantia de SAN, que diz respeito ao direito dos povos de definirem as políticas, com autonomia sobre o que produzir, para quem produzir e em que condições produzir alimentos de maneira geral. Soberania alimentar significa garantir o poder de decisão (CHONCHOL, 2005).

Podemos aliar uma forma de produção mais amigável ao meio ambiente, com um resgate importante das nossas tradições e conhecimento da terra. Diversos saberes nos proporcionam acesso a nutrientes, de uma forma interessante e responsável. Se pensarmos que PANC são um fomento à agricultura urbana e ao pequeno produtor, elas acabam gerando soberania alimentar, uma vez que fomentam a economia local, gerando renda na cidade e no campo, e fixando famílias em condições mais dignas em zonas rurais produtoras de alimentos (ALVES; JAIME, 2014).

O resgate da tradição e do regionalismo realizado pelas PANC se traduzem tanto como SAN como soberania alimentar. Essas plantas trazem consigo a oportunidade de que nossa alimentação seja mais fresca e menos monótona. A ideia de tê-las no quintal de casa pode ser um problema a ser superado, pautado na nossa matriz de trabalho e convívio social. Certamente, irão exigir certo espaço e cuidado no seu cultivo.

Deixá-las nas mãos de grandes produtores e grandes cadeias alimentícias pode acarretar na perda de sua utilização primária, com possíveis processamentos indesejados ao alimento, ou um processo de supervalorização, a exemplo do que ocorre com os alimentos orgânicos, em usos ditos “gourmets” desses alimentos, prejudicando o acesso e sua função de garantia de

SAN nas tradições regionais alimentares.

PANC e o Guia Alimentar para a População Brasileira

O Guia Alimentar para a População Brasileira, republicado em 2014, apresenta um conjunto de informações e recomendações sobre alimentação, que visam promover a saúde de pessoas, famílias, comunidades e da sociedade brasileira como um todo, do ponto de vista alimentar (BRASIL, 2014).

Em uma abordagem inovadora, o Guia Alimentar traz cinco princípios que irão nortear a maneira mais saudável de alimentação para a população, o que vem de encontro à proposta das PANC de diversas maneiras.

O primeiro princípio do Guia nos traz que "Alimentação é mais que ingestão de nutrientes" (BRASIL, 2014). No caso das PANC, não devemos consumi-las apenas pelo seu teor nutricional. Precisamos levar em conta sua cadeia de produção mais amigável ao meio ambiente, sua acessibilidade, saber popular e toda a cultura e história por trás do consumo daquela planta. As PANC são fundamentais para enxergar nossa alimentação como algo que transcende nutrientes, transformando nossa forma de comer e de encarar a comida.

O segundo princípio trata que "Recomendações sobre alimentação devem estar em sintonia com seu tempo" (BRASIL, 2014). O cenário da evolução da alimentação e das condições de saúde da população devem ser sempre guias para nossas orientações e escolhas alimentares. As PANC também se encontram com essa colocação do Guia. São alimentos nativos do país e carregam consigo tradições sobre sua utilização. Muitas vezes, essa utilização é voltada para a saúde, ou mesmo para a celebração cultural de alguma forma de se alimentar.

O terceiro princípio do Guia talvez seja o maior encontro dessas diretrizes com a temática das PANC, que recomenda "Alimentação adequada e saudável deriva de sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável" (BRASIL, 2014). Não podemos falar que nossa alimentação é saudável se ela é nociva para o planeta. O manejo de PANC é quase unanimemente agroecológico, e não demanda degradação ambiental direta. Muito pelo contrário. O cultivo e consumo de PANC é capaz de estimular ambientes alimentares, tanto socialmente como ambientalmente sustentáveis, uma vez que foca no pequeno agricultor

agricultor familiar, nas hortas urbanas e na autonomia alimentar dos sujeitos. Ter PANC nos jardins ou conseguir comprá-las em feiras livres na cidade, por preços justos, ajuda a melhorar a renda do homem no campo, e dinamiza os nutrientes e preparações culinárias que consumimos.

O quarto princípio aborda que "diferentes saberes geram o conhecimento para a formulação de guias alimentares", nos lembrando que o conceito de alimentação saudável ultrapassa as descoberta científicas e de diretrizes medicalizadas, que tratam alimentos como remédios ou drogas. Isso nos impõe o consumo extremamente racionalizado de nutrientes, desprezando os nossos sentidos (paladar, olfato e visão), nossa relação com a comida e nossa acessibilidade à mesma (BRASIL, 2014).

As PANC são grandes aliadas e reforçam o movimento de voltar ao básico da nossa alimentação, resgatando padrões de o "porque comemos o que comemos", reatando nossa relação com a comida de verdade e, não raro, nos reconectando com a terra, cada vez mais distante diante das grandes cadeias produtoras de alimentos.

E, por último, o quinto princípio do Guia é o de que "Guias alimentares ampliam a autonomia nas escolhas alimentares" (BRASIL, 2014). Esse preceito se entrelaça com as PANC e a noção de SAN. Sujeitos que não possuem autonomia alimentar (o que pode ser perfeitamente fornecido pelas PANC) ficam vulneráveis à uma matriz alimentar monótona, que, por sua vez, se relacionam à incidência e mortalidade de DCNT.

Ao comer PANC, celebramos o DHAA. Promove-se dignidade à mesa e em relação à renda. A soberania alimentar. Comemos aquilo que a nossa terra produz, carregado de sentidos e histórias. E também a SAN. Há acesso a todos os nutrientes de forma digna! O Guia Alimentar traz como um todo, embutido em suas recomendações, que, para a garantia do DHAA, o ato da comensalidade e habilidades culinárias devem ser resgatados e valorizados (BRASIL, 2014). Se pensarmos que PANC são, essencialmente, alimentos frescos ou minimamente processados, é intrínseca a necessidades de desenvolver habilidades para cozinhá-las.

Se formos mais longe no raciocínio, elas incentivam o ato de comensalidade, antes mesmo do ato de comer, pois as PANC exigem planejamento e divisão justa de tarefas, tanto para comprá-las ou para produzi-las na forma de hortas. E ainda, de quebra, estimulam a troca colaborativa, já que a maioria das mudas são partilhadas.

Outra vertente do Guia Alimentar, em que as PANC são grande promotoras de mudanças, é o incentivo à diminuição do consumo de alimentos ultraprocessados, que alguns estudos apontam serem causadores de DCNT (MONTEIRO et al., 2019).

Se o sujeito se sente empoderado em relação à gama de possíveis escolhas alimentares, automaticamente há uma contribuição para a mudança em seus padrões de consumo e matriz alimentar. É um estímulo para a autonomia, senso crítico sobre o que estamos comendo e a busca de alternativas, uma vez que PANC são baratas e acessíveis a quem tem um mínimo de conhecimento sobre as mesmas.

Ao pensarmos na disseminação do conhecimento de PANC como estratégia de SAN, já estamos transformando hábitos alimentares por si só. Assim, indivíduos se apoderam de uma gama de possibilidades nunca antes vistas durante sua formação culinária e de saberes sobre o comer. O leque de plantas comestíveis se amplia.

PANC no nosso cotidiano

Para falarmos sobre PANC, soberania alimentar, regionalidade, cultura, sustentabilidade e SAN, trazemos, aqui, histórias sobre pessoas que retomam tradições: plantam, colhem e cozinham com PANC em nosso estado.



ADRIANA GALBIATI

Professora de Permacultura, Engenheira Ambiental, mestre em Tecnologias Ambientais pela UFMS

Sua pesquisa aborda Saneamento Ecológico, integração do tratamento e reuso de esgotos para produção de alimentos.

Em seu quintal e diversos sistemas, inclusive nos sistemas de tratamento de esgotos, Adriana é adepta às PANC. Taioba, bertalha, pepino selvagem, ora pro nobis, major gomes e língua de vaca. O que nasce espontaneamente também é bem recebido e cuidado: beldroega, caruru, serralha, bela-emília, trevo, menta e picão.

A lista é longa. Mas ainda não para por aí. Coração e palmito de bananeira, folha de batata doce, brotos e flores de abóbora também entram no cardápio. Adriana Galbiati é engenheira ambiental e trabalha com consultoria em Saneamento Focado em Recursos, além de ministrar cursos de Permacultura.

Espalhar conhecimento é uma das suas principais atividades, em capitações que incluem temas como Saneamento Ecológico, Agricultura Urbana e Identificação, cultivo e culinária com PANC, junto com a parceira da nutricionista Neuza Durães e Michelle Cristina.

"A Permacultura é uma abordagem composta de princípios éticos e princípios de design que apontam para soluções regenerativas para a presença humana na terra, apontando para a integração de sistemas humanos aos ecossistemas", explica a especialista. "

Quando Valdely Kinupp cunhou o termo PANC e publicou seu livro, o interesse pelo assunto cresceu e se espalhou, chamando a atenção de outras parcelas da sociedade a respeito da abundância de alimentos produzidos naturalmente pelos ecossistemas", explica. As PANC tornaram-se, então, uma porta de entrada para introduzir os conceitos da Permacultura e chamar a atenção para a Agroecologia.

Mas, o encontro de Galbiati com essas plantas espontâneas e matinhos comestíveis aconteceu mesmo antes da criação da sigla, como forma de conhecer e valorizar o que a

natureza oferece. “Comecei a consumir a beldroega e o caruru que cresciam na minha horta. A alegria em aproveitar essa dádiva era tanta, que eu acabei diminuindo o ritmo de produção de outras hortaliças, para dar lugar para o crescimento incrível de caruru que tinha no meu quintal.”

A colheita farta, uma bacia todo os dias, virava um refogado e o caruru passou a disputar com o brócolis o posto de verdura cozida preferida da engenheira. “Nos cursos de Permacultura, sempre falava do assunto para exemplificar como a Natureza trabalha para nos alimentar, independente de sistemas industriais baseados em adubos artificiais e pesticidas”.

Adriana acredita que, para que as PANC assumam seu papel de importância dentro da nossa alimentação cotidiana, precisamos, primeiro, mudar nossos parâmetros e hábitos alimentares. “Quando nos aproximamos das dinâmicas do ecossistema onde estamos inseridos, ainda que seja um jardim urbano, passamos a ressignificar nossas preferências e escolhas”.

Ao cultivar o nosso próprio alimento, passamos a prestar mais atenção às qualidades sutis de cada planta e cada fruto. “Uma amiga passou a amar rúcula, porque passou um final de semana me ajudando na horta na chácara onde eu morava. Eu passei a amar chuchu após ter uma superprodução de um pé de chuchu urbano”.

Essa nova forma de olhar os alimentos requer uma verdadeira mudança de paradigma. “Penso que quem está preso na corrida de ratos de comprar comida no supermercado ou pedir comida pronta porque não tem tempo de se preocupar em fazer sua própria comida, dificilmente vai prestar atenção ao fato de ter comida crescendo na rachadura da sua calçada”.

“Quando mudarmos nosso relacionamento com nosso alimento e começarmos a perceber todas as estratégias que a Natureza tem para nos alimentar, não existirão mais plantas não convencionais. Por enquanto, é o termo que temos pra identificar o que ainda precisamos conhecer mais”, pontua.

Para ela, quando o relacionamento com a comida mudar, o próprio termo perderá o sentido. “Chamamos de não convencionais as plantas que não dão na gôndola do supermercado. Mas também é fato que uma planta não convencional para uma cultura, pode ser convencional em outra”.

“A capuchinha, por exemplo, é vendida em feiras e bem conhecida em restaurantes finos no Brasil. Já no México, ela é uma planta daninha que infesta os quintais e não é usada pra comer.

Enquanto isso, a Palma, comida de gado no nordeste brasileiro e desprezada nos estados do sul, é comida que não falta na mesa dos mexicanos".

Mesmo dentro do mesmo país, especialmente em um vasto, como o nosso, essas diferenças culturais não são incomuns. "A major gomes é o bredo vendido nas feiras do Pará. Pra nós aqui é um matinho renitente", explica. "Se o consumo em maior escala depende de toda a sociedade, por enquanto, o trabalho de divulgação fica por conta de quem já tem esses conhecimentos. Um trabalho de formiguinha".

"Eu vejo que a divulgação dessa ideia não vem só pela divulgação das PANC, mas pela divulgação de todo um relacionamento diferente com a natureza mesmo, de conseguir se ver como parte dos ecossistemas, ser parte. Um animal na floresta não vai num supermercado procurar comida. Ele está onde a comida cresce. A gente também é assim, só que a precisa reconhecer isso", conclui.



MÁRCIA CHIAD

Recanto das Ervas
@recantodaservas

Jornalista de formação, Márcia Chiad é proprietária do Recanto das Ervas, restaurante de Campo Grande que comercializa mudas de PANC e as incorpora nas preparações culinárias do menu.

"Podemos começar a introduzir as PANC pela entrada. Um toque de azedinha, bastante comum na região, acrescenta uma porção extra de vitaminas na salada. A bertalha, riquíssima em ferro, pode entrar no lugar do manjericão para um molho pesto. Ou compor o recheio de uma torta. A taioba, que tem um aspecto parecido com a couve e já foi muito utilizada por nosso avós, é rica em ferro e vitamina C. Vai bem refogada. As flores do hibisco e a vinagreira, da mesma família, podem ser usados para a salada ou para fazer chá". Essas são as dicas da empresária Márcia Regina Cardozo Chiad, à frente do Recanto das Ervas. No cardápio do restaurante, lanches, almoços, chás, sucos, sanduíches e outras delícias: tudo com uma pegada natural. O espaço contempla, também, um empório e uma horta.

O primeiro endereço da empresa foi em uma chácara da família. Há 19 anos, o Recanto surgiu como no campo, um pequeno viveiro de mudas, hobby de final de semana compartilhado com Márcia e sua mãe. Da horta, iniciou-se a venda de mudas orgânicas de ervas aromáticas e medicinais, e cursos de plantio. A mudança de local veio oito anos atrás. "Na época, montamos uma pequena lanchonete de produtos naturais, agregando a venda das mudas." A ampliação veio ao longo do tempo. "Temos uma outra horta que ajuda a manter a cozinha do restaurante com os temperos frescos e um cardápio bem variado."

O encontro com as PANC veio em um curso em São Paulo, em que conheceu o livro do professor Valdely Kinupp, fruto de pesquisa extensa feita no Brasil sobre o potencial das PANC. "A partir daí, eu comecei a me interessar e percebi que, na minha horta, no meu quintal, eu tinha muitas PANC, mas eu não conhecia e não sabia como usá-las".

Através do contato com pessoas, cursos e literatura, plantas até então desconhecidas,

mas que já habitavam o ambiente de cultivo de Márcia, ganharam valor como alimento. “Nós trabalhamos com as ervas medicinais, aromáticas, condimentares, que são os temperos, e agora a gente também trabalha com as PANC”.

A capuchinha, uma flor comestível, enfeita as saladas no Recanto. A bertalha, azedinha e o medicinal saião são exemplos de plantas comercializadas por Márcia e sua equipe, que já percebe o aumento na procura devido à ampla divulgação. “Como elas geralmente são espontâneas, é bem fácil de cultivar, o pessoal tá procurando”, aponta.

São plantas especiais para a empresária, de surgimento espontâneo “As PANC representam a força da natureza, porque não se semeou nada, não se cultivou, e elas se desenvolvem ali e podem ser consumidas na alimentação, com muitos benefícios. É a natureza a favor da nossa saúde”.

Para Márcia, o objetivo de quem trabalha com as PANC é fazer com que sua presença seja cada vez mais comum na alimentação, e deixem, então, de ser “não convencionais”. Seu desejo é que elas ganhem mais espaço nas feiras e nos supermercados, trazendo mais variedade para a mesa. “Às vezes, a gente tem muito a questão de ser monótono, de querer sempre uma salada de alface, tomate, cebola, rúcula e esquece de outras possibilidades, porque realmente falta o conhecimento”, pontua.

Mas, para aumentar o alcance, é preciso primeiro disseminar o conhecimento. “A gente precisa ter vários cuidados, não pode sair colhendo plantas no meio da rua, sem conhecer, onde os animais passam”, alertando para a necessidade de cautela, e se basear nas pesquisas sérias e estudos aprofundados, como o livro de Kinupp. “Acredito que, dessa forma, a gente consiga espalhar esse conhecimento com segurança”.



ALCIDES NETO

Publicitário e produtor agroecológico
@chacaramaktub

Publicitário com especialização em Gestão Tributária, Alcides é proprietário da Chácara Maktub, em Campo Grande, que produz alimentos de maneira agroecológica e incorpora as PANC ao sistema sustentável.

Das mudas na sacada, em um apartamento de São Paulo, à produção de orgânicos em Campo Grande. A descoberta de um novo negócio começou com a busca por um estilo de vida mais saudável para Alcides Neto, proprietário da Chácara Maktub. O primeiro vasinho de manjericão foio ponto de partida para encher a varanda da casa com plantas, até que mais de uma espécie tivesse que ocupar o mesmo vaso. "Nesse momento, eu me deparei com a agrofloresta, o policultivo, o lado contrário do monocultivo", explica.

Os novos estudos sobre o assunto acenderam ainda mais a vontade de retornar para a capital de Mato Grosso do Sul, sua cidade natal, onde seu pai tinha uma propriedade abandonada. Do estado vizinho, Alcides trouxe na bagagem o objetivo de trazer mais orgânicos, ainda em falta no mercado local.

Na Chácara, ele cuida da administração, marketing e vendas, aprendizados da sua formação como publicitário. Além de atuar na parte gerencial, ele entra em ação ao lado do seu funcionário na produção e colheita, sempre em conjunto para que tudo saia conforme o planejado.

A gerência é um ponto em comum com sua rotina antes e depois da Maktub. Depois de ter trabalhado no mercado de publicidade, Alcides fez uma pós-graduação em Gestão Tributária, e atuava com as demandas dos clientes em uma empresa de desenvolvimento de softwares. "Entrava em contato com o cliente, levantava as demandas, fazia planejamento e entregas periódicas de lançamentos e melhorias do sistema tributário". Mas hoje, a rotina é bem diferente. "O trânsito me consumia demais, era sempre realmente tudo muito cansativo. Ao mesmo tempo, sempre com a mesma vontade de fugir de SP, viajar, de nunca estar lá

naquela cidade".

A mudança de ambiente produziu impactos positivos no bem-estar do produtor. "Eu acordo mais cedo, durmo mais cedo, me alimento melhor. Perdi cerca de quase 20 kg nessa mudança por estar consumindo alimentos melhores e mexendo mais meu corpo. Sai de trás de um computador para ficar caminhando, plantando, manejando. Acho que essa foi a grande mudança".

"Nós trabalhamos com o modelo de agricultura solidária, um conceito japonês, onde existe um agricultor e apoiadores. Esse agricultor se encarrega de produzir alimentos e trazer semanalmente esses itens até um ponto de encontro, onde os assinantes e fortalecedores desse movimento os recebem".

Como o sistema é agroecológico, quem define o que é produzido é a sazonalidade. Por isso, o resultado da colheita é sempre variado. "Existe essa novidade e é necessário que o público tenha a cabeça aberta, para que compreenda e receba produtos que são específicos daquela época, que são propícios para serem produzidos." Assim como determinadas épocas condicionam o que será colhido, é precisa lembrar, também, que nem sempre o hábito da população tem origem nas plantas advindas da região. Mais uma dificuldade para produzir aquilo que sempre está disponível nas seções de hortifruti dos supermercados.

O encontro com as PANC aconteceu nos cursos que Alcides participou, na busca por um modelo diferente de agricultura. "Desde então, eu comecei a absorver e buscar a identificação de algumas espécies e preservando".

E elas ganharam seu espaço na chácara. A moringa oleifera é usada na alimentação das galinhas. Ora pro nóbis, major gomes e bertalha também são cultivadas. Mas é a vinagreira, conhecida também como hibisco, que eventualmente é entregue, através de folhas e chás. "O objetivo de comercialização futuro existe, mas penso em alguma coisa que agregue valor a esse tipo de produto. Em vez de entregar a moringa por si só, talvez fazer uma farinha dela, algo também que dê uma duração a esse tipo de produto", pontua.

Alcides também percebe uma difusão maior no termo. "Cada vez mais, as pessoas vêm ganhando muito conhecimento de que tem muitos alimentos que podem ser consumidos, que são fáceis de ser produzidos, que são espontâneos, que estão na calçada da nossa casa", analisa.

A barreira, para ele, é ausência de informação e a necessidade da mudança de hábitos.

“Caso ocorra, as pessoas vão perceber que elas mesmas podem produzir suas próprias PANC no quintal da sua casa”.

O primeiro passo para espalhar essas novas ideias é consumir e trazer essas plantas para a mesa. “Depois, através de cursos, palestras, divulgar essas informações para que todos acessem e tenham o conhecimento para consumir esse tipo de alimento, que são, com certeza, mais baratos de serem produzidos e de mais fácil acesso”.

A última dica de Alcides é a simplicidade na cozinha, fugindo de receitas muito elaboradas ou trabalhosas. “Eu gosto de coisas mais práticas. Eu sou apaixonado pela planta vinagreira, que eu gosto de consumir as folhas dela como salada, assim como a ora pro nóbis. Eu prefiro plantas assim, sem tanto preparos, para facilitar, efetivamente, e viabilizar o consumo”.



BEATRIZ BRANCO

Proprietária da Angí Chocolates
@angichocolates

Designer de Produção de Formação, é proprietária da Angí Chocolates, que fabrica da iguaria, com cuidado ao processo desde o grão até a barra. Nas receitas, são incorporadas PANC e frutas do cerrado.

A Angí, de nome inspirado no Angico, árvore do Pantanal, tem a missão de fabricar chocolates que transformam. Através de um processo conhecido como Bean-to-Bar, a marca, criada por Beatriz Branco, apresenta ao cliente um produto final que cultiva a economia circular: da amêndoa do cacau à barra de chocolate. Através da comunicação da marca, é possível ver a junção das experiências da infância de Beatriz com os aprendizados de sua formação profissional em Design de Produção em São Paulo, onde morou por dez anos. De lá, trouxe na bagagem a experiência e a vontade de ter seu próprio negócio.

Nascida em Campo Grande, morou quatro anos em Coxim e mais quatro em São Gabriel d'Oeste. É do interior, na chácara e fazenda da família, que veio o contato com os frutos do cerrado. "Guavira, pé de Jatobá, Baru, Pequi, de Bocaiuva, Aroeira, laranjinha de Pacu... Essas frutas regionais sempre fizeram parte da minha vida", conta.rias do sistema tributário". Mas hoje, a rotina é bem diferente. "O trânsito me consumia demais, era sempre realmente tudo muito cansativo. Ao mesmo tempo, sempre com a mesma vontade de fugir de SP, viajar, de nunca estar lá naquela cidade".

De volta a Mato Grosso do Sul, costurou as pontas de sua jornada e deu vida à Angí, quase que por acaso, ao final de 2017. O desafio era criar uma empresa fora de sua área de expertise em um curso ministrado pelo Sebrae, o Empretec. A metodologia, desenvolvida pela ONU, tem o objetivo de aprimorar as habilidades de empreendedorismo dos participantes. Sua iniciativa foi a vencedora e ganhou seu espaço definitivo, abrindo as portas para o mercado. A partir daí, surgiu a necessidade de aprender sobre o chocolate. "Aprendi, de trás pra frente, enquanto meu negócio já existia e as pessoas já queriam o produto", aponta. "Eu acabei me apaixonando

pelo meu trabalho".

Agora o desafio é diário, acompanhado das regras de um negócio na área da alimentação. Mas o que mais motiva Beatriz são as relações com os produtores. "Sinto que tenho uma responsabilidade com eles, e com meus clientes também, de fazer esse trabalho com muita proximidade e honestidade, pagando preço justo pelo trabalho deles", destaca.

O cacau usado na produção, com certificação internacional, é plantado e colhido, enquanto os frutos do cerrado vêm do extrativismo. "Eu tive que aprender questões sobre direitos trabalhistas, do respeito ao meio ambiente no cultivo do cacau, extrativismo sustentável e o *fairtrade*, pagamento justo pelo valor do serviço que está sendo prestado".

Beatriz também faz parte do Movimento *Slow Food,* que se iniciou na Itália, com associados e grupos espalhados no mundo todo, tendo como bandeira a luta pelo "alimento limpo, justo e sustentável". Através do projeto Arca do Gosto, parte do movimento, já existe o estudo do valor justo a ser pago pelo serviço e insumo oferecidos pelas comunidades.

Os frutos do cerrado acabam tomando espaço em outros estados, com boa aceitação. "Eu sempre percebia que não haviam muitas pessoas valorizando esses insumos locais". Em São Paulo e outros lugares para onde viajou, viu a valorização do que é nativo e de marcas com propósito social. "As pessoas não querem comprar só produtos, mas sentirem que estão ajudando de alguma forma, valorizando, fazendo parte", salienta.

"Aprendi a resgatar e valorizar as minhas raízes, quando não estava mais aqui. Voltei porque senti que meu senso de pertencimento está aqui, me sinto parte desse lugar." Para Beatriz, sua marca é uma extensão desse sentimento de amor por Mato Grosso do Sul.

As PANC não vão só nas criações para a marca de chocolates. A empresária se alimenta delas. "Cultivo várias, colho também em praças ou compro em feiras orgânicas". Ela ainda encontra várias pelas ruas, frutos da espontaneidade e generosidade da natureza.

Nessas caminhadas, o próximo passo de Beatriz é a Casa Angi, com fábrica, loja e café, consolidando a presença de uma empresa que saiu da ficção para transformar realidades. No cardápio? Chocolate, frutos do cerrado e PANC.



BRUNA OLIVEIRA

Bióloga
@bruoliveira.bio

Bruna é mãe, bióloga e ativista ambiental. Na sua cozinha e horta, as PANC têm lugar garantido!

Foi na faculdade que Bruna Oliveira ouviu falar pela primeira vez em PANC. O espaço não foi a sala do curso de Biologia, mas o grupo de agroecologia formado independentemente pelos alunos, para estudar sobre o tema e plantar uma horta agroecológica no Instituto onde as aulas eram realizadas.

"Na época, eu fiquei sabendo o que era, da importância das PANC, mas ainda era uma coisa meio distante pra mim". Era a mãe de Bruna, com quem morava, que cozinhava, conduzindo o planejamento de compras e do que seria preparado em casa. "A partir de 2014, eu comecei a morar sozinha, ainda morava em São Paulo. Morava em apartamento e também não passei a consumir PANC logo". A mudança veio através de um cenário novo, quando se mudou para Mato Grosso do Sul, em 2015.

Na nova casa, com quintal, era possível plantar. Mas o início foi com as hortaliças tradicionais, como alface, couve, espinafre. Dois anos mais tarde, vieram as não convencionais, através de Rodrigo, seu marido. "Ele é professor de práticas agrícolas numa escola e começou a me mostrar mais que os matinhos que nasciam no meu quintal também eram comestíveis".

Apesar de já saber das possibilidades das plantas espontâneas, ainda faltava identificar quais eram boas. "A primeira coisa que eu gostei muito de comer foi a beldroega, porque eu sempre gostei muito de espinafre." Bruna aponta que o espinafre, muito comum e acessível em São Paulo, tem um preço mais caro em Campo Grande, além de ser difícil de achar. Muitas vezes, o produto comercializado na capital vem do estado vizinho, o que contribui para a emissão de carbono, e torna o produto pouco sustentável.

Demorou certo tempo para a ideia das PANC, semeada ainda na formação universitária,

florescer. Mas elas ganharam espaço definitivo na cozinha, que, pela variação dos preparos, tem um cardápio digno de restaurante dedicado à diversidade.

O jatobá, processado e armazenado, entra nas vitaminas, pão e no cookie do marido. O hibisco vira chá, geleia, frisante e até entra no preparo do arroz. A taioba, plantada em casa, é consumida como a couve, e já estrelou uma receita de quiche. O trevinho e a capuchinha, que nascem no jardim, entram na salada. O inhame vai para a sopa, e o cará, cozido em uma camada fininha, vai para frigideira com um fio de azeite, formando uma panqueca. Na família, até a Flora, filha do casal, de um ano e quatro meses, é adepta às PANC e come todas as delícias, com exceção das que contêm açúcar. Na seção de bebidas, a castanha do bacuri vira leite vegetal, e substitui o tradicional leite de vaca. Os sucos de mangaba, tamarindo e cajá mirim também entram no menu. A maioria das plantas consumidas pela família são produzidas em casa, mas uma parte também vem de coletas na cidade.

Afinal, a maioria dessas plantas evoluiu adaptadas ao clima, além de brotarem espontaneamente, em uma produção que dispensa insumos. “Eu fico muito feliz por estar consumindo PANC, não só por estar consumindo algo que não é convencional, mas porque valoriza o local. Muitas das PANC são nativas. Então, é uma valorização da nossa biodiversidade, plantas que crescem, na maior parte dos casos, sem agrotóxicos”.



BEATRIZ GODOY

Professora de Yoga
@biagoyoga

Publicitária de formação e professora de Yoga, Bia é vegetariana, entusiasta da alimentação saudável e equilibrada. Experimenta e busca incorporar as PANC à sua alimentação.

Ora-pro-nóbis, comum em Minas Gerais e PANC em Mato Grosso do Sul, faz parte da alimentação da Beatriz Godoy, professora de yoga de Campo Grande. As folhas entram no preparo do arroz, feijão e onde mais a criatividade permitir. A muda foi presente de um amigo que tinha a planta, literalmente, tomando conta do muro.

Seu cultivo é simples. "Se você pôr no chão, ela vai embora", pontua. Em sua casa, sem espaço para cultivo direto na terra, elas ganham vasos grandes. A resistência é mesmo marca das plantas não convencionais, que se adaptam a diferentes locais e crescem com facilidade. Bia encontra nelas a alegria em poder expandir o olhar para os alimentos. "Que isso se propague para pessoas que podem melhorar sua alimentação com custo zero". Sua próxima aquisição? Peixinho-da-horta, para comer empanado e frito, um petisco crocante como peixe do reino vegetal.



FABIANE NEIVA

Jornalista
@faneiva

Em uma rua paralela à UFMS, conheci a minha primeira PANC. O homem é uma criatura estranha. Em um vasto universo, em que as plantas vivem longos anos e superam sua própria existência, define propriedades. Seria, para mim, uma árvore qualquer, caso não estivesse em companhia de um conhecedor do assunto.

Convidado do II Simpósio de Frutos Nativos e Exóticos, Lucas Monteiro Mourão falou sobre sua experiência de levar o conhecimento sobre as PANC ao cotidiano de Belo Horizonte. Sua empresa, a Jaca Verde, oferece cursos, oficinas e consultorias¸ incentivando e inspirando uso de novos sabores, cores, texturas e formas na culinária e nos jardins. Em uma curta caminhada, reconhecia alimentos em lugares onde eu só via mato.

Em cada rachadura da calçada, a natureza entranha folhas e frutos comestíveis. Assim, entre os passos, conheci Carvalho. Próximo à sua casa, há uma árvore imponente, uma moringa. Sua descoberta não foi tão diferente da minha, um jogo do acaso ou trama do universo. Perguntou a um estudante indiano o que eram as folhas verdes misturadas ao arroz. Foram então apresentados, homem e planta, em uma amizade duradoura.

Ele nos convidou para entrar em seu lar e fomos. Se tivesse pensado com mais afinco, sobre adentrar um terreno literalmente desconhecido, talvez não o fizesse. Mas a surpresa foi encontrar diversas mudas de moringa oleífera e saquinhos com suas sementes, cuidadosamente montados com algumas sementes e um folheto informativo sobre seus benefícios. Era um alguém apaixonado, em um relacionamento repleto de comprometimento e cuidado.

Fui presenteada por uma corrente de gentileza, pelo conhecimento e pelo pequeno

arbusto. Na terra onde foi replantada, a planta fincou raízes e cresce. Mas, como todas as espécies que viram milagres, a moringa não escapou da sina humana. De milagrosa a proibida. Item de tantos cosméticos e suplementos vendidos em lojas de produtos naturais.

A mesa do coffee break do evento se estendia em sabores locais, que mesmo tendo vivido em Campo Grande a maior parte da vida, jamais tinha provado. O que era nativo da terra tinha sabor de exótico.

Naqueles dias, descobri o quão pouco eu sei sobre minhas raízes. Provei o palmito amargo, coração da guariroba, e as diversas geleias, biscoitos, sorvetes e bolos feitos com frutos do cerrado. Descobri o jatobá, de casca dura e interior que nasceu destinado a virar farinha. As crocantes castanhas de baru, o rico óleo de babaçu, o frescor de um picolé de guavira. As folhas de seriguela, jamais pensei em usar, deram um toque picante a um molho para saladas.

Eram sabores que, por mais que crescessem em qualquer esquina, se tornaram pouco convencionais, porque foram substituídos pelas poucas espécies genéricas disponíveis nos supermercados.

Juntaram-se à moringa outras mudas. Major-gomes, ora-pro-nóbis e uma grande bertalha que abraça o mamoeiro. As caminhadas nunca foram as mesmas também. Elas trazem na paisagem potencialidades do alimento, generosidade da natureza e um resgate da nossa terra.

O que se considera PANC está escondido depois da pequena variedade que costumamos ter no prato. Escondidas entre a urbanização e a padronização do gosto, uma infinidade de espécies aguardam para serem novamente encontradas... e degustadas.

Considerações finais

Às vezes, a relação com as PANC começa com uma mudinha na janela. Às vezes, demora anos para que o conhecimento se torne vivência. Mas, eventualmente, a prática floresce, mesmo que em um vaso pequeno, e voltamos às nossas raízes. O uso de PANC é um grande desafio de aprendizado, consciência e reconexão.

O resgate dessa sabedoria e seu uso têm ganhos interessantes para modificarmos a nossa forma de produção da comida e como nos alimentamos na nossa estrutura social atual. Seu cultivo e consumo vão na contramão da alimentação rápida, conveniente e ultraprocessada servida pelas grandes indústrias, e invoca os saberes da cultura popular. Abre-se, então, espaço para a diversidade no prato e uma porta para uma relação mais harmônica com a natureza.

O entendimento do alcance social, cultural e de saúde das PANC as transforma em uma grande iniciativa para se comer de uma forma mais saudável, sustentável e autônoma.

Referências bibliográficas

ALVES, K. P. S.; JAIME, P. C. A Política Nacional de alimentação e Nutrição e seu diálogo com a Política Nacional de Segurança alimentar e Nutricional. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, p. 4331-4340, nov. 2014.

BORTOLOTTO, I. M. et al. Conhecimento Local sobre Plantas Alimentícias Nativas no Chaco Brasileiro. Oecologia Australis, v. 23, n. 4, dez. 2019.

BORTOLOTTO, I. M.; DAMASCENO-JUNIOR, G. A.; POTT, A. Lista Preliminar das Plantas Alimentícias Nativas de Mato Grosso do Sul, Brasil. Iheringia, Série Botânica, v. 73, p. 101-116, mar. 2018.

BRASIL. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Casa Civil, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm. Acesso em: 19 maio 2020.

BRASIL. Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Casa Civil, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm. Acesso em: 19 maio 2020.

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. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf. Acesso em: 19 maio 2020.

CANHADA, S. L. et al. Ultra-processed foods, incident overweight and obesity, and longitudinal changes in weight and waist circumference: the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). Public Health Nutr, p. 1-11, 2019.

CHONCHOL, J. A soberania alimentar. Estudos Avançados, v. 19, n. 55, p. 33-48, dez. 2005.

ENES, C. C. et al. Ultra-processed food consumption and obesity in adolescents. Revista de Nutrição, v. 32, 2019.

GODOY, E. V.; SANTOS, V. M. Um olhar sobre a cultura. Educação em Revista, v. 30, n. 3, p. 15-41, set. 2014.

GUSTAFSON, A.; HANKINS, S.; JILCOTT, S. Measures of the Consumer Food Store Environment: A Systematic Review of the Evidence 2000–2011. Journal of Community Health, v. 37, n. 4, p. 897–911, ago. 2012.

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, v. 5, n. S1, p. 63-65, ago. 2007.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Nova Odessa, SP, Brasil: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2014.

MACHADO, P. P. et al. Is food store type associated with the consumption of ultra-processed food and drink products in Brazil? Public Health Nutrition, v.21, n. 1, p. 201-209, jan. 2018.

MARTINS, A. P. B. et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). Revista de Saúde Pública, v. 47, n. 4, p. 656-665, ago. 2013.

MENDONÇA, R. D. et al. Monotony in the consumption of fruits and vegetables and food environment characteristics. Revista de Saúde Pública, v. 53, 2019.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019. Disponível em: http://www.fao.org/3/ca5644en/ca5644en.pdf. Acesso em: 2 jun. 2020.

OUBARAC, J.C. et al. Food Classification Systems Based on Food Processing: Significance and Implications for Policies and Actions: A Systematic Literature Review and Assessment. Current Obesity Reports, v. 3, n. 2, p. 256–272, jun. 2014.

NARCISA-OLIVEIRA, J. et al. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) no Município de Campo Grande/MS. Cadernos de Agroecologia, v. 13, n. 2, p. 10-10, 2018.

SROUR, B. et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). BMJ, v. 365, p. 1-14, maio 2019.

capítulo 3

PANC NO PRATO

PANC NO PRATO

Composição Nutricional

O universo das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) é muito amplo e diversificado, uma vez que determinada planta pode ser considerada PANC em uma região ou localidade e não ser considerada em outra. Nesse sentido, a valorização e estímulo ao consumo adequado na alimentação pela população sul-mato-grossense foi o objetivo central dessa obra e, no presente capítulo, focamos em ressaltar a importância da composição nutricional, sua aplicação culinária e enriquecimento em termos de nutrientes saudáveis para uso em receitas e preparações com segurança alimentar e nutricional, além de ressaltar os possíveis efeitos benéficos para a saúde.

O diferencial desse capítulo, em relação ao normalmente encontrado em livros publicados até o presente momento, que se limitam em mencionar que determinada PANC contém determinado nutriente, podendo ser ou não fonte alimentar do mesmo, foi buscar e reunir informações de artigos científicos, com resultados obtidos por análises físico-químicas, determinando quantitativamente os nutrientes e substâncias bioativas presentes nas principais PANC consumidas em Mato Grosso do Sul.

Além de agrupar as informações de diversos autores na forma de tabelas, baseamos nossa discussão em comparação com alimentos convencionais e popularmente conhecidos pelo seu potencial nutricional em determinados nutrientes, bem como comparações com a legislação brasileira para ser considerado fonte ou alto teor, e com as recomendações nutricionais de ingestão diárias preconizadas para a população. Dessa forma, buscamos traduzir os números das quantidades da composição nutricional das PANC em comparações factíveis de entendimento e de serem praticadas no dia a dia das pessoas.

Esperamos que a leitura deste capítulo elucide o grande potencial, em termos nutricionais e para a saúde humana, da utilização, de forma adequada e habitual, das várias partes das PANC na alimentação, objetivando garantir a sustentabilidade e a redução do desperdício de alimentos.

BACURI

Attalea phalerata Mart. Ex Spreng

A Attalea phalerata Mart. Ex Spreng é uma espécie de palmeira amplamente encontrada nos biomas do Pantanal e Cerrado brasileiro, conhecida popularmente como acuri, bacuri, uricuri, ouricuri, ganguri, entre outros nomes (HIANE, 2003). Seu período de frutificação ocorre entre os meses de outubro e fevereiro (DAMASCENO JUNIOR; SOUZA, 2010).

Seus frutos possuem polpa espessa, suculenta e de sabor adocicado, utilizada no preparo de sucos e pratos doces, como sorvetes, mousses, geléias (KINUPP; LORENZI, 2014), bolos, bolinho de chuva (DAMASCENO JUNIOR; SOUZA, 2010) e, até mesmo, em barras de cereais (CUNHA et al., 2018). O valor nutricional da polpa de bacuri é demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Valor nutricional da polpa de bacuri

Parâmetros	Cunha et al. (2018) (g/100g)
Umidade	56,90
Cinzas	1,25
Proteínas	0,75[1]
Lipídios	5,97
Carboidrato	27,27[2]
Fibra alimentar total	7,86
Calorias (Kcal/100g)	165,81[3]

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. [3]Para o cálculo de calorias, foram utilizados os seguintes valores: carboidratos: 4kcal/g; proteínas: 4kcal/g; lipídios: 9kcal/g.



Frutos do Bacuri

Em relação ao seu valor nutricional, destaca-se o teor de fibras, apresentando valor superior às frutas convencionais, como abacate (6,30g/100g), o caqui chocolate (6,50g/100g), a pera (3,00g/100g) e a banana-maçã (2,60g/100g) (NEPA, 2004).

Quando maduros, os frutos apresentam intensa coloração amarelo-arroxeada, capaz de tingir panos e utensílios (KINUPP; LORENZI, 2014), o que se deve ao elevado teor de carotenoides presentes em sua polpa, como observado na Tabela 2 (HIANE et al., 2003).

Tabela 2. Teores de carotenoides pró-vitamínicos A (µg/g) evalores de vitamina A (ER[1]/100g) da polpa de bacuri

Parâmetros	Hiane et al. (2003) (g/100g)
β-caroteno	17,28
β-zeacaroteno	5,38
Total	22,66
Valor de vitamina A	333,00

[1]ER = Equivalente de Retinol.

O conteúdo de vitamina A presente na polpa do bacuri pode ser comparado com outras frutas consideradas boas fontes deste nutriente, como a acerola (247µg/ER/100g), a banana-da-terra (239µg/ER/100g) e o mamão papaia (162µg/ER/100g) (NEPA, 2004).

Suas sementes (ou amêndoas) também possuem aplicação no campo da alimentação, podendo ser consumidas cruas ou tostadas, na forma de castanhas (KINUPP; LORENZI, 2014), e em preparações doces como a cocada (DAMASCENO JUNIOR; SOUZA, 2010). A composição nutricional da castanha do bacuri é demonstrada na Tabela 3.



Amêndoas de Bacuri

Tabela 3. Valor nutricional da amêndoa do bacuri		
Parâmetros	(g/100g)	
	Silva et al. (2014)	Semidei et al. (2020)
Umidade	13,14	4,44
Cinzas	1,70	1,74
Proteínas	9,21[1]	12,72
Lipídios	61,64	60,72
Carboidratos	7,18[2]	2,20[2]
Fibra alimentar total	7,13	18,18
Calorias (Kcal/100g)[4]	165,81[3]	165,81[3]

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]2Valor de carboidrato calculado a partir da soma de valores apresentados pelo autor. [3]Carboidrato por diferença. [4]Para o cálculo de calorias, foram utilizados os seguintes valores: carboidratos: 4kcal/g; proteínas: 4kcal/g; lipídios: 9kcal/g.

Na castanha de bacuri, destacam-se os valores de lipídios e fibras, assemelhando-se à Castanha-do-Brasil, a qual apresenta em sua composição 63,50g de lipídios e 7,90g de fibras em 100g do alimento cru (NEPA, 2004).

Apesar de oferecer quantidade de proteína inferior a outras castanhas (Castanha-de-caju: 18,50g/100g; Castanha-do-Brasil: 14,50g/100g (NEPA,2004)), a fração proteica da castanha do bacuri apresenta teores de aminoácidos essenciais elevados, atendendo todos os requisitos nutricionais do padrão de exigência da Organização de Alimentos e Agricultura das Nações Unidas (FAO, 2011) para indivíduos maiores de 3 anos de idade, como representado na Tabela 4.

Tabela 4. Teor de aminoácidos presentes na fração proteica da castanha do bacuri		
Aminoácidos (mg/g de proteína)	Silva et al. (2014)	Padrão FAO (2011)
Essenciais		
Lisina	57,40	48,00
Histidina	21,80	16,00
Fenilalanina + Tirosina (AAA)*	70,10	41,00
Treonina	30,20	25,00
Valina	73,60	40,00
Metionina + Cisteína (SAA)*	33,90	30,00
Isoleucina	83,20	61,00
Triptofano	620,32	6,6
Não essenciais		
Alanina	67,70	-
Arginina	112,10	-
Ácido aspártico	89,10	-
Serina	59,50	-
Ácido glutâmico	141,20	-
Prolina	42,00	-
Glicina	79,10	-

Dados calculados a partir da soma dos valores individuais apresentados pelo autor.

O palmito do bacuri também é utilizado em preparações culinárias (KINUPP; LORENZI, 2014), no entanto, não foram encontradas informações acerca de sua composição nutricional, até o momento.

BANANA

Musa Paradisiaca L.

A Musa Paradisiaca L., popularmente conhecida como bananeira, é uma planta não lenhosa e de tronco falso e suculento, formado de várias camadas rígidas de folhas sobrepostas, denominadas de pseudocaules. As folhas das bananeiras são de coloração verde clara e brilhante. Já as flores (inflorescências) são exóticas, pequenas e envoltas por uma bráctea arroxeada denominada de "coração da planta", popularmente conhecida como "umbigo da banana", "coração da bananeira" ou "mangará"; são comestíveis, podendo ser cozidos e preparados com outros ingredientes, possuem um sabor apurado e alto valor nutricional (SILVA, 2018; BERNARDI et al., 2004; SILVA; SARTORI; OLIVEIRA, 2014).

Seu fruto, ainda verde, possui coloração verde, de sabor adstringente e desagradável, por apresentar, basicamente, na sua composição química, amido resistente, um excelente complemento para aumentar o teor de fibras das preparações. Por essa razão, a maioria das bananas verdes são empregadas na produção nutricional de farinhas, usadas pela população no preparo de mingaus e de biscoitos, através da biomassa da banana verde (SILVA, 2018; BERNARDI et al., 2004; SILVA; SARTORI; OLIVEIRA, 2014).

Desenvolve-se o ano todo, praticamente em todas as regiões tropicais do mundo, e é amplamente distribuída no Brasil. Deve ser plantada na época chuvosa, tolera sombra parcial e aprecia solos úmidos e muito férteis, devendo ser plantada em local sem corrente de vento (ALVES, 1997; SILVA, 2018; BERNARDI et al., 2004).

As Tabelas 5 e 6 apresentam a composição nutricional das partes da bananeira consideradas como PANC.



Frutos e coração de banana

Tabela 5. Composição nutricional das flores, pseudocaule e banana verde					
Parâmetros	(Flores frescas da bananeira (g/100g)		Pseudocaule da banana (g/100g)	Banana verde (g/100g)	Banana verde cozida (g/100g)
	Silva; Sartori; Oliveira, (2014)	Fingolo (2012)	Coelho (2001)	Franco (1992)	Izidoro (2007)
Umidade	91,93 ±1,08	91,0 ±0,54	94,25 ±1,10	-	89,05 ± 0,56
Cinzas	1,12 ±0,14	1,56 ±0,04	0,94 ±0,02	-	0,37 ± 0,02
Proteína Bruta[1]	1,87 ±0,23	1,79 ±0,23	1,14 ±0,03	1,40	0,28 ± 0,04
Lipídios	0,34 ±0,04	0,43 ±0,10	1,89 ±0,01	0,20	0,13 ± 0,01
Carboidratos[2]	4,21 ±0,60	-	1,79 ±0,02	28,7	10,17 ± 0,39
Fibra bruta	0,53 ±0,07	-	1,53 ±0,02		<0,10
Calorias (kcal/100g)	0,34 ±0,04	31,8	-	122	42,97

Dados expressos em base úmida. [1]Fator de conversão de nitrogênio – 6,25. [1]Carboidratos por diferença.

Diante do encontrado pelos autores (Tabela 5), a composição nutricional do coração e do palmito da bananeira e da biomassa da banana verde apresentam boas fontes de nutrientes, com destaque para as fibras, carboidratos e proteínas, podendo ser aproveitados na alimentação, evitando desperdício das bananeiras e agregando valor ao produto comumente descartado, devido a seu baixo custo e, ainda, abrindo caminhos para novos estudos no ramo da ciência alimentar (SILVA; SARTORI; OLIVEIRA, 2014; FINGOLO, 2012; COELHO, 2001; FRANCO, 1992; IZIDORO, 2007).

Tabela 6. Composição nutricional de micronutrientes da inflorescência e da banana verde		
Parâmetros	Inflorescência Desidratada Fingolo (2012)[1]	Banana verde Franco (1992)[2]
Vitamina A retinol (µg/100g)	-	25
Tiamina (µg/100g)	-	40
Riboflavina (µg/100g)	-	76
Niacina (mg/100g)	-	0,446
Vitamina C (mg/100g)	-	16,9
Cálcio (mg/100g)	337,60	8,00
Fósforo (mg/100g)	365,90	0,90
Magnésio (mg/100g)	250,00	-
Potássio (mg/100g)	5.008,30	-
Sódio (mg/100g)	39,70	-
Manganês (mg/100g)	8,77	-
Cobre (mg/100g)	1,37	-
Zinco (mg/100g)	4,01	-
Ferro (mg/100g)	3,69	-

[1]Dados expressos em base seca. [2]Dados expressos em base úmida.

Na Tabela 7, pode-se verificar a composição dos diferentes palmitos da banana, o tradicional, o da cana e do broto de bambu.

Tabela 7. Composição nutricional do palmito da bananeira, do palmito tradicional, do broto de bambu e palmito da cana

Parâmetros	Palmito da bananeira* (g/100g)	Palmito tradicional* (g/100g)	Broto de bambu* (g/100g)	Palmito da cana* (g/100g)
	Coelho (2001)	Azzini et al. (1992)		
Proteína[1]	1,10	2,18	3,60	2,10
Carboidrato[2]	1,63	1,13	1,31	1,53
Lipídios	1,92	2,51	0,38	0,47
Fibras	1,17	0,99	0,55	0,63

[1]Dados expressos em base seca. [2]Dados expressos em base úmida.

Os teores de lipídeos, carboidratos totais e fibras do palmito de bananeira são semelhantes ao palmito tradicional, palmito da cana e ao broto de bambu, produto típico da cozinha oriental, principalmente chinesa e japonesa. Além do aspecto químico, esses produtos são semelhantes, também, no aspecto físico, pois apresentam coloração clara, textura macia e estrutura segmentada (AZZINNI,1992). O teor de proteína bruta observado no palmito da bananeira foi inferior, quando comparado aos outros palmitos e ao broto.

Os dados encontrados na literatura mostram que o palmito de bananeira pode ser utilizado como alimento, com valor nutritivo semelhante ao do palmito e de broto de bambu (COELHO,2001).



Frutos e coração de banana

Recomenda-se a ingestão de 20 a 35g de fibra dietética por dia para um indivíduo adulto normal. Na grande maioria das vezes, a ingestão recomendada não é realizada, devido ao baixo consumo de boas fontes de fibras alimentares, e poderia ser complementada pela ingestão do coração da bananeira (WICKRAMARACHCHI; RANAMUKHAARACHCHI, 2005).

Alimentos alternativos são propostas interessantes, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. O coração da bananeira (mangará), apesar de não ser muito utilizado em algumas regiões do Brasil, pode ser aproveitado como alimento, quando cozido, pode ser colocado em saladas, preparado isoladamente como um refogado ou, até mesmo, como um suplemento alimentar em pó (SILVA; SARTORI; OLIVEIRA, 2014).

BARU

Dipteryx alata Vog.

O baru é um fruto proveniente do barueiro, árvore nativa do Cerrado. Este fruto é considerado do tipo drupa, ou seja, possui uma polpa fibrosa com um centro endurecido contendo uma única amêndoa, e seu período de colheita é realizado entre os meses de setembro a novembro (FREITAS; NAVES, 2010).

Tanto a polpa fibrosa quanto a amêndoa são utilizadas pela população. A polpa do fruto apresenta variação na textura, de farináceo a pastoso, e no sabor, de doce a amargo, e pode ser utilizada in natura, em sucos, na fabricação de doces, sorvete e farinha para aplicação em produtos de panificação como biscoitos, pães, dentre outros (LIMA et al., 2010; MARCELINO et al., 2018; ROCHA; CARDOSO SANTIAGO, 2009).

Já a amêndoa torrada pode ser usada como substituto do amendoim e das nozes em barras de cereais, chocolates, doces, biscoitos e extração de óleo (FARIAS et al., 2020; GONÇALVES LOUREDO et al., 2014; LUBAS et al., 2016; MUNHOZ et al., 2018).

A farinha da polpa de baru tem alto valor nutritivo. Na literatura, há estudos que descreveram a composição nutricional da farinha da polpa (Tabela 8).

Tabela 8. Composição nutricional da farinha da polpa de baru			
Parâmetros	(g/100g)		
	Lima et al. (2010)	Alves et al. (2010)	Marcelino et al. (2018)
Umidade	24,45±0,18	13,76±0,57	12,73,20±0,01
Cinzas	2,00±0,06	4,34±0,30	2,99±0,09
Proteínas[1]	5,88±0,10	4,17±0,70	7,86±0,59
Lipídios	3,57±0,10	0,993,73±0,14	2,41±0,07
Carboidratos	22,50[2]	54,90[2]	73,99±0,66[2]
Calorias (Kcal/100g)	145,65	269,85	349,09
Fibra alimentar total	41,60±0,10	-	-
Fibras solúveis	2,10±0,05	-	-
Fibras insolúveis	39,50±0,20	-	-
Fibras insolúveis	-	-	286,15

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. Dados expressos em base úmida.

O teor de proteínas encontrado por Marcelino et al. (2018) de 7,86% foi muito superior aos valores encontrados por Cunha et al. (2018) de 0,75% para a polpa do fruto bacuri. Observa-se alta quantidade de fibras na polpa de baru (41,60g/100g), sendo classificada com alto teor de fibras, e podendo ser empregada em produtos como forma de enriquecimento nutricional (BRASIL, 2012). A quantidade de fibras da farinha de polpa de baru (41,6g/100g) é semelhante à farinha do albedo do maracujá (40,5g/100g), que também é rico em fibras (LIMA et al., 2010; MACÊDO; LANDIM; BEZERRA, 2019).

O consumo da amêndoa in natura de baru não é recomendado, visto que ela deve ser torrada para reduzir os fatores antinutricionais. O sabor desta amêndoa é similar ao da Castanha-do-Brasil e possui elevado valor nutricional (OLIVEIRA-ALVES et al., 2020). Na literatura, há diversos estudos em relação à composição nutricional da amêndoa de baru. Desta forma, foram selecionados os estudos mais recentes e elencados na Tabela 9.



Amêndoas de baru

Tabela 9. Composição nutricional da amêndoa de baru				
Parâmetros	Amêndoa de baru (g/100g)		Castanha-do-Brasil	
	Sousa et al. (2011)	Fioravante (2015)	Oliveira-Alves et al. (2020)	USP (2019)
Umidade	3,49±0,08	14,17±0,27	3,20±0,04	3,52
Cinzas	3,18±0,01	2,42±0,00	3,24±0,03	3,40
Proteínas[1]	29,92±0,37	22,02±0,17	27,06±0,08	14,50
Lipídios	41,95±0,44	32,80±0,40	45,80±0,05	63,50
Carboidratos	12,25±0,00[2]	20,97±1,36	20,71±0,02[2]	15,10
Calorias (Kcal/100g)	546,23	436,44±9,34	603,28±0,07	673,00
Fibra alimentar total	9,21±0,21	-	6,10±0,09	7,93
Fibras solúveis	2,03±0,00	-	-	-
Fibras insolúveis	7,18±0,21	-	-	-

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. Dados expressos em base úmida.

Observa-se que a amêndoa de baru é uma importante fonte de proteínas (22,02 a 29,92g/100g), contém alto teor de fibras (6,10 a 9,21g/100g) e lipídios (32,80 a 45,80g/100g) e ainda possui um valor energético elevado. Comparada à castanha-do-Brasil, a amêndoa de baru possui quantidades superiores de proteínas e fibras, tornando-se uma boa opção de oleaginosa que pode ser inserida na alimentação.

Devido à alta quantidade de proteínas, Sousa et al. (2011) determinaram o perfil de aminoácidos e enfatizaram que a amêndoa de baru atende a todos os requisitos nutricionais do padrão de exigência de aminoácidos essenciais da Organização de Alimentos e Agricultura das Nações Unidas (FAO, 2011) para crianças de 3-10 anos, adolescentes e adultos, exceto para o aminoácido treonina (Tabela 10).

Tabela 10. Composição de aminoácidos da amêndoa de baru		
Aminoácidos (mg aminoácidos/g proteína)	Amêndoa de baru Sousa et al. (2011)	Padrão FAO (2011)
Essenciais		
Histidina	23,40	16,00
Isoleucina	32,50	30,00
Leucina	74,40	61,00
Lisina	66,40	48,00
Metionina + Cisteína	29,80	23,00
Fenilalanina + Tirosina	88,50	41,00
Treonina	21,70	25,00
Triptofano	11,20	6,60
Valina	55,60	40,00
Não essenciais		
Ácido aspártico	79,90	-
Glutamina	182,20	-
Alanina	36,30	-
Arginina	223,70	-
Glicina	56,80	-
Prolina	33,60	-
Serina	45,50	-

Além disso, Sousa et al. (2011) também caracterizaram o perfil mineral da amêndoa de baru (Tabela 11) e observaram altas concentrações de ferro, potássio, magnésio e zinco, em contrapartida, encontraram baixo teor de sódio. Estes resultados são semelhantes ao encontrados para a castanha-do-Brasil (USP, 2019).

Tabela 11. Composição de minerais da amêndoa de baru

Minerais	Inflorescência Desidratada Fingolo (2012)[1]	Banana verde Franco (1992)[2]
Cálcio (mg/100g)	110,94±1,36	162,00
Ferro (mg/100g)	3,57±0,09	2,98
Potássio (mg/100g)	980,35±5,31	625,00
Sódio (mg/100g)	7,46±1,51	0,40
Magnésio (mg/100g)	164,81±1,29	323,00
Fósforo (mg/100g)	832,80±2,66	679,00
Selênio (µg/100g)	0,37±0,06	36,10[1]
Zinco (mg/100g)	4,29±0,16	4,28

[1]Quantidade de selênio encontrado em Yang (2009).

A quantidade de selênio foi inferior à da Castanha-do-Brasil, e também inferior à amêndoa do pequi (1,40µg/100g), castanha-de-caju do Cerrado (1,02µg/100g) e do amendoim (2,51µg/100g) (SOUSA et al., 2011).

Em relação ao teor de lipídios, a Tabela 12 mostra que a amêndoa de baru tem como destaque os ácidos palmítico, esteárico, oleico, linoleico e lignocérico, com uma quantidade predominante de ácido graxo monoinsaturado, especificamente o ácido oleico (47,20g/100g) (OLIVEIRA-ALVES et al., 2020).

Tabela 12. Perfil de ácidos graxos da amêndoa de baru

Ácidos graxos	Oliveira- Alves et al. (2020)	Alves et al. (2016)
Ácido palmítico (C16: 0)	6,80±0,01	7,16±0,01
C16:1	0,00±0,00	0,11±0,00
C17:0	0,00±0,00	0,06±0,02
Ácido esteárico (C18: 0)	4,70±0,01	4,97±0,00
Ácido oleico (C18: 1)	47,20±0,01	51,45±0,03
Ácido linoleico (C18: 2)	28,20±0,01	28,57±0,01
Ácido linolênico (C18: 3)	0,05±0,01	3,14±0,01
Ácido araquídico (C20: 0)	1,20±0,01	0,86±0,01
Ácido eicosenóico (C20: 1)	2,70±0,01	0,00±0,00

Tabela 12. Perfil de ácidos graxos da amêndoa de baru (cont.)		
Ácidos graxos	Oliveira- Alves et al. (2020)	Alves et al. (2016)
Ácido behênico (C22: 0)	3,40±0,01	0,51±0,00
Ácido erúcico (C22: 1)	0,30±0,01	0,00±0,00
Ácido lignocérico (C24: 0)	4,80±0,01	1,90±0,00
Ácido graxo saturado total	21,10±0,01	15,47±0,04
Ácido graxo monoinsaturado total	50,65±0,01	51,57±0,03
Ácido graxo poliinsaturado total	28,20±0,01	28,57±0,01

Levando em consideração o perfil nutricional deste fruto, estudos vêm demonstrando que o consumo de baru, em uma dieta diária equilibrada, pode contribuir para a redução do risco de doença cardiovascular, dislipidemia e esteatose hepática (BENTO et al., 2014; SOUZA et al., 2018; REIS et al., 2018).

BATATA DOCE

Ipomoea batatas (L.) Lam

A batata doce é uma raiz tuberosa que faz parte da dieta habitual da maioria das pessoas. Porém, a utilização desta planta não se limita apenas ao consumo das raízes, suas folhas e pecíolos também são consideradas um alimento muito nutritivo, que pode ser utilizado como hortaliça em saladas cruas ou cozidas, semelhante a à couve e ao espinafre (RANIERI, 2017; SOUSA, 2018). A colheita da batata doce pode se iniciar aos 90 dias, mas, em geral, a colheita ocorre entre 120 e 150 dias após o cultivo (EMBRAPA, 2008). Considera-se a época mais adequada para a colheita o período do inverno, quando a planta está em repouso e a qualidade é melhor, contudo, a batata doce pode estar disponível quase o ano inteiro (CRIAR E PLANTAR, 2013).

As folhas da batata doce possuem alta quantidade de proteínas, fibras, polifenóis, clorofila e conteúdo mineral significativo, como potássio e ferro, indicando que é um excelente alimento para ser inserido na alimentação (FU et al., 2016; SOUSA, 2018; ZHANG et al., 2019).

Em relação às proteínas, as folhas de batata doce (farinha) possuem 17,15g/100g (Tabela 13). Para ser considerado com alto conteúdo, deve apresentar, no mínimo, 12g de proteínas por 100g de produto preparado ou porção. Assim, as folhas da batata doce apresentam alto conteúdo de proteínas e podem ser utilizadas como ingrediente ou suplemento para o preparo de produtos alimentícios, no intuito de agregar valor proteico (BRASIL, 2012).



Folhas de batata doce

Tabela 13. Composição nutricional da folha de batata doce			
Parâmetros	Folha de batata doce		Farinha de espinafre
	Farinha Sousa (2018)	Liofilizado Sun et al. (2014)	Galla et al. (2017)
Umidade	-	84,54 - 88,92	8,60
Cinzas	2,21±0,11	7,39 - 14,66	18,81
Proteínas[1]	17,15±0,08	16,69 - 31,08	27,80
Lipídios	0,15±0,04	2,08 - 5,28	5,69
Carboidratos	59,51±1,12[2]	42,03 - 61,362[2]	30,28[2]
Calorias (Kcal/100g)	309,43±0,69	375,40 - 438,48	294,33
Fibra alimentar total	18,65±0,14	9,15 - 14,26	8,82
β – caroteno (mg/100g)	49,20±0,54	-	-
Compostos fenólicos totais (mg/100g)	23,1±0,02	-	-

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. Dados expressos em base úmida.

Além disso, esse alimento, na forma de farinha, também possui alto conteúdo de fibras, levando em consideração que possui 18,65g/100g (BRASIL, 2012; SOUSA, 2018). A quantidade de fibras nas folhas de batata doce são superiores às encontradas no espinafre (8,82g/100g) (GALLA et al., 2017).

As folhas desidratadas de batata doce apresentaram quantidades significativas de β-caroteno (49,20mg/100g), superiores ao relatado por Bunea et al. (2008) para β-caroteno em folhas frescas de espinafre (31,5mg/100g). O β-caroteno é um pigmento amarelo-alaranjado e faz parte de um grupo de nutrientes conhecidos como carotenoides. O β-caroteno se converte em Vitamina A em nosso organismo (UENOJO et al., 2007).

Reconhecendo as propriedades nutricionais das folhas de batata doce, é possível recomendar seu uso in natura ou em preparações alimentares, como macarrão, doces e sobremesas (FU et al., 2016; SOUSA, 2018; SUN et al., 2014).

BELDROEGA

Portulaca oleracea

A beldroega é uma planta amplamente distribuída pelo território brasileiro, podendo ser encontrada em todos os estados do país. Seus frutos são do tipo cápsulas, com folhas simples e espessas em formato de espátulas, e flores de coloração amarelada, que se abrem apenas no período da manhã. O plantio pode ser realizado o ano todo, e sua colheita tem início após cerca de 75-80 dias (BRASIL, 2010, 2018).

O uso alimentício da beldroega se dá, principalmente, a partir do consumo de suas folhas e hastes em diversos pratos, como saladas, omeletes, refogados, bolinhos fritos, empanados e, até mesmo, no preparo de caldos e sopas, devido ao seu caráter mucilaginoso (BRASIL, 2018).

Suas sementes também podem ser utilizadas na alimentação humana. Sua aplicação ocorre na fabricação de pães, substituindo a chia e o gergelim, enquanto as sementes germinadas (brotos) servem para saladas e decoração comestível (KELEN et al., 2015). A composição nutricional está representada na Tabela 14.



Folhas de beldroega

Tabela 14. Composição nutricional das folhas de beldroega

Parâmetros	(g/100g)		
	USDA (2019)	Petropoulos et al. (2019)	Mangoba (2015)
Umidade	92,86	88,16	91,23
Cinzas	1,36	2,40	1,22
Proteínas	2,03	2,96[1]	1,67[2]
Lipídios	0,36	0,23	0,37
Carboidratos	3,39	6,20[3]	4,05[3]
Calorias (Kcal/100g)	20,00	38,70	26,20[4]
Fibra alimentar total	-	-	1,45

Valores expressos em base úmida. [1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 5,75. [3]Carboidratos por diferença. [4]Para o cálculo de calorias, foram utilizados os seguintes valores: carboidratos: 4kcal/g; proteínas: 4kcal/g; lipídios: 9kcal/g

As folhas cruas da beldroega apresentam baixo valor calórico, e sua composição nutricional é semelhante à da couve manteiga, a qual possui 2,9% de proteínas, 0,5% de lipídios e 4,3% de carboidratos (NEPA, 2004). Além disso, sabe-se, também, que suas folhas apresentam elevados teores de ômega-3 e ômega-6 (SARTORI et al., 2020).

Quanto à qualidade da fração proteica, as folhas de beldroega apresentam grande variedade de aminoácidos, tanto essenciais quanto não-essenciais, como pode ser observado na Tabela 15. Destacam-se, principalmente, os valores de ácido glutâmico, ácido aspártico, leucina e alanina. No entanto, os valores encontrados na literatura impossibilitam a comparação com outras plantas e, até mesmo, com valores de referência, pois referem-se à matéria seca, e não apresentam os valores de umidade e proteína.



Folhas de beldroega

Tabela 15. Teor de aminoácidos presentes nas folhas de beldroega

Aminoácidos (mg/100g de folha)	Nemzer et al. (2020)
Essenciais	
Lisina	978
Histidina	346
Fenilalanina + Tirosina (AAA)[1]	1530
Treonina	759
Valina	976
Metionina + Cisteína (SAA)[1]	606
Isoleucina	801
Leucina	1463

Tabela 15. Teor de aminoácidos presentes nas folhas de beldroega (cont.)	
Aminoácidos (mg/100g de folha)	Nemzer et al. (2020)
Essenciais	
Triptofano	-
Não essenciais	
Alanina	1213
Arginina	957
Acido aspártico	1640
Serina	756
Acido glutâmico	2187
Prolina	824
Glicina	918

[1]Valores expressos em base seca.

Em relação aos teores de vitaminas e minerais (Tabela 16), a beldroega é conhecida por ser rica em β caroteno e vitamina C (KELEN et al., 2015). Considerando os valores referentes às folhas frescas (USDA, 2019), observa-se que uma porção de 100g oferece 23,3% da quantidade diária recomendada de vitamina C para um indivíduo do sexo masculino, na faixa etária de 31 a 50 anos (90mg/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).

Dentre os minerais, destaca-se o teor de ferro, o qual é superior ao de outras plantas do grupo das hortaliças, como a couve-manteiga (0,5mg/100g), a mostarda (1,1mg/100g) e o espinafre (0,4mg/100g). Além disso, uma porção de 100g atende a 24,9% da necessidade diária deste mineral, ainda considerando um indivíduo do sexo masculino, na faixa etária de 31 a 50 anos (8mg/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).

Tabela 16. Teores de minerais e vitaminas presentes nas folhas de beldroega

Parâmetros	100g			
	USDA (2019)[1]	Oliveira et al. (2013)[2]	Mangoba (2015)[2]	Nemzer et al. (2020)[2]
Cálcio (mg)	65,00	2390,00[3]	420,00	914,33
Magnésio (mg)	68,00	580,00[3]	660,00	1266,67
Manganês (mg)	0,303	5,80[3]	3,00	6,77
Fósforo (mg)	44,00	350,00[3]	620,00	281,67
Ferro (mg)	1,99	32,40[3]	10,50	41,73
Sódio (mg)	45,00	200,00[3]	160,00	35,07
Potássio (mg)	494,00	3710,00[3]	9100	6400
Cobre (mg)	0,113	1,10[3]	1,00	1,18
Zinco (mg)	0,17	2,00[3]	5,00	6,62
Selênio (ug)	0,90	-	-	6,63
Boro (mg)	-	2,80[3]	4,10	-

Tabela 16. Teores de minerais e vitaminas presentes nas folhas de beldroega (cont.)				
Parâmetros	100g			
	USDA (2019)[1]	Oliveira et al. (2013)[2]	Mangoba (2015)[2]	Nemzer et al. (2020)[2]
Vitamina A (UI)	1320	-	-	-
Vitamina C (mg)	21,00	38,561	-	-
Tiamina (mg)	0,047	-	-	-
Riboflavina (mg)	0,112	-	-	-
Piridoxina (mg)	0,073	-	-	-
Ácido Pantotênico (mg)	0,036	-	-	-
Folato (ug)	12,00	-	-	-
Colina (mg)	12,80	-	-	-

[11]Valores expressos em base úmida. [2]Valores expressos em base seca. [3]Dados calculados a partir da conversão g/100g para mg/100g, baseado nos dados apresentados pelo autor.

Os valores de minerais encontrados na literatura apresentam diversas divergências entre si, o que poderia ser explicado pelas diferenças de região, solo, clima, técnicas de cultivo, entre outros fatores.

Tabela 17. Composição nutricional de *Anredera cordifolia, Pereskia grandfolia, Pereskia aculeata*

Parâmetros	*Anredera cordifolia* (g/100g)	*Pereskia grandfolia* (g/100g)	*Pereskia aculeata* (g/100g)
	Souza (2014)		
Umidade	94,02	90,70	95,74
Cinzas	23,29	15,54	15,97
Proteínas[1]	21,05	14,96	14,38
Fibra	6,3	9,2	8,12
Lipídios	3,2	3,0	2,54
Carboidrato[2]	46,09	57,30	58,99

Dados expressos em base seca. [1]Fator de conversão de nitrogênio – 6,25. [2]Carboidratos por diferença.

Em relação às proteínas, pode-se perceber que Anredera cordifolia apresentou maior teor proteico na amostra pesquisada, sendo uma opção viável de proteína vegetal (SOUZA, 2014).

O teor de cinzas é relacionado à quantidade de mineral das plantas. Nesse sentido, as hortaliças são fontes de diferentes minerais, e pode-se perceber uma concentração maior de cinzas na espécie Anredera cordifolia.

A composição mineral da bertalha está representada na Tabela 18.

Tabela 17. Composição nutricional de A*nredera cordifolia, Pereskia grandfolia, Pereskia aculeata*

Parâmetros	*Anredera cordifolia* (g/100g)	*Pereskia grandfolia* (g/100g)	*Pereskia aculeata* (g/100g)
	Souza (2014)		
Umidade	94,02	90,70	95,74
Cinzas	23,29	15,54	15,97
Proteínas[1]	21,05	14,96	14,38
Fibra	6,3	9,2	8,12
Lipídios	3,2	3,0	2,54
Carboidrato[2]	46,09	57,30	58,99

Dados expressos em base seca. [1]Fator de conversão de nitrogênio – 6,25. [2]Carboidratos por diferença.

Em relação às proteínas, pode-se perceber que Anredera cordifolia apresentou maior teor proteico na amostra pesquisada, sendo uma opção viável de proteína vegetal (SOUZA, 2014).

O teor de cinzas é relacionado à quantidade de mineral das plantas. Nesse sentido, as hortaliças são fontes de diferentes minerais, e pode-se perceber uma concentração maior de cinzas na espécie Anredera cordifolia.

A composição mineral da bertalha está representada na Tabela 18.

Tabela 18. Composição de minerais de *Anredera cordifolia, Pereskia grandfolia, Pereskia aculeata*

Parâmetros	*Anredera cordifolia* (g/100g)	*Pereskia grandfolia* (g/100g)	*Pereskia aculeata* (g/100g)
	Souza (2014)		
Fósforo	400	200	200
Potássio	6.600	2.100	3.300
Cálcio	1.500	2.900	2.400
Magnésio	1.200	2.000	1.700
Enxofre	180	320	190
Cobre	0,09	0,8	0,1
Zinco	0,1	3,47	2,1
Ferro	4,5	13,1	2,3
Manganês	0,2	15,7	0,6

Dados expressos em base seca.

A bertalha apresentou quantidades maiores que as espécies de Pereskias (ora-pro-nobis) de fósforo e potássio. Esses minerais são responsáveis pela formação óssea e controle hidroeletrolítico (SOUZA, 2014; VIANA, 2013).

Apesar de existirem poucos dados sobre as informações nutricionais da Anredera cordifolia, esta planta deve ter seu consumo e produção incentivados, por ter valor nutritivo, baixo custo e fácil disponibilidade. É necessário trabalho de conscientização sobre os benefícios do uso desses alimentos como alternativa de consumo (SOUZA, 2014).

BOCAIÚVA

Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd.

A bocaiúva, também conhecida como chiclete-de-baiano, coco-baboso, coco-de-espinho, macacauba, macaiba, macaibeira, macajuba, macaúba, macaúva, mucaia, mucaja e mucajaba, é um fruto proveniente da palmeira Acrocomia aculeata, sendo abundante e nativa do Cerrado. Essa planta, além de conter em seu estipe o palmito, também possui o fruto, que é considerado uma drupa comestível globosa, formado por uma casca, polpa e amêndoa (LORENZI; NEGRELLE, 2006; ALMEIDA et al., 1998).

No Pantanal de Mato Grosso do Sul, a formação de frutos da bocaiúva inicia-se, geralmente, em setembro, e o processo de maturação leva vários meses, podendo durar até um ano. Entretanto, a maior disponibilidade de frutos maduros ocorre entre outubro e dezembro (ANDRADE et al., 2006).

O consumo da polpa pode ser ao natural ou na forma de produtos elaborados, como refrescos, sorvetes, mingaus, farinhas, bolos, entre outros (HIANE et al., 2006). A castanha pode ser consumida in natura ou utilizada como fonte de matéria-prima para extração de um óleo claro, com boa qualidade nutricional (LORENZI, 2002). Já o palmito, assim como a castanha, pode ter o seu consumo in natura (REIS et al., 2006).

Na Tabela 19, é possível visualizar a composição nutricional do fruto inteiro, da polpa in natura e da farinha da polpa da bocaiúva.

Tabela 19. Composição nutricional da bocaiúva

Parâmetros	100g			
	Fruto inteiro USP (2019)[1]	Polpa da bocaiúva Ramos et al. (2008)[1]	Farinha da polpa de bocaiúva Santos (2017)[2]	Farinha da polpa de bocaiúva Kopper et al. (2009)[2]
Umidade	41,5	52,99±2,88	4,41±0,15	9,85±0,06
Cinzas	1,79	1,51±0,06	3,72±0,02	3,47±0,06
Carboidratos total	13,9	-	43,85±0,29	35,75
Carboidrato disponível	0,50	-	-	-
Glicose	-	9,47±2,48	-	-
Sacarose	-	0,07±0,17	-	-
Amido	-	12,56±0,48	-	-
Proteínas[3]	2,08	1,50±0,04	3,47±0,02	3,18±0,04
Lipídios	40,7	8,14±1,45	22,27±0,21	25,04±0,47
Fibra solúvel	-	-	7,04±3,08	-
Fibra insolúvel	-	-	15,23±2,62	-

Tabela 19. Composição nutricional da bocaiúva (cont.)				
Parâmetros	100g			
	Fruto inteiro USP (2019)[1]	Polpa da bocaiúva Ramos et al. (2008)[1]	Farinha da polpa de bocaiúva Santos (2017)[2]	Farinha da polpa de bocaiúva Kopper et al. (2009)[2]
Fibras totais	13,4	13,76±4,07 [4]	22,27±0,50	22,71±0,87
Calorias (kcal/100g)	403	167,67±2,56	355,96±0,80	381,08

[1]Dados expressos em base úmida. [2]Dados expressos em base seca. [3]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [4]Valor de fibra obtido por cálculo teórico de diferença.

Santos (2017) e Kopper et al. (2009) encontraram valores semelhantes para a maioria dos parâmetros físico-químico analisados na Tabela 19. Observa-se que, quando comparada a quantidade de calorias do fruto in natura (403,00 kcal/100g) com as farinhas desses mesmos autores, constatamos valores próximos, sendo 355,96 kcal/100g e 381,08 kcal/100g, respectivamente.

Segundo a legislação brasileira, para um alimento ser considerado fonte de fibras, ele deve apresentar valor igual ou maior do que 3g/100g, e para ser considerado com alto conteúdo de fibra, apresentar valor igual ou maior do que 6g/ 100g (ANVISA, 2012). Na Tabela 19, as quantidades de fibras alimentares totais são de 13,4g para a polpa in natura, 22,27g e 22,71g por 100g para as farinhas, podendo, então, ser considerado um alimento com alto teor deste nutriente.

A composição nutricional de micronutrientes do fruto inteiro, da polpa in natura e da farinha da polpa da bocaiuva está representada na Tabela 20.

Tabela 20. Composição nutricional dos micronutrientes da bocaiúva			
Parâmetros	Fruto inteiro USP (2019)[1]	Polpa da bocaiúva Ramos et al. (2008)[1]	Mamão papaia, polpa USP (2019)[1]
Cálcio (mg/100g)	66,50	61,69±2,30	15,00
Fósforo (mg/100g)	43,90	36,70±0,00	10,06
Potássio (mg/100g)	305,00	766,37±18,36	124,00
Sódio (mg/100g)	0,65	3,74±0,25[2]	1,61
Ferro (mg/100g)	0,81	7,81±0,22[2]	0,19
Manganês (mg/100g)	-	1,38±0,00[2]	-
Magnésio (mg/100g)	66,10	-	16,20
Zinco (mg/100g)	0,66	6,02±0,11[2]	0,07
Cobre (mg/100g)	0,35	2,43±0,00[2]	0,02
Magnésio (mg/100g)	66,10	-	16,20
Vitamina A (RE) (µg/100g)	1020	-	118,00
Vitamina A (RAE) (µg/100g)	510,00	-	59,00

Tabela 20. Composição nutricional dos micronutrientes da bocaiúva (cont.)			
Parâmetros	Fruto inteiro USP (2019)[1]	Polpa da bocaiúva Ramos et al. (2008)[1]	Mamão papaia, polpa USP (2019)[1]
Tiamina (mg/100g)	0,11	61,69±2,30	0,03
Riboflavina (mg/100g)	0,11	-	0,04
Vitamina B6 (mg/100g/100g)	0,06	-	-
Vitamina C (mg/100g)	13,40	-	81,40

[1]Dados expressos em base úmida. [2]Valores expressos em µg.

No estudo de Ramos et al. (2008), o teor de β-caroteno total, em base úmida, encontrado na polpa foi de 49µg/g (dado não apresentado na Tabela 20), correspondendo a cerca de 80% dos carotenóides totais. Observando nessa tabela, nota-se que a bocaiúva é uma importante fonte de vitamina A (RE), contendo 1020µg/100g, além de cobre, potássio e zinco. Quando comparada à polpa de mamão papaia, evidência teores superiores, em 100g de polpa de bocaiúva, para todos os micronutrientes analisados no estudo de Ramos et al. (2008).

Considerando o perfil nutricional e a importância dos micronutrientes presentes neste fruto, sabe-se que a ingestão equilibrada em uma dieta diária pode acarretar uma resposta positiva ao sistema imune (CHANDRA, 2002).

Na Tabela 21, é possível visualizar a composição nutricional da castanha da bocaiúva, de acordo com a literatura.

Tabela 21. Composição nutricional da castanha de bocaiúva			
Parâmetros	Dessimoni-Pinto et al. (2010)[1]	Lescano et al. (2015)[1]	Castanha-do-Brasil USP (2019)[2]
Umidade (g/100g)	12,08±0,36	12,87±1,44	3,52
Cinzas (g/100g)	1,93±0,19	1,86±0,43	3,40
Proteínas (g/100g)[3]	12,28±0,30	16,44±0,93	14,50
Fibra bruta (g/100g)	4,41±0,24	15,81±0,30	7,93
Carboidratos totais (g/100g)	51,65±0,88	6,06±0,40	15,10
Lipídios totais (g/100g)	-	46,96±0,81	63,50
Energia (kcal/100g)	524,19±8,02	-	673,00
Cálcio (mg/100g)	-	0,92±0,09	-
Magnésio (mg/100g)	-	1,72±0,07	323,00
Cobre (mg/100g	-	15,8±0,514[4]	2,06
Ferro (mg/100g)	-	26,08±1,49[4]	2,98
Zinco (mg/100g)	-	45,14±0,84[4]	4,28

[1]Dados expressos em base seca. [2]Dados expressos em base úmida. [3]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [4]Valores expressos em µg/100g.

Através dos dados da Tabela 21, observa-se que a castanha da bocaiúva apresenta uma boa fonte proteica, chegando a 16,44g/100g no estudo de Lescano et al. (2015), quantidades superiores quando comparada à castanha-do-Brasil, que contém 14,5g/100g.

De acordo com a legislação brasileira, um alimento fonte de proteínas deve conter, no mínimo, 6g por 100g, e para ser considerado com alto conteúdo de proteína, deve apresentar o mínimo de 12g por 100g (ANVISA, 2012). Com os valores expressos na Tabela 21, concluímos que a castanha de bocaiúva pode ser considerada um alimento com fonte e alto teor desse nutriente.

O perfil dos ácidos graxos da castanha da bocaiúva está representado na Tabela 22.

Tabela 22. Perfil dos ácidos graxos da castanha de bocaiúva

Ácidos Graxos (g/100g)	CETEC (1983)	Munhoz et al. (2018)	Castanha do Brasil USP (2019)
Saturados	71,20	62,84	15,30
Capróico	-	0,35±0,02	-
Caprílico	6,20	3,23±0,07	-
Cáprico	5,30	3,27±0,05	-
Laúrico	43,60	39,02±0,23	-
Mirístico	8,50	7,47±0,02	-
Palmítico	5,30	6,30±0,02	-
Esteárico	2,40	2,93±0,02	-

Tabela 22. Perfil dos ácidos graxos da castanha de bocaiúva (cont.)			
Ácidos Graxos (g/100g)	CETEC (1983)	Munhoz et al. (2018)	Castanha do Brasil USP (2019)
Araquídico	-	0,19±0,01	-
Behênico	-	0,04±0,01	-
Lignocérico	-	0,04±0,01	-
Monoinsaturado	-	33,06	27,40
Oléico	25,50	32,70±0,28	-
Vaccenico	-	0,21±0,01	-
Gadoleico	-	0,15±0,01	-
Poliinsaturado	-	3,08	21,00
Linoléico	3,30	3,08±0,02	-
Insaturados	28,80	-	-

A castanha de bocaiúva é referenciada como fonte de ácidos graxos, como o oleico, láurico e palmítico (HIANE et al., 2005). Além disso, quando comparada à Castanha-do-Brasil, observamos que a castanha de bocaiúva apresenta 33,06g/100g de gordura monoinsaturada, quantidades superiores às encontradas na Castanha-do-Brasil, que contém 27,40g/100g.

Dessa forma, após avaliar a bocaiúva, concluímos que o valor nutricional oferecido por esse fruto revela que a sua utilização na alimentação e na culinária popular pode trazer benefícios à saúde humana (HIANE et al., 2006).

Apesar de consumido na dieta regional, ainda não há dados na literatura sobre a composição nutricional do palmito.



Castanhas da bocaiúva

CAMBUQUIRA-ABÓBORA

Cucurbita pepo Linnaeus

A abóbora compreende um total de 27 espécies conhecidas, tendo como nome científico Cucurbita spp., e pertencendo à Família das Cucurbitaceae. A abóbora é um fruto abundante, de fácil cultivo, com o período de produção que vai de abril a julho, podendo ser comercializado até fevereiro do ano seguinte. Possui um sabor suave e alto valor nutritivo, além de elevado teor de vitamina A (MAMAOT, 2012; KINUPP; LORENZI, 2014; CPRA, 2014).

Cambuquira é nome utilizado popularmente para o broto dos ramos, e as flores de plantas, como a abóbora e o chuchu, também são conhecidas como "grelos". A cambuquira da abóbora, composta por seus brotos e flores, não é comumente utilizada, por isso, é denominada PANC (RANIERI, 2018).

Há algum tempo, as flores comestíveis estão fazendo parte da alimentação humana. Atualmente, têm aumentado os estudos que comprovam as suas propriedades antioxidantes e nutricionais, porém, sobre as flores de abóbora e seus germinados, ainda existe pouca informação (BOSCHI, 2015).

A abóbora possui flores masculinas e femininas na mesma planta. As flores masculinas, sem ovários, são encontradas em um pedúnculo maior, e as flores femininas possuem um pequeno ovário na base das suas pétalas, suportadas por uma pequena haste, e são polinizadas, dando origem aos frutos. Por isso, a sugestão para consumo é colher as flores masculinas (VILLALTA et al., 2004; KINUPP; LORENZI, 2014).

As flores da abóbora são comestíveis e brilhantes, abrem uma vez por dia, no início da manhã, característica que influencia a sua colheita, uma vez que a maioria das receitas demanda o uso de flores abertas. Recomenda-se que sejam colhidas na manhã que serão consumidas, restringindo a possibilidade de comercializá-las. A coloração das abóboras é proveniente dos pigmentos alaranjados presentes em suas flores. As flores jovens podem ser consumidas empanadas ou em forma de bolinhos fritos, cozidas no arroz, salteadas, em suflês e risotos (VILLALTA et al., 2004; AHAMED et al., 2011; KINUPP; LORENZI, 2014).

A Tabela 23 apresenta a composição nutricional das flores e brotos da cambuquira.

Tabela 23. Teores de minerais e vitaminas presentes nas folhas de beldroega

Parâmetros	Cambuquira (g/100g) – Boschi (2015)			
	Brotos frescos[1]	Brotos secos[2]	Flores frescas[1]	Flores secas[2]
Umidade	90,33±13,84	-	93,91±1,31	-
Cinzas	0,61±0,25	6,25±0,07	1,02±0,27	12,87±0,07
Proteínas[3]	0,34±0,14	3,48±0,20	0,71±0,31	8,76±1,10
Lipídios	1,02±0,45	10,39±0,50	0,46±0,10	5,84±0,08
Carboidratos[4]	6,23	-	3,18	-
Calorias (Kcal/100g)	35,46	-	19,7	-
Fibra alimentar total	1,47±0,59	15,18±0,38	0,72±0,16	9,12±0,11
Ácido ascórbico (mg/100g)	2,68±0,15	61,03±0,57	9,02±2,14	114,55±1,38
Carotenoides (mg/100g)	1,04±0,30	11,15±1,51	11,28±2,57	143,34±1,77
Selênio (ug)	0,90	-	-	6,63
Boro (mg)	-	2,80[3]	4,10	-

[1]Dados expressos em base úmida. [2]Dados expressos em base seca. [3]Fator de conversão de nitrogênio – 5,7. [4]Carboidratos por diferença.

O valor de umidade encontrado nas flores frescas da abóbora (93,91±1,31%) é próximo dos valores descritos por Navarro et al. (2015) para outras variedades de flores comestíveis, como, por exemplo, o cravo da índia (Tagetes erecta) com 83,39±0,17%. O grande teor de umidade encontrado nas flores é um dos fatores que justificam a alta perecibilidade de flores comestíveis, pois grande quantidade de água propicia o desenvolvimento de microrganismos (BOSCHI, 2015).

A pesquisa realizada por Boschi (2015) trouxe quantidades de ácido ascórbico encontradas nas flores frescas e nas flores secas, onde 100 gramas de flor de abóbora seca (liofilizada) supre praticamente o dobro da dose diária necessária de ácido ascórbico de 90mg/dia para homens adultos saudáveis, e de 75mg/dia para mulheres adultas saudáveis (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).





Flores e broto da cambuquira

O valor de umidade encontrado nas flores frescas da abóbora (93,91±1,31%) é próximo dos valores descritos por Navarro et al. (2015) para outras variedades de flores comestíveis, como, por exemplo, o cravo da índia (Tagetes erecta) com 83,39±0,17%. O grande teor de umidade encontrado nas flores é um dos fatores que justificam a alta perecibilidade de flores comestíveis, pois grande quantidade de água propicia o desenvolvimento de microrganismos (BOSCHI, 2015).

A pesquisa realizada por Boschi (2015) trouxe quantidades de ácido ascórbico encontradas nas flores frescas e nas flores secas, onde 100 gramas de flor de abóbora seca (liofilizada) supre praticamente o dobro da dose diária necessária de ácido ascórbico de 90mg/dia para homens adultos saudáveis, e de 75mg/dia para mulheres adultas saudáveis (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).

Em relação ao teor de carotenoides totais e de Ò-caroteno, o estudo de Boschi (2015) encontrou, tanto nas flores frescas como nas flores secas, maiores teores na abóbora que nos frutos. Assim como o estudo realizado por Seroczynskat et al. (2006) em flores da abóbora menina (Cucurbita maxima Duch.), outra espécie de abóbora, os autores verificaram que o teor

de carotenoides totais e de Ò-caroteno foi cerca de duas vezes superior nas flores do que na polpa dos frutos. Para Duarte-Almeida et al. (2006), os carotenóides e o ácido ascórbico possuem atividade biológica no organismo humano, sendo duas das principais fontes de antioxidantes naturais encontradas.

No estudo de Boschi (2015), os melhores resultados para a análise da atividade antioxidante realizada nas flores, frutos, folhas, germinados, brotos e sementes foi para os germinados (folha e raiz), sugerindo a necessidade de estudos posteriores para a confirmação do potencial antioxidante da espécie Cucurbita pepo L., não somente de germinados de abóbora, mas também de outras variedades de vegetais. Os constituintes da abóbora Cucurbita pepo L. demonstraram possuir uma composição, tanto química quanto antioxidante, capaz de conferir características benéficas para a saúde humana (BOSCHI, 2015).

Os brotos ou germinados são alimentos nutritivos, principalmente devido a não utilização de nenhum tipo de fertilizante durante a sua produção, sendo, assim, produtos totalmente naturais, que utilizam unicamente as reservas armazenadas nas sementes para germinarem e atingirem o tamanho necessário para o seu consumo. Portanto, são boas fontes de minerais, vitaminas, proteínas e com baixa caloria, podendo ser consumidos cozidos ou ensopados (VIEIRA; LOPES, 2001).

CARAGUATÁ

Bromelia Antiacantha Bertol

O caraguatá é um fruto amarelo, que tem sua frutificação entre fevereiro e junho. Quando maduro, é muito ácido, e recomenda-se seu consumo em pequena quantidade, pois pode causar irritação em pessoas mais sensíveis, além de ser muito fibroso (FILIPPON, 2014; KINUPP, 2007). O caraguatá pode ser consumido tanto in natura quanto assado na brasa, na preparação de geleias, sucos, polpas, licores e espumantes (KINUPP, 2007). Na medicina popular do estado de Mato Grosso do Sul, dos frutos maduros é extraída a polpa, amplamente utilizada na elaboração de xaropes.

Além disso, a literatura mostra que esse fruto é indicado como uma boa fonte de bromelina, como o abacaxi. Esta enzima tem diversas aplicações na indústria alimentícia, e auxilia na digestão dos alimentos (BERSI et al., 2019; VALLÉS; CANTERA, 2018; VALLÉS; FURTADO; CANTERA, 2007).

A Tabela 24 apresenta a composição nutricional do Caraguatá. A polpa de caraguatá possui uma notória quantidade de lipídios (5,07g/100g). Geralmente, o teor de lipídios encontrado em frutos é baixo, em torno de 0,1 a 0,6 %. Assim, pode-se inferir que o caraguatá é um fruto rico em lipídios (KRUMREICH et al., 2015).

Tabela 24. Composição nutricional da polpa de caraguatá

Parâmetros	Caraguatá	Abacaxi
	Krumreich et al. (2015)	USP (2019)
Umidade	82,63±0,21	87,00
Cinzas	0,93±0,06	0,36

Tabela 24. Composição nutricional da polpa de caraguatá (cont.)

Parâmetros	Caraguatá	Abacaxi
	Krumreich et al. (2015)	USP (2019)
Proteínas[1]	0,62±0,15	0,68
Lipídios	5,07±0,40	0,33
Carboidratos	8,75[2]	11,60
Calorias (Kcal/100g)	-	49,00
Fibra alimentar total	2,00±2,0	1,12
Atividade antioxidante (mg eq/Trolox/100g)	178,56±2,65	-
Compostos fenólicos (mg eq/ ác. gálico/100 g)	70,73±4,34	-
Carotenoides totais (mg/eq. β-caroteno/100g))	162,67±36,70	-
Vitamina C (mg de ác. ascórbico/100 g)	60,01±5,04	33,10

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. Dados expressos em base úmida.

Também, observa-se que o fruto caraguatá possui alta quantidade de vitamina C, inclusive maior que a quantidade encontrada no abacaxi in natura. Além da alta quantidade de vitamina C, a polpa de caraguatá se destaca pelo seu teor de carotenoides (162,67mg/Eq. β-caroteno/100g). Rodriguez-Amaya et al. (2008) consideraram que, para um alimento ser considerado fonte de carotenoides, ele deve possuir, no mínimo, 20µg/g (2mg/100g). Logo, podemos considerar a polpa de caraguatá uma fonte rica de carotenóides.

CARURU

Amaranthus viridis

O caruru é uma planta nativa das Américas (BRASIL, 2010), mas muito consumida em diversas outras regiões do mundo (SARTORI et al., 2020). No Brasil, é encontrada mais facilmente nas regiões Sul e Sudeste (SARTORI et al., 2020), e pode ser também conhecida como caruru de mancha, Caruru pequeno e caruru de porco (BRASIL, 2010). Seu plantio pode ser realizado o ano todo, e sua colheita tem início após 60 dias, aproximadamente (BRASIL, 2010).

Suas folhas podem ser consumidas em saladas, refogados e farofas, e suas sementes, tostadas, podem ser incorporadas a outros alimentos, sob a forma de farinha (KELEN et al., 2015; SARTORI et al., 2020). Além disso, suas sementes são utilizadas para a produção de um tempero conhecido como "carussal" (SARTORI et al., 2020).

A farinha da semente de caruru tem ganhado muito espaço na alimentação humana por ser isenta de glúten, podendo ser utilizada de forma segura nas dietas de pacientes portadores de doença celíaca (OLAWOYE; GBADAMOSI, 2017). O valor nutricional das sementes de Caruru é demonstrado na Tabela 25.

Tabela 25. Valor nutricional das sementes de caruru

Parâmetros	Olawoye e Gbadamosi (2007) (g/100g)
Proteína	11,06
Lipídeos	7,30
Carboidratos	65,01
Cinzas	2,94



Folhas e sementes do caruru

Em relação aos micronutrientes presentes nos grãos, os estudos ainda são escassos, porém, pode-se destacar os teores de cálcio e ferro (Tabela 26), os quais equivalem a 17% e 49,75% das recomendações diárias estabelecidas para estes minerais, considerando as necessidades de indivíduos do sexo masculino, na faixa etária entre 31 e 50 anos (Cálcio: 1000mg/dia; Ferro: 8mg/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).

Tabela 26. Teor de micronutrientes presentes nas sementes de caruru

Parâmetros	Olawoye e Gbadamosi (2007) (g/100g)
Cálcio	171,00
Potássio	204,00
Sódio	119,00
Magnésio	75,00
Ferro	3,98

O caruru contém fatores antinutricionais, como ácido fítico, oxalato, polifenóis e taninos, os quais podem reduzir a biodisponibilidade dos nutrientes (OLAWOYE; GBADAMOSI, 2017). Por este motivo, suas folhas devem ser consumidas, preferencialmente, cozidas (KELEN et al., 2015). O valor nutricional das folhas de caruru é demonstrado na Tabela 27.

Tabela 27. Valor nutricional das folhas de caruru			
Parâmetros	(g/100g)		
	Achigan-Dako, Sogbohossou e Maundu (2014)	Sharma, Guptam e Rao (2012)	Umar et al. (2011)
Umidade	-	87,90	87,67
Cinzas	-	1,85	2,59[1]
Proteínas	4,60	2,11[2]	4,33[1]
Lipídios	-	0,47	0,65[1]
Carboidratos	-	7,67[3]	3,033
Calorias (Kcal/100g)	-	43,35	65,39[1]
Fibra alimentar total	-	1,93	1,73[1]

Valores expressos em base úmida. [1]Dados calculados a partir da conversão de base seca para base úmida, baseado nos valores apresentados pelo autor. [2]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [3]Carboidratos por diferença.

Pode-se observar que o valor médio de proteína encontrado paras as folhas do cururu (3,68g/100g) é superior ao de plantas do grupo das hortaliças de uso comum, como, por exemplo, o repolho branco (0,9mg/100g) e a mostarda (2,1g/100g) (NEPA, 2004). Além disso, sua fração proteica apresenta valores elevados de aminoácidos, incluindo os aminoácidos considerados essenciais, atendendo aos requisitos nutricionais do padrão de exigência da Organização de Alimentos e Agricultura das Nações Unidas (FAO, 2011) para indivíduos maiores de 3 anos de idade, exceto pela lisina e para metionina mais cisteína. Os teores de aminoácidos presentes nas folhas de caruru são demonstrados na Tabela 28.

Tabela 28. Teor de aminoácidos presentes nas folhas de caruru

Aminoácidos (mg/g de proteína)	Umar et al. (2011)	Padrão FAO (2011)
Essenciais		
Lisina	36,5	48,0
Histidina	20,0	16,0
Fenilalanina + Tirosina[1]	72,8	41,0
Treonina)	42,2	25,0
Valina	39,9	40,0
Metionina + Cisteína[1]	18,7	23,0
Isoleucina	41,3	30,0

Tabela 28. Teor de aminoácidos presentes nas folhas de caruru		
Aminoácidos (mg/g de proteína)	Umar et al. (2011)	Padrão FAO (2011)
Leucina	78,1	61,0
Triptofano	ND	6,6
Não essenciais		
Alanina	41,2	-
Arginina	43,7	-
Ácido aspártico	87,8	-
Serina	19,5	-
Ácido glutâmico	90,2	-
Prolina	23,1	-
Glicina	33,4	-

[1]Dados calculados a partir da soma dos valores individuais apresentados pelo autor. ND = não determinado.

Os principais benefícios do consumo das folhas de caruru relacionam-se aos teores de minerais e vitaminas, apresentados na Tabela 29. Assim como relatado em outras PANC, existe uma divergência em relação aos valores dos nutrientes do Caruru, o que pode estar relacionado à região de colheita das folhas, clima, época do ano e tipo de cultivo. Apesar disso, destacam-se, principalmente, os valores de magnésio e ferro, os quais são superiores aos encontrados na couve manteiga, hortaliça de uso semelhante às folhas de caruru (Magnésio: 35mg/100g; Ferro: 0,5mg/100g) (NEPA, 2004).

Tabela 29. Teor de micronutrientes presentes nas folhas de caruru

Parâmetros	100g	
	Achigan-Dako, Sogbohossou e Maundu (2014)	Umar et al. (2011)[1]
Cálcio (mg)	410	13,65
Magnésio (mg)	-	49,7
Manganês (mg)	-	2,4
Fósforo (mg)	-	2,12
Ferro (mg)	8,9	51,66
Sódio (mg)	-	3,29
Potássio (mg)	-	294,89
Cobre (mg)	-	0,35

Tabela 29. Teor de micronutrientes presentes nas folhas de caruru (cont.)

Parâmetros	100g	
	Achigan-Dako, Sogbohossou e Maundu (2014)	Umar et al. (2011)[1]
Zinco (mg)	-	0,16
Cromo	-	0,19
Vitamina A (mg)	5,7	-
Vitamina C (mg)	64	21,41

[1]Dados calculados a partir da conversão de base seca para base úmida, baseado nos valores apresentados pelo autor.

FEDEGOSO

Senna occidentalis

Senna occidentalis é uma espécie pertencente à família Fabaceae (Leguminosae), subfamília Caesalpinioideae, conhecida popularmente como fedegoso (devido ao seu odor fétido), sene, mata pasto, manjerioba, folha-de-pajé, maioba, fedegoso-verdadeiro, fedegosa, mamangá e café negro. Pode ser encontrada praticamente na maioria dos países tropicais e subtropicais, incluindo todo território brasileiro, sendo uma invasora frequente de áreas de pastagem, pomares, terrenos baldios e margens de estradas (LUNA, 2013). Em Mato Grosso do Sul, as folhas são as mais utilizadas como PANC para consumo.

Do ponto de vista químico, pesquisas envolvendo espécies do gênero Senna revelaram, em sua composição, uma vasta diversidade de substâncias bioativas derivadas do metabolismo secundário, sendo as antraquinonas, flavonoides e outros compostos fenólicos os constituintes mais frequentes na maioria das espécies (LUNA, 2013).

A composição nutricional está representada na Tabela 30.

Tabela 30. Composição nutricional de minerais das folhas de fedegoso

Parâmetros	100g Achigan-Dako, Sogbohossou e Maundu (2014)
Nitrogênio	2,66
Fósforo	0,31
Potássio	1,53
Magnésio	0,93
Enxofre	0,44

Tabela 30. Composição nutricional de minerais das folhas de fedegoso	
Parâmetros	100g Achigan-Dako, Sogbohossou e Maundu (2014)
Cobre	16,00
Zinco	106,00
Ferro	732,00
Manganês	18,00
Cálcio	0,93

Dados expressos em base seca.

Através dos dados da Tabela 30 pode-se concluir que as folhas de fedegoso possuem alta concentração de ferro. As folhas apresentam 73,2mg/100g, quantidade maior do que a encontrada na hortaliça agrião, conhecida por ser fonte de ferro, que apresenta 3,1mg/100g (TACO, 2011). De acordo com os valores das recomendações dietéticas de ingestão (RDAs) das DRIs (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019), a recomendação diária de ferro é de 8mg para homens acima de 19 anos, e de 18mg para mulheres de 19 a 50 anos, assim, o consumo de 10,9g e de 24,6g dessa PANC supre 100% o valor recomendado para homens e mulheres, respectivamente.

As mesmas são conhecidas na medicina tradicional desde a antiguidade, principalmente por suas atividades purgativas e laxativas, atribuídas à presença de glicosídeos antraquinônicos em sua composição química. Raízes, folhas e sementes de Senna occidentalis são empregadas no tratamento de diversas enfermidades. No Peru, as raízes são utilizadas como diurético e seu chá é usado para tratar a febre (LUNA, 2013).

Diversas avaliações demonstraram que a Senna occidentalis pode atuar como anti-inflamatória, antiplaquetária, relaxante muscular, anti-hemolítica e inibidora da peroxidação lipídica (LOMBARDO; KIYOTA; KANEKO, 2009). Pesquisas sobre a composição centesimal das folhas são necessárias para confirmar o potencial nutricional das folhas, além de seus possíveis efeitos à saúde humana.

FEIJÃO-DE-CORDA

Vigna unguiculata (L.)

O feijão-de-corda, também conhecido como feijão-caupi, são sementes que possuem como material de reserva proteínas e carboidratos, principalmente amido. São consumidos desde as mais remotas práticas da agricultura e apresentam forte utilização na culinária, devido aos seus fatores nutricionais existentes (PHILLIPS; MCWATTERS, 1991).

Na Região Centro-Oeste, mais especificamente no Mato Grosso do Sul, a plantação de feijão (comum-preto, comum-cores e caupi) acontece durante a primavera, entre outubro e novembro. Sua colheita se inicia após a maturidade fisiológica, quando os grãos atingem o teor de sólidos para o qual estão geneticamente programados. Obtêm-se grãos de coloração verde de apreciável aceitabilidade, devido ao sabor suave e à textura macia (VIEIRA, 1992).

Pode ser consumido em diferentes formas, como vagens verdes e grãos secos. Na forma de massa, é a base de diversos alimentos populares, tais como moinmoin (pudim de feijão cozido) e acarajé, que são preparados, respectivamente, com uso de vapor ou por fritura (MBOFUNG et al., 1999).

O feijão-de-corda é uma excelente fonte de proteínas (23 - 25g/100g, em média), contém todos os aminoácidos essenciais, carboidratos (62g/100g, em média), vitaminas e minerais, fibras e baixo teor lipídico (2g/100g, em média) (IBGE, 1996).

Na Tabela 31, é possível visualizar a composição nutricional da semente do feijão-de-corda, conforme a literatura.

Tabela 31. Composição nutricional da semente do feijão-de-corda cru, cozido ou em farinha				
Parâmetros	Feijão-de-corda Cru Pinheiro et al. (2013)[1]	Feijão-de-corda cozido Pinheiro et al. (2013)[1]	Feijão-de-corda farinha Leal et al. (2013)[1]	Feijão carioca cru USP (2019)[2]
Umidade (g/100g)	12,91± 1,10	45,53± 2,10	11,61	12,00
Cinzas (g/100g)	3,56 ± 0,09	1,31 ± 0,01	4,51	3,67
Carboidratos (g/100g)[3]	53,24 ± 3,21	21,68 ± 1,63	69,92	60,40
Proteínas (g/100g)[4]	27,76 ± 2,11	28,91 ± 2,11	25,50	22,10
Lipídios (g/100g))	2,52 ± 0,34	2,57 ± 0,02	4,58	1,87
Calorias (kcal/100g)	346,72 ± 3,67	225,45 ± 3,12	-	306,00

[1]Dados expressos em base seca. [2]Dados expressos em base úmida. [3]3Carboidratos por diferença. [4]Valor de fibra obtido por cálculo teórico de diferença.

O feijão-de-corda é uma leguminosa rica em proteína, de cujas sementes facilmente se obtém farinha, que pode ser misturada com outras, como a de trigo, para melhorar a qualidade nutricional (ARAÚJO et al., 2002). Observa-se, nos estudos acima (Tabela 31), que a semente pode ser uma boa fonte de proteína, tendo entre 21,60 a 27,76g/100g, dependendo de sua forma (crua, cozida ou em farinha). Na Tabela 32, consta a composição mineral dessa PANC.

Tabela 32. Composição de minerais da semente do feijão-de-corda cru, cozido ou em farinha		
Parâmetros (mg/100g)	Feijão-de-corda seco e moído Amjad et al. (2005)	Feijão carioca cru USP (2019)
Sódio	102	0,95
Potássio	1280	1361
Fósforo	303	367
Cálcio	176	106
Ferro	2,6	6,99
Cobre	9,7	0,76
Zinco	5,1	2,83
Manganês	1,7	-
Magnésio	4,8	147
Relação Na:K	0,0	-
Relação Ca:P	0,59	-

Nota-se que, quando comparado com o feijão carioca cru (106mg/100g), o feijão de corda apresenta quantidade superior de cálcio (176mg/100g), podendo ser uma boa opção para utilização na alimentação.

Na Tabela 33, consta o perfil de aminoácidos do fejião-de-corda.

Tabela 33. Perfil de aminoácidos do feijão-de-corda cru, cozido ou moído

Aminoácidos (mg aminoácidos/g proteína)	Feijão-de-corda seco e moído Amjad et al. (2005)	Feijão-de-corda seco e moído Frota et al. (2008)	FAO (2011)*
Essenciais			
Histidina	3,10	3,10	16,00
Isoleucina	4,50	4,30	30,00
Leucina	7,70	7,90	61,00
Lisina	7,50	6,80	48,00
Metionina	2,20	*	-
Fenilalanina	7,50	-	-
Treolina	3,80	-	-
Triptofano	0,70	4,40	6,60
Valina	5,00	4,90	40,00

Tabela 33. Perfil de aminoácidos do feijão-de-corda cru, cozido ou moído (cont.)			
Aminoácidos (mg aminoácidos/g proteína)	Feijão-de-corda seco e moído Amjad et al. (2005)	Feijão-de-corda seco e moído Frota et al. (2008)	FAO (2011)*
Metionina + Cisteína	-	1,10	23,00
Fenilalanina + Tirosina	-	7,00	41,00
Não essenciais			
Ácido aspártico	10,80	-	-
Arginina	7,50	-	-
Alanina	4,20	*	-
Cisteína	0,50	-	-
Ácido glutâmico	17,20	-	-
Glicina	3,80	4,00	-
Prolina	4,00	-	-
Serina	4,50	-	-
Tirosina	3,00	-	-

*Valores de referência para crianças de 3-10 anos, adolescentes e adultos.

Apesar da alta quantidade de proteínas, o perfil de aminoácidos dessa PANC não atende às recomendações nutricionais da Organização de Alimentos e Agricultura das Nações Unidas (FAO, 2011) para crianças de 3-10 anos, adolescentes e adultos.

Analisando o perfil do feijão-de-corda, na Tabela 33, observa-se que as quantidades de leucina, fenilalanina e lisina são maiores, quando comparadas com os demais aminoácidos essenciais. Para Araújo et al. (2002), a quantidade substancial de lisina presente no feijão-de-corda, quando misturado com cereais, produz misturas com boa complementação de aminoácidos, melhorando a qualidade nutricional do alimento, uma vez que os vegetais nem sempre têm uma composição de aminoácidos em proporção adequada para uma absorção eficiente, mas juntos podem se complementar, oferecendo quantidades significativas. Sabe-se que o feijão é deficiente em aminoácidos sulfurados e rico em lisina, enquanto o arroz é deficiente em lisina e relativamente rico em aminoácidos sulfurados. Logo, o consumo desses dois alimentos, em proporções adequadas, é uma ótima combinação, oferecendo proteína de boa qualidade (SCHIERI et al., 2003).

O perfil de ácidos graxos está apresentado na Tabela 34.

Tabela 34. Perfil dos ácidos graxos do feijão-de-corda em farinha, de seis cultivares diferentes.

Parâmetros	Cultivares, Castellón et al. (2003)					
	Br-14	Br-9	Br-17	CE-315	Vita 7	CNC-0434
Palmítico	49,20	48,30	58,20	52,00	41,50	47,31
Linoleico	11,50	7,50	6,40	12,60	21,80	12,83
Oléico	13,10	13,20	9,70	13,30	12,50	9,87
Esteárico	11,9	11,10	11,10	11,20	10,00	12,51

Tabela 34. Perfil dos ácidos graxos do feijão-de-corda em farinha, de seis cultivares diferentes.

Parâmetros	Cultivares, Castellón et al. (2003)					
	Br-14	Br-9	Br-17	CE-315	Vita 7	CNC-0434
Eicosanoico	4,10	3,60	4,40	4,00	3,10	5,38
Docosanoico	6,00	7,70	6,90	6,90	6,20	9,09
Pentacosanoico	4,50	5,00	3,00	-	2,30	-

De acordo com o estudo de Castellón et al. (2003), a composição de ácidos graxos, verificada na Tabela 34, oscila com a variedade estudada. Comparando-se apenas o teor do ácido graxo essencial linoléico nas farinhas das diferentes variedades apresentadas, observam-se consideráveis diferenças, principalmente na farinha da semente do cultivar Vita 7, quando comparada aos valores determinados para as demais cultivares, em especial a cultivar Br-17 (6,40g/100g), cujo teor do ácido linoleico é inferior ao valor encontrado para Vita-7 (21,80g/100g).

FEIJÃO GUANDU

Cajanus cajan

O feijão guandu é um tipo de leguminosa comumente utilizada no continente asiático, principalmente na região da Índia (SAXENA et al., 2010). No Brasil, é geralmente encontrado na região central do país. Seus grãos (ou sementes) podem ser consumidos ainda verdes, como ervilhas, ou secos, da mesma forma que o feijão (BRASIL, 1983).

As sementes de guandu apresentam alguns fatores antinutricionais, como os taninos, ácido fítico, oligossacarídeos da série rafinose, inibidor de tripsina e saponinas, variando seus valores de acordo com o genótipo da planta. Estes componentes podem causar sintomas de má digestão e influenciar na absorção de nutrientes. A fim de minimizar estes efeitos, sugere-se que os grãos sejam deixados de molho previamente ao cozimento (SEKHON et al., 2017).

A Tabela 35 mostra a composição dos grãos de guandu.

Tabela 35. Composição nutricional dos grãos de feijão guandu

Parâmetros	(g/100g)	
	NEPA (2004)	Saxena et al. (2010)
Umidade	-	-
Cinzas	3,50	-
Proteínas	19,00	21,00
Lipídios	2,10	2,30

Tabela 35. Composição nutricional dos grãos de feijão guandu (cont.)		
Parâmetros	(g/100g)	
	NEPA (2004)	Saxena et al. (2010)
Carboidratos	64,00	53,50*
Calorias (Kcal/100g)	344,00	318,7**
Fibra alimentar total	21,30	8,20

Valores expressos em base úmida. *Valor de carboidrato calculado a partir da soma de valores apresentados pelo autor. **Para o cálculo de calorias, foram utilizados os seguintes valores: carboidratos: 4kcal/g; proteínas: 4kcal/g; lipídios: 9kcal/g.

Observa-se que seus grãos se destacam pelo elevado teor de proteínas e fibras. O valor médio de proteína (20g/100g) é equivalente ao encontrado no feijão carioca (proteínas: 20g/100g) (NEPA, 2004), enquanto o valor médio de fibras (14,75g/100g) é suficiente para suprir 38,8% da necessidade diária deste nutriente, considerando as recomendações para um indivíduo do sexo masculino, na faixa etária de 31 a 50 anos (38g/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).

Em relação aos micronutrientes, as sementes de guandu apresentam bons teores de cálcio e niacina, e são consideradas ótimas fontes de fósforo, potássio, magnésio e manganês (Tabela 36). Considerando o valor médio obtido entre os dados encontrados (fósforo: 266,5mg; potássio: 1356,5mg; magnésio: 137,15mg; manganês: 1mg), uma porção de 100g do alimento oferta, respectivamente, 38%, 39,9%, 32,6% e 43,5% das recomendações diárias destes minerais, considerando as recomendações estabelecidas para indivíduos do sexo masculino na faixa etária entre 31 e 50 anos (700mg/dia; 3400mg/dia; 420mg/dia; e 2,3mg/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).

Tabela 36. Teores de minerais e vitaminas presentes nas sementes de feijão guandu

Parâmetros	(g/100g)	
	NEPA (2004)	Saxena et al. (2010)
Cálcio	129,00	92,30
Magnésio	166,00	108,30
Manganês	1,02	0,99
Fósforo	269,00	264,00
Ferro	1,90	5,16
Sódio	2,00	-
Potássio	1215	1498
Cobre	0,57	1,39
Zinco	2,00	3,07
Tiamina	1,06	-
Vitamina C	1,50	-

Tabela 36. Teores de minerais e vitaminas presentes nas sementes de feijão guandu (cont.)

Parâmetros	(g/100g)	
	NEPA (2004)	Saxena et al. (2010)
Piridoxina	0,07	-
Niacina	2,69	-

Valores expressos em base úmida.

Também, observa-se que o fruto caraguatá possui alta quantidade de vitamina C, inclusive maior que a quantidade encontrada no abacaxi in natura. Além da alta quantidade de vitamina C, a polpa de caraguatá se destaca pelo seu teor de carotenoides (162,67mg/Eq. β-caroteno/100g). Rodriguez-Amaya et al. (2008) consideraram que, para um alimento ser considerado fonte de carotenoides, ele deve possuir, no mínimo, 20µg/g (2mg/100g). Logo, podemos considerar a polpa de caraguatá uma fonte rica de carotenóides.



Vagem de feijão guandu

FISALIS

Physalis pubescens L.

A Physalis pubescens L., uma erva daninha rústica e de boa adaptação, é uma planta anual nativa com pouca produção no Brasil, que se desenvolve em locais úmidos, como em beira de estrada e encostas de riachos, sendo considerada uma PANC. Possui frutos exóticos, com formatos diferenciados, sabor doce ligeiramente ácido, com pequenas e numerosas sementes. Espécie pouco explorada e estudada, a Fisalis se caracteriza por apresentar compostos bioativos, que lhe conferem propriedades funcionais e biológicas. As raízes e as folhas são comercializadas com fins medicinais (RUFATO et al., 2008: JI et al., 2013).

Por ser considerada uma fruta tropical, a Physalis pubescens desempenha um papel importante na nutrição, além de ser sensorialmente atraente, com base na sua cor, gosto, textura, odor, homogeneidade e aparência geral (SILVA, 2013).

A composição nutricional dos frutos da Fisális está apresentada na Tabela 37.

Tabela 37. Composição nutricional dos frutos de Physalis pubescens L.

Ácidos Graxos (g/100g)	Frutos de Physalis pubescens L. (g/100g)			Jabuticaba (g/100g)
	Zimmer (2019)	El Sheikha et al. (2008)		USP (2019)
	Base úmida	Base úmida	Base seca	In natura[1]
Umidade	79,35±1,10	81,34±1,59	33,06	83,6
Cinzas	2,18 ±0,20	-	5,58 ±0,52	0,36

Tabela 37. Composição nutricional dos frutos de Physalis pubescens L.

Ácidos Graxos (g/100g)	Frutos de Physalis pubescens L. (g/100g)			Jabuticaba (g/100g)
	Zimmer (2019)	El Sheikha et al. (2008)		USP (2019)
	Base úmida	Base úmida	Base seca	In natura[1]
Proteínas	2,08±0,14[2]	2,46 ±0,18	13,18 ±0,97[3]	0,61
Lipídios	1,96 ±0,16			0,13
Carboidratos[4]	10,85	3,91 ±0,09	32,43 ±0,07	15,30
Calorias (kcal/100g)	69,36		49,00	60,00
Fibra bruta	3,58 ±0,30		5,78 ±0,21	2,30

[1]Dados expressos em base seca. [2]Fator de conversão de nitrogênio – 5,75. [3]Fator de conversão de nitrogênio – 6,25. [4] Carboidratos por diferença.

O teor de umidade, encontrado no fruto in natura por Zimmer (2019), foi de 79,35% e condiz com o relatado por El Sheikha et al. (2008), de 81,34% em Physalis pubescens. Na fruta jabuticaba, in natura, foi encontrado um teor mais elevado de umidade (83,6%).

Os frutos de Physalis apresentaram teor médio de 2,07g/100g de proteína, segundo Zimmer (2019), apropriados com o teor da maioria dos frutos nativos. Conteúdos variados de proteínas para Physalis são relatados por El Sheikha et al. (2008), de 2,46g/100g; por Yıldız et al. (2015), de 1,66g/100g; e por Santos et al. (2017), de 5,37g/100g. Quando comparada à jabuticaba (USP, 2019), a fisalis apresenta quantidades maiores de proteína.

Zimmer (2019) relatou que o conteúdo de carboidratos encontrados no fruto foi de 10,85g/100g, conteúdo condizente ao relatado por Santos et al. (2017), de 10,92g/100g em frutos de Physalis peruviana; e inferior ao relatado por Yıldız et al. (2015), de 13,86g/100g, também em Physalis peruviana.

Tabela 38. Conteúdo de compostos bioativos dos frutos de Physalis pubescens L.

Parâmetros	Frutos de Physalis pubescens L. (g/100g)	
	Zimmer (2019)	El Sheikha et al. (2008)
	Base seca	Base úmida
Vitamina C (mg de ác. L-ascórbico/100g)	6,06 ± 0,10	39,68 ±15,00
Carotenoides totais (µg β-caroteno/g)	6,06 ± 0,10	39,68 ±15,00
Flavonoides (µg EQ./g)[1]	136,21a ± 2,00	
Compostos fenólicos (mg EAG/100g)[2]	142,83a ± 0,60	
Ácido fenólico (mg EAC/100g)[3]	38,55a ± 3,60	

[1]Resultados expressos em µg equivalente de quercetina por grama de amostra em base seca (µg EQ/g). [2]Resultados expressos em mg equivalente de ácido gálico por 100g de amostra (mg EAG/100g base seca). [3]Resultados expressos em µg equivalente de ácido cafeíco por grama de amostra em base seca (mg EAC/100g).

O β-caroteno foi o carotenóide predominante, também relatado em outras espécies de Physalis, principalmente as de cor amarela (WEN et al., 2017). Silva et al. (2013) também relatam conteúdos inferiores, entre 77,62 a 142,45 µg/100g de carotenóides, em diferentes estágios de maturação dos frutos de Physalis pubescens. Conteúdos superiores são relatados por El Sheikha et al. (2008), de 69,55µg/g em fruto fresco.

Zimmer (2019) relatou o conteúdo médio de compostos fenólicos na polpa de Physalis pubescens de 142,83mg EAG/100g, valor superior ao relatado por Silva et al. (2016), de 112,37mg EAG/100g de fruto fresco de Physalis pubescens, e por Curi et al. (2018), de 25,54mg EAG/100g de Physalis pubescens; Mamedov et al. (2017) relatam teores de 318mg EAG/100g em peso seco em Physalis pubescens. Segundo os autores, esta espécie é a mais rica em polifenóis, seguida da Physalis peruviana, onde o conteúdo de polifenóis é particular de cada espécie, sendo que o acúmulo de compostos fenólicos na fruta é maior em clima temperado do que em frutos produzidos em locais de clima subtropical.

Os frutos da Physalis apresentam características de frutos exóticos, com sabor doce ligeiramente ácido, além disso, apresentam compostos com propriedades antioxidantes, tais como: vitaminas, minerais, carotenóides, polifenóis e esteroides, que conferem propriedades funcionais e biológicas à planta (ZIMMER, 2019).

FLAMBOYANT MIRIM

Caesalpinia pulcherrima L.

O flamboyant mirim (Caesalpinia pulcherrima (L.)) é uma árvore exótica, utilizada no paisagismo e na arborização urbana. Sua propagação é exclusivamente por sementes, e pode ser plantada durante o ano todo. Apresenta folhas, frutos do tipo legume (vagem achatada) e suas flores são terminais, em forma de pendão alongado, podendo ocorrer uma variedade de flores amarelas, vermelhas ou magentas (LORENZI, 2003; KINUPP; LORENZI, 2014).

Suas flores cozidas são comestíveis, e suas sementes imaturas podem ser consumidas de preferência após o cozimento, podem ser cozidas com arroz, em forma de purês, sopas ou em saladas. Os grãos imaturos cozidos liberam uma mucilagem chamada galactomanana, um espessante alimentar natural, rico em fibras que aumentam a viscosidade das preparações e bebidas (KINUPP; LORENZI, 2014).

Buriti et al. (2014) aconselham usar a galactomanana parcialmente hidrolisada do Caesalpinia pulcherrima C. como fonte de fibra alimentar, especialmente em produtos alimentícios líquidos, como iogurtes e bebidas lácteas fermentadas.

A Tabela 39 representa a composição nutricional das sementes de Caesalpinia pulcherrima C Albizia lebbeck (L.) Benth.

Tabela 39. Composição nutricional das sementes de *Caesalpinia pulcherrima C Albizia lebbeck (L.) Benth*

Parâmetros	Yusuf, Mofio e Ahmed (2007)		Onderine et al. (2008)	
	Caesalpinia pulcherrima C	*Caesalpinia pulcherrima C*	*Caesalpinia pulcherrima C*	*Albizia lebbeck L. Benth*
	(g/100g)			
	Sementes*[1]	Nozes das sementes*[1]	Sementes*[1]	Sementes*[1]
Umidade	9,05±0,05	7,30±0,1	-	-
Cinzas	4,50±0,11	6,22±0,1	3,60±0,10	5,60±0,20
Proteínas[2]	48,08±0,48	42,97±0,37	47,40±0,80	38,60±0,40
Lipídios	6,60±0,10	5,65±0,15	7,20±0,40	6,40±0,80
Carboidratos[3]	39,10±0,10	18,3±0,7	34,67±0,60	43,19±1,20
Calorias (Kcal/100g)	312,15	217,47	398,08	384,76
Fibra alimentar total	9,06±0,15	5,98±0,36	4,03±0,10	2,11±0,20

Tabela 39. Composição nutricional das sementes de *Caesalpinia pulcherrima C Albizia lebbeck (L.) Benth* (cont.)

Parâmetros	Yusuf, Mofio e Ahmed (2007)		Onderine et al. (2008)	
	Caesalpinia pulcherrima C	*Caesalpinia pulcherrima C*	*Caesalpinia pulcherrima C*	*Albizia lebbeck L. Benth*
	(g/100g)			
	Sementes*[1]	Nozes das sementes*[1]	Sementes*[1]	Sementes*[1]
Minerais (mg/100g)				
Sódio (Na)	49,50±0,05	40,50±0,05	30,05±1,00	37,05±0,20
Potássio (K)	39,50±0,05	31,00±0,01	76,53±1,80	62,06±0,50
Cálcio (Ca)	37,50±0,03	30,50±0,15	33,50±0,70	38,01±1,20
Magnésio (Mg)	58,50±0,35	69,50±0,05	5,58±0,05	8,8±0,40
Ferro (Fe)	21,0±0,01	15,0±0,05	17,85±1,50	9,83±0,80
Fósforo (P)	56,0±0,04	124,0±0,01	-	-

Média ± desvio padrão de três repetições. [1]Dados expressos em base seca. [2]Fator de conversão de nitrogênio – 6,25. [3]Carboidrato determinado pelo método Manual Clegg Anthrone.

A proteína encontrada no estudo das sementes inteiras de Caesalpinia pulcherrima C foi de 48,08g/100g, e nas nozes da Caesalpinia pulcherrima C. foi 42,97g/100g. Esses valores foram maiores que os relatados para Albizia lebbeck L. Benth (38,60g/100g), podendo qualificar Caesalpinia pulcherrima C. como uma boa fonte potencial de proteína vegetal de baixo custo. O teor de fibras brutas das sementes inteiras Caesalpinia pulcherrima C. (9,06g/100g) foi superior ao das nozes (5,98g/100g) e aos da semente de Albizia lebbeck L. Benth (2,11g/100g), tornando as sementes da Caesalpinia pulcherrima C. com maior quantidade, quando comparada com suas nozes e com as sementes de Albizia lebbeck L. Benth (YUSUF; MOFIO; AHMED, 2007; ONDERINE, 2008).

Caesalpinia pulcherrima L. possui boa fonte de ferro e cálcio. Verificou-se que as sementes inteiras eram mais ricas em nutrientes do que as nozes, exceto nos elementos fósforo e magnésio (YUSUF; MOFIO; AHMED, 2007).

Atualmente, a literatura é muito escassa sobre a composição nutricional dessa PANC. Nesse sentido, estudos da composição das flores do flamboyant mirim são necessários para avaliar seu potencial nutricional.

HIBISCO

Hibiscus rosa-sinensis L. e Hibiscus syriacus L.

O hibisco é um arbusto amplamente cultivado em todo o mundo tropical, com fins ornamentais e gastronômicos, como flores comestíveis não convencionais na alimentação alternativa, apresentando flores rosas Hibiscus rosa-sinensis L. e flores brancas Hibiscus syriacus L., da família Malvaceae, suas flores e folhas são comestíveis cruas e após preparos (KINUPP; LORENZI, 2014).

O Hibiscus rosa-sinensis L. possui flores grandes, simples ou dobradas, que duram um ou dois dias. As pétalas, que têm um leve gosto cítrico, são usadas em saladas, infusão, geleias, licores e corantes naturais. São encontradas em livros que tratam de plantas medicinais e de culinária. Já as flores do Hibiscus syriacus L. são de coloração branca e menores que as de H. rosa-sinensis, sendo encontradas durante o ano todo. São cultivadas junto a paredes, como cercas vivas e muros (LORENZI; SOUZA, 1995; LORENZI et al., 2008; FELIPPE TOMASI, 2004).

A composição nutricional das flores do hibisco está apresentada na Tabela 40.

Tabela 40. Composição nutricional das flores do hibisco vermelho e do hibisco branco

Parâmetros	Silva, Wiest e Carvalho (2016)			
	Hibisco vermelho		Hibisco branco	
	Base seca	Base úmida	Base seca	Base úmida
Umidade	13,91 ± 0,58	85 ± 0,58	14,83 ± 0,37	89,79 ± 0,37
Cinzas	4,56 ± 0,07	0,74 ± 0,07	4,82 ± 0,13	0,80 ± 0,13

Tabela 40. Composição nutricional das flores do hibisco vermelho e do hibisco branco (cont.)

Parâmetros	Silva, Wiest e Carvalho (2016)			
	Hibisco vermelho		Hibisco branco	
	Base seca	Base úmida	Base seca	Base úmida
Lipídios	1,13 ± 0,09	0,18 ± 0,09	2,03 ± 0,02	0,33 ± 0,02
Proteína bruta[1]	11,98 ± 0,17	1,96 ± 0,17	10,68 ± 0,27	1,76 ± 0,27
Fibra bruta	12,2 ± 0,21	2,00 ± 0,21	8,98 ± 0,22	1,48 ± 0,22
Pectina	1,75 ± 0,09	0,29 ± 0,09	1,56 ± 0,11	0,26 ± 0,11
Carboidratos[2]	54,47	9,83	57,10	5,58
Calorias (kcal/100g)	275,97	48,78	289,39	32,33

[1]Fator de conversão de nitrogênio 5,75. [2]Carboidratos por diferença.

O teor de fibras do hibisco vermelho na base úmida (2,0g/100g) e na base seca (12,2g/100g) foi maior que o teor de fibras do hibisco branco para base úmida (1,48g/100g) e para base seca (8,98g/100g), respectivamente. Vieira (2013) encontrou teores maiores de fibras na sua pesquisa, utilizando resultados em base úmida para a alcachofra (3,50g/100g) e a capuchinha (2,79g/100g).

A classificação das hortaliças em A, B e C, segundo a concentração em carboidratos, permite uma flexibilidade maior nos cardápios, substituindo-se as hortaliças do mesmo grupo umas pelas outras, sem modificar o valor calórico da dieta. A quantidade de carboidrato encontrada na pesquisa de Silva, Wiest e Carvalho (2016) classifica as flores do hibisco rosa e do branco como hortaliça do grupo A. Segundo Ornellas (1995), as hortaliças são classificadas de acordo com sua concentração de glicídios em: Grupo A, quando o teor de carboidratos das hortaliças possuem cerca de 5% (como, por exemplo, almeirão, azedinha, brócolis, bertalha, coentro, couve, broto, pepino, rabanete, repolho, salsa, taioba, serralha, tomate, entre outras); Grupo B, quando o teor está entre 5 a 10% (abóbora, fava, jurubeba, nabo, quiabo, entre outras); e no grupo C estão as hortaliças com teores de glicídios superiores a 10% (aipim, batata-baroa, batata-doce, cará, inhame, mandioca, milho verde, entre outras).

No estudo apresentado por Vieira (2013), os percentuais de carboidratos das flores estudadas em outras hortaliças variaram de 0,74g/100g para o brócolis a 12,86g/100g para a alcachofra.

Já o teor de lipídios encontrados em base úmida na flor do hibisco branco foi significativamente superior ao do hibisco vermelho. Para Ahmed, Barmore e Avocado (1990), os lipídios de origem vegetal são benéficos para a saúde do consumidor, por serem ricos em ácidos graxos insaturados. Monteiro (2009) analisou que o consumo integral dos vegetais pode aumentar o consumo de gorduras de boa qualidade, ainda dentro dos limites de recomendação para lipídios, colaborando na prevenção de doenças cardiovasculares.

Para a proteína bruta, obtiveram-se quantidades significativamente iguais nas duas variedades de hibisco.

Na Tabela 41, encontram-se o teor de ácido ascórbico, polifenóis totais e antocianinas, atividade antioxidante e percentual de inibição das duas espécies de hibisco.

Tabela 41. Teor médio de ácido ascórbico, polifenóis totais e antocianinas, atividade antioxidante e percentual de inibição das duas espécies de hibisco

Compostos fitoquímicos	Silva, Wiest e Carvalho (2016)	
	Hibisco vermelho	Hibisco branco
Ácido ascórbico (mg/100g)	57,68±0,33	43,00±0,61
Polifenois totais (mgGAE/100g)	155,85±0,95	84,68±0,36
Antocianinas (mg/100g)	85,71±0,30	10,87±0,42
% inibição	55,97±0,16	37,90±0,19
AAT (g/DPPH)	115,30±0,38	632,93±0,46

A quantidade de ácido ascórbico foi superior no hibisco vermelho. O resultado deste composto, detectado por Rosa (2013) em Hibiscus sabdariffa L. in natura, foi de 57,09mg/100g, que se assemelhou ao do hibisco vermelho. Os teores de ácido ascórbico do hibisco vermelho analisados suprem 76,9% das recomendações diárias para mulheres adultas saudáveis (75mg/dia), segundo as Dietary Reference Intakes - DRIs (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019). É importante lembrar que a concentração de ácido ascórbico em frutas e vegetais irá variar de acordo com a forma de cultivo, maturação e o tratamento pós-colheita, ainda sim, depende da variedade da planta, o que pode nos revelar as diferenças de valores nos diferentes estudos bromatológicos (RIBEIRO; SERAVALLI, 2004).

O interesse científico pelo hibisco tem aumentado e, cada vez mais, tem se comprovado os benefícios desta planta, sendo preciso incentivar seu cultivo, consumo e, principalmente, inovando em preparações (ROSA, 2013).

JACA

Artocarpus integrifólia, Lam.

A jaca é um fruto proveniente da jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*), sendo que prolifera, espontaneamente, nas regiões mais quentes do Brasil. Uma única árvore pode produzir mais de cem frutos, alcançando a maturação entre 180 e 200 dias. No ponto de colheita, que ocorre entre dezembro e junho, o fruto exala um odor típico e fica com um som oco (SILVA, 2007).

As variedades mais comuns podem ser a jaca dura (de frutos maiores, com os gomos mais fibrosos), a mole (de frutos menores, gomos mais macios e doces) e a jaca-manteiga (de consistência intermediária) (SEAGRI, 2010).

Quando madura, a jaca pode ser consumida de diversas formas, seja através do bago na forma in natura, de doces e conservas ou da semente (que representa 15 a 25% do fruto), onde podem ser cozidas, torradas em forno ou assadas à brasa (SILVA, 2007). Com o fruto ainda verde, é possível realizar o seu consumo de forma não convencional, ou seja, como uma PANC, através de um preparo para amaciar sua polpa e torná-la comestível, como recheio em lanches destinados, principalmente, ao público vegetariano (BARBOSA; MAGALHÃES, 2018). Segundo Borges (2006), as sementes desses produtos são ricas em nutrientes, como proteínas, fibras, sais minerais e ácidos graxos, podendo ser utilizados em diferentes alimentos como componentes enriquecedores. Nas Tabelas 42 e 43, é possível visualizar a composição nutricional da semente de jaca, conforme a literatura.

Tabela 42. Composição nutricional da semente de jaca				
Parâmetros (g/100g)	Semente de jaca in natura Silva (2015)[1]	Farinha semente de jaca Silva (2015)[1]	Farinha semente de jaca Borges (2006)[1]	Farinha semente de jaca Santos (2009)[1]
Umidade	61,70±0,05	6,86±0,21	1,210	9,24±2,14
Cinzas	1,52±0,14	2,36±0,00	3,405	1,53±0,25
Carboidratos[2]	28,77±0,16	62,55±0,14	57,411	39,20±2,10
Proteínas[3]	5,03±0,11	26,01±0,17	10,540	12,00±0,01
Lipídios	2,99±0,03	2,21±0,19	1,235	8,98±0,29
Fibras totais	-	-	27,409	29,10±0,53
Calorias (Kcal/100g)	162,06±0,52	374,12±1,79	0,0163	-

[1]Fator de conversão de nitrogênio 5,75. [2]Carboidratos por diferença.

Observa-se que a farinha da semente de jaca apresenta uma boa fonte (alto teor) de proteína, acima de 6g/100g e o mínimo de 12g/100g, de acordo com a ANVISA (2012), contendo 5,03g para a semente in natura e 26,01g, 10,54g e 12,00g por 100g para as farinhas.

Outro aspecto notado nessa mesma tabela, é que a farinha possui uma quantidade significativa de fibras, sendo 27,04 e 29,00g/100g, podendo ser utilizadas como alimento fonte de fibras, acima de 6g/100g, de acordo com a ANVISA (2012), podendo ser utilizados na culinária para a elaboração de diversos pratos.

Na Tabela 43, são apresentados os percentuais de minerais detectados da semente de jaca.

Tabela 43. Composição de minerais da semente de jaca		
Parâmetros (%/100g)	Semente de jaca in natura Silva (2015)	Farinha da semente de jaca Silva (2015)
Ferro	0,31	0,20
Magnésio	4,80	0,00
Cálcio	9,33	12,59
Zinco	0,08	0,08
Fósforo	5,75	5,31
Enxofre	1,05	0,92
Potássio	78,39	79,89

Em termos nutricionais, pode-se notar que os minerais apresentados em maiores quantidades nas sementes de jaca, tanto in natura como na farinha, foram o potássio, o cálcio e o fósforo.

Na Tabela 44, é possível visualizar a composição nutricional do mesocarpo da jaca verde, agrupado por tipo de processamento ou não processamento, conforme a literatura.

Tabela 44. Composição nutricional do mesocarpo da jaca verde				
Parâmetros (g/100g)	Moraes e Kawashima (2019)			
	Jaca verde crua[1]	Jaca verde cozida[1]	Jaca verde assada[1]	Jaca madura[1]
Umidade	87,30±2,40	86,80±0,60	82,40±5,70	87,50±0,90
Cinzas	0,60±0,14	0,90±0,10	0,90±0,30	1,10±0,10
Lipídeo	1,13±0,60	0,72±0,04	1,20±1,05	1,20±0,30
Proteína[2]	0	0	0	2,40±0,20
Carboidratos totais[3]	10,90±1,80	11,50±0,07	15,40±4,60	7,71±0,20
Calorias (kcal/100g)	53,77	52,48	72,40	51,24

[1]Dados expressos em base úmida. [2]Fator de conversão de nitrogênio em proteína–6,25. [2]A análise de proteínas da jaca crua, cozida e assada foram conduzidas em duplicatas, enquanto de jaca madura em quadruplicata. [3]Carboidratos por diferença.

Moraes e Kawashima (2019) encontraram valores semelhantes para a maioria dos parâmetros avaliados para a jaca verde, apesar dos seus diferentes processamentos. Quando comparamos com a jaca madura do próprio estudo, notamos que apenas o valor de proteína não foi possível ser identificado, mas os demais seguem com resultados semelhantes.

Apesar dessa PANC ser utilizada na culinária para substituir a carne nas receitas vegetarianas e veganas, maiores estudos sobre sua composição nutricional devem ser realizados para saber seus benefícios.

JATOBÁ

Hymenaea courbaril sp.

A árvore de jatobá, o jatobazeiro, conhecido, também, por jataí ou jutaí, é uma leguminosa típica do Cerrado brasileiro (ALMEIDA, 1987). As árvores adultas (acima de 8 anos) produzem, em média, 50 kg de fruto por safra, que ocorre de julho a setembro. Os frutos são em forma de vagens arredondadas, de cor escura, e possuem sementes envolvidas por uma polpa amarelo-pálida, farinácea, adocicada, comestível, de sabor e aroma característicos (SILVA, 1994).

Esse fruto comestível pode ser utilizado na alimentação através da polpa, consumida naturalmente ou feita a farinha. É bastante apreciada pelas populações rurais, sendo consumida in natura e na forma de geleia, licor, farinha para bolos, pães e mingaus e, quando misturada ao leite, forma uma pasta grossa (SILVA et al., 2001; MACEDO, 1992).

Na Tabela 45, é possível visualizar a composição nutricional da polpa e da farinha do jatobá, conforme a literatura.

Tabela 45. Composição nutricional do jatobá

Parâmetros (g/100g)	Polpa jatobá-do-Cerrado Arakaki (2015)[1]	Polpa jatobá Sousa et al. (2012)[1]	Farinha jatobá-do-Cerrado Silva et al. (2001)[1]	Farinha jatobá-da-mata Silva et al. (2001)[1]	Farinha jatobá Silva, Silva e Chang (1998)[1]
Umidade	12,67±0,001	10,89	-	-	8,44±10,90
Cinzas	3,60±0,000	3,60	4,60±0,06	5,48±0,07	3,38±0,03
Carboidratos[2]	-	-	30,90	27,63	-
Amido	-	-	-	-	3,10±0,10

Tabela 45. Composição nutricional do jatobá (cont.)					
Parâmetros (g/100g)	Polpa jatobá-do-Cerrado Arakaki (2015)[1]	Polpa jatobá Sousa et al. (2012)[1]	Farinha jatobá-do-Cerrado Silva et al. (2001)[1]	Farinha jatobá-da-mata Silva et al. (2001)[1]	Farinha jatobá Silva, Silva e Chang (1998)[1]
Açúcares	-	-	-	-	34,28
Glicídios redutores	8,53±0,004	-	-	-	-
Glicídios não redutores	26,58±0,007	-	-	-	-
Glicídios totais	35,10±0,09	-	-	-	-
Proteínas[3]	5,23±0,224	4,64	7,60±0,22	8,37±0,12	6,20± 0,10
Lipídios	2,80±0,002	19,83	3,03±0,05	2,92±0,11	4,04±0,08
Fibra solúvel	-	-	11,01±0,50	9,81±0,58	12,6±0,40
Fibra insolúvel	-	-	42,86±0,27	45,79±0,61	36,4±0,30
Calorias	190,28	-	-	-	-

[1]Dados expressos em base seca. [2]Carboidratos por diferença. [3]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25.

Observa-se, na Tabela 45, que ambos os estudos mostraram semelhança entre os valores, além de apresentar uma boa fonte de proteína, acima de 6g por 100g, de acordo com a ANVISA (2012), contendo valores de 5,23g a 8,37g/100g. Outro aspecto a ser destacado nessa mesma tabela, é que a farinha pode ser considerada uma fonte de fibras, pois contém de 9,81g a 12,6g/100g, valor superior à quantidade de 6g/100g, de acordo com a ANVISA (2012), podendo ser utilizada na culinária para a preparação e enriquecimento nutricional de receitas.

Na Tabela 46, está apresentada a composição de vitaminas e minerais da polpa e da semente de jatobá.

Tabela 46. Composição de vitaminas e minerais da semente do jatobá

Parâmetros	Polpa Jatobá-do-Cerrado Arakaki (2015)	Polpa Jatobá Sousa et al. (2012)
Minerais		
Cálcio (mg/100g)	-	5,14
Ferro (mg/100g)	-	112,69
Fósforo (mg/100g)	-	228,03
Vitaminas		
Vitamina C (mg/100g)	138,78±8,57	-
B-caroteno (µg/100g)	115,27	-

A partir dos resultados da Tabela 46, pode-se concluir que a polpa de jatobá possui alta concentração de ferro, sendo 112,69mg/100g. Segundo as recomendações dietéticas de ingestão (RDAs) das DRIs (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019), a recomendação diária de ferro é de 8mg para homens acima de 19 anos e de 18mg para mulheres de 19 a 50 anos. Assim, o consumo de 7,09g e de 15,97g dessa PANC supre 100% o valor recomendado para homens e mulheres, respectivamente.

JENIPAPO

Genipa americana L.

O jenipapeiro (Genipa americana L.) pertence à família Rubiaceae, sendo originária da América Central e, atualmente, encontra-se distribuído nas regiões tropicais de diversos países da América, Ásia e África. No Brasil, possui uma distribuição geográfica bastante ampla. A polpa do fruto é utilizada como PANC no estado de Mato Grosso do Sul, e apresenta sabor adocicado e odor característicos (SOUZA, 2016).

A frutificação inicia-se, geralmente, aos cinco anos de vida da planta, ocorrendo uma vez por ano, entre novembro e março e, às vezes, de abril a agosto, com florescimento das plantas ocorrendo entre outubro e dezembro, com maturação dos frutos de maio a agosto, e pico de maturação no mês de junho (SOUZA, 2016).

A composição nutricional está representada na Tabela 47.

Tabela 47. Composição nutricional da polpa de jenipapo

Parâmetros	(g/100g)		
	Souza (2016)[1]	Soares et al. (2018)[2]	Butke et al. (2019)[2]
Umidade	78,17±0,12	5,31±0,05	7,11±0,05
Cinzas	3,32±0,26	3,47±0,03	3,40±0,07
Proteínas[3]	0,51±0,00	5,75±0,10	5,64±0,02
Lipídios	1,85±0,02	5,07±0,09	4,97±0,04
Carboidratos[4]	-	80,41±0,54	78,88±0,15

Tabela 47. Composição nutricional da polpa de jenipapo (cont.)			
Parâmetros	(g/100g)		
	Souza (2016)[1]	Soares et al. (2018)[2]	Butke et al. (2019)[2]
Calorias (Kcal/100g)	83,29±0,44	395,13±1,25	387,62±0,88
Fibra alimentar total	-	30,65±0,09	30,07±0,15
Fibras Solúveis	-	1,44±0,07	1,41±0,10
Fibras Insolúveis	-	29,21±0,10	28,66±0,12

[1]Dados expressos em base úmida. [2]Dados expressos em base seca. [3]Fator de conversão de nitrogênio – 5,7. [4]Carboidratos por diferença.

Soares et al. (2018) e Butke et al. (2019) encontraram valores semelhantes para todos os parâmetros avaliados. Variações na composição físico-química podem existir devido a fatores como o tempo de colheita da fruta, grau de maturação e variabilidade genética, clima e condições de solo, exposição ao sol, posição do fruto na planta, manejo pós-colheita, além das diferentes metodologias utilizadas para processamento e análise do produto (BUTKE et al., 2019).

De acordo com a legislação brasileira, para um alimento ser considerado fonte de fibras, ele deve apresentar valor igual ou maior do que 3g por 100g, e para ser considerado com alto conteúdo de fibras, apresentar valor igual ou maior do que 6g por 100g (ANVISA, 2012). Destacam-se, na Tabela 47, as quantidades de fibras alimentares totais dos frutos, que são de 30,65 e 30,07 g/100g, e podem ser considerados alimentos com alto teor deste nutriente.

A polpa também apresenta as seguintes vitaminas em sua composição: A (30 mg/100g), B1 (24 mg/100g), B2 (275 mg/100g) e C (6,80 mg/100 g) (SOUZA, 2016).

MANDIOCA

Manihot esculenta

A mandioca, pertencente à Família Euphorbiaceae e ao gênero Manihot, é originária da América do Sul, tendo a Manihot esculenta Cratz como única espécie voltada para o consumo humano. As folhas e as raízes da mandioca são empregadas na alimentação humana, com maior consumo das raízes, em todo o mundo (LIMA et al., 2019).

Embora as raízes sejam usadas de forma convencional, o uso das folhas também pode ser benéfico e promover um balanço nutricional positivo, pois são fontes de fibras, vitaminas e minerais. São um alimento de baixo custo, por serem consideradas subprodutos, e não competem com o produto comercial principal, que são as raízes (WOBETO et al., 2006).

O plantio deve ser feito no início da estação chuvosa, quando a umidade e o calor tornam-se elementos essenciais para a brotação, enraizamento e estabelecimento das plantas no campo. Em decorrência da grande extensão territorial do Brasil, e das diferenças regionais de clima e solo, o plantio da mandioca ocorre em diferentes épocas. A recomendação, para o estado de Mato Grosso do Sul, é de abril a outubro. A colheita pode ser feita depois de 4 a 6 meses de nova vegetação, ou seja, de agosto/setembro a fevereiro/março (EMBRAPA, 2006).

A composição nutricional está representada na Tabela 48.

Tabela 48. Composição nutricional de folhas de mandioca

Parâmetros	(g/100g)		
	Melo et al. (2008)	Carvalho et al. (2012)	Trombini e Leonel (2014)
Umidade	8,31±0,04	-	6,60±0,69
Cinzas	6,15±0,52	6,66	10,23±0,97

Tabela 48. Composição nutricional de folhas de mandioca (cont.)			
Parâmetros	(g/100g)		
	Melo et al. (2008)	Carvalho et al. (2012)	Trombini e Leonel (2014)
Proteínas[1]	29,86±0,10	18,20	23,00±0,22
Lipídios	9,20±0,03	13,05	7,22±0,08
Carboidratos totais[2]	19,98±0,00	-	22,27±0,71
Calorias (Kcal/100g)	282,16	-	246,06
Fibra alimentar	26,50±2,61	15,06	30,68±0,16

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. Dados expressos em base seca.

A Tabela 48 mostra valores para as folhas de mandioca consideravelmente altos para os nutrientes proteína e fibra alimentar. De acordo com a legislação brasileira, para um alimento ser considerado fonte de proteína, ele deve apresentar valor igual ou maior do que 6g por 100g, e as folhas de mandioca apresentaram entre 18,20 a 29,8g/100g, quantidade semelhante à outra PANC conhecida por seu potencial proteico, a ora-pro-nobis (28,99g/100g). Já para ser considerado uma fonte com alto conteúdo de fibras, o valor deve ser igual ou maior do que 6g por 100g, e as folhas de mandioca apresentaram valores entre 15,06 a 30,68g/100g, assim sendo uma excelente fonte de fibras (ANVISA, 2012).

Estudos também indicam a presença de vitamina C e β-caroteno, e consideram a folha de mandioca (e seus derivados, como, por exemplo, a farinha) uma boa fonte desses componentes (TROMBINI; LEONEL, 2014).

As indústrias processadoras de mandioca geram grandes quantidades de resíduos. Dentre esses, destacam-se os sólidos, como as cascas. Várias alternativas vêm sendo propostas para a utilização das mesmas, visando diminuir a poluição ambiental causada quando são lançadas no solo ou nos cursos d'água. Além de possuírem alto teor de amido, são fontes de fibras alimentares (VILHALVA et al., 2011), conforme representado na Tabela 49.

Tabela 49. Composição nutricional de cascas de mandioca

Parâmetros	(g/100g)		
	Ferreira et al. (2007)	Vilhalva et al. (2011)	Guimarães et al. (2016)
Umidade	-	9,6±0,52	-
Cinzas	-	3,48±0,18	-
Proteínas[1]	4,51	4,04±0,07	5,55
Lipídios	1,29	0,54±0,08	0,67
Carboidratos[2]	86,21	31,85±0,70	-
Calorias (Kcal/100g)	-	148,42	-
Fibra alimentar total	20,51	50,49±0,47	-
Fibras solúveis	-	1,83±0,05	14,36
Fibras Insolúveis	-	48,66±0,47	22,65

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. Dados expressos em base seca.

A Tabela 49 ilustra que as cascas de mandioca possuem uma quantidade significativa de fibras (variando de 20,51 a 50,49g/100g), podendo ser utilizadas como alimento fonte de fibras, acima de 6g/100g, de acordo com a ANVISA (2012), como, por exemplo, em forma de farinha, para enriquecer várias receitas.

Maiores estudos sobre o uso da casca de mandioca na alimentação humana devem ser realizados para que os benefícios sejam comprovados. Atualmente, são utilizadas, em sua maioria, para alimentação animal.

MARIA-GORDA

Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.

A maria-gorda é uma hortaliça, e suas folhas e ramos tenros podem ser consumidos em saladas, mas preferencialmente cozidas, refogados, ensopados ou utilizados no preparo de pães caseiros, bolos salgados, suflês e cremes. Esta planta é observada comumente de forma espontânea, porém, seu plantio pode ser realizado durante o ano todo, com a necessidade de temperaturas superiores a 20° C e em condições de umidade. Quanto às condições de solo, são extremamente rústicas, respondendo bem a solos de baixa fertilidade. A colheita deve ser feita da parte aérea, quando as folhas estão bem desenvolvidas, aproximadamente 60 dias após a brotação, sendo efetuadas colheitas sucessivas uma vez por mês (EMBRAPA, 2017; SOARES, 2017).

Kinupp e Barros (2008) descrevem a composição de proteínas e minerais da maria-gorda (Tabela 50). É possível observar alta quantidade de proteínas (21,85g/100g), similar ao encontrado na acelga (21,17g/100g) (USP, 2019), em base seca. Destaca-se, também, a quantidade de potássio (6,8 g/100g), uma vez que a recomendação desse micronutriente para adultos varia de 2,3 a 2,4 g/dia, assim, o consumo desta hortaliça pode auxiliar a alcançar as necessidades diárias deste importante mineral (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019a).

Tabela 50. Composição de proteínas e minerais da maria-gorda

Parâmetros	Kinupp e Barros (2008)
Proteínas[1] (g/100g)	21,85
Fósforo (g/100g)	0,25
Potássio (g/100g)	6,80



Folhas de maria-gorda

Tabela 50. Composição de proteínas e minerais da maria-gorda	
Parâmetros	Kinupp e Barros (2008)
Cálcio (g/100g)	1,30
Magnésio (g/100g)	2,10
Enxofre (g/100g)	0,32
Boro (g/100g)	0,0017
Cobre (g/100g)	0,0015
Ferro (g/100g)	0,0151
Manganês (g/100g)	0,0275
Sódio (g/100g)	0,0142
Zinco (g/100g)	0,0229

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 5,75. Dados expressos em base seca.

Não há, na literatura, descrição da composição nutricional das sementes da maria-gorda, porém, elas são consumidas também no estado de Mato Grosso do Sul.

MARIA PRETINHA

Solanum americanum

É uma herbácea anual, ereta, ramificada, glabra, de 40-90 cm de altura, nativa em todo o território brasileiro. Seu fruto é uma baga globosa, atropurpúrea e brilhante, de cerca de 0,5 cm de diâmetro, com polpa suculenta e doce, e muitas sementes minúsculas nela dispersas. Seus frutos devem ser consumidos maduros, não devendo ser ingeridos verdes. São ricos em antocianinas com grande potencial antioxidante (KINUPPP; LORENZI, 2014). Estudos sobre a composição são necessários para avaliar o potencial nutricional.



Folhas e sementes de maria pretinha

MELÃO CROÁ

Sicana odorífera

A polpa de melão croá é muito utilizada no estado de Mato Grosso do Sul. Esse fruto pode ser consumido in natura ou em preparações, como creme, purê, refogado, sorvete e suco. Seus frutos amadurecem nos meses de abril a agosto. Há poucos estudos na literatura sobre o melão croá. Paula Filho et al. (2015) descreveram a composição nutricional deste fruto, que está expressa na Tabela 51.

Tabela 51. Composição nutricional da polpa de melão croá

Parâmetros	Melão croá Paula Filho et al. (2015)
Umidade (%)	82,46±1,18
Cinzas (g/100g)	0,77±0,08
Proteínas[1] (g/100g)	2,62±1,01
Proteínas[1] (g/100g)	2,62±1,01
Lipídios (g/100g)	1,00±0,06
Carboidratos (g/100g)	11,81±1,29[2]
Calorias (Kcal/100g)	66,77±2,34
Fibra alimentar total (g/100g)	1,33±0,19

Tabela 51. Composição nutricional da polpa de melão croá	
Parâmetros	Melão croá Paula Filho et al. (2015)
Carotenoides (mg/100g)	1,29±0,35
Vitamina C (mg/100g)	1,87±0,08
Vitamina E (µg/100g)	12,35±0,64
Fósforo (mg/100g)	1,26±0,12
Potássio (mg/100g)	23,79±1,27
Cálcio (mg/100g)	1,74±0,23
Magnésio (mg/100g)	0,99±0,14
Cobre (mg/100g)	0,57±0,04
Ferro (mg/100g)	1,56±0,14
Zinco (mg/100g)	0,99±0,05
Manganês (mg/100g)	0,09±0,06
Sódio (mg/100g)	0,12±0,02

[11]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. ND: não detectado. Dados expressos em base úmida.

A polpa de melão croá apresenta valor calórico (66,77 Kcal/100g) superior à laranja (45,00 Kcal/100g) e abacaxi (49,00 Kcal/100g). Em relação ao teor de carboidratos (11,81g/100g), os valores são similares aos da laranja (10,8g/100g) e ao do abacaxi (11,6g/100g) (USP, 2019; PAULA FILHO et al., 2015).

Cem gramas de melão croá supre 63,33%, 12% e 10,42% das recomendações de ingestão diária de cobre, ferro e zinco, respectivamente. Dessa forma, o consumo de melão croá representa uma excelente fonte desses minerais (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019b).

NIRÁ

Allium tuberosum

Nirá (alho japonês), também conhecido como tijucai (alho chinês) ou cebolinha chinesa, é uma planta de origem asiática, cultivada em qualquer época do ano, muito utilizada como especiaria para realçar o sabor dos alimentos (HU et al., 2006). No entanto, apesar do seu consumo, o nirá ainda não possui dados na literatura sobre sua composição nutricional.

Sabe-se que, no estudo de Choudhary (2008), realizado com porquinhos-da-índia para avaliar o efeito benéfico do Allium Sativum e Allium Tuberosum na hiperlipidemia e na aterosclerose, o autor concluiu que o Allium tuberosum reduziu significativamente o colesterol sérico e os triglicerídeos séricos, LDL-C e índice aterogênico, podendo ser positivo para a saúde, porém, mais estudos devem ser realizados para comprovação desses possíveis efeitos.

ORA-PRO-NOBIS

Allium tuberosum

A ora-pro-nobis é uma planta perene, com características de trepadeira, com folhas suculentas lanceoladas. Flores, frutos e folhas frescas ou desidratadas podem ser utilizadas em preparações alimentícias, exercendo grande influência na alimentação e na cultura de populações tradicionais (FARIA; CATUNDA; OLIVEIRA, 2019). Os frutos da ora-pro-nobis têm safra entre os meses de junho e julho (TRENNEPOHL, 2016).



Ora-pro-nobis

A composição nutricional das folhas de ora-pro-nobis está representada na Tabela 52.

Tabela 52. Composição nutricional de folhas de ora-pro-nobis

Parâmetros	(g/100g)		
	Almeida et al. (2014)	Rodrigues et al. (2015)	Oliveira et al. (2019)
Umidade	12,46±0,47	12,89	87,10±2,50
Cinzas	14,81±0,18	17,47	2,90±0,51
Proteínas[1]	28,99±0,59	18,95	2,80±0,11
Lipídios	5,07±0,15	4,01	0,40±0,12

Tabela 52. Composição nutricional de folhas de ora-pro-nobis (cont.)			
Parâmetros	(g/100g)		
	Almeida et al. (2014)	Rodrigues et al. (2015)	Oliveira et al. (2019)
Carboidratos	29,53±1,282	15,28	6,70±1,64[2]
Calorias (Kcal/100g)	279,71	173,00	42,00
Fibra total	21,60±0,82	31,40	-
Fibras solúveis	2,43±0,38	-	-
Fibras insolúveis	19,17±0,82	-	-

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. Dados expressos em base seca.

A ora-pro-nobis apresenta, em suas folhas, uma média de 20% de teor proteico e 85% de digestibilidade, além de elevados valores de aminoácidos essenciais, destacando-se a lisina, leucina e valina, podendo, assim, ter aplicação farmacológica no tratamento e prevenção de patologias relacionadas a deficiências proteicas (RODRIGUES et al., 2015). Estes níveis de proteína e lisina são mais elevados quando comparados a algumas hortaliças convencionais, como alface, couve, repolho e espinafre. Considerando a ingestão diária recomendada de minerais e vitaminas para adultos, as folhas de ora-pro-nobis, na quantidade de 100g por dia, suprem a necessidade dos minerais para cálcio, magnésio, zinco e ferro, e para a vitamina C (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016).

Além das folhas e flores, ora-pro-nobis também produz frutos, que são pequenas bagas espinhosas amarelas, esféricos, de coloração amarela quando maduros, com presença de mucilagem da planta (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016). Seu fruto é comestível, mas seu aproveitamento é muito restrito, em função do desconhecimento de suas propriedades e das dificuldades de coleta e processamento (QUEIROZ et al., 2011).

A composição nutricional dos frutos de ora-pro-nobis está representada na Tabela 53.

Tabela 53. Composição nutricional de frutos de ora-pro-nobis

Parâmetros	(g/100g)	
	Queiroz et al. (2011)[1]	Mandelli (2016)[2]
Umidade	87,37±0,26	86,56±0,54
Cinzas	0,93±0,01	1,06±0,05
Proteínas[3]	0,00±0,00	1,02±0,17
Lipídios	0,23±0,05	1,68±0,05
Carboidratos[4]	11,47±0,22	9,68±0,00
Calorias (Kcal/100g)	47,95	57,92
Fibra alimentar total	-	26,1±0,84

[1]Dados expressos em base úmida. [2]Dados expressos em base seca. [3]Fator de conversão de nitrogênio – 6,25. [4]Carboidratos por diferença.

PEIXINHO

Stachys byzantina

A espécie Stachys byzantina, conhecida popularmente como peixinho da horta, pertence à classe Magnoliatae, subclasse Asteridae, família Lamiaceae. Pode ser encontrada em regiões de clima ameno, com temperaturas entre 5 e 30°C. No Brasil, é cultivada nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (AZEVEDO, 2018).

O cultivo pode ser realizado o ano inteiro, em regiões de clima ameno, e a colheita de folhas é feita a partir de 60 dias, à medida que elas atingem um tamanho superior a 10 cm. A produção varia de dois a quatro maços por metro quadrado por semana. Cada maço contém cerca de 20 folhas ou, aproximadamente, 200g, o que proporciona a produção de 1,6 kg/m² a 3,2 kg/m² por mês, podendo-se estender a colheita por até 9 meses ao ano (EMBRAPA, 2017).

É uma herbácea perene, atinge cerca de 30 cm de altura e forma touceiras com dezenas de propágulos. É uma planta rústica, com baixas exigências e bastante tolerante ao ataque de pragas e doenças. No Brasil, o peixinho da horta ainda é pouco encontrado em grandes mercados, sendo geralmente comercializado em feiras de produtos agroecológicos (AZEVEDO, 2018). A composição nutricional das folhas está representada na Tabela 54.



Folhas de peixinho

Tabela 54. Composição nutricional das folhas de peixinho		
Parâmetros	Azevedo (2018)	
	Frescas[1]	Liofilizadas[2]
Umidade	78,22±2,82	11,96±0,08
Cinzas	1,70±0,01	6,88±0,03
Proteínas[3]	4,75±0,17	19,22±0,73
Lipídios	0,75±0,03	3,04±0,13
Carboidratos[4]	2,51±0,05	10,13±0,75
Calorias (Kcal/100g)	35,79±7,24	144,76±0,39
Fibra alimentar total[5]	12,07±0,42	48,77±2,14

[1]Valores analisados in natura. [2]Dados expressos em base seca. [3]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [4]Carboidratos por diferença. [5]A análise de fibras totais foi conduzida em duplicata.

Na amostra liofilizada, a quantidade de proteínas (19,22g/100g) foi superior ao observado nas folhas de outras plantas da família Lamiaceae (3,00g/100g) e também superior ao observado em folhas liofilizadas de ora-pro-nobis (Pereskia aculeata) (18,66/100g), planta que é uma PANC reconhecida como importante fonte proteica (AZEVEDO, 2018).

A liofilização é um processo de secagem em que o líquido (geralmente água) é cristalizado à baixa temperatura, e depois passa do estado sólido diretamente para a fase de vapor (LIU; ZHAO; FENG, 2008). Como esse processo é realizado em temperatura baixa e ausência de ar atmosférico, as propriedades químicas e sensoriais do alimento são pouco alteradas (GAVA; SILVA; FRIAS, 2014).

Em termos nutricionais, possui teores significativos de minerais, em especial potássio, cálcio e ferro, e é uma excelente fonte de fibra alimentar, acima de 6,00g/100g, de acordo com a ANVISA (2012). O peixinho deve ser consumido preferencialmente empanado, devido à presença de um relativo teor de óleo na sua constituição, e a folha possui um sabor que remete ao do peixe (EMBRAPA, 2017).

PICÃO PRETO

Bidens pilosa L.

O picão preto, também conhecido como picão, carrapicho, macela do campo, picacho, cuambú, erva picão ou amor seco, é uma erva da família Asteraceae, que se propaga por sementes, com um ciclo curto o bastante para completar até três gerações por ano (PERGO, 2005).

Apesar de ser considerada uma erva daninha, praticamente todas as partes da planta são usadas popularmente para fins terapêuticos (MOREIRA, 2011). Acredita-se que as flores são empregadas para desconfortos gástricos em intoxicações alimentares e contra a diarreia, e fervura das raízes é usada contra vermes e hepatite alcoólica. Entretanto, é na cutícula e nas células epidérmicas das folhas de B. pilosa que estão localizados os princípios ativos mais consumidos na área medicinal e na fitoterapia (KVIECINSKI et al., 2008; VASQUES et al., 1986).

É possível que os extratos das raízes do picão possuam maior atividade antibacteriana, em relação aos extratos exclusivamente de folhas, pelo fato da raiz ser um órgão de síntese de muitos compostos encontrados na parte aérea das plantas, e estes podem estar em maior quantidade nas raízes (KHAN et al., 2001).



Ramo de picão preto

Estudos químicos apontam atividades antioxidantes da planta. O chá adotado pela medicina popular é rico em quercetina e outros compostos polifenólicos, que podem ser responsáveis pelas atividades antioxidantes observadas (HOFFMANN; HÖLZL, 1989; VALDÉS; REGO, 2001). Sundararajan et al. (2006) e Kviencinski et al. (2008) avaliaram a quercetina, em virtude de sua capacidade antioxidante in vivo e in vitro, e demonstraram efeito de anticarcinogenicidade. Já Yang et al. (2006) encontraram resultado positivo para proteção de eritrócitos humanos normais contra danos oxidativos in vitro, a partir do uso de extratos de etanol e de acetato de etila de toda a planta B. Pilosa.

No entanto, apesar de seu consumo, sabe-se apenas que, em relação à sua composição físico-química, o picão preto é capaz de acumular teores e quantidades totais relativamente altas de nitrogênio, fósforo e micronutrientes (PROCÓPIO et al., 2005). Assim, faz-se necessário estudos sobre a composição nutricional do picão preto.

RABO DE GATO

Celosia argentea L.

Esta planta possui folhas e sementes que são consumidas no estado de Mato Grosso do Sul. Suas folhas, ramos terminais e talos, quando jovens, podem ser refogados ou branqueados e consumidos como hortaliças, e as sementes também podem ser cozidas e consumidas. A rabo de gato possui flores que também podem ser consumidas, porém, não foi relatado o consumo pela população sul-mato-grossense. Esta planta, em condições adequadas, pode ser consumida cerca de 60 a 90 dias após o plantio, com ciclo de cultivo anual e suas flores florescem do final do verão até o final do outono, ou seja, de março a junho (NIDAVANI et al., 2014).

A literatura descreve o uso desta planta como alimento e também como medicamento, utilizado para curar vários distúrbios, como febre, sangramento no nariz, feridas na boca, diarreia, prurido, possuindo diferentes atividades farmacológicas, como antioxidante, anticâncer, antibacteriana, antifúngica e muitas outras (ETKIN, 1996; NIDAVANI et al., 2014; PIERONI, 2000; WIART, 2002).



Ramos de rabo de gato

Em relação ao seu valor nutricional, Adegbaju, Otunola e Afolayan (2019) descreveram a composição das folhas e caule em diferentes estágios de crescimento (Tabela 55).

No estágio pré-floração, altos níveis de cinzas totais foram registrados. Assim, observa-se que a rabo de gato possui mais minerais na fase de pré-floração em detrimento das demais e deve ser mais utilizada nesta fase para enriquecer a dieta, pensando-se em termos de micronutrientes.

Tabela 55. Composição nutricional da farinha das folhas e caule da Celosia argentea L. em diferentes estágios de crescimento

Parâmetros	Farinha das folhas e caule (g/100g) Adegbaju, Otunola e Afolayan (2019)		
	Pré floração	Floração	Pós floração
Umidade	9,70 ± 0,37	10,42 ± 1,33	8,43 ± 0,15
Cinzas	28,20 ± 0,10	26,25 ± 1,00	17,03 ± 0,23
Proteínas[1]	19,50 ± 0,17	17,24 ± 0,31	10,61 ± 0,34
Lipídios	2,50 ± 0,13	2,50 ± 0,03	2,01 ± 0,30
Carboidratos[2]	17,85 ± 0,44	19,80 ± 2,70	28,51 ± 0,20
Calorias (Kcal/100g)	350,5 ± 0,80	362,68 ± 2,60	435,30 ± 1,06
Fibra alimentar total	22,40 ± 0,54	23,83 ± 3,92	33,41 ± 0,87

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 6,25. [2]Carboidratos por diferença. Dados expressos em base úmida.

A farinha de rabo de gato se destaca pelo alto teor de fibras, superior à farinha do espinafre (8,82g/100g) (GALLA et al., 2017) em todos os estágios de crescimento. O alto teor de fibras no estágio de pós-floração é uma indicação de que, à medida que as plantas envelhecem, suas folhas e caule se tornam lenhosos e mais fibrosos, o que poderia ajudar na regulação do trânsito do sistema digestório e melhorar a saúde intestinal (ADEGBAJU; OTUNOLA; AFOLAYAN, 2019).

Em relação ao teor de proteínas, a farinha dessa PANC seca possui menor quantidade que o espinafre (27,80g/100g) (GALLA et al., 2017). Apesar disso, seu conteúdo proteico no estágio de pré-floração e floração é considerado alto teor, de acordo com a legislação que preconiza que um alimento deve apresentar, no mínimo, 12g de proteínas por 100g de produto preparado ou porção para apresentar essa classificação. Assim, as folhas da rabo de gato podem ser utilizadas como ingrediente ou suplemento para o preparo de produtos alimentícios, no intuito de agregar valor proteico (BRASIL, 2012).

Além disso, Adegbaju, Otunola e Afolayan (2019) descreveram a composição de vitaminas e minerais das folhas e caule em diferentes estágios de crescimento (Tabela 56).

Tabela 56. Composição de vitaminas e minerais da farinha das folhas e caule da Celosia argentea L. em diferentes estágios de crescimento

Parâmetros	Farinha das folhas e caule (g/100g) Adegbaju, Otunola e Afolayan (2019)		
	Pré floração	Floração	Pós floração
Vitamina A	28,64±0,20	20,7±0,10	13,72±0,31
Vitamina C	7,70±0,00	6,70±0,90	4,62±0,13
Vitamina E	8,06±0,18	7,26±0,15	5,90±0,05
Cálcio	1540±0,02	1445±0,02	1365±0,02
Magnésio	755±0,01	765±0,04	760±0,00
Sódio	45±0,01	55±0,01	65±0,02
Fósforo	845±0,02	770±0,03	645±0,02

Tabela 56. Composição de vitaminas e minerais da farinha das folhas e caule da Celosia argentea L. em diferentes estágios de crescimento

Parâmetros	Farinha das folhas e caule (g/100g) Adegbaju, Otunola e Afolayan (2019)		
	Pré floração	Floração	Pós floração
Potássio	10340±0,10	8965±0,09	5995±0,05
Zinco	11,80±0,10	12,30±0,04	10,00±0,70
Manganês	6,30±0,00	6,10±0,50	7,65±0,50
Cobre	1,70±0,00	1,55±0,05	1,20±0,10
Ferro	16,0±0,80	21,3±1,80	15,8±0,00

[1]Dados expressos em base úmida.

O teor de vitaminas neste estudo diminuiu, à medida que a planta se aproximava da maturidade. Em contrapartida, os minerais magnésio, sódio e manganês aumentaram conforme o crescimento da planta. Destaca-se o alto teor de potássio como o mineral com maior predominância em todas as fases de crescimento em relação aos demais (Tabela 56), sendo que a sua dose diária recomendada para adultos é de 2300 a 2400 mg/dia. Assim, a rabo de gato, no estágio da pré-floração, é capaz de contribuir com mais de quatro vezes a recomendação desse mineral (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).

Adicionalmente, esses resultados de composição indicam que o melhor momento para colher a rabo de gato, considerando os teores de vitaminas (A, C e E) e minerais como cálcio, fósforo, potássio e cobre é no estágio de pré-floração.

Nengroo e Rauf (2019) descreveram o perfil de ácidos graxos de várias sementes, incluindo as sementes de rabo de gato (Tabela 57), e enfatizaram que a semente desta planta possui 9,6% de lipídios em sua composição.

Tabela 57. Perfil de ácidos graxos do óleo da semente de *Celosia argentea L.*	
Ácidos graxos	Nengroo e Rauf (2019) (%)
Ácido palmítico (C16: 0)	16,1
Ácido palmitoléico (C16: 1)	0,2
Ácido esteárico (C18: 0)	3,5
Ácido oleico (C18: 1)	22,3
Ácido linoleico (C18: 2)	51,5
Ácido araquídico (C20: 0)	1,1
Ácido gadoléico (C20: 1)	0,4
Ácido behênico (C22: 0)	0,3
Ácido graxo saturado total	20,9
Ácido graxo monoinsaturado total	22,9
Ácido graxo poliinsaturado total	51,5

Comparando o óleo da semente de rabo de gato com os valores estabelecidos pelo Codex Alimentarius (FAO; WHO, 2015) para azeite de oliva, o óleo da semente dessa PANC possui menores teores de ácido oleico da família ômega-9 (variação entre 55,0 a 83,0 %) e maiores teores de ácido linoleico da família ômega-6 (variação entre 3,5 a 21,0%). Sabe-se que o ácido linoleico é o ácido graxo monoinsaturado mais abundante neste óleo. Ele participa da síntese de substâncias que agem como mediadores da inflamação, modulando as reações alérgicas e de vasodilatação (MELLO; PINHEIRO, 2012), sugerindo que o consumo das sementes em forma de óleo ou in natura possa exercer papel importante na saúde humana.

TAIOBA

Xanthosoma sagittifolium

A taioba é uma planta de ocorrência mundial. No Brasil, é encontrada nos estados do Ceará, Pernambuco, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais e Paraná (BRASIL, 2018). Apresenta melhor desenvolvimento em regiões de climas quentes e úmidos, com temperaturas acima de 25°C (BRASIL, 2010).

Da planta, utilizam-se, principalmente, as folhas, mas também podem ser usados os rizomas e talos. Os rizomas tuberosos podem ser consumidos cozidos ou moídos, em purês ou frituras, enquanto as folhas e talos são utilizados em refogados, omeletes, ensopados e outros (KELEN et al., 2015).

Apesar do seu importante valor nutricional, suas folhas apresentam teores de oxalato e alcaloides, compostos considerados tóxicos, podendo causar dores e arritmia. Dessa forma, é importante consumi-las sem nervuras e cozidas em água fervente (JACKIX, 2015). O valor nutricional das folhas da taioba é demonstrado na Tabela 58.

Tabela 58. Composição nutricional das folhas de taioba

Parâmetros	(g/100g)		
	NEPA (2004)	Brasil (2010)	Araújo et al. (2019)
Umidade	89,20	-	88,58
Cinzas	1,50	-	1,57[1]
Proteínas	2,90	2,40	6,68[1]

Tabela 58. Composição nutricional das folhas de taioba (cont.)			
Parâmetros	(g/100g)		
	NEPA (2004)	Brasil (2010)	Araújo et al. (2019)
Lipídios	0,90	0,60	0,87[1]
Carboidratos	5,40	5,70	0,99[2]
Calorias (Kcal/100g)	34,00	31,00	38,51[3]
Fibra alimentar total	4,50	1,50	2,66[1]

Valores expressos em base úmida. [1]Dados calculados a partir da conversão de base seca para base úmida, baseado nos valores apresentados pelo autor. [2]Carboidratos por diferença. [3]Para o cálculo de calorias foram utilizados os seguintes valores: carboidratos: 4kcal/g; proteínas: 4kcal/g; lipídios: 9kcal/g.

Além do baixo valor calórico, pode-se observar que as folhas da taioba apresentam elevado teor proteico, quando comparadas a outros alimentos do grupo das hortaliças, como o espinafre (2,0g/100g) e a couve manteiga (1,9g/100g) (NEPA, 2004).

Quanto aos minerais, observa-se uma divergência de valores entre os estudos encontrados. Sugere-se que tal condição possa ser causada por diferenças de região, clima, e técnicas de plantio das amostras avaliadas.

Ainda assim, as folhas da taioba são consideradas boas fontes de cálcio, ferro e manganês (SARTORI et al., 2020). Baseado no valor médio encontrado para estes nutrientes (Cálcio: 212,67mg; Ferro: 1,76mg; Manganês: 0,92mg), conforme teores demonstrados na Tabela 60, uma porção de 100g das folhas de taioba oferta 21%, 22% e 40%, respectivamente, das recomendações diárias destes nutrientes, considerando as necessidades de uma pessoa do sexo masculino, na faixa etária entre 31 e 50 anos (Cálcio: 100mg/dia; Ferro: 8mg/dia; Manganês: 2,3mg/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019). Além disso, seus valores são

superiores aos encontrados na couve-manteiga (Cálcio: 131mg/100g; Ferro: 0,5mg/100g; Manganês: 1,02mg/100g), hortaliça de uso convencional e semelhante à Taioba (NEPA, 2004).

Os teores de minerais das folhas de taioba encontram-se na Tabela 60.

Tabela 60. Teores de minerais presentes nas folhas de taioba

Parâmetros	(g/100g)			
	NEPA (2004)	Brasil (2010)	Oliveira et al. (2013)[1]	Araújo et al. (2019)[1]
Nitrogênio	-	-	855,40	-
Cálcio	141,00	98,00	407,26	204,42
Magnésio	38,00	-	52,82	57,10
Manganês	0,66	-	1,18	-
Fósforo	53,00	-	63,05	-
Ferro	1,90	2,00	1,38	-
Sódio	1,00	-	47,71	-
Ferro	1,90	2,00	1,38	-
Sódio	1,00	-	47,71	-

Tabela 60. Teores de minerais presentes nas folhas de taioba (cont.)				
Parâmetros	(g/100g)			
	NEPA (2004)	Brasil (2010)	Oliveira et al. (2013)[1]	Araújo et al. (2019)[1]
Potássio	290,00	49,00	650,92	-
Cobre	0,16	-	0,20	-
Zinco	0,60	-	0,56	-
Boro	-	-	0,54	-

Valores expressos em base úmida. [1]Dados calculados a partir da conversão de base seca para base úmida, e de unidade de medida de g/100g para mg/100g, baseado nos valores apresentados pelo autor.

Existem poucos estudos acerca das vitaminas encontradas na taioba, porém, destaca-se o seu conteúdo de vitamina A (300mg/100g), indo muito além das recomendações diárias para essa vitamina (0,7mg/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019). Também é boa fonte de vitamina C e riboflavina (Tabela 3). Considerando a média dos valores encontrados para estes nutrientes (Vitamina C: 14,45mg; Riboflavina: 0,225mg), uma porção de 100g das folhas de taioba oferta, respectivamente, 16% e 17,3% das necessidades diárias destas vitaminas para indivíduos do sexo masculino, na faixa etária entre 31 e 50 anos (Vitamina C: 90mg/dia / Riboflavina: 1,3mg/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019). Os teores de vitaminas presentes nas folhas de taioba encontram-se na Tabela 61.



Folha de taioba

Tabela 61. Teores de vitaminas presentes nas folhas de taioba

Parâmetros	(mg/100g)	
	NEPA (2004)	MAPA (2010)
Vitamina A	-	300,00
Tiamina	-	0,17
Riboflavina	0,10	0,35
Niacina	-	0,80
Piridoxina	0,10	-
Vitamina C	17,90	11,00

Valores expressos em base úmida.

Em relação às raízes da taioba, não existem estudo sobre seu valor nutricional, porém, sabe-se que são ricas em energia e carotenoides (KELEN et al., 2015).

TRAPUERABA

Família Commelinaceae

Todas as plantas dessa família têm o nome popular de trapueraba/trapoeraba. Suas folhas e ramos tenros são consumidos cozidos e adicionados em preparações como pães, bolos, bolinhos fritos e suflês.

Estudos da caracterização nutricional são necessários para todas as espécies de Commelinaceae. Há apenas a descrição de Kinupp e Barros (2008) da espécie Tradescantia fluminensis Vell., destacando os altos teores de proteínas, magnésio e de zinco. Além disso, esses mesmos autores avaliaram a espécie Tripograndra diurética, que apresenta teores inferiores ao encontrados para Tradescantia fluminensis (Tabela 62).

Tabela 62. Composição de proteínas e minerais da trapueraba

Parâmetros	Trapueraba		Couve
	Tradescantia fluminensis Kinupp e Barros (2008)	Tripograndra diurética Kinupp e Barros (2008)	USP (2019)
Proteínas[1] (g/100g)	17,25	7,48	31,54
Fósforo (g/100g)	0,29	0,21	0,54
Potássio (g/100g)	3,10	2,80	6,12
Cálcio (g/100g)	1,65	1,53	2,29
Magnésio (g/100g)	1,34	0,36	0,47

Tabela 62. Composição de proteínas e minerais da trapueraba (cont.)

Parâmetros	Trapueraba		Couve
	Tradescantia fluminensis Kinupp e Barros (2008)	Tripograndra diurética Kinupp e Barros (2008)	USP (2019)
Enxofre (g/100g)	0,24	0,14	-
Boro (g/100g)	0,0018	0,0012	-
Cobre (g/100g)	0,0017	0,0004	0,0007
Cálcio (g/100g)	1,65	1,53	2,29
Ferro (g/100g)	0,0073	0,0093	0,01
Manganês (g/100g)	0,000016	0,0049	-
Sódio (g/100g)	0,0261	0,017	0,1000
Zinco (g/100g)	0,0092	0,0027	0,0044

[1]Fator de conversão de nitrogênio em proteína – 5,75. Dados expressos em base seca.

Comparando essas espécies com a couve, pode-se observar que, apesar da quantidade de proteínas ser elevada na trapueraba, a couve ainda possui maior teor deste nutriente. Em contrapartida, a espécie Tradescantia fluminensis Vell. apresenta valores superiores aos da couve nos teores de magnésio e zinco.

URUCUM

Bixa orellana

O urucum é um fruto amplamente distribuído pelo Brasil, sendo encontrado em todos os estados da federação (BRASIL, 2018). Seus frutos apresentam forma de cápsulas distribuídas em ramos e revestidas por espinhos, com coloração que varia entre verde, laranja e vermelha, sendo esta última a mais comum. Em regiões chuvosas, o urucuzeiro frutifica durante o ano todo (BRASIL, 2009).

A principal aplicação do urucum é como corante e condimento alimentar (BRASIL, 2018). Suas sementes são ricas em bixina, substância capaz de conferir cor avermelhada aos produtos. Na alimentação, seu uso é comum na forma de colorau, condimento produzido através da trituração de suas sementes (BRASIL, 2009).

Em relação ao seu valor nutricional, sabe-se que as sementes do urucum apresentam em sua composição 40% a 45% de celulose, 3,5% a 5,2% de açúcares, 0,3% a 0,9% de óleo essencial, 3% de óleo fixo, 4,5% a 5,5% de pigmentos, 13% a 16% de proteínas, e quantidades de α e β carotenos (BRASIL, 2009). Apesar de não haver muitos estudos acerca do seu valor nutricional, é possível obter a composição do resíduo da semente do urucum, adquirido após a extração industrial de seu pigmento (Tabela 63).

Tabela 63. Composição nutricional do resíduo da semente do urucum

Parâmetros	(g/100g)
	Valério et al. (2015)
Umidade	6,75
Cinzas	5,22
Proteínas	11,50



Ramo de urucum

Tabela 63. Composição nutricional do resíduo da semente do urucum (cont.)	
Parâmetros	(g/100g)
	Valério et al. (2015)
Lipídios	2,23
Carboidratos	42,20
Calorias (Kcal/100g)	11,50
Fibra alimentar total	28,48

Valores expressos em base úmida.

Observa-se que a semente do urucum se destaca principalmente pelo seu teor de proteínas (11,50g/100g), oferecendo, aproximadamente, 20,54% das recomendações diárias para indivíduos do sexo masculino, na faixa etária entre 31 e 50 anos (56g/dia) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019). Em relação aos aminoácidos, destacam-se os valores de lisina, leucina, isoleucina e fenilalanina mais tirosina, os quais atendem aos requisitos nutricionais do padrão de exigência da Organização de Alimentos e Agricultura das Nações Unidas (FAO, 2011) para indivíduos maiores de 3 anos de idade, conforme demonstrado na Tabela 64.

Os teores de minerais e vitaminas presentes na semente de urucum encontram-se na Tabela 65. Acerca dos micronutrientes, destaca-se o teor de potássio, manganês e cobre, apresentando quantidades superiores a outras sementes, como as sementes de gergelim (Potássio: 546mg/100g; Manganês: 2,67mg/100g; Cobre: 1,51mg/100g) e de linhaça (Manganês: 2,81mg/100g; Cobre: 1,09mg/100g) (NEPA, 2004).

Em relação às vitaminas, a porção de 100g do resíduo da semente do urucum demonstrou valores de vitamina C e riboflavina superiores às necessidades diárias de um indivíduo do sexo masculino, na faixa etária de 31 a 50 anos (Vitamina C: 90mg; Riboflavina: 1,3mg) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2019).

Tabela 64. Teor de aminoácidos essenciais presentes na proteína isolada do farelo do resíduo da semente do urucum		
Aminoácidos Essenciais (mg/g de proteína)	Valério et al. (2015)	Padrão FAO (2011)
Lisina	76,70	48,00
Histidina	7,20	16,00
Treonina	10,90	25,00
Valina	8,50	40,00
Metionina + Cisteína[1]	12,80	23,00
Isoleucina	59,30	30,00
Leucina	83,90	61,00
Fenilalanina + Tirosina[2]	100,20	41,00

[1]1Valor de cisteína não determinado. [2]Calculado a partir da soma dos valores individuais apresentados pelo autor.

Tabela 65. Teores de minerais e vitaminas presentes no farelo do resíduo da semente do urucum	
Parâmetros	Valério et al. (2015) (mg/100g)[1]
Cálcio	11,00
Magnésio	3,00
Manganês	25,00
Fósforo	-
Ferro	3,00
Sódio	3561
Potássio	7077
Cobre	3,00
Zinco	4,00
Boro	-
Vitamina A	1500
Vitamina C	200,00
Riboflavina	5,00
Niacina	3,00

[1]Dados calculados a partir da conversão de mg/g para mg/100g, baseado nos valores apresentados pelo autor.

VINAGREIRA

Hibiscus sabdariffa

A vinagreira, também conhecida como rosela, quiabo azedo, azedinha e quiabo-de-angola, é uma planta amplamente distribuída pelo território brasileiro. Suas folhas possuem coloração verde ou púrpura, e em suas flores são encontrados os cálices que darão origem aos frutos. Desenvolve-se melhor em temperaturas entre 21 e 35°C (BRASIL, 2010).

Sua aplicação na alimentação ocorre, principalmente, pelo uso de suas folhas, na forma de hortaliças folhosas. No entanto, seus frutos e cálices também são utilizados no preparo de sucos, doces, geleias, pães e pudins (BRASIL, 2010; KINUPP; LORENZI, 2014).

Dados acerca da composição nutricional das folhas da Vinagreira são escassos, e os existentes apresentam divergências de valores, como pode ser observado na Tabela 66.

Tabela 66. Valor nutricional das folhas de vinagreira

Parâmetros	(mg/100g)		
	Brasil[1] (2010)	Zhang et al.[2] (2011)	Zhang et al.[2] (2011)
Umidade	-	7,80	-
Cinzas	-	6,50	7,40
Proteínas	3,30	17,30	5,50
Lipídios	0,30	3,10	0,47
Carboidratos[4]	9,20	22,10[3]	87,00

Tabela 66. Valor nutricional das folhas de vinagreira (cont.)			
Parâmetros	(mg/100g)		
	Brasil[1] (2010)	Zhang et al.[2] (2011)	Zhang et al.[2] (2011)
Fibra alimentar total	1,60	43,20[4]	-
Calorias (Kcal/100g)	43,00	185,50[5]	373,00

[1]Valores expressos em base úmida. [2]Valores expressos em base seca. [3]Carboidrato por diferença. [4]Dados calculados a partir da soma de valores apresentados pelo autor. [5]Para o cálculo de calorias, foram utilizados os seguintes valores: carboidratos: 4kcal/g; proteínas: 4kcal/g; lipídios: 9kcal/g.

Considerando as folhas frescas da vinagreira (BRASIL, 2010), observa-se valor proteico elevado, quando comparado à outras plantas de uso convencional da classe das hortaliças, como, por exemplo, a couve, que possui em sua composição 1,40g de proteína em 100g de alimento (BRASIL, 2010).

Os valores dos micronutrientes encontram-se na Tabela 67. Pode-se destacar os teores de cálcio, vitamina A, ferro e niacina, sendo os dois últimos também superiores aos valores encontrados na couve (Ferro: 2,20mg/100g; Niacina: 0,37g/100g) (BRASIL, 2010).





Cálices e folhas de vinagreira

Tabela 67. Valores de micronutrientes das folhas de vinagreira

Parâmetros	(mg/100g)	
	Brasil (2010)[1]	Zhang et al. (2011)[2]
Cálcio	213,00	1365
Potássio	-	1227
Fósforo	93,00	216,00
Ferro	4,80	5,00
Magnésio	-	205,00
Selênio	-	192,00
Sódio	-	7,00
Manganês	-	44,00
Zinco	-	3,00
Cobre	-	1,00
Alumínio	-	4,70

Tabela 67. Valores de micronutrientes das folhas de vinagreira (cont.)

Parâmetros	(mg/100g)	
	Brasil (2010)[1]	Zhang et al. (2011)[2]
Vitamina A	689,00	-
Tiamina	0,17	-
Riboflavina	0,45	-
Niacina	1,20	-
Vitamina C	5,40	153,00

[1]Valores expressos em base úmida. [2]Valores expressos em base seca. Dados obtidos a partir da conversão de mg/g para mg/100g, baseado nos valores apresentados pelo autor.

Em relação às outras partes da planta, não foram encontrados dados sobre valor nutricional, porém, sabe-se que os cálices apresentam substâncias antioxidantes, como flavonoides, gossipetina, hibiscetina e sabdaretina. Além disso, são ricos em riboflavina, vitamina C, niacina, carotenóides, cálcio e ferro. As sementes possuem elevado teor de proteína, e podem ser torradas e utilizadas na forma de farinha, em sopas e molhos (QI et al., 2005).



Cálices e folhas de vinagreira

Considerações finais

Neste capítulo, apresentamos a composição nutricional das principais PANC do Mato Grosso do Sul, focando no uso em receitas e no seu enriquecimento nutricional, além de ressaltar os possíveis efeitos benéficos à saúde.

Gostaríamos de enfatizar positivamente a questão da importância da realização de estudos de composição nutricional. Segundo a FAO (Food and Agriculture Organization), o amplo conhecimento das informações de composição de alimentos de diferentes cultivares das diversas regiões e países é importante para garantir a preservação e uso sustentável da biodiversidade, em programas de segurança alimentar e nutrição.

No entanto, mesmo sabendo dessa importância, após uma vasta revisão da literatura, sentimos carência de trabalhos que avaliem a composição dessas PANC, além de dificuldades de padronização para efetiva comparação pela utilização de metodologias de análises diferenciadas entre os diversos estudos, obtendo-se, em alguns casos, ampla variação de resultados do mesmo nutriente, em função, também, de divergências de clima, solo e período de safra.

Assim, para finalizar, gostaríamos de sugerir e motivar futuras investigações sobre a temática da composição nutricional e ampliar as pesquisas que comprovam cientificamente os efeitos benéficos dessas plantas à saúde.

Referências bibliográficas

ACHIGAN-DAKO, E. G.; SOGBOHOSSOU, O. E. D.; MAUNDU, P. Current knowledge on Amaranthus spp.: research avenues for improved nutritional value and yield in leafy amaranths in sub-Saharan Africa. Euphytica, v. 197, p. 303-317, 2014.

ADEGBAJU, O. D.; OTUNOLA, G. A.; AFOLAYAN, A. J. Proximate, mineral, vitamin and anti-nutrient content of Celosia argentea at three stages of maturity. South African Journal of Botany, v. 124, p. 372-379, 2019.

AGOSTINI-COSTA, T. S.; WONDRACECK, D C.; ROCHA, W. S.; SILVA, D B. Carotenoids profile and total polyphenols in fruits of Pereskia aculeata Miller. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 34, n. 1, p. 234-238, 2012.

AHAMED, K.; AKHTER, B.; ISLAM, M.; ARA, N.; HUMAUAN, M. An assessment of morphology and yield characteristics of pumpkin (Cucurbita moschata) genotypes in northern Bangladesh. Tropical Agricultural Research & Extension, v.14, p. 8-11, 2011.

AHMED, E. M.; BARMORE, C. R. AVOCADO. In: NAGY, S.; SHAW, P. E.; WARDOWSKI, W. F. (Ed.). Fruits of tropical and subtropical origin: composition, properties and uses. Lake Alfred: AVI Publishing, 1990. p.121-156.

ALMEIDA, M. E. F.; JUNQUEIRA, A. M. B.; SIMÃO, A. A.; CORREA, A. D. Caracterização química das hortaliças não-convencionais conhecidas como ora-pro-nobis. Bioscience Journal, v. 30, S1, p. 431-439, 2014.

ALMEIDA, S. P. Cerrado: aproveitamento alimentar. Planaltina, DF: EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC, 1998. 188 p.

ALMEIDA, S. P.; SILVA, J. A.; RIBEIRO, J. F. Aproveitamento alimentar de espécies nativas do Cerrado: araticum, baru, cagaíta e jatobá. Planaltina: EMBRAPA – CPAC, 1987.

ALVES, A.; FERNANDES, D. C.; BORGES, J. F.; SOUSA, A. G. O.; NAVES, M. M. V. Oilseeds native to the Cerrado have fatty acid profile beneficial for cardiovascular health. Revista de Nutrição, v. 29, n. 6, p. 859-866, 2016.

ALVES, A. M.; MENDONÇA, A. L. de; CALIARI, M.; CARDOSO-SANTIAGO, R. A. Avaliação química e física de componentes do baru (Dipteryx alata Vog.) para estudo da vida de prateleira. Pesquisa Agropecuária Tropical, v. 40, n. 3, p. 266–273, 2010.

ALVES, E. J. A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. Embrapa-SP,1997.

AMJAD, I.; KHALIL, I. A.; SHAH, H. Nutritional yield and amino acid profile of rice protein as influenced by nitrogen fertilizer, Sarhad. Journal of Agriculture, v. 19, p. 127-134, 2003.

ANDRADE, M. H. C.; VIEIRA, S. A.; AGUIAR, H. F.; CHAVES, J. F. N.; NEVES, R. M. P. S.; MIRANDA, T. L. S.; SALUM, A. Óleo do fruto da palmeira macaúba. 2006. Parte II: Processo de extração do óleo. In: Seminário Sobre Tecnologia na Indústria Química – TECNIQ; Encontro Brasileiro Sobre Tecnologia na Indústria Química -ENBTEQ, 2; Seminário Abiquim de Tecnologia, 3; Seminário de Produtores de Olefinas e Aromáticos, 7. 2006. p. 1-10.

ANVISA. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 54, DE 12 de novembro de 2012. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde, 2012.

ARAKAI, D.G. Atividade antioxidante in vitro e in vivo da polpa do Jatobá-do-cerrado (Hymenaea stigonocarpa Mart.). 2015. 62f. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste). Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, UFMS, Campo Grande, 2015.

ARAÚJO, A. H.; CARDOSO, P. C. B.; PEREIRA, R. A.; LIMA, L. M.; OLIVEIRA, A. S.; MIRANDA, M. R. A.; XAVIER FILHO, J.; SALES, M. P. In vitro digestibility of cowpea (Vigna unguiculata) and xerophitic algaroba (Prosopis juliflora) seeds by mammalian digestive proteinases: a comparative study. Food Chemistry, v. 78, p. 143-147, 2002.

ARAÚJO, S. D. S.; ARAÚJO, P. D. S.; GIUNCO, A. J.; SILVA, S. M.; ARGANDOÑA, E. J. S. Bromatology, food chemistry and antioxidant activity of Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott. Emirates Journal of Food and Agriculture, v. 31, n. 3, p. 188-195, 2019.

AZEVEDO, T. D. Propriedades nutricionais, antioxidantes, antimicrobianas e toxicidade preliminar do peixinho da horta (Stachys byzantina k. Koch). 2018. 88f. Dissertação de mestrado - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

AZZINI, A.; ZIMBACK, L.; CARVALHO, C.R.L.; COSTA, A.A. Palmito de cana-de-açúcar: nova opção alimentar. Bragantia, v. 51, n. 1, p.17-19, 1992.

BARBOSA, Y. V.; MAGALHÃES, A. M. Padronização de lanches à base de jaca (Artocarpus heterophyllus) verde. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2018.

BENTO, A. P. N.; COMINETTI, C.; SIMÕES FILHO, A.; NAVES, M. M. V. Baru almond improves lipid profile in mildly hypercholesterolemic subjects: A randomized, controlled, crossover study. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, v. 24, n. 12, p. 1330–1336, 2014.

BERNARDI, W. F.; RODRIGUES, B. I.; CASSIERE NETO, P.; ANDO, A.; TULMANN NETO, A.; CERAVOLO, L. C.; MONTES, S. M. N. M. Micropropagação de baixo custo em bananeira cv. Maçã em meios com diferentes fontes de carbono e avaliação da performance em campo das mudas produzidas. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 26, n. 3, p. 503-506, 2004.

BERSI, G.; VALLÉS, D.; PENNA, F.; CANTERA, A. M.; BARBERIS, S. Valorization of fruit by-products of Bromelia antiacantha Bertol.: Protease obtaining and its potential as additive for laundry detergents. Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, v. 18, p. 101099, 2019.

BIANCHI, M. Banana Verde: propriedades e benefícios. 2017. Disponível em: http://www.valemaisalimentos.com.br/material/BananaVerde-Propriedades_e_Beneficios.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.

BORGES, S. V.; BONILHA, C. C.; MANCINI, M. C. Jackfruit (Artocapus integrifólia) and pumpkin (Curcubitamoschata) seeds dehydrated at different temperatures andused as ingredients in cookies. Brazilian Journal of Food Technology, v. 17, n. 3, p. 317-21, 2006.

BOSCHI, K. Caracterização das propriedades químicas e antioxidantes da semente, germinados, flores, polpa e folha desenvolvida de abóbora (Cucurbita pepo L.). Tese de Doutorado. 2015.

BRASIL. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar (Resolução no 54, de 12 de novembro de 2012). [s.l.]: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2012.

BRASIL. Embrapa Amazônia Oriental. A cultura do urucum. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 61 p.

BRASIL. Embrapa. Gado de Corte. SEIFFERT, N.F.; THIAGO, L.R.L.S. Legumineira - Cultura forrageira para produção de proteína. Circular Técnica 13. 1983.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Manual de hortaliças não-convencionais. Brasília: Mapa/ACS, 2010. 92 p.

BRASIL. Ministério Do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: região Centro-Oeste. Brasília, DF: MMA, 2018. 1.160 p.

BUNEA, A.; ANDJELKOVIC, M.; SOCACIU, C.; BOBIS, O.; NEACSU, M.; VERHÉ, R.; CAMP, J. V. Total and individual carotenoids and phenolic acids content in fresh, refrigerated and processed spinach (Spinacia oleracea L.). Food Chemistry, v. 108, n. 2, p. 649–656, 2008.

BURITI, F. C.; DOS SANTOS, K. M.; SOMBRA, V. G.; MACIEL, J. S.; SÁ, D. M. T.; SALLES, H. O.; MOREIRA, R. A. Characterisation of partially hydrolysed galactomannan from Caesalpinia pulcherrima seeds as a potential dietary fibre. Food Hydrocolloids, v. 35, p. 512-521, 2014.

BUTKE, W.; AMARAL, L. A.; SANTOS, E. F. D.; NOVELHO, D. Adição de farinha de jenipapo em cookie e a composição físico-química e a aceitabilidade sensorial entre crianças. Multitemas, v. 24, n. 56, p. 247-260, 2019.

CARVALHO, P. L. P. F.; SILVA, R. L. D.; BOTELHO, R. D. M.; DAMASCENO, F. M.; ROCHA, M. K. H. R.; PEZZATO, L. P. Valor nutritivo da raiz e folhas da mandioca para a tilápia do nilo. Boletim do Instituto de Pesca, v. 38, n. 1, p. 61-69, 2012.

CASTELLÓN, R. E. R.; ARAÚJO, F. M. M. C.; RAMOS, M. V.; NETO, M. A. FILHO, F. F.; GRANGEIRO, T. B.; CAVADA, B. S. Composição elementar e caracterização da fração lipídica de seis cultivares de caupi. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 7, n. 1, p.149-153, 2003.

CETEC. Produção de combustíveis líquidos a partir de óleos vegetais: relatório final do Convênio STI- MIC / CETEC. Vol. 1 e 2. CETEC. Belo Horizonte, 1983. v.1/2.

CHANDRA, R.K. Nutrition and the immune system from birth to old age. European Journal of Clinical Nutrition, v. 56, Suppl 3, p. S73-6, 2002.

CHOUDHARY, R. Efeito beneficial do Allium Sativum e Allium Tuberosum na hiperlipidemia experimental e na aterosclerose. Pakistan Journal of Physiology, v. 4, n. 2, p. 7-10, 2008.

COELHO, R. R. P.; MATA, M. E. R. M. C.; BRAGA, M. E. D. Alterações dos componentes nutricionais do pseudocaule da bananeira quando processado visando sua transformação em palmito. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, v. 3, n. 1, p. 21-30, 2001.

CPRA - Centro Paranaense de Referência em Agroecologia, "Abóbora". Disponível em: http://www.cpra.pr.gov.br/arquivos/File/Abobora.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.

CRIAR E PLANTAR. Horticultura - Batata-Doce - Colheita. 2013. Disponível em: http://www.criareplantar.com.br/horticultura/lerTexto.php?categoria=64&id=813. Acesso em: 28 maio. 2020.

CUNHA, F. C.; SIQUEIRA, I. F. S.; PELEGRIN, J. O.; SOUZA, A. V. O. M.; VASCONCELOS, M. P.; JORDÃO, C.; DOS SANTOS, E. F.; HIANE, P. A.; SANCHES, F. L. F. Z. Development of Cereal Bars Using Bacuri Pulp Flour for Sportsmen: Nutritional Composition and Sensory Acceptability. International Journal of Development Research, v. 8, n. 2, p. 18947-18953, 2018.

CURI, P. N.; CARVALHO, C. D. S.; SALGADO, D. L.; PIO, R.; SILVA, D. F. D.; PINHEIRO, A. C. M.; SOUZA, V. R. D. Characterization of different native american physalis species and evaluation of their processing potential as jelly in combination with brie-type cheese. Food Science and Technology, v. 38, n. 1, p. 112-119, 2018.

DAMASCENO JUNIOR, G. A.; SOUZA, P. R. Sabores do Cerrado & Pantanal: receitas & boas práticas de aproveitamento. Campo Grande, MS: UFMS, 2010. 141 p.

SOUZA, R. G. M. de; GOMES, A. C.; DE CASTRO, I. A.; MOTA, J. F. A baru almond–enriched diet reduces abdominal adiposity and improves high-density lipoprotein concentrations: A randomized, placebo-controlled trial. Nutrition, v. 55–56, p. 154–160, 2018.

DESSIMONI-PINTO, N. A. V.; SILVA, V. M.; BATISTA, A. G.; VIEIRA, G.; SOUZA, C. R.; DUMONT, P. V.; SANTOS, G. K. M. Características físico-químicas da amêndoa de macaúba e seu aproveitamento na elaboração de barras de cereais. Revista Alimentos e Nutrição, v. 21, n. 1, p. 77-84, 2010.

EL SHEIKHA, A. F.; ZAKI, M.; BAKR, A.; EL HABASHY, M.; MONTET, D. Physico-chemical properties and biochemical composition of Physalis (Physalis pubescens L.) fruits. Food, v. 2, n. 2, p. 124-130, 2008.

EMBRAPA. Coleção 500 perguntas, 500 respostas. Mandioca, o produtor pergunta, a Embrapa responde. Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

EMBRAPA. Colheita. 2008. Disponível em: https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Batata-doce/Batata-doce_Ipomoea_batatas/colheita.html. Acesso em: 28 maio. 2020.

EMBRAPA. Hortaliças não tradicionais. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2017.

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. USDA.gov - United States Department of Agriculture. Disponível em: https://fdc.nal.usda.gov Acesso em: 16 maio. 2020.

ETKIN, N. L. Medicinal cuisines: Diet and ethopharmacology. Pharmaceutical Biology, v. 34, n. 5, p. 313-326, 1996.

FAO. Dietary protein quality evaluation in human nutrition Report of an FAO Expert Consultation. New Zealand: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011.

FARIA, S.; CATUNDA, K.; OLIVEIRA, L. M. Análise química de folhas de ora-pro-nobis (Pereskia aculeata). Saber Científico, v. 8, n. 2, p. 99-103, 2019.

FARIAS, A. C. P.; WARTHA, C. C.; SILVA, L. L. S.; FEITOSA, M. V.; REZENDE, T. A. M.; MEDEIROS, J. S.; TEIXEIRA, P. C.; EGEA, M. B.; SOUSA, T. L.; SILVA, M. A. P. Doce de leite enriquecido com castanha de baru. Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, v. 1, n. 4, p. 78–88, 2020.

FELIPPE, G. M.; TOMASI, M. C. Entre o jardim e a horta: as flores que vão para a mesa. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2004. 286 p.

FERREIRA, G. D. D.; OLIVEIRA, R. L.; CARDOSO, E. C.; MAGALHÃES, A. L. R.; BRITO, E. L. Valor Nutritivo de Co-produtos da Mandioca. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 8, n. 4, p. 364-374, 2007.

FERREIRA, M. F. P.; PENA, R. S. Estudo da secagem da casca do maracujá amarelo. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, v. 12, n.1, p.15-18, 2010.

FILIPPON, S. Uso e manejo de caraguatá (Bromelia antiacantha) no planalto norte catarinense: está em curso um processo de domesticação? 2014. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

FINGOLO, C. E.; BRAGA, J.; VIEIRA, A.; MOURA, M. R.; KAPLAN, M. A. C. The natural impact of banana inflorescences (Musa acuminata) on human nutrition. Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 84, n. 4, p. 891-898, 2012.

FIORAVANTE, M. B. Elaboração, caracterização e aceitabilidade de bebida fermentada saborizada à base de extrato hidrossolúvel da amêndoa de baru (Dipteryx alata Vogel). 2015. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS, 2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Standard for Olive Oils and Olive Pomace Oils. In: Codex Alimentarius: International Food Standard, p. 1-8, 2015.

FRANCO, G. Tabela de Composição Química dos Alimentos, 8 ed. Atheneu, 1992.

FREITAS, J. B.; NAVES, M. M. V. Composição química de nozes e sementes comestíveis e sua relação com a nutrição e saúde. Revista de Nutrição, v. 23, n. 2, p. 269–279, 2010.

FROTA, K. M. G.; SOARES, R. A. M.; AREAS, J. F. G. Composição química do feijão caupi (Vigna unguiculata L. Walp), cultivar BRS-Milênio. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 28, n. 2, p. 470-476, 2008.

FU, Z. F.; TU, Z. C.; ZHANG, L.; WANG, H.; WEN, Q. H.; HUANG, T. Antioxidant activities and polyphenols of sweet potato (Ipomoea batatas L.) leaves extracted with solvents of various polarities. Food Bioscience, v. 15, p. 11–18, 2016.

GALLA, N. R.; PAMIDIGHANTAM, P. R.; KARAKALA, B.; GURUSIDDAIAH, M. R.; AKULA, S. Nutritional, textural and sensory quality of biscuits supplemented with spinach (Spinacia oleracea L.). International Journal of Gastronomy and Food Science, v. 7, p. 20–26, 2017.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. Nobel, 2014.

GUIMARÃES, G. S.; SILVA, F. F.; SILVA, L. L.; SILVA, R. R.; SIMIONATO, J. I.; DAMÁSIO, J. M. A. Composição centesimal e de ácidos graxos do músculo Longíssimus de cordeiros confinados, alimentados com dietas contendo casca de mandioca. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 68, n. 5, p.1325-1333, 2016.

HIANE, P. A.; BALDASSO, P. A.; MARANGONI, S.; MACEDO, M. L. R. Chemical and nutrition evaluation of kernels of bocaiuva, Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 26, n. 3, p. 683-689, 2006.

HIANE, P. A.; BOGO, D.; RAMOS, M. I. L.; RAMOS FILHO, M. M. Carotenóides Pró-Vitamínicos A e Composição em Ácidos Graxos do Fruto e da Farinha do Bacuri (Scheelea phalerata Mart.). Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 23, n. 2, p. 206-209, 2003.

HIANE, P. A.; RAMOS, M. I. L.; RAMOS FILHO, M. M.; MACEDO, M. L. R. Bocaiúva, Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd., pulp and kernel oils: characterization and fatty acid composition. Brazilian Journal of Food Technology, v. 8, n. 3, p. 256-259, 2005.

HOFFMANN B.; HÖLZL J. Chalcone glucoside from Bidens pilosa. Phytochemistry, v. 28, n. 1, p. 247-249, 1989.

HU, G.; LU, Y.; WEI, D. Chemical characterization of Chinese chive seed (Allium tuberosum Rottl.). Food Chemistry, v. 99, n. 4, p. 693-697, 2006.

INSTITUTE OF MEDICINE – IOM. Food and Nutrition Board. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Dietary reference intakes for: ascorbic acid. Washington: The National Academy Press, 2010.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Elements, Food and Nutrition Board, National Academies. Washington: National Academies Press (US), 2019. b.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium. Washington: National Academies Press, 2019a. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545442/table/appJ_tab3/?report=objectonly. Acesso em: 26 maio. 2020.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academy Press, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2008 – 2009: Tabela de medidas referidas para os alimentos consumidos no Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1996.

IZIDORO, D. R. Influência da polpa de banana (Musa cavendishii) verde no comportamento reológico, sensorial e físico-químico de emulsão. 167 f. Dissertação de mestrado - Universidade Federal do Paraná. 2007.

JABEUR, I.; PEREIRA, E.; BARROS, L.; CALHELHA, R. C.; SOKOVIC, M.; OLIVEIRA, M. B. P. P.; FERREIRA, I. C. F. R. Hibiscus sabdariffa L. as a source of nutrients, bioactive compounds and colouring agents. Food Research International, v.100, p.717-723, 2017.

JACKIX, E. A. Propriedades funcionais de vegetais e efeitos da folha de taioba (Xanthosoma sagittifolium) sobre a saúde. Revista Brasileira de Nutrição Funcional, v. 15, p. 31-38, 2015.

JI, L.; YUAN, Y.; MA, Z.; CHEN, Z.; GAN, L.; MA, X.; HUANG, D. Induction of quinone reductase (QR) by withanolides isolated from Physalis pubescens L. (Solanaceae). Steroids, v. 78, n. 9, p. 860-865, 2013.

KELEN, M. E. B.; NOUHUYS, I. S. V.; KEHL, L. C.; BRACK, P.; SILVA, D. B. da. Plantas alimentícias não convencionais (PANC): hortaliças espontâneas e nativas. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2015. 44 p.

KHAN, M. R.; KIHARA, M.; OMOLOSO, A. D. Anti-microbial activity of Bidens pilosa, Bischofia javanica, Elmerillia papuana and Sigesbekia orientalis. Fitoterapia, v. 72, n. 6, p. 662-665, 2001.

KINUPP, V. F. Plantas Alimentícias Não-Convencionais Da Região Metropolitana De Porto Alegre, RS. 2007. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 28, n. 4, p. 846, 2008.

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

KOPPER, A. C.; SARAVIA, A. P. K.; RIBANI, R. H.; LORENZI, G. M. A. C. Utilização tecnológica da farinha de bocaiuva na elaboração de biscoitos tipo cookie. Alimentos e Nutrição, v. 20, n. 3, p. 463-469, 2009.

KRUMREICH, F. D.; CORRÊA, A. P. A.; SILVA, S. D. S.; ZAMBIAZI, R. C. Composição físico-química e de compostos bioativos em frutos de Bromelia antiacantha Bertol. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 37, n. 2, p. 450–456, 2015.

KVIECINSKI, M. R.; FELIPE, K. B.; SCHOENFELDER T.; WIESE L. P. L.; ROSSI M. H.; GONÇALEZ, E.; FELICIO, J. D.; FILHO D. W.; PEDROSA, R. C. Estudo do potencial antitumoral de Bidens pilosa (Asteraceae) utilizado na medicina popular brasileira. Jornal de Etnofarmacologia, v. 117, n. 1, p. 69-75, 2008.

LEAL, M. J. B.; SIMPLÍCIO, A. P. M.; MORGANO, M. A.; ARAÚJO, R. S. R.; SILVA, K. J. D. Características físico-químicas de farinhas de duas cultivares de feijão-caupi (Vigna Unguiculata l. Walp): BRS Tumucumaque e BRS Aracê. In: Congresso Nacional de Feijão-Caupi, 3, 2013, Recife: IPA, Artigo em anais de congresso, p. 1-6.

LESCANO, C. H.; OLIVEIRA, I. P.; SILVA, L. R.; BALDIVIA, D. S.; SANJINEZ-ARGANDOÑA, E. J.; ARRUDA, E. J.; MORAES, I. C. F.; LIMA, F. F. Nutrients content, characterization and oil extraction from Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. Fruits. African Journal of Food Science, v. 9, n. 3, p. 113-119, 2015.

LOUREDO, E. G.; RAZIA, J. R.; LIMA, L. P. de; SILVA, V. A. da; MENDES, M. L. F.; OLIVEIRA, L. F. de; OLIVEIRA, I. P. de. Biscoito tipo cookie enriquecido com baru. Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos, v. 7, n. 1, p. 16–25, 2014

SILVA, M. C. B. L.; HIANE, P. A.; BRAGA NETO, J. A.; MACEDO, M. L. R. Proteins of Bacuri almonds - Nutritional value and in vivo digestibility. Food Science and Technology, v. 34, n. 1, p. 55-61, 2014.

LIMA, G. S.; SANTOS, V. M. D.; SANTOS, M. C. L.; SOUZA, T. L. T. L.; SHINOHARA, N. K. S.; PADILHA, M. D. R. D. F. Qualidade de farinhas de mandioca comercializadas em Recife, Pernambuco. Journal of Environmental Analysis and Progress, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2019.

LIMA, J. C. R.; FREITAS, J. B. de; CZEDER, L. P.; FERNANDES, D. C.; NAVES, M. M. V. Qualidade microbiológica, aceitabilidade e valor nutricional de barras de cereais formuladas com polpa e amêndoa de baru. Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos, v. 28, n. 2, p. 331-343, 2010.

LIU Y.; ZHAO Y.; FENG X. Energy analysis for a freeze-drying process. Applied Thermal Engineering, v. 28, p. 675-690, 2008.

LOMBARDO, M. KYIOTA.; S. KANEKO, T. M. Aspectos étnicos, biológicos e químicos de Senna occidentalis (Fabaceae). Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 30, n. 1, p. 9-17, 2009.

LORENZI, G. M. A. C.; NEGRELLE, R. R. B. Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. Ex Mart.: aspectos ecológicos, usos e potencialidades. Visão Acadêmica, v. 7, n. 3, p. 1-12, 2006.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 88p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; TORRES, M.; BACHER, L.; SOUZA, M.; BACHER, V. L. B. Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003. 164p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, 1995.

LUBAS, C. C. S.; CÂNDIDO, C. J.; SOUZA, S. V. S.; GUIMARÃES, R. C. A. Qualidade nutricional de barras de chocolate adicionadas de castanhas de baru. Multitemas, v. 21, n. 49, p. 181-192, 2016.

LUNA, V. S. Padronização química e botânica de Senna occidentalis LINK. 2013. 125f. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

MACÊDO, J. C. B.; LANDIM, L. A. S. R.; BEZERRA, K. C. B. Desenvolvimento da farinha do albedo do maracujá amarelo. Nutrição Brasil. v. 18, n. 3, p. 151–156, 2019.

MACEDO, J. F. Frutos brasileiros comercializados na Região Metropolitana de Belo Horizonte, MG. Daphne, v. 2, n. 2, p. 53-56, 1992.

MACHADO, N. C. R;. SAMPAIO, R. C. Efeitos do amido resistente da biomassa da banana verde. V Seminário de Pesquisa e TCC, Faculdade União Goyazes. 2013.

MAMEDOV, M.I.; ANGALYCHEV, M. R.; JOS, E. A. Morphobiological features and biochemical composition of Physalis fluffy berries (Physalis pubescens L.) in a temperate climate. Vegetables of Russia, v. 35, n. 2, p. 76-80, 2017.

MANDELLI, M. K. L. M. Avaliação dos parâmetros nutricionais e Potencial antioxidante do fruto de ora-pro-nobis (Pereskia aculeata Miller). 2016. 34f. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016.

MANGOBA, P. M. A. Prospecção de características fitoquimicas, antibacterianas e fisico-quimicas de Portulaca oleracea L. (beldroega). Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015.

MARCELINO, G.; COLETA, I. T.; CANDIDO, C. J.; SANTOS, E. F. Caracterização e análise sensorial de cupcakes elaborados com diferentes concentrações de farinha de casca e polpa de baru (Dipteryx alata Vog.). Multitemas, v. 23, n. 54, p. 265-281, 2018.

MBOFUNG, C. M. F.; RIGBY, N.; WALDRON, K. W. Nutricional and sensory evaluation of akara made from blends of cowpea and hard-to-cook mottled brown dry beans. Journal of Agriculture and Food Chemistry, v. 47, p. 5232-5238, 1999.

MELLO, L. D.; PINHEIRO, M. F. Aspectos físico-químicos de azeites de oliva e de folhas de oliveira provenientes de cultivares do RS, Brasil. Alimentos e Nutrição, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 537-548, 2012.

MELO, D. S.; CORRÊA, A. G.; MARCOS, F. C. A.; SOUSA, R. V. D.; ABREU, C. M. P. D.; SANTOS, C. D. D. Efeitos da farinha de folhas de mandioca sobre a atividade das enzimas AST, ALT, FA e lipídios hepáticos de ratos Wistar. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 28, p. 32-37, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. FONTES, V. CAMILLO, J. CORADIN, L. (Ed.). Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: região Centro-Oeste. Brasília, DF: MMA, 2018. (Série Biodiversidade; 44).

MORAES, A.T. M.; KAWASHIMA, L. M. Análise físico-química comparativa do mesocarpo de jaca verde e madura e sua utilização na culinária voltada ao público vegetariano/vegano. Revista Científica UMC, v.4, n. 3, p. 1-5, 2019.

MOREIRA, H.J.C; BRAGANÇA, H. B. N. Manual de Identificação de Plantas Infestantes. 7. ed. Campinas: FMC Agricultural Products, 2011.

MUNHOZ, C. L.; GUIMARÃES, R. C. A.; SANJINEZ-ARGANDOÑA, E. J.; MALDONADE, I. R. Qualidade lipídica da polpa e da castanha de bocaiuva (Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd). Ambiência, v. 14, n. 2, p. 343-355, 2018.

MUNHOZ, C.; FERREIRA, T. H. B.; FLORENCIO, E. M. C.; SOUZA, L. H. Desenvolvimento de Barra de Cereais de Castanha de Baru Enriquecidas com Prebióticos. Cadernos de Agroecologia, v. 13, n. 2, p. 1–9, 2018.

MUNTEAN, E.; ROSCA, E.G. Analysis of carotenoids from flowers of Cucurbita maxima Duch. by High Performance Liquid Chromatography. Horticulture, v. 57, p. 88-91, 2002.

NAVARRO I.G.; GONZÁLEZ R.B.; VALVERDE V.G.; ORTÍN A. B. B.; PERIAGO M. J. Nutritional Composition and Antioxidant Capacity in Edible Flowers: Characterization of Phenolic Compounds by HPLC-DAD-ESI/MSn. International Journal of Molecular Sciences, v.16, p. 805-822, 2015.

NEMZER, B.; AL-TAHER, F.; ABSHIRU, N. Phytochemical composition and nutritional value of different plant parts in two cultivated and wild purslane (Portulaca oleracea L.) genotypes. Food Chemistry, v. 320, p. 1-9, 2020.

NENGROO, Z. R.; RAUF, A. Fatty acid composition and antioxidant activities of five medicinal plants from Kashmir. Industrial Crops and Products, v. 140, p. 111596, 2019.

NEPA – NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). 1. ed. Campinas: NEPA – UNICAMP, 2004. 42 p.

NIDAVANI, R. B.; MAHALAKSHMI, A. M.; SEEMA, M.; KRISHNA, K. L. Pharmacology of Celosia argentea L. Journal of Atoms and Molecules, v. 4, n. 1, p. 635-644, 2014.

ODERINDE, R. A.; ADEWUYI, A.; AJAYI, I. A. Determination of the mineral nutrients, characterization and analysis of the fat-soluble vitamins of Caesalpinia pulcherrima and Albizia lebbeck seed and seed oils. Seed Science and Biotechnology, v. 2, n. 1, p. 74-78, 2008.

OLAWOYE, B. T.; GBADAMOSI, S. O. Effect of different treatments on in vitro protein digestibility, antinutrients, antioxidant properties and mineral composition of Amaranthus viridis seed. Cogent Food & Agriculture, v. 3, n. 1, p. 2-14, 2017.

OLIVEIRA, D. C. S.; WOBETO, C.; ZANUZO, M. R.; SEVERGNINI, C. Composição mineral e teor de ácido ascórbico nas folhas de quatro espécies olerícolas não-convencionais. Horticultura Brasileira, v. 31, n. 3, p. 472-475, 2013.

OLIVEIRA, H. A. B.; ANUNCIAÇÃO, P. C.; SILVA, B. P. D.; SOUZA, A. M. N. D.; PINHEIRO, S. S.; LUCIA, C. M. D.; CARDOSO, L. D. M.; CASTRO, L. C. V.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M. Nutritional value of non-conventional vegetables prepared by family farmers in rural communities. Ciência Rural, v. 49, n. 8, p. 1-10, 2019.

OLIVEIRA, M. A. Brotos de soja: produção, características nutricionais, análise sensorial e processamento. Embrapa Soja – Brasil. 2015.

OLIVEIRA-ALVES, S. C.; PEREIRA, R. S.; PEREIRA, A. B.; FERREIRA, A.; MECHA, E.; SILVA, A. B.; SERRA, A. T.; BRONZE, M. R. Identification of functional compounds in baru (Dipteryx alata Vog.) nuts: Nutritional value, volatile and phenolic composition, antioxidant activity and antiproliferative effect. Food Research International, v. 131, p. 109026, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Protein and amino acid requirements in human nutrition: report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation: WHO technical report series; no. 935.Geneva PP - GenevaWorld Health Organization, 2007. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/43411. Acesso em: 01 jun. 2020.

ORNELLAS, L. H. Técnica dietética, seleção e preparo de alimentos. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 1995. 320 p.

PAULA FILHO, G. X. de; BARREIRA, T. F.; PINHEIRO, S. S.; CARDOSO, L. M.; MARTINO, H. S. D.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M."Melão croá" (Sicana sphaerica Vell.) and "maracujina" (Sicana odorifera Naud.): chemical composition, carotenoids, vitamins and minerals in native fruits from the Brazilian Atlantic forest. EDP Sciences, v. 70, n. 6, p. 341–349, 2015.

PERGO, E. M. Germinação, crescimento e metabolismo energético de Bidens Pilosa l.: efeitos da cumarina e outros aleloquímicos. 2005. 53f. Dissertação (Pós-graduação em Ciências Biológicas) Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá, 2005.

PETROPOULOS, S. A.; FERNANDES, A.; DIAS, M. I.; VASILAKOGLOU, I. B.; PETROTOS, K.; BARROS, L.; FERREIRA, I. C. F. R. Nutritional Value, Chemical Composition and Cytotoxic Properties of Common Purslane (Portulaca oleracea L.) in Relation to Harvesting Stage and Plant Part. Antioxidants, v. 8, n. 293, p.1-15, 2019.

PHILLIPS, R. D.; MCWATTERS, K. H. Contribution of cowpeas to nutrition and health. Food Technology, v. 45, p. 127-130, 1991.

PIERONI, A. Medicinal plants and food medicines in the folk traditions of the upper Lucca Province, Italy. Journal of Ethnopharmacology, v. 70, n. 3, p. 235-273, 2000.

PINHEIRO, É. M.; CUNHA, E. M. F.; ARAÚJO, M. A. M.; MOREIRA-ARAÚJO, R. S. R.; ROCHA, M. M. Composição centesimal e efeito do cozimento no genótipo de feijão-caupi. Pingo de Ouro-1-2. Embrapa Meio-Norte - Artigo em anais de congresso.

PROCÓPIO, S. O.; SANTOS, J. B.; PIRES, F. R.; SILVA, A. A.; MENDONÇA, E. S. Absorção e utilização do fósforo pelas culturas da soja e do feijão e por plantas daninhas. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 29, n. 6, p. 911-921, 2005.

QI, Y.; CHIN, K. L.; MALEKIAN, F.; BERHANE, M.; GAGER, J. Biological Characteristics, Nutritional and Medicinal Value of Roselle, Hibiscus Sabdariffa. Circular UFNR 604. Southern University. Agricultural Research and Extension Center. 2005.

QUEIROZ, C. R. A. A.; MELO, C. M. T.; ANDRADE, R. R. D.; PAVANI, L. C.; MORAIS, S. A. L. D. Composição centesimal de frutos de ora-pro-nóbis. 34a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2011.

RAMOS, M. I. L.; RAMOS FILHO, M. M. Qualidade nutricional da polpa de bocaiúva Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 28, Suppl: p. 90-94, 2008.

RANIERI, G. R. (Coord.). Guia prático sobre PANC: plantas alimentícias não convencionais. 1. ed. São Paulo: Instituto Kairós, 2017.

RANIERI, G. R. Plantas Alimentícias Não Convencionais. Instituto Kairós São Paulo 2017 1. [s.l.]: Instituo Kairós, 2017. v. 1 Disponível em: https://institutokairos.net/wp-content/uploads/2017/08/Cartilha-Guia-Prático-de-PANC-Plantas-Alimenticias-Nao-Convencionais.pdf. Acesso em: 01 jun. 2020.

REIS, M. Á.; NOVAES, R. D.; BAGGIO, S. R.; VIANA, A. L. M.; SALLES, B. C. C.; DUARTE, S. M. S.; RODRIGUES, M. R.; PAULA, F. B. A. Hepatoprotective and Antioxidant Activities of Oil from Baru Almonds (Dipteryx alata Vog.) in a Preclinical Model of Lipotoxicity and Dyslipidemia. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine, v. 2018, p. 1-12, 2018.

REIS, R. C.; ARRUDA, R. M.; ZANELLA, M. S.; JEUSUS, E. M.; BORSATO, A. V. Utilidades da bocaiúva (Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart) sob o olhar da comunidade urbana de Corumbá, MS. Cadernos de Agrologia, v. 7, n. 2, p. 1-6, 2011.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de alimentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

ROCHA, L. S.; CARDOSO SANTIAGO, R. A. Implicações nutricionais e sensoriais da polpa e casca de baru (Dipterix Alata vog.) na elaboração de pães. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 29, n. 4, p. 820–825, 2009.

RODRIGUES, S.; MARINELLI, P. S.; OTOBONI, A. M. M. B.; TANAKA, A. Y.; OLIVEIRA, A. S. Caracterização química e nutricional da farinha de ora-pro-nóbis (Pereskia aculeata Mill.). FAEF, Revistas Científicas Eletrônicas. AGRONOMIA, ed. 26ª. Marília, São Paulo, Brasil. Dezembro, 2014.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B.; KIMURA, M.; GODOY, H. T.; AMAYA-FARFAN, J. Updated Brazilian database on food carotenoids: Factors affecting carotenoid composition. Journal of Food Composition and Analysis, v. 21, n. 6, p. 445-463, 2008.

ROSA, E. S. Características nutricionais e fitoquímicas em diferentes preparações e apresentações de Hibiscus sabdariffa L. (hibisco, vinagreira, rosela, quiabo-de-angola, caruru-da-guiné) Malvaceae. 2013. 45 f. Monografia (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

RUFATO, L.; RUFATO, A. D. R.; SCHLEMPER, C.; LIMA, C. S. M.; KRETZSCHMAR, A. A. Aspectos técnicos da cultura da Physalis. CAV/Udesc, p. 457-463, 2008.

SANTOS, C. T. Farinha da semente de jaca: caracterização físico-química e propriedades funcionais. 2009. 72f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) Universidade Estadual do Sul da Bahia, UESB, Itapetinga, 2009.

SANTOS, K.; FLORES, E. M.; MALCHER, E. T. Caracterização química e atividade antioxidante (in vitro) do fruto do camapú (Physalis peruviana, L.). Revista Ciência e Sociedade, v. 1, n. 2, p. 89-102, 2017.

capítulo 4

PANC NA XÍCARA

PANC NA XÍCARA

Seu uso como chá e outras bebidas

O Ministério da Saúde (MS) denomina como Práticas Integrativas e Complementares a área da medicina tradicional e alternativa que contempla a Acupuntura (intervenção em saúde na Medicina Tradicional Chinesa), a Homeopatia (ações na prevenção de agravos), o Termalismo Social/Crenoterpia e a Fitoterapia. Esta última se caracteriza pelo uso de plantas medicinais, para fins terapêuticos, em suas diferentes formas farmacêuticas, incluindo os chás (BRASIL, 2006). Entretanto, o uso dessas terapias é pouco praticado nos sistemas de saúde. Segundo Bruning, Mosegui e Vianna (2012), a maior diversificação do atendimento em saúde, pensando na ampliação dos saberes médicos e no uso de plantas medicinais e fitoterápicas, esbarra na desinformação desses profissionais que se veem pouco preparados para prescrever o uso de recursos alternativos. Portanto, é necessária a inclusão destes conhecimentos já no processo de formação dos profissionais de saúde, por meio de atividades em pesquisa, extensão e ensino.

O uso de plantas, em especial, os chás para tratar doenças, é antigo e deu origem a medicamentos e ao que conhecemos como medicina tradicional. Além disso, o consumo de chá traduz aspectos culturais e de conhecimento tradicional - afinal, todos já recorreram ao famoso "chazinho" da vovó para tratar algum mal ou, ainda, retornar à uma memória afetiva. Entretanto, no que diz respeito ao efeito comprovado de plantas e chás, existem muitas aplicações sem comprovação científica, e esse conhecimento permanece esparso (SCOSSA et al., 2018).

Oriundo da China, o chá se tornou uma das bebidas mais consumidas em todo o mundo, segundo Mukhtar e Katiyar (1996 apud MUKHTAR; AHMAD, 2000). A planta que deu origem ao primeiro chá é nativa do sudeste asiático, a Camellia sinensis. Muitas lendas especulam a respeito do seu surgimento: uma delas, datada de 2737 anos a. C., conta sobre um imperador chinês que só tolerava beber água fervida, devido aos cuidados de higiene; um dia, em seu passeio pelo jardim, ele sentou-se embaixo de uma árvore, quando caíram, dentro do recipiente em que fervia água, algumas folhas. Intrigado, ele não as retirou e decidiu provar aquela água que havia ficado colorida, percebendo, então, uma nova bebida saborosa e

e revitalizante (BRAIBANTE et al., 2014).

Atualmente, existem diferentes tipos de plantas para o preparo de chás, seja para uso alimentar ou terapêutico. Segundo a POF 2008-2009, a região Sul é a campeã brasileira no consumo de chá, cerca de 147,6g per capita (BRASIL, 2010). Uma pesquisa feita na cidade de Curitiba, no Paraná, destacou o favoritismo no consumo de chás de ervas, como a camomila e cidreira. Dos entrevistados na pesquisa, 50% relataram o chá verde e preto como preferências, enquanto cerca de 70% relataram o uso de camomila e erva cidreira. Os autores sugerem que o uso destes chás para tratamento de sintomas pode colaborar para maior preferência (GODOY et al., 2013).

O uso de alimentos e plantas medicinais é regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Segundo resolução de 2005, o termo "chá" é definido como:

> *o produto constituído de uma ou mais partes de espécie(s) vegetal(is) inteira(s), fragmentada(s) ou moída(s), com ou sem fermentação, tostada(s) ou não, constantes de Regulamento Técnico de Espécies Vegetais para o Preparo de Chás. O produto pode ser adicionado de aroma e ou especiaria para conferir aroma e ou sabor (ANVISA, 2005, p.1).*

É importante ressaltar ainda que a comercialização de plantas com apelo medicinal deve expressar ação medicamentosa sobre profilaxia, cura ou paliação, e seu uso deve ser regularizado como medicamento fitoterápico, conforme citado em esclarecimento atualizado em 18 de dezembro de 2018 pela ANVISA. A mesma atualização trata dos chás de algumas plantas que não apresentam efeitos terapêuticos, mas são considerados alimentos. Nestes casos, se forem comercializados, suas embalagens não devem conter alegações ou menções sobre qualquer efeito terapêutico. As plantas que podem ser cadastradas como alimentos para o preparo de chás estão dispostas nas RDC nº 267/2005 e 219/2006. Os ditos chás medicinais com indicações terapêuticas também devem ser notificados à ANVISA, na categoria de produto tradicional fitoterápico.

Para uso das plantas, é imprescindível identificá-las corretamente, visto que existem diferentes espécies que atendem pelo mesmo nome popular, a depender da região. Muitas pessoas consomem plantas e chás sem o devido reconhecimento, acreditando que, por ser natural, não trazem efeitos adversos. Após a identificação correta, deve ser feita colheita cuidadosa, seguida de higienização e armazenamento adequado da parte a ser utilizada, de modo a garantir a segurança do consumidor e, até mesmo, o efeito esperado.

Interessada em esclarecer sobre o correto uso das plantas medicinais, a ANVISA publicou, em 2015, em sua página "Blog de saúde" uma matéria intitulada como "Plantas Medicinais: saiba como usar de forma segura". O texto informa que a ação terapêutica da droga vegetal está fortemente ligada à sua forma de preparo como, por exemplo, substâncias que precisam ser maceradas ao invés de aquecidas, pois degradam-se em altas temperaturas. Já as partes mais rígidas, como cascas, raízes ou sementes devem ser fervidas junto com a água, e as partes como flores e frutos devem ficar em infusão. No caso de plantas que precisem de secagem, estas devem ser secas à sombra, até que se tornem quebradiças para o uso. Este passo é necessário de modo a evitar a proliferação de fungos. Além disso, é imprescindível que a pessoa só utilize plantas que tenha certeza de seus efeitos e as devidas partes que podem ser utilizadas para este fim. Também é importante que não se faça a colheita junto a locais poluídos, não se armazene as plantas por um longo período, evite misturas que possam trazer efeitos inesperados, nunca utilize estas substâncias durante a gravidez ou amamentação sem a devida orientação profissional e que tome o chá assim que prepará-lo, evitando o armazenamento, mesmo em geladeira (BRASIL, 2015).

Outro problema relacionado ao uso de chás é a comercialização de plantas ou misturas de ervas com promessas de "propriedades milagrosas", sem comprovação ou mesmo sem estudos de interação entre os princípios das plantas, podendo causar, inclusive, efeitos adversos importantes. Muitas pessoas acreditam que, por ser "natural", um chazinho não pode trazer malefícios. Sendo assim, seu uso deve ser indicado somente com conhecimento das plantas.

Na prática, a prescrição de chás é uma atribuição dos nutricionistas, desde que haja conhecimento e embasamento para uso. O Conselho Federal de Nutricionistas, por meio da resolução n°525/2013 e alterada pela resolução n° 556/2015, que regulamenta a fitoterapia praticada pelos nutricionistas, descreve que:

> *I. a prescrição de plantas medicinais e chás medicinais é permitida a todos os nutricionistas, ainda que sem título de especialista; no entanto, o mesmo artigo afirma: II. a prescrição de medicamentos fitoterápicos, de produtos tradicionais fitoterápicos e de preparações magistrais de fitoterápicos, como complemento de prescrição dietética, é permitida ao nutricionista desde que seja portador do título de especialista em Fitoterapia [...] (BRASIL, 2015, online).*

Em sua grande maioria, os chás são feitos por infusão ou decocção, para que sejam liberados aroma e sabor, podendo ter finalidade terapêutica ou somente alimentar, configurando hábito de determinada cultura. Em um estudo feito no município de Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro, o uso do chá foi citado em todas as entrevistas, seja ele feito pelo método de infusão, quando se ferve a água e, depois de desligar o fogo, coloca-se a folha fresca, e ali a deixa em um recipiente tampado por cerca de 10 minutos; ou decocção, quando coloca-se a parte da planta, podendo ser folhas secas, raízes ou sementes para ferver junto com a água, por 5 a 30 minutos (VARGAS et al., 2019). Ainda segundo Piriz et al. (2013), após entrevistas com 20 pacientes que apresentavam hipertensão arterial ou diabetes mellitus de uma Unidade Básica de Saúde da Família em Pelotas/ RS, quase 75% dos entrevistados utilizavam como coadjuvante ao tratamento medicamentoso as plantas medicinais de seus próprios quintais, em forma de infusão, para amenizar os sintomas.

Especificamente no estado de Mato Grosso do Sul, o uso de chás pela população é pouco documentado. Um estudo de 2008, realizado na capital Campo Grande, descreveu as principais plantas medicinais comercializadas no Mercado Municipal, entre espécies populares e regionais do Cerrado e Pantanal, sendo registrados 22 tipos de plantas botanicamente identificadas. Os autores relataram, ainda, que somente 35% das espécies utilizadas possuíam efeito terapêutico comprovado, reforçando a lacuna que existe entre a medicina tradicional e popular (USTULIN et al., 2009). Dez espécies regionais identificadas foram: algodão do cerrado (Cochlospermum regium), cajueiro bravo do campo (Curatella americana), olho de boi (Dioclea sp.), fruta de macaco (Guazuma ulmifolia, Guazuma tomentosa), taiúva (Maclura tinctoria), guaco (Mikania glomerata), aroeira (Myracrodruon urundeuva), quebra-pedra (Phyllanthus corcovandensis), barbatimão (Stryphnodendron oobovatum) e malva branca (Waltheria indica) (USTULIN et al., 2009).

A forma mais popular de consumo de plantas ou ervas em MS é o tereré, bebida típica da região e considerada Patrimônio Imaterial do Estado, que tem como base a erva mate em água bem gelada. Aliás, tereré vem do guarani e significa “mate em água fria”. O mate pode ser saborizado com frutas ou outras ervas, com possibilidade de diferentes combinações. O costume de beber mate teria sido adquirido a partir do contato do homem branco com os indígenas, repassando, assim, esse costume (SANT’ANA; OLIVEIRA; DORSA, 2014).

Neste contexto de uso de plantas e seu conhecimento popular e tradicional associado, o consumo de PANC se torna muito relevante. As principais formas de consumo das PANC, como já descrito nos capítulos anteriores, ocorrem como salada crua, refogados, consumo em pó, empanadas, em conservas e muitas delas são indicadas para produção de sucos e chás (infusões) (MESSIAS et al., 2015; TULER et al., 2019). Entretanto, dados sobre o uso de PANC como chás são ainda mais esparsos que os de plantas medicinais tradicionais.

É interessante notar que a utilização das PANC é feita, em sua maioria, por indivíduos com mais de 60 anos de idade (BARREIRA et al., 2015; TULER et al., 2019), assim como visto por Leal, Alvez e Hanazaki (2018), onde o entrevistado mais jovem tinha 56 anos e o mais velho 89 anos (LEAL; ALVES; HANAZAKI, 2018), ficando evidente o conhecimento tradicional ligado a essas plantas. As PANC são normalmente obtidas por meio do cultivo pelo próprio consumidor (50,8%), ou obtidas de forma espontânea, chamadas de rudeirais (41,5%). Somente uma pequena parcela é proveniente da coleta em campos ou espaços florestais (7,7%) (TULER et al., 2019). Da mesma forma que as plantas medicinais tradicionais, o uso destas espécies vegetais, muitas vezes tidas como esquecidas, é justificado por suas ações associadas à prevenção e ao tratamento de doenças, e seu grande potencial antioxidante de compostos flavonoides (OLIVEIRA et al., 2019).

Entre os tipos mais utilizados em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, destacam-se a taioba e o cará-do-ar, conforme observado por Narcisa-Oliveira et al. (2018) . Em entrevistas realizadas com conhecedores das PANC, na cidade de Campo Grande, durante a elaboração deste livro, foram indicadas 40 plantas mais conhecidas para uso culinário e terapêutico, sendo que dessas, 19 podem ser usadas para preparo de chás. Bortolotto, Damasceno-Junior e Pott (2018) apresentaram uma lista preliminar de PANC nativas de Mato Grosso do Sul, contendo 293 espécies alimentícias, inclusive as utilizadas para chás. Os autores destacam que são escassos os estudos etnobotânicos e a grande variedade de nomes atribuídos a mesma espécie, caracterizando a diversidade cultural inerente ao Mato Grosso do Sul, por influências indígenas e suas fronteiras, como Bolívia e Paraguai (BORTOLOTTO; DAMASCENO-JUNIOR; POTT, 2018).

Neste capítulo, apresentamos uma lista com as PANC mais conhecidas na região de Campo Grande (MS). Procuramos descrever a principal forma de uso dessas plantas, e se existe informação de efeito terapêutico comprovado na literatura científica e indicação da

para finalidade terapêutica ou alimentícia.

BACURI

Attalea phalerata Mart. ex Spreng.

É popularmente conhecida como bacuri, uricuri, acuri, urucuri, acurizeiro, maripa, chopaja e pertence à Família Arecaceae. Outras sinonimeas incluem Scheelea phalerata (Mart. ex Spreng.) Burret, Attalea excelsea Mart. ex Spreng., Scheelea microspadix Burret. A polpa pode ser usada para preparo de sucos, sem aquecimento. Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010). Existem vários estudos em animais com a polpa e óleo extraidos da sua amêndoa, atribuindo efeito anti-inflamatório, antinociceptivo (LIMA et al., 2016, 2017, 2018). Entretanto, os efeitos terapêuticos em humanos precisam ser avaliados, sendo considerada somente PANC alimentícia.

BUTIA DO CERRADO

Attalea phalerata Mart. ex Spreng.

Conhecida popularmente como butiá do cerrado, butiá, butiazeiro do cerrado, coco-amargoso, coco-vassoura, pertence à Família Arecaceae. A parte utilizada são os frutos. As sementes podem ser moídas para preparo de pó consumido em infusão, similar ao café, podendo ser consumido misturado à erva mate (KINUPP; LORENZI, 2014). Não foram encontrados estudos com a planta, sendo considerada de uso alimentício, e não terapêutico. Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005).

BUTIÁ-YATAÍ

Butia yatai (Mart.) Becc

Popularmente conhecido como butiá-yataí, yataí, butiá, pertence à Família Arecaceae. Não existem estudos sobre efeitos terapêuticos, podendo ser considerado planta alimentícia. Da mesma forma que as outras espécies de butiá, as sementes podem ser usadas para preparo de bebida, similar ao café (KINUPP; LORENZI, 2014). Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005).

CAPIM-LIMÃO-DE-FLOR

Pectis brevipedunculata (Gardner) Sch. Bip

Popularmente conhecida como capim-limão-de-flor, chá-de-moça, catinga de formiga e alecrim-bravo, recebe esse nome por apresentar um odor cítrico, aroma similar ao capim santo ou capim-limão (KINUPP; LORENZI, 2014). A espécie Pectis brevipedunculata (Gardner) Sch. Bip, pertencente à Família Arestaceae, é notavelmente constituída por uma grande quantidade citral (PEREIRA et al., 2013). Alguns pesquisadores levantaram sua indicação de uso para produção de ansiolíticos, por constatação de ação calmante (LORENZI; MATOS, 2002). Há, também, relato como agente anti-hipertensivo, visto por Pereira et al. (2013), que correlacionaram o uso do óleo essencial bruto extraído da Pectis brevipedunculata como o responsável pela ação vasodilatadora na artéria aorta torácica de ratos. Vásquez et al. (2014), ao pesquisarem sobre o uso de espécies vegetais com potencial medicinal, no estado do Amazonas, constataram o uso local da raiz, na forma de chá, com a indicação de ação abortiva, conforme reportado pela população entrevistada (VÁSQUEZ; MENDONÇA; NODA, 2014). O chá das folhas é altamente diurético (KINUPP; LORENZI, 2014). Estudos em humanos são escassos, e seu uso medicinal comprovado ainda não foi determinado. Vale ressaltar, também, que o capim limão está destrito na RDC n°267 como Espécie Vegetal para o preparo de chás (BRASIL, 2005), no entanto, não é reconhecida pela ANVISA como chá medicinal, conforme RDC n°26 (BRASIL, 2014).

CHAPÉU-DE-COURO

Echinodorus macrophyllus (Kunth) Michell

Conhecida popularmente como chapéu-de-couro, chá-mineiro, erva-de-pantâno, erva-de-bugre, congonha-do-brejo e erva-do-brejo, a depender da região (LEITE et al., 2007), pertence à Família Alismataceae e é uma planta que se encaixa nas características das PANC, sendo também considerada uma planta medicinal (VIDAL et al., 2010). Vidal et al. (2010) avaliaram o extrato aquoso das folhas de E. macrophyllus e verificaram efeitos genotóxicos e mutagênicos em bactérias. Entretanto, exatamente por apresentarem essa capacidade de alterar e modificar informações genéticas das células, recomenda-se cautela para uso em humanos (VIDAL et al., 2010).

Outros autores encontraram resultados positivos da planta chapéu-de-couro em doenças reumatológicas, como substância anti-inflamatória (PINTO et al., 2007), bem como efeitos diuréticos e nefroprotetores em alterações provocadas por antimicrobianos que levam a lesões renais agudas em ratos Wistar (PORTELLA et al., 2012). Popularmente, também possui indicações populares para o preparo de chás das folhas para melhora de quadros de diabetes mellitus e colesterol (VÁSQUEZ; MENDONÇA; NODA, 2014), com ação depurativa para o sangue, antialérgica, e em quadros de afecções renais e urinárias (MESSIAS et al., 2015). Normalmente, o chá é preparado com as folhas secas (1 colher de sopa para cada xícara de água). Não há toxicidade relatada (LIMA, 2008). Porém, não há estudos em humanos que comprovem essas propriedades, sendo somente testada em ensaios in vitro e em animais. Não consta nas RDCs publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

FEDEGOSO

Senna macranthera

Chamada de fedegoso, manduirana ou pau-fava, pertence à Família das Fabaceae. Possui muitos usos populares, como para o tratamento de cólicas, diabetes, malária, pneumonia, dor de cabeça, constipação, úlcera, hepatite, candidíase, queimaduras, dermatites e gonorreia, além de ação antifúngica e antibacteriana (NEVES et al., 2017). Guarize et al. (2012) confirmaram o efeito laxativo e o potencial antioxidante de extratos da planta em ratos, porém, nenhum estudo clínico foi encontrado. Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

FLAMBOYANT MIRIM

Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw.

Popularmente conhecida aqui em Campo Grande (MS) como Flamboyant Mirim, pode ser chamada de flamboianzinho, flamboian-de-jardim, barba-de-barata, flor-de-pavão, e pertence à Família Fabaceae - Caesalpinoideae. Sinônimos incluem Poinciana pulcherrima L. e Poinciana bijuga Lour. Em alguns países da América Central, pode ser usada como chá medicinal, a partir da fervura de caule e folhas, com efeito antimicrobiano e para tratar problemas menstruais (NELLIS, 2015). Na literatura científica, estudos mais recentes, in vitro e com animais, evidenciaram efeito antimicrobiano, anti-inflamatório, gastroprotetor e antidiabético (AKRAM et al., 2018; ASATI; YADAVA, 2018; ERHARUYI et al., 2016; KUMAR et al., 2015; MOTERIYA; CHANDA, 2018; SHARMA; RAJANI, 2011). Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

FUNCHO

Foeniculum vulgare Mill.

Funcho, falsa erva doce, finóquio, fiolho-de-florena, fiolho doce. Pertence à Família Apiaceae. As partes usadas são suas sementes, com indicação para infecções intestinais, espasmos, atonia (fraqueza), dispepsia, gastrite nervosa, aumento da produção de leite materno (galactogogo) e emenagogo, que quer dizer que estimula o fluxo sanguíneo mestrual (LIMA, 2008). É largamente utilizada na culinária em receitas e preparo de chás, popularmente conhecidos como digestivos (KINUPP; LORENZI, 2014). Consta na RDC n° 267 de Espécies Vegetais para o preparo de chás, sendo citada que suas partes utilizadas são as folhas e ramos, sem fim terapêutico (BRASIL, 2005).

HIBISCO-DA-CHINA

Hibiscus rosa-sinensis L.

Popularmente denominado como mimo-de-vênus ou hibisco-da-china, papoula, amor-de-homens, aurora ou pampulha na região amazônica. Pode, também, ser chamada de hibisco ou vinagreira-roxa. Outra espécie do mesmo gênero, *Hibiscus syriacus L.*, tem nomes comuns de hibisco-da-síria, rosa-de-sarom, alteia-arbustiva ou açucena. Pertencem à Família Malvaceae, e são amplamente distribuídas e cultivadas para fins ornamentais. São ricas em antocianinas e possuem cor rosa ou roxa bem destacada, colorindo e aromatizando chás ou outras preparações (KINUPP; LORENZI, 2014). Ambas possuem propriedades antioxidantes, pela presença de ácido ascórbico e polifenóis (SILVA; WIEST; CARVALHO, 2016). Estudos em animais mostraram potencial efeito modulador do metabolismo de glicose e lipídeos, antidiabético, e ansiolítico de extratos da planta (AFIUNE et al., 2017; BEGUM; YOUNUS, 2018; GANDHI et al., 2019; MAGALHÃES, 2014; PETHE et al., 2017; PILLAI; MINI, 2016), entretanto, os estudos variam entre extratos da raiz e das flores e folhas. Um estudo clínico mostrou resultado promissor na cicatrização, porém, na forma de unguento, e não por via oral (MARALIT BRUAN; TIANCO, 2019). Estudos em forma de chá não foram localizados. Não consta nas resoluções consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

JASMIM-MANGA

Plumeria rubra L.

Jasmim-manga, frangipani da Família Apocynaceae, usada como bactericida, vermífuga, calmante, eficaz no tratamento de reumatismo, doenças venéreas, indigestão e insônia, segundo a medicina Ayurveda (CORDEIRO, 2018). Um estudo de 2017 também relata seu uso com ação antidiabética, através do efeito de inibição de enzimas digestivas como a alfa amilase e alfa-glucosidase, os extratos aquosos desta planta apresentaram boa ação antioxidante e anti diabética (AHMED, 2017). As flores secas podem ser utilizadas para preparo de chá. Entretanto, recomenda-se cautela no uso, devido ao teor de alcalóides e glicosídeos, e por causar efeitos adversos (KINUPP; LORENZI, 2014), necessitando de mais estudos para conhecer doses recomendadas e efeitos terapêuticos. Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

JENIPAPO

Genipa americana L.

Conhecido popularmente como jenipapo, jenipapinho, jenipa, genipap, marmelade box, pertencente à Família Rubiaceae. Possui as sinonimeas *Gardenia brasiliensis Spreng., Genipa brasiliana A.Rich., Genipa pubenscens DC., Genipa venosa Standl.* As partes usadas são a casca do caule e o fruto para decocção (KINUPP; LORENZI, 2014). O chá possui indicação popular como cicatrizante para tratamento de fraturas, ferimentos, queimaduras, verrugas, hematomas e pancadas (RIBEIRO et al., 2014). Possui grande quantidade de polifenol oxidase e potencial farmacêutico (ANTUNES et al., 2019). Existem muitos efeitos atribuídos a alguns compostos bioativos presentes no jenipapo, como genipina e geniposide, mas não foram encontrados ensaios clínicos para confirmar seu potencial terapêutico, ou mesmo estudos com o chá.

MARIA-GORDA

Talinum patens (L.) Willd

Nomes populares incluem Maria-Gorda, João-Gomes, Maria-Gomes, bredo, Major-Gomes, maria-mole e ora-pro-nobis miúdo. Pertence à Família Portulacaceae e tem indicação para o tratamento da constipação e distúrbios intestinais, lesões na pele (como cataplasma) e amenorreia. Normalmente, as folhas são consumidas como alimento em saladas e refogados, mas, segundo a medicina popular, pode ser usada como chá, a partir do decocto das raízes para o tratamento da amenorreia (1 colher de sopa das raízes para cada xícara), sem toxicidade descrita da dose recomendada (LIMA, 2008). Reis et al. (2015) verificaram efeito antimicrobiano com do extrato etanólico em testes in vitro Assim, existem poucos estudos documentados e não encontramos ensaio clínico que comprove os efeitos da planta em forma de chá ou extratos. Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005).

MASTRUZ

Chenopodium ambrosioides L.

Conhecida como mastruz, erva de santa maria ou mastruço, pertence à Família Amaranthaceae (KINUPP; LORENZI, 2014). No Brasil, seu uso é largamente difundido em todo o país. Em Minas Gerais, as folhas e sementes são usadas como anti helmínticas, repelente de insetos e contra contusões e corrimento vaginal; no Ceará, a infusão das folhas é utilizada contra gripe; em Brasília, as flores são utilizadas como purgante; no Rio Grande do Sul, é útil contra problemas de estômago, vermes, úlceras e para eliminar pulgas e piolhos; no Mato Grosso, como vermífugo e emoliente; e no Pará, contra vermes e fraturas. Também é utilizada popularmente contra problemas hepáticos, bronquite, tuberculose e hematomas (DI STASI et al., 1989). No entanto, por sua alta toxicidade, foi retirada da farmacopeia, e a única ressalva é quanto ao seu uso e dose corretos (COSTA, 2006). Existe registro do uso em forma de chá como digestivo após as refeições (KINUPP; LORENZI, 2014). Pode ter o mesmo nome popular de outra planta, a Coronopus didymus (L.) Smith, da Família Brassicaceae, usada popularmente para dores reumáticas e chá digestivo (1 colher de sopa da planta para cada xícara de água) (LIMA, 2008). Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

MELÃO-CROÁ

Sicana odorifera (Vell.) Naudin

Popularmente conhecido como melão-croá, crua, melão-caboclo, maracujina, berinjela-de-cerca, pertence à Família Curcubitaceae. A polpa amarela pode ser usada para suco ou chá, e a casca pode ser usada para preparo de chá arroxeado (KINUPP; LORENZI, 2014), devido à presença de antocianinas, indicando, assim, potencial antioxidante (JARAMILLO et al., 2011). Porém, não há registro de uso terapêutico até o momento. Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

PALMEIRA JATAÍ

Butia purpurascens Glassman

Popularmente conhecido como palmeira jataí, coqueiro de vassoura ou butia, pertence à Família Arecaceae. Não existem estudos sobre efeitos terapêuticos, podendo ser considerado planta alimentícia. As sementes podem ser usadas para preparo de bebida, similar ao café (KINUPP; LORENZI, 2014). Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

PICÃO-PRETO

Bidens pilosa L.

Conhecida popularmente como picão-preto, carrapicho-de-agulha, pico-pico, amor-seco, seco de amor, coambi, fura-capa, cuambú, erva-picão, pirca, aceititilla, cadillo, chilca, pacunga, alfiler, clavelito de monte, pertence à Família Asteraceae (KINUPP; LORENZI, 2014). Indicações de uso são as mais diversas, segundo Lima (2008), como bactericida, antiviral, anti fermentativo; utilizado na diabetes como hipoglicemiante; para distúrbios menstruais; como anti inflamatório; que inibe atividade tumoral; controla a acidez estomacal e estimula a digestão (LIMA, 2008). O uso popular e estudos científicos a respeito relatam o uso das folhas e da planta inteira (BRASIL, 2013), e seus usos são diversos para infecções de bexiga, colecistite, doenças reumáticas, bronquite, infecção do útero, vaginite (BORGES et al., 2013), ou ainda para dor de cabeça e doenças inflamatórias, segundo Jäger, Hutchings e Van Staden (1996). Um estudo pré-clínico de fase I, utilizado para testar um novo medicamento em humanos, avaliou o efeito da associação do extrato de picão-preto combinado com compostos derivados da curcuma no tratamento da mucosite oral causada por quimioterapia, com resultados seguros e promissores (SANTOS FILHO et al., 2018). Apesar disso, ainda não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005), sendo considerada apenas planta alimentícia.

SAIÃO

Kalanchoe pinnata, Bryophyllum pinnatum

Popularmente conhecida como saião, com sinônimos como coirama, coirama-branca, coirama-brava, sempre-viva, pertence à Família Crassulaceae. Normalmente, utilizam-se as folhas. Estudos em humanos encontraram efeito protetor gástrico com o uso de uma colher de sopa das folhas frescas amassadas, de forma a extrair o suco, ou em forma de chá, sendo uma colher de sopa para cada xícara de chá, não apresentando efeitos tóxicos nas doses indicadas (LIMA, 2008). Nas bases de dados científicas, foi encontrado um estudo descrevendo dois ensaios clínicos randomizados com uso de fórmulas fitoterápicas ou tinturas das folhas padronizadas para prevenir o parto prematuro (SIMÕES-WÜST et al., 2018). Estudos em animais, com suco das folhas, mostraram atividade anti-inflamatória (BHAVSAR; CHANDEL, 2019), protetora gástrica (ARAÚJO et al., 2018) e hepático (YADAV; DIXIT, 2003). Assim, efeitos documentados são esparsos, sendo mais sólidas as evidências de efeito gastroprotetor e inibidor das contrações do útero. Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

TRAPOERABA

Kalanchoe pinnata, Bryophyllum pinnatum

Popularmente conhecida como trapoeraba, trapuerava, taraboeraba-rosea, ondas-do-mar, tracoeraba, pertence à Família Commelinaceae. Cresce espontaneamente e, geralmente, se usam as flores da planta para alimentação. É popularmente usada como diurético. Entretanto, não foram encontrados estudos sobre seu uso. Não consta nas resoluções publicadas pela ANVISA (BRASIL, 2005, 2010, 2014).

VINAGREIRA

Hibiscus sabdariffa L.

O nome mais popular é vinagreira, mas também é conhecida por rosela, hibisco, groselha, groselheira, caruru-azedo ou quiabo-azedo. Pertence à Família Malvaceae, e é mundialmente utilizada como ornamento e como ingrediente em chás de ervas, por sua coloração roxa. Hastes, flores e caules são comestíveis. Os cálices das flores são ricos em antocianinas e popularmente conhecidos como diuréticos e digestivos (RIAZ; CHOPRA, 2018). Extratos da planta foram amplamente estudados em diferentes modelos, com efeito antioxidante, anti hipertensivo, hipolipemiante, anti-inflamatório, imunomodulador e na melhora de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (ALARCÓN-ALONSO et al., 2012; ASGARY et al., 2016; AZIZ; WONG; CHONG, 2013; FRANK et al., 2005; IZQUIERDO-VEGA et al., 2020; RIAZ; CHOPRA, 2018; SERBAN et al., 2015; SEUNG et al., 2018). Um estudo mostrou que o consumo de 3 xícaras do chá de cálices da vinagreira por seis semanas foi capaz de reduzir a pressão sanguínea em pessoas pré-hipertensas e com hipertensão leve (MCKAY et al., 2010). Outros estudos com extratos da planta relataram resultados promissores para tratar infecção urinária (CAI et al., 2018), melhorar os parâmetros da Síndrome Metabólica (ASGARY et al., 2016), reduzir estresse oxidativo e dano muscular em atletas (HADI et al., 2017). As flores constam como chá alimentício, e não medicinal, na RDC n° 267 de Espécies Vegetais para o preparo de chás (BRASIL, 2005).

Considerações finais

O uso de chás pela humanidade é antigo, e marca o hábito alimentar e cultural de um povo. Sua importância para a sociedade se traduz no conhecimento de plantas e ervas, que serviu de base para originar terapias e cuidados da saúde e tratamentos de doenças utilizados atualmente. Neste universo, que engloba desde o tradicional chazinho da vovó ao regional tereré, as PANC possuem grande potencial, agregando novos sabores e efeitos benéficos que permanecem explorados e compartilhados.

Referências bibliográficas

DI STASI, L.C. et al. Plantas medicinais da Amazônia. São Paulo: Editora UnESP, 1989. 194 p.

BRASIL, M. S. Monografia da Espécie Bidens pilosa (Picão – preto): Ficha de Catalogação. Brasília, 2015.

BORGES, C. C. et al. Bidens pilosa L. (Asteraceae): uso tradicional em uma comunidade do sul do Brasil. Rev. bras. plantas med. Botucatu, v. 15, n. 1, p. 34-40, 2013. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722013000100004. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722013000100004&lng=en&nrm=iso. Acesso em; 03 jun. 2020.

JÄGER, A. K.; HUTCHINGS, A.; VAN STADEN, J. Screening of Zulu medicinal plants for prostaglandin-synthesis inhibitors. Journal of Ethnopharmacology. [s. l.], 1996, v. 52, n. 2, p. 95-100.

AFIUNE, L. A. F. et al. Beneficial effects of Hibiscus rosa-sinensis L. flower aqueous extract in pregnant rats with diabetes. PLOS ONE, v. 12, n. 6, p. e0179785, 23 jun. 2017.

AKRAM, M. et al. Antiviral potential of medicinal plants against HIV, HSV, influenza, hepatitis, and coxsackievirus: A systematic review. Phytotherapy Research, v. 32, n. 5, p. 811-822, maio 2018.

ALARCÓN-ALONSO, J. et al. Pharmacological characterization of the diuretic effect of Hibiscus sabdariffa Linn (Malvaceae) extract. Journal of Ethnopharmacology, v. 139, n. 3, p. 751-756, fev. 2012.

ANTUNES, R. S. et al. Determination of Methyldopa and Paracetamol in Pharmaceutical Samples by a Low Cost Genipa americana L. Polyphenol Oxidase Based Biosensor. Advanced Pharmaceutical Bulletin, v. 9, n. 3, p. 416-422, ago. 2019.

ASATI, N.; YADAVA, R. N. Antibacterial activity of a triterpenoid saponin from the stems of Caesalpinia pulcherrima Linn. Natural Product Research, v. 32, n. 5, p. 499–507, mar. 2018.

ASGARY, S. et al. Evaluation of the effects of roselle (Hibiscus sabdariffa L.) on oxidative stress and serum levels of lipids, insulin and hs-CRP in adult patients with metabolic syndrome: a double-blind placebo-controlled clinical trial. Journal of Complementary and Integrative Medicine, v. 13, n. 2, jan. 2016.

AZIZ, Z.; WONG, S. Y.; CHONG, N. J. Effects of Hibiscus sabdariffa L. on serum lipids: A systematic review and meta-analysis. Journal of Ethnopharmacology, v. 150, n. 2, p. 442-450, nov. 2013.

BARREIRA, T. F. et al. Diversidade e equitabilidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 17, n. 4, p. 964-974, 2015.

BEGUM, Z.; YOUNUS, I. Hibiscus rosa sinensis mediate anxiolytic effect via modulation of ionotropic GABA-A receptors: possible mechanism of action. Metabolic Brain Disease, v. 33, n. 3, p. 823–827, jun. 2018.

BHAVSAR, S.; CHANDEL, D. Cytotoxic and genotoxic effects of Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers. fresh leaf juice in the cultured human blood lymphocytes. Drug and Chemical Toxicology, p. 1–7, 2 dez. 2019.

BORGES, C. C. et al. Bidens pilosa L. (Asteraceae): traditional use in a community of southern Brazil. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 15, n. 1, p. 34-40, 2013.

BORTOLOTTO, I. M.; DAMASCENO-JUNIOR, G. A.; POTT, A. Lista Preliminar das Plantas Alimentícias Nativas de Mato Grosso do Sul, Brasil. Iheringia, Série Botânica, v. 73, n. Suppl, p. 101–116, 31 mar. 2018.

BRASIL, M. S. Resolução RDC no 267, de 22 de setembro de 2005. Aprova o "Regulamento Técnico de Espécies Vegetais para o Preparo de Chás". 2005.

BRASIL, M. S. RDC no 10, de 9 de março de 2010.

BRASIL, M. S. Monografia da espécie Bidens pilosa (Picão – preto), 2013. Disponível em: http://www.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/11/Monografia-Bidens.pdf. Acesso em: 3 jun. 2020

BRASIL, M. S. Resolução RDC no 26, de 13 de maio de 2014.

CAI, T. et al. L-Methionine associated with Hibiscus sabdariffa and Boswellia serrata extracts are not inferior to antibiotic treatment for symptoms relief in patients affected by recurrent uncomplicated urinary tract infections: Focus on antibiotic-sparing approach. Archivio Italiano di Urologia e Andrologia, v. 90, n. 2, p. 97, jun. 2018.

ARAÚJO, E. de et al. Gastroprotective and Antioxidant Activity of Kalanchoe brasiliensis and Kalanchoe pinnata Leaf Juices against Indomethacin and Ethanol-Induced Gastric Lesions in Rats. International Journal of Molecular Sciences, v. 19, n. 5, p. 1265, abr. 2018.

ERHARUYI, O. et al. Cytotoxic, Anti-inflammatory, and Leishmanicidal Activities of Diterpenes Isolated from the Roots of Caesalpinia pulcherrima. Planta Medica, v. 83, n. 01/02, p. 104-110, jun. 2016.

BRAIBANTE, M. E. et al. A Química dos Chás. Química Nova Escola, v. 36, p. 8, 2014.

FRANK, T. et al. Pharmacokinetics of Anthocyanidin-3-Glycosides Following Consumption of Hibiscus sabdariffa L. Extract. The Journal of Clinical Pharmacology, v. 45, n. 2, p. 203-210, fev. 2005.

LIMA, F. F. de et al. Study on the Cytotoxic, Genotoxic and Clastogenic Potential of Attalea phalerata Mart. ex Spreng. Oil Pulp In Vitro and In Vivo Experimental Models. PLOS ONE, v. 11, n. 10, p. e0165258, out. 2016.

LIMA, F. F. de et al. Acute and subacute oral toxicity assessment of the oil extracted from Attalea phalerata Mart ex Spreng. pulp fruit in rats. Food Research International, v. 91, p. 11-17, jan. 2017.

LIMA, F. F. de et al. Anti-inflammatory, antiproliferative and cytoprotective potential of the Attalea phalerata Mart. ex Spreng. pulp oil. PLOS ONE, v. 13, n. 4, p. e0195678, abr. 2018.

GANDHI, S. P. et al. Computational data of phytoconstituents from Hibiscus rosa-sinensis on various anti-obesity targets. Data in Brief, v. 24, p. 103994, jun. 2019.

GUARIZE, L. et al. Anti-inflammatory, laxative and intestinal motility effects of Senna macranthera leaves. Natural Product Research, v. 26, n. 4, p. 331-343, fev. 2012.

HADI, A. et al. The Effect of Green Tea and Sour Tea (Hibiscus sabdariffa L.) Supplementation on Oxidative Stress and Muscle Damage in Athletes. Journal of Dietary Supplements, v. 14, n. 3, p. 346-357, maio 2017.

IZQUIERDO-VEGA, J. et al. Organic Acids from Roselle (Hibiscus sabdariffa L.) — A Brief Review of Its Pharmacological Effects. Biomedicines, v. 8, n. 5, p. 100, abr. 2020.

JARAMILLO, K. et al. Identification of Antioxidative Flavonols and Anthocyanins in Sicana odorifera Fruit Peel. Journal of Agricultural and Food Chemistry, v. 59, n. 3, p. 975-983, fev. 2011.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Nova Odessa, SP, Brasil: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2014.

KUMAR, M. P. et al. The inhibitory effect of Isoflavones isolated from Caesalpinia pulcherrima on aldose reductase in STZ induced diabetic rats. Chemico-Biological Interactions, v. 237, p. 18-24, jul. 2015.

LEAL, M. L.; ALVES, R. P.; HANAZAKI, N. Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 14, n. 1, p. 6, dez. 2018.

LEITE, J. P. V. et al. Contribuição ao estudo farmacobotânico da Echinodorus macrophyllus (Kunth) Micheli (chapéu-de-couro) - Alismataceae. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 17, n. 2, p. 242-248, jun. 2007.

LIMA, Â. Índice Terapêutico Fitoterápico (ITF). 1. ed. Petrópolis, RJ: EPUB, 2008.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.

MAGALHÃES, R. Avaliação de políticas e iniciativas públicas de segurança alimentar e nutricional: dilemas e perspectivas metodológicas. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, p. 1339-1346, maio 2014.

MARALIT BRUAN, M. J.; TIANCO, E. A. Efficacy and Safety of 4% Hibiscus rosa-sinensis Leaf Extract Ointment as an Adjunct Treatment to Compression Stockings on the Closure of Venous Leg Ulcers: A Pilot Study. Wounds: A Compendium of Clinical Research and Practice, v. 31, n. 9, p. 236-241, set. 2019.

MCKAY, D. L. et al. Hibiscus Sabdariffa L. Tea (Tisane) Lowers Blood Pressure in Prehypertensive and Mildly Hypertensive Adults. The Journal of Nutrition, v. 140, n. 2, p. 298-303, fev. 2010.

MESSIAS, M. C. T. B. et al. Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 17, n. 1, p. 76-104, mar. 2015.

MOTERIYA, P.; CHANDA, S. Biosynthesis of silver nanoparticles formation from Caesalpinia pulcherrima stem metabolites and their broad spectrum biological activities. Journal of Genetic Engineering and Biotechnology, v. 16, n. 1, p. 105-113, jun. 2018.

NARCISA-OLIVEIRA, J. et al. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) no Município de Campo Grande/MS. Cadernos de Agroecologia, v. 13, n. 2, p. 1-10, 2018.

NELLIS, D. W. Seashore Plants of South Florida and the Caribbean: A Guide to Knowing and Growing Drought- And Salt-Tolerant Plants. [s.l.] Rowman & Littlefield, 2015.

OLIVEIRA, P. R. de et al. Pesquisa fitoquímica em PANCS da região dos Campos Gerais. Visão Acadêmica, v. 20, n. 4, 2019.

PEREIRA, S. et al. Vasodilator Activity of the Essential Oil from Aerial Parts of Pectis brevipedunculata and Its Main Constituent Citral in Rat Aorta. Molecules, v. 18, n. 3, p. 3072-3085, mar. 2013.

PETHE, M. et al. Evaluation of Biological Effects of Hydroalcoholic Extract of Hibiscus Rosa Sinensis Flowers on Alloxan Induced Diabetes in Rats. Drug Research, v. 67, n. 08, p. 485-492, ago. 2017.

PILLAI, S. S.; MINI, S. Hibiscus rosa sinensis Linn. Petals Modulates Glycogen Metabolism and Glucose Homeostasis Signalling Pathway in Streptozotocin-Induced Experimental Diabetes. Plant Foods for Human Nutrition, v. 71, n. 1, p. 42-48, mar. 2016.

PINTO, A. C. et al. Immunosuppressive effects of Echinodorus macrophyllus aqueous extract. Journal of Ethnopharmacology, v. 111, n. 2, p. 435-439, maio 2007.

PORTELLA, V. G. et al. Nephroprotective Effect of Echinodorus macrophyllus Micheli on Gentamicin-Induced Nephrotoxicity in Rats. Nephron Extra, v. 2, n. 1, p. 177-183, jun. 2012.

REIS, L. F. C. D. et al. Chemical characterization and evaluation of antibacterial, antifungal, antimycobacterial, and cytotoxic activities of Talinum paniculatum. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, v. 57, n. 5, p. 397-405, out. 2015.

RIAZ, G.; CHOPRA, R. A review on phytochemistry and therapeutic uses of Hibiscus sabdariffa L. Biomedicine & Pharmacotherapy, v. 102, p. 575-586, jun. 2018.

SANT'ANA, D. A.; OLIVEIRA, M. S.; DORSA, A. C. A cultura do tereré sul-mato-grossense e o desenvolvimento local. Proceedings of the International Congress on Interdisciplinarity in Social and Human Sciences, 2014. Disponível em: https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/9888/1/Livro_Atas%20CIEO%202016.pdf#page=58 Acesso em: 10 jun. 2020.

SCOSSA, F. et al. The Integration of Metabolomics and Next-Generation Sequencing Data to Elucidate the Pathways of Natural Product Metabolism in Medicinal Plants. Planta Medica, v. 84, n. 12/13, p. 855-873, ago. 2018.

SERBAN, C. et al. Effect of sour tea (Hibiscus sabdariffa L.) on arterial hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of Hypertension, v. 33, n. 6, p. 1119-1127, jun. 2015.

SEUNG, T. W. et al. Ethyl acetate fraction from Hibiscus sabdariffa L. attenuates diabetes-associated cognitive impairment in mice. Food Research International, v. 105, p. 589-598, mar. 2018.

SHARMA, V.; RAJANI, G. Evaluation of Caesalpinia pulcherrima linn. for anti-inflammatory and antiulcer activities. Indian Journal of Pharmacology, v. 43, n. 2, p.
168, 2011.

SIMÕES-WÜST, A. P. et al. Two Randomised Clinical Trials on the Use of Bryophyllum pinnatum in Preterm Labour: Results after Early Discontinuation. Complementary Medicine Research, v. 25, n. 4, p. 269-273, 2018.

TULER, A. C. et al. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. Rodriguésia, v. 70, 2019.

USTULIN, M. et al. Commercialized medicinal plants in the Mercado Municipal of Campo Grande-MS. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 19, n. 3, p. 805-813, set. 2009.

VÁSQUEZ, S. P. F.; MENDONÇA, M. S. de; NODA, S. DO N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. Acta Amazonica, v. 44, n. 4, p. 457-472, dez. 2014.

VIDAL, L. S. et al. Genotoxicity and mutagenicity of Echinodorus macrophyllus (chapéu-de-couro) extracts. Genetics and Molecular Biology, v. 33, n. 3, p. 549-557, jul. 2010.

YADAV, N. P.; DIXIT, V. K. Hepatoprotective activity of leaves of Kalanchoe pinnata Pers. Journal of Ethnopharmacology, v. 86, n. 2-3, p. 197-202, jun. 2003.

capítulo 5

PANC NA COZINHA

PANC NA COZINHA

Guia de Receitas

Sabemos que as PANC são deliciosas! E pelo menos em algum momento da vida as experimentamos, até mesmo sem saber e muitas vezes estimulados por uma breve fala de quem as cozinhou: "come que é nutritivo; experimente, que vai gostar; isso vai te deixar mais forte...". E até hoje, na maioria das vezes, ainda temos que usar esse "apelo" para encorajar algumas pessoas a experimentarem novas sensações de sabores.

Aprofundando um pouco mais nessa cultura gastronômica, aventuro-me a dar um nome: "GastroPANC". E o que, verdadeiramente difere quando colocamos as PANC na mesa? Muitas vezes vem a dúvida de querer saber o que, de fato, está sendo servido. Quem não as conhece fala: "não é comum, não vende no supermercado, então por que comer? É mato, mas não imaginava que tinha esse sabor. Fica muito difícil colocar no cardápio, não tenho tempo para sair procurando". Essas e outras justificativas são muito comuns de se deparar, o que nos leva a uma missão desafiadora, de poder propagar a cultura de incluir PANC no prato. E, o objetivo dessa missão, é o de garantir alimento suficiente para todos, estimular a agricultura doméstica, além de uma alimentação diversificada e nutritiva. É um ótimo motivo, não acham?

Então, qual é o plano? Multiplicar essa cultura! Colocar em prática o hábito de cada vez mais conhecer ingredientes, pois são eles que dão uma amplitude de entendimento e autonomia para tornar a comida especial. Quando se tem a oportunidade de verificar que cada combinação diferente poderá gerar uma preparação diferente, temos aí uma gama de possibilidades de transformação de qualquer alimento. Isso enche os olhos dos amantes da cozinha, seja principiante, ou até um experiente cozinheiro.

Para estimular o envolvimento de multiplicar ainda mais a inclusão das PANC na alimentação cotidiana, esse guia conta com 25 receitas inéditas, que elaborei de forma muito especial para esse livro, pois foram criadas durante a Pandemia do Novo Corona Vírus. Então, eu te convido a aprender um pouco sobre as PANC aplicadas em receitas práticas para lanches (biscoitos, bolos e salgados) e pratos principais (ensopados e risoto). E te desafio a aventurar-se na cozinha e preparar pelo menos 2 receitas por mês. Em, aproximadamente, 2 anos, você terá a oportunidade de conhecer mais sobre cozinhar com PANC, desenvolver algumas

habilidades e principalmente, disseminar seu conhecimento.

Antes de começar, faça uma boa leitura dos ingredientes, especialmente sobre as PANC envolvidas na preparação, e torne-se um "expert" no prato que irá servir. Ao final de cada receita, as fotografias das PANC empregadas são apresentadas para guiar o leitor.

Convide a família, amigos para degustar e conversar sobre como é gostoso tomar um suco de Picão preto pela manhã, que foi colhido na caminhada de ontem pelo bairro.

Cuidados: da coleta ao preparo

É muito importante levar em consideração algumas particularidades, que diferem as PANC dos alimentos convencionais, no ato da coleta:

- É necessário ver o referencial teórico, com foto, e confirmar, realmente, se trata da planta que está na receita.

- Não coletar plantas que estão na beira de rodovias, lixões e lugares que julgar muito poluídos, pois poderá haver o risco de contaminação com esses poluentes.

- Verificar sobre como coletar a planta corretamente, pois algumas espécies podem ter espinhos ou seiva venenosa.

- Confirmar se a planta ou fruto está no ponto de colheita, algumas folhas se já amareladas, podem conter excesso de ácido oxálico; ou frutos verdes talvez não sejam climatéricos, ou seja, não vão amadurecer depois da coleta.

A limpeza e desinfecção deve ser feita normalmente, assim como fazemos em todos alimentos que vão ser consumidos crus ou brevemente cozidos (ROSA; MONTEIRO, 2014). Essas duas etapas compreendem a "higienização", termo que se encontra descrito em todas as receitas para ser executado. Veja abaixo, como deve ser feito o passo a passo:

Tabela 1. Passo a passo da higienização das PANC.			
Etapas	Folhas e Flores	Frutos	Raízes e Rizomas
Seleção	Desfolhar, uma a uma, e fazer a seleção.	Selecionar os íntegros e separar dos que possuem rachaduras.	Selecionar os íntegros e separar dos que possuem rachaduras.
Limpeza	Lavar em água corrente, retirando as sujidades aderidas.	Lavar em água e, se necessário, esfregar com as mãos para remover a sujeira.	Lavar em água e, se necessário, esfregar com escova própria para remover a sujeira de alimentos.
Desinfecção	Folhas grossas: imergir, por 10 min., na solução clorada*. Folhas e flores sensíveis: 5min.	Imergir, por 10 min., na solução clorada*.	Imergir, por 10 min., na solução clorada*.
Enxágue	Lavar com água, uma a uma, para eliminar os resíduos.	Lavar com água, uma a uma, para eliminar os resíduos.	Lavar com água, uma a uma, para eliminar os resíduos.

*__Solução clorada:__ 1L de água com 10ml de hipoclorito de sódio ou cálcio com cloro ativo a 2% a 2.5% ppm.

O armazenamento das plantas após a coleta e higienização, é muito particular, visto que algumas são bem sensíveis e outras mais duráveis. Os rizomas e os frutos são os mais resistentes, e podem ficar à temperatura ambiente por alguns dias, sem afetar a qualidade. Algumas folhas verdes, por exemplo, caruru, beldroega, guasco, ora-pro-nobis, taioba e batata doce resistem de 1 a 2 dias sem refrigeração. Já as folhas de árvores como moringa, hibisco e seriguela, e todas as flores necessitam ficar na geladeira devido à sensibilidade de degradação.

No pré-preparo, há uma gama de folhas que necessita ser submetida ao pré-cozimento e depois passar por um choque térmico (KINUPP; LORENZI, 2014), utilizando-se uma técnica conhecida como branqueamento (FELLOWS, 2006). No caso das PANC, o branqueamento deve ser feito apenas com água, e não com vapor, devido à necessidadede eliminar durante a imersão, o excesso de substâncias potencialmente tóxicas, como ácidos oxálicos.

As PANC que não precisam passar pelo branqueamento podem ser incluídas diretamente no preparo do alimento, ou até mesmo, consumidas cruas.

BOLO DE MATO

Ingredientes da massa



Bolo de Mato

3 unidades de ovos

2 xícaras de chá de açúcar demerara

½ xícara de chá de óleo

1 xícara de chá cheia de folhas de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata Mill*)

1 xícara de chá cheia de folhas de bertalha-coração (*Anredera cordifolia*)

1 copo de leite integral

1 pitada de sal marinho

2 e ½ xícaras de chá de farinha de trigo

1 unidade de limão cravo verde (*Citrus* × *limonia)*

(raspas da casca)

2 colheres de chá de fermento em pó

Ingredientes da calda

½ xícara de chá de folhas de hortelã pimenta (Mentha x piperita L.)

1 unidade de limão galego (Citrus aurantifolia) ou limão cravo verde (Citrus × limonia)

1 xícara de chá de açúcar cristal

¼ de xícara de chá de água

Finalização

2 flores de rabo de gato ou espinafre africano (Celosia argentea)

Utensílios: placa de corte, faca, ralo, panela, liquidificador, assadeira média, forno.

Modo de preparo da massa

1. Higienize todas as folhas, flores e o limão. Retire as raspas do limão com o ralo.
2. Pré-aqueça o forno a 160°C, unte e enfarinhe a forma.
3. Bata no liquidificador os ovos, o açúcar e o óleo, por 2 minutos. Em seguida, adicione as folhas de ora-pro-nóbis, bertalha, o leite e o sal, bata novamente e reserve.
4. Em um recipiente, peneire a farinha de trigo e incorpore, delicadamente, a parte líquida que foi batida no liquidificador e, por último, as raspas de limão e o fermento.
5. Coloque a massa em uma forma média (redonda ou retangular) e asse por 30 minutos.

Modo de preparo da calda

Corte em fatias finas as folhas de hortelã pimenta. Coloque-as em uma panela pequena com o açúcar, o suco de limão e a água, misture e deixe cozinhar em fogo médio, até dar o ponto de calda. Deixe esfriar e cubra o bolo.

Para decorar

Ferva 250ml de água e coloque as flores de rabo de gato para cozinhar por 3 minutos. Escorra a água com uma peneira e coloque as flores sobre o bolo.



Ora-pro-nóbis
(Pereskia aculeata Mill)



Limão cravo verde
(Citrus × limonia)



Rabo de gato ou
espinafre africano
(Celosia argentea)



Limão galego
(Citrus aurantifolia)



Hortelã pimenta
(Mentha x piperita L.)

BROWNIE PERFEITO

Ingredientes da massa



Brownie Perfeito

2 unidades de banana verde (*Musa paradisíaca*) casca e polpa
1/3 de xícara de chá de óleo de girassol
6 colheres de sopa de açúcar mascavo
¾ de xícara de chá de farinha de trigo
½ xícara de chá de cacau alcalino 100%
3 colheres de sopa de castanhas de barú (Dipteryx alata)
150g para derreter e 50g para decorar de chocolate 50% a 70% (em barra ou pastilhas)
1 colher de sopa rasa de fermento em pó
Utensílios: panela de pressão, micro-ondas, processador ou liquidificador, assadeira retangular.

Modo de preparo

1. Cozinhe as bananas verdes, com 500ml de água, na panela de pressão por 7 minutos. Separe as cascas da polpa e reserve-as.
2. Derreta o chocolate no micro-ondas ou em banho-maria.
3. Pré-aqueça o forno a 180°C e unte e enfarinhe a forma.
4. Bata no liquidificador/processador as cascas e o óleo por 2 minutos e em seguida, adicione batendo a cada adição, os ovos, o açúcar, a polpa da banana, o chocolate derretido, a farinha de trigo e o cacau. Coloque o fermento e misture com espátula, delicadamente.
5. Coloque a massa na forma e finalize com o chocolate para decorar.
6. Asse por, aproximadamente, 18 minutos. Corte em quadrados de 4 cm x 4 cm.



Banana verde
(*Musa paradisíaca*)



Castanhas de barú
(*Dipteryx alata*)

MUFFIN FLORAL

Ingredientes



Muffin Floral

2 unidades de ovos caipira
1 xícara de chá de açúcar demerara
4 colheres de sopa de manteiga
½ xícara de chá
de kefir de leite ou iogurte natural
1 colher de sopa
de extrato de baunilha
1 e ½ xícara de chá de farinha de trigo
1 colher de sopa
de amido de milho
1 pitada de sal marinho
2 colheres de chá de fermento químico
½ xícara de chá de flores de capuchinha (*Tropaeolum majus*)
½ xícara de chá de flores de feijão borboleta (*Clitoria ternatea*)
½ xícara de chá de flores de tarjetes (*Tarjetes patula*)
½ xícara de chá de flores de amor perfeito (*Taraxacum officinale*)
1 colher de sopa de flores de lavanda (*Lavandula officinalis*)

Utensílios: bacia, espátula, liquidificador, peneira, forminhas de muffin.

Modo de preparo

1. Higienize todas as flores e reserve.
2. Unte e enfarinhe as forminhas.
3. Pré-aqueça o forno a 180°C.
4. Em um recipiente, peneire a farinha de trigo, o amido e o sal.
5. Bata no liquidificador os ovos, junte o açúcar e a manteiga, bata por 3 minutos.

6. Coloque o kefir e a baunilha, e bata novamente.
7. Incorpore, delicadamente, a parte líquida na mistura seca.
8. Misture as flores e adicione o fermento.
9. Coloque a massa nas forminhas, asse no forno a 180°C, por 30 minutos.



Flor de Capuchinha
(*Tropaeolum majus*)



Flor de Feijão borboleta
(*Clitoria ternatea*)



Flor de Tarjetes
(*Tarjetes patula*)



Flor de Amor perfeito
(*Taraxacum officinale*)

PANAPANC

Ingredientes da panacota

8 colheres de sopa de açúcar refinado
1 xícara de chá de leite integral
5 folhas de menta (*Mentha suaveolens*)
1 xícara de chá de creme de leite fresco
1 colher de chá de gelatina sem sabor



Panapanc

Ingredientes do coulis

2 xícaras de chá de amora silvestre (*Rubus fruticosus*)
10 flores de malvavisco (*Malvavisco arboreus*)
1 unidade de limão cravo (*Citrus* × *limonia*)
8 colheres de sopa de açúcar cristal
3 colheres de sopa de água

Utensílios: voal ou peneira fina, panela, liquidificador, assadeira retangular.

Modo de preparo da Panacota

1. Higienize as folhas de menta.
2. Bata no liquidificador o leite com a menta. Coe com o voal.
3. Dissolva a gelatina na água fria e misture bem. Depois, coloque a água quente e continue a mexer, até dissolver por completo.
4. Coloque em uma panela o leite, o açúcar e a nata em fogo baixo, rapidamente, até dissolver o açúcar.
5. Desligue o fogo e ainda mexendo, adicione a gelatina.
6. Coloque a panacota em forminhas ou taças. Coloque na geladeira para obter consistência.

Modo de preparo do Coulis

1. Higienize as amoras, o limão e as flores do Malvavisco.
2. Retire as pétalas do Malvavisco, jogue fora os cabinhos e lave novamente, se necessário. Corte as flores em fatias finas.
3. Esprema e coe o suco do limão, e reserve.
4. Bata as amoras no liquidificador, formando um purê. Coe com uma peneira e reserve.
5. Faça uma calda fina com o açúcar e a água, adicione o purê e o malvavisco, e deixe ferver.
6. Adicione o suco de limão, e cozinhe por mais 2 minutos. Desligue o fogo e deixe esfriar.

Montagem: coloque o coulis sobre a panacota e decore com 1 folha de menta e malvavisco.



Menta
(*Mentha suaveolens*)



Amora silvestre
(*Rubus fruticosus*)



Malvavisco
(*Malvavisco arboreus*)



Limão cravo verde
(*Citrus × limonia*)

GELATO DE VINAGREIRA

Ingredientes

½ xícara de chá de flores de vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*)
1 copo (200ml) de água
1 xícara de chá rasa de açúcar cristal
1 unidade pequena de banana
2 unidades (200g) de inhame do brejo (*Discorea trifida*)
1 unidade de limão cravo (*Citrus* × *limonia*)
½ colher de café de sal marinho

Utensílios: bacia, faca, garfo, panela, fogão, batedeira, freezer.

Modo de preparo

1. Higienize as flores e o inhame, e reserve.
2. Descasque o inhame e coloque para cozinhar com 250ml de água. Prepare um purê mole, amassando com garfo, e reserve.
3. Faça uma infusão com a vinagreira em 500ml de água fervente. Escorra e reserve o chá.
4. Junte a água (200ml), o chá e o açúcar, deixe ferver até o ponto de calda fino. Adicione o suco de limão e o purê de inhame, misture. Cozinhe por 5 minutos. Deixe esfriar.
5. Em batedeira ou processador, adicione a mistura e a banana, bata até formar um creme espesso.
6. Coloque no congelador por 45 minutos, espere amolecer e bata novamente, para ganhar mais cremosidade. Volte ao congelador por 30 minutos, ou até obter consciência de gelato.



Flores de vinagreira
(*Hibiscus sabdariffa*)



Inhame do brejo
(*Discorea trifida*)



Limão cravo verde
(*Citrus × limonia*)

SEQUILHOS MARÍLIA

Ingredientes



Sequilhos Marília

3 xícaras de chá de flores de primavera (*Bougainvillea glabra*)
1 pacote (500g) de amido de milho
1 pacote (500g) de farinha de araruta (*Maranta arundinacea*)
2 colheres de sopa de farinha de trigo
½ colher de café rasa de sal marinho
1 lata de leite condensado
4 unidades de ovos
2 tabletes (400g) de manteiga (em temperatura ambiente)
2 unidades de limão rosa (*Citrus* × *limonia*)
½ colher de café de sal marinho

Utensílios: bacias, assadeira, faca, fuê ou garfo, ralo, forminhas de biscoitos (opcional), forno.

Modo de preparo

1. Higienize os frutos, retire as raspas da casca com o ralo, e reserve.
2. Lave as flores de Primavera, retire todos os talos e a flor interna (serão utilizadas apenas as brácteas, que corresponde à parte colorida da planta). Faça uma infusão com as brácteas em 300ml de água fervente. Escorra e reserve o chá para usar em outra preparação. Coloque as brácteas esticadas, uma a uma, em uma assadeira para secar levemente ao sol, por 15 minutos. Não é necessário ficar muito seca para aderir ao biscoito.
3. Misture as farinhas (amido, araruta e trigo), as raspas do limão e o sal em um recipiente, e reserve.

4. Em uma bacia, bata os ovos com um fuê ou garfo, depois adicione leite condensado e misture bem. Coloque aos poucos a mistura das farinhas e a manteiga. Sove com as mãos até ficar uma massa em ponto de modelar.

5. Prepare uma bancada lisa e separe pequenas quantidades de massa. Faça bolinhas e achate-as, com as mãos, na bancada. Coloque uma bráctea de primavera em cada, aperte para aderir, e corte com um copo pequeno ou cortador de biscoito, do formato que desejar.

6. Coloque os biscoitos em assadeira untada com manteiga e asse em forno, a 160°C.



Flores de primavera
(*Bougainvillea glabra*)

BISCOITINHOS ARCO ÍRIS

Ingredientes

4 unidades (400g) de inhame do brejo (*Discorea trifida*)
1 xícara de chá de polvilho azedo
1 xícara de chá de polvilho doce
/4 de xícara de chá (60ml) de azeite extra virgem
1 colher de chá de sal marinho
3 colheres de sopa (50g) de queijo caipira meia cura ralado
1 rizoma pequeno de açafrão da terra (*Curcuma longa*)
1 xícara de chá de folhas de serralha (*Sonchus oleraceus*)
2 unidades de urucum (*Bixa orellana*)

Utensílios: bacias, assadeira, faca, fuê ou garfo, ralo, forminhas de biscoitos (opcional), forno.

Preparo dos corantes

Serralha – ferva as folhas por 1 minuto. Escorra a água. Bata no liquidificador com 50ml de água gelada por 1 minuto. Coe e reserve.
Urucum – retire as sementes e deixe de molho por 1 hora em 50ml de água. Coloque a mistura para ferver por 5 minutos. Coe e reserve.
Açafrão da terra – lave o rizoma, descasque e rale. Coloque para ferver com 50ml de água por 5 minutos. Coe e Reserve.

Modo de preparo

1. Descasque o inhame e coloque para cozinhar com 250ml de água. Retire a água e prepare um purê, amassando com garfo. Reserve.
2. Em uma bacia coloque o purê, o azeite, o sal e os polvilhos. Sove com as mãos, deixando a massa lisa, adicione o queijo aos poucos, e continue sovando até a massa soltar das mãos.
3. Pré-aqueça o forno a 180°C.
4. Divida a massa em 3 partes iguais e, para cada parte, adicione 2 colheres de sopa de um corante. Se preferir cores mais intensas, coloque mais 1 colher.
5. Modele os biscoitinhos em formato de palitos médios e coloque em forma untada.
6. Asse por 30 minutos a 180°C.



Inhame do brejo
(*Discorea trifida*)



Açafrão da terra
(*Curcuma longa*)



Urucum
(*Bixa orellana*)

SUCO VERDE CREAM

Ingredientes



Suco Verde Cream

1 copo grande (350ml) de água gelada
1 unidade de limão cravo (*Citrus x limonea*)
15 folhinhas de picão preto (*Bidens alba*)
6 folhinhas de folhas de ceriguela (*Spondias purpúrea*)
10 folhinhas de folhas de moringa (*Moringa oleífera*)
1 unidade pequena de inhame do brejo (*Discorea trifida*) crú
1 fatia pequena de gengibre (*Zingiber officinale*)
Mel ou Melado a gosto

Utensílios: faca, colher, liquidificador.

Modo de preparo

1. Higienize todas as folhas e rizomas.
2. Descasque o inhame e corte em 3 partes.
3. Adicione no liquidificador a água com todos os ingredientes, e bata por 2 minutos.
4. Não coar.



Limão cravo
(*Citrus × limonia*)



Inhame do brejo
(*Discorea trifida*)



Picão preto
(*Bidens alba*)



Folhas de ceriguela
(*Spondias purpúrea*)

SUCO VERMELHO POWER

Ingredientes



Picão preto
(*Bidens alba*)

1 copo grande (350ml) de água gelada
4 unidades de folhas de beterraba (*Beta vulgaris*) cruas
15 folhinhas de picão preto (*Bidens alba*)
2 folhas de trevinho roxo (*Oxalis sp.*)
1 unidade pequena de beterraba (*Beta vulgaris*) crua
2 unidades de laranja
Mel ou Melado a gosto

Utensílios: faca, colher, liquidificador.

Modo de preparo

1. Higienize todas as folhas e a raiz.
2. Adicione no liquidificador a água com todos os ingredientes, e bata por 2 minutos.
3. Não coar.



Trevinho verde e roxo
(*Oxalis sp.*)



Folhas de beterraba
(*Beta vulgaris*)

GRANOLA PANC SALGADA

Ingredientes



Granola PANC Salgada

1 xícara de chá de aveia inteira
1 xícara de chá de flocos de arroz
1 xícara de chá de amêndoa de baru (*Dipteryx alata*)
½ xícara de chá de nozes ou amêndoas
1 xícara de chá de flores de primavera (*Bougainvillea glabra*)
1 xícara de chá de folhas de ora-pro-nóbis (Pereskia aculeata Mill)
1 xícara de chá de flores de hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis*)
1 xícara de chá de folhas de batata doce (*Ipomoea batatas)*
½ xícara de chá de trevinho verde (*Oxalis latifólia Kunth*)
½ xícara de chá de trevinho roxo (*Oxalis sp.*)
1 colher de café de sal marinho
1 colher de café de açafrão da terra (*Curcuma longa*) em pó
½ colher de café de páprica picante
2 colheres de sopa de azeite extra virgem

Utensílios: papel toalha, forma retangular, micro-ondas, processador ou pilão, forno.

Modo de preparo

1. Higienize e seque as folhas e flores.
2. Retire as pétalas do hibisco, jogue fora os cabinhos e lave novamente, se necessário.
3. Coloque pequenas quantidades de folhas e flores sobre o papel toalha, e cubra com outra camada de papel. Leve ao micro-ondas por 30 segundos e verifique se foi suficiente para desidratar. Se necessário, coloque mais 15 segundos apenas, pois elas ainda irão para o forno.

4. Triture levemente as castanhas, e reserve.

5. Em uma forma, misture a aveia, os flocos de arroz, as castanhas e os temperos. Coloque para assar no forno a 160°C por 10 minutos. Adicione as flores e folhas e misture bem. Deixe por mais 10 minutos.

6. Deixe esfriar e coloque em recipiente de vidro com tampa.

7. Sirva com saladas, refogados, omelete e como opção para dar crocância e sabor a preparações salgadas.



Flores de hibiscus
(*Hibiscus rosa-sinensis*)



Ora-pro-nóbis
(*Pereskia aculeata Mill*)



Flores de primavera
(*Bougainvillea glabra*)



Folhas de batata doce
(*Ipomoea batatas)*



Castanhas de barú
(*Dipteryx alata)*



Açafrão da terra
(*Curcuma longa*)



Trevinho verde e roxo
(*Oxalis sp.*)

GRANOLA PANC DOCE

Ingredientes



Granola PANC Doce

1 xícara de chá de aveia inteira

1 xícara de chá de flocos de arroz

1 xícara de chá de amêndoas de baru (*Dipteryx alata*)

½ xícara de chá de nozes ou amêndoas

1 xícara de chá de damasco seco

1 xícara de chá de flores de primavera (*Bougainvillea glabra*)

1 xícara de chá de folhas de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata Mill*)

1 xícara de chá de flores de hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis*)

1 xícara de chá de folhas de batata doce (*Ipomoea batatas*)

½ xícara de chá de trevinho verde (*Oxalis latifólia Kunth*)

½ xícara de chá de trevinho roxo (*Oxalis sp.*)

½ colher de café de sal marinho

1 colher de chá de gengibre (*Zingiber officinale*) em pó

1 colher de café de canela em pó

2 colheres de sopa de melado

2 colheres de sopa de açúcar mascavo



Trevinho verde e roxo (*Oxalis sp.*)

Utensílios: papel toalha, forma retangular, micro-ondas, processador ou pilão, forno.

Modo de preparo

Higienize e seque as folhas e flores.

Retire as pétalas do hibisco, jogue fora os cabinhos e lave novamente, se necessário.

3. Coloque pequenas quantidades de folhas e flores sobre o papel toalha e cubra com outra camada de papel. Leve ao micro-ondas por 30 segundos e verifique se foi suficiente para desidratar. Se necessário, coloque mais 15 segundos apenas, pois elas ainda irão para o forno.

4. Triture levemente as castanhas, e reserve. Corte os damascos em cubos pequenos.

5. Na forma, misture a aveia, os flocos de arroz, as castanhas, o damasco, os temperos e o açúcar mascavo. Coloque para assar no forno a 160°C, por 5 minutos. Abra o forno, retire a forma, mexa para não queimar e retorne por mais 5 minutos. Adicione as flores e folhas e misture bem. Coloque o melado e deixe por mais 10 minutos.

6. Deixe esfriar e coloque em recipiente de vidro com tampa.

7. Sirva com frutas, iogurte, cremes de frutas, sorvete e para incrementar pães e bolos.



Ora-pro-nóbis
(*Pereskia aculeata*)



Flores de primavera
(*Bougainvillea glabra*)



Flores de hibiscus
(*Hibiscus rosa-sinensis*)



Castanhas de barú
(*Dipteryx alata*)



Açafrão da terra
(*Curcuma longa*)



Folhas de batata doce
(*Ipomoea batatas*)

Massa
De Salgados

COXINHA DE MANGARITO

Ingredientes

2 xícaras de chá cheia (250g) de mangarito (*Xanthosoma riedelianum*)
1 xícara (240ml) de caldo coado de frango
2 xícaras de chá (250g) de farinha de trigo
3 colheres de sopa (45g) de manteiga
1 colheres de café de sal marinho



Coxinha de Mangarito

Para empanar

Leite integral – 1 copo
Farinha de rosca – 1 xícara de chá

Para fritar

Óleo de girassol: 900ml

Utensílios: placa de corte, faca, panela, garfo, fogão.

Modo de preparo

1. Lave os mangaritos e cozinhe com água. Retire a casca e amasse bem com garfo ou espremedor.
2. Aqueça a panela, derreta a manteiga, junte o caldo de frango, o mangarito amassado, o sal e deixe ferver. Acerte o sal.
3. Adicione na panela toda a farinha de trigo e mexa efetivamente com uma colher grande, até que a massa comece a soltar do fundo da panela. Deixe esfriar a massa até o ponto de conseguir modelar com as mãos.

4. Pegue uma pequena quantidade e faça uma bolinha e um furo raso no centro. Adicione o recheio (veja opções de recheio de salgados) e modele no formato. Após finalizar todas, passe no leite e empane com a farinha de rosca. Rende 20 coxinhas.

5. Aqueça o óleo a 180oC e coloque as coxinhas para fritar, até que fiquem douradas.



Mangarito
(*Xanthosoma riedelianum*)

ESFIRRA DO HULK

Ingredientes

2 xícaras de chá (500g) de farinha de trigo
1 colher de chá de açúcar cristal
1 colher de sopa de fermento biológico seco
½ copo de leite morno
1 unidade de ovo caipira
½ copo de água
3 colheres de sopa de óleo de soja
1 colher de café de sal marinho
2 xícaras de chá de folhas de guasca (*Glinsonga parviflora Cav.*)
2 xícaras de chá de folhas de espinafre do mato (*Alternanthera tenella*)

Utensílios: bacia, escorredor, liquidificador, colher, faca, fogão, forno.



Guasca
(*Glinsonga parviflora Cav.*)



Espinafre do mato
(Alternanthera tenella)

Modo de Preparo

1. Dissolver no leite morno o fermento e o açúcar, e juntar com 1 xícara de farinha de trigo. Misture e deixe tampado por 30 minutos, dentro do forno desligado, para formar a esponja.
2. Higienize as folhas de espinafre e guasca. Prepare 500ml de água quente e 500ml de água gelada. Coloque as folhas por 1 minuto na água fervente e, em seguida, na água gelada. Escorra e reserve.

3. Bata no liquidificador as folhas branqueadas com a água por 3 minutos. Coe e reserve.

4. Incorpore na esponja o ovo, o óleo, o sal, a água verde e a farinha, aos poucos. Sove até a massa soltar das mãos. Deixe descansar em uma vasilha tampada até dobrar de tamanho.

5. Abra a massa com o rolo e corte do tamanho desejado (esfirra aberta, fechada ou mini pizza). Deixe descansar por mais 20 minutos e coloque o recheio (ver opções de recheio de salgados).

6. Asse em forno pré-aquecido a 200°C.

Recheios Saborosos para Salgados

CORAÇÃO DE BANANA E QUEIJO PROVOLONE

Ingredientes



Recheio de Coração de Banana e Queijo Provolone

2 unidades de coração de Banana (*Musa paradisiaca*)
1 unidade de limão cravo (*Citrus x limonea*)
1 colher de sopa de bicarbonato
1 unidade pequena de cebola nacional
1 colher de sopa de manteiga
1 pitada de noz moscada
1 colher de sopa rasa de nata
1 xícara de chá de queijo provolone em cubinhos

Utensílios: placa de corte de legumes, bacia, escorredor, panela, frigideira, fogão.

Modo de preparo

1. Prepare uma bacia com 1 litro de água fria com o suco de 1 limão espremido.
2. Em uma panela, prepare 1 litro de água com 2 colheres de sopa de bicarbonato e coloque para ferver.
3. Lave com água o umbigo e retire as camadas de folhas roxas que o envolvem, até encontrar o miolo claro.
4. Corte o miolo em fatias bem finas e vá colocando na mistura de água fria, para inibir o escurecimento imediato. Após cortar os 2 umbigos, escorra a água e coloque-os na água fervente por 3 minutos. Escorra e reserve.
5. Corte o queijo em cubos pequenos.
6. Em uma frigideira, refogue com manteiga a cebola, o umbigo, a noz moscada e deixe apurar. Acerte o sal, desligue o fogo e adicione a nata e o queijo.

Obs: Para rechear pizza ou esfirra aberta coloque molho de tomate fresco e depois cubra com o recheio.



Coração de Banana
(*Musa paradisiaca*)



Limão cravo
(*Citrus × limonia*)

FRANGO COM ORA-PRO-NÓBIS

Ingredientes



Recheio de Frango com Ora-pro-Nóbis

2 unidades (500g) de peito de frango

2 xícaras de folhas de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*)

2 colheres de sopa de azeite

1 unidade pequena de cebola nacional

4 dentes de alho

1 colher de chá de curry

1 colher de café de açafrão da terra (*Curcuma longa*)

1 colher de chá de sal marinho

1 pitada de pimenta do reino

1 xícara de chá de creme de leite

Utensílios: placa de corte, faca, escorredor de macarrão, garfo ou fuê, assadeira, forno.

Modo de preparo

1. Higienize todos os vegetais.
2. Corte em fatias grossas as folhas de ora-pro-nóbis.
3. Corte em cubinhos a cebola. Amasse o alho.
4. Corte o frango em cubos médios, tempere com sal, alho e pimenta do reino.
5. Cozinhe na pressão com 800ml de água por 30 minutos. Desfie e reserve.
6. Aqueça a frigideira, coloque o azeite, refogue a cebola, o curry e o açafrão. Junte o frango e depois o ora-pro-nóbis, deixe apurar os sabores por 5 minutos e acerte o sal.
7. Desligue o fogo e coloque o creme de leite.

Obs.:Para rechear pizza ou esfirra aberta, coloque molho de tomate fresco e depois cubra com o recheio.



Ora-pro-nóbis
(*Pereskia aculeata Mill*)



Açafrão da terra
(*Curcuma longa*)

FOLHAS VERDES COM TOMATE CONFIT

Ingredientes

2 xícaras de folhas de guasca (*Glinsonga parviflora Cav.*)
1 xícara de chá de folhas de batata doce (I*pomoea batatas*)
4 folhas de trevinho verde (*Oxalis latifólia Kunth*)
4 folhas de salvia aromática (*Salvia officinalis)*
2 xícaras de chá de tomates cereja
1 unidade de alho poró
½ xícara de chá de azeite extra virgem

Utensílios: placa de corte, faca, escorredor de macarrão, garfo ou fuê, frigideira, assadeira, forno.

Modo de preparo

1. Higienize todos os vegetais. Corte em fatias finas o alho poró e todas as folhas, exceto a salvia.
2. Coloque a frigideira em fogo baixo, adicione os tomates, o azeite, 4 folhas de salvia, o alho inteiro e 1 pitada de sal. Deixe cozinhar lentamente, sem deixar o azeite ferver, por 10 minutos, ou até os tomates começarem a murchar. Deixe esfriar.
3. Aqueça uma panela coloque 4 colheres de sopa do azeite do tomate e refogue o alho poró. Adicione as folhas fatiadas, misture bem e finalize com os tomates confitados.

Obs.: Para rechear pizza ou esfirra aberta, coloque molho de tomate fresco e depois cubra com o recheio.



Guasca
(*Glinsonga parviflora Cav.*)



Folhas de batata doce
(*Ipomoea batatas*)



Trevinho verde e roxo
(*Oxalis sp.*)

SALADA FRESH

Ingredientes



Salada Fresh

6 unidades de folhas de beterraba (*Beta vulgaris*) crua
1 xícara de chá de folhas de guasca (*Glinsonga parviflora.*) crua
3 xícaras de chá de pepininho do mato (*Melothria pendula*)
1 xícara de chá de kefir de leite ou iogurte natural
1 colher de sopa de azeite extra virgem
½ colher de café de sal marinho
1 colher de sopa de vinagre de maçã
1 colher de chá de pimenta rosa (S*chinus terebinthifolia*)

Utensílios: bacia, faca, pote de vidro pequeno com tampa, saladeira, pegador de salada.

Modo de preparo

1. Higienize as folhas e o pepininho.
2. Rasgue grosseiramente as folhas de beterraba.
3. Corte o pepininho em fatias grossas.
4. Coloque no pote de vidro o kefir, o azeite, o vinagre, o sal e a pimenta rosa. Tampe o pote e agite, para emulsionar o molho. Reserve na geladeira.
5. Disponhas as folhas e o pepino na saladeira.
6. Misture o molho de kefir.



Guasca
(*Glinsonga parviflora Cav.*)



Folhas de beterraba
(*Beta vulgaris*)



Pimenta rosa
(*Schinus terebinthifolia*)

CHUTNEY DE PALMA E CAJÁ-MANGA

Ingredientes

4 unidades de cajá-manga (*Spondias dulcis*)
3 unidades de palma (*Opuntia fícus-indica*)
1 colher de sopa de bicarbonato
1 colher de sopa de gengibre (*Zingiber officinale*) ralado
1 colher de café de açafrão da terra (*Curcuma longa*) ralado
½ unidade de cebola nacional
1 dente de alho
2 colheres de sopa de açúcar cristal
1 colher de café de sal marinho
¼ de xícara de chá (60ml) de vinagre de maçã
¼ de xícara de chá (60ml) de água
2 unidades de cravo da índia
1 unidade de canela em rama

Utensílios: bacias, pegador, faca, colher, panela, fogão.

Modo de preparo

1. Ligue a chama do fogão, com um pegador pegue a palma e passe-a no fogo para sapecar os espinhos. Depois, retire a casca verde, certificando-se que saíram todos os espinhos da palma e corte em cubos a polpa.
2. Coloque a polpa em uma panela com 500ml de água e o bicarbonato e deixe ferver por 5 minutos. Escorra, enxague com água e reserve.
3. Higienize as cajás-manga, descasque-as e retire a polpa, cortando em fatias. Reserve.
4. Descasque o alho e a cebola em cubinhos pequenos.

5. Em uma panela adicione todos os ingredientes e deixe cozinhar em fogo baixo, por 40 minutos com a panela tampada, mas mexa de vez em quando para não grudar.

6. Deixe esfriar. Armazene em pote com tampa na geladeira, por até 5 dias.

7. Sirva com carnes suaves como frango, porco ou peru, queijos leves e torradas.



Palma
(*Opuntia fícus-indica*)



Açafrão da terra
(*Curcuma longa*)

REFOGADO DE CORAÇÃO E TAIOBA

Ingredientes

2 unidades de coração de Banana (*Musa paradisíaca*)
2 colheres de sopa de vinagre
1 colher de sopa de bicarbonato
3 folhas de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*)
1 unidade de cebola roxa
4 dentes de alho
2 colheres de sopa de azeite extra virgem
½ colher de café de sal marinho
1 pitada de pimenta do reino



Refogado de Coração e Taioba

Utensílios: placa de corte de legumes, bacia, escorredor, panela, frigideira, fogão.

Modo de preparo

1. Higienize e seque as folhas de taioba e retire todos os talos grossos da folha.
2. Corte a cebola e o alho em fatias finas, reserve.
3. Prepare uma bacia com 1 litro de água fria, 2 colheres de sopa de vinagre. Em uma panela, prepare 1 litro de água com 1 colher de sopa de bicarbonato e coloque para ferver.
4. Lave com água o coração e retire as camadas de folhas roxas que o envolvem, até encontrar o miolo.
5. Corte o miolo em fatias médias e vá colocando na mistura de água fria, para inibir o escurecimento imediato. Após cortar os 2 corações, escorra a água e coloque-os na água fervente por 3 minutos. Escorra e reserve.
6. Ferva 300ml de água e coloque as folhas de taioba por 1 minuto. Escorra e corte as folhas em fatias grossas.

7. Higienize as folhas roxas do coração, seque e reserve, pois serão usadascomo recipiente para servir o refogado.

8. Em uma frigideira, refogue com azeite a cebola e o umbigo. Depois adicione a taioba e o alho, deixe apurar e coloque sal e pimenta do reino a gosto. Porcione o refogado e sirva nas folhas do coração.



Coração de Banana
(*Musa paradisiaca*)



Taioba
(*Xanthosoma sagittifolium*)

FRITADA PUNK

Ingredientes

4 unidades de ovos caipiras
1 colher de sopa de
manteiga
1 colher de sopa de azeite
1 folha de taioba (*Xantosoma sagittifolium*)
1 unidade de pimentão vermelho
2 unidades de pimenta cambuci ou chapéu de bispo (*Capsicum baccatum ver. pendulum*)
1 xícara de chá de folhas de caruru (*Amaranthus viridis*)
1 unidade de cebola nacional
4 dentes de alho
1 colher de café de sal marinho
1 colher de café de açafrão da terra (*Curcuma longa*) ralado
1 xícara de chá de queijo meia cura ralado

Utensílios: placa de corte, faca, escorredor de macarrão, garfo ou fuê, assadeira, forno.

Modo de preparo

1. Higienize todos os vegetais. Retire todos os talos grossos da folha de taioba.
2. Corte em fatias finas todos os vegetais.
3. Em um escorredor, escalde com água fervendo as folhas fatiadas de caruru e taioba.
4. Aqueça a frigideira, coloque a manteiga, o azeite e refogue a cebola, o alho e o açafrão. Deixe esfriar.
5. Unte a assadeira. Pré-aqueça o forno a 180°C. Bata os ovos, o sal e a pimenta com fuê ou garfo. Adicione o restante dos ingredientes e a mistura refogada. Misture levemente e coloque na assadeira para assar por 20 minutos ou até dourar



Taioba
(*Xanthosoma sagittifolium*)



Caruru
(*Amaranthus viridis*)



Pimenta cambuci
ou chapéu de bispo (*Capsicum baccatum ver. pendulum*)



Açafrão da terra
(*Curcuma longa*)

GRATIN DE MANGARITO COM GUASCA

Ingredientes

3 xícaras de chá (350g) de mangarito (*Xanthosoma riedelianum*)
2 xícaras de chá de folhas de guasca (*Glinsonga parviflora Cav.*)
1 xícara de chá de folhas de batata doce (*Ipomoea batatas*)
½ unidade de cebola nacional
1 colher de café de sal marinho
1 caixinha (200g) de creme de leite
1 xícara de chá de leite integral
1 colher de sopa de farinha de trigo
2 pitadas de noz moscada
2 colheres de sopa de manteiga com sal

Utensílios: placa de corte, faca, panela, garfo, fogão.

Modo de preparo

1. Lave os mangaritos e pré-cozinhe com água por 10 minutos.
2. Higienize as folhas de batata doce e guasca. Prepare 500ml de água quente e 500ml de água gelada. Coloque as folhas por 1 minuto na água fervente e, em seguida na água gelada. Escorra e reserve.
3. Corte a cebola e o alho em fatias finas e os mangaritos em fatias médias.
4. Adicione na panela a manteiga e a farinha de trigo, mexa até dourar formando o roux. Abaixe o fogo, coloque o leite, a noz moscada e misture vigorosamente com o fuê, para não formar grumos. Deixe cozinhar por 5 minutos e coloque o creme de leite. Reserve.
5. Pré-aqueça o forno a 180°C.
6. Unte a travessa com azeite e monte as camadas: mangarito, folhas de batata doce, cebola e guasca. Finalize com mangarito.

7. Cubra com o molho branco e salpique o queijo.
8. Asse no forno por 30 minutos, até o queijo gratinar.



Guasca
(*Glinsonga parviflora Cav.*)



Folhas de batata doce
(*Ipomoea batatas*)



Mangarito
(*Xanthosoma riedelianum*)

ESPAGUETE AO PESTO DE MARIA-GORDA

Ingredientes



Espaguete ao
Pesto de Maria-gorda

½ pacote (200g) de macarrão espaguete
½ xícara de chá (120ml) de azeite extra virgem
½ xícara de chá de amêndoas de baru (*Dipteryx alata*)
2 colheres de sopa de queijo meia cura ralado
2 xícaras de chá de folhas de Maria-gorda (T*alinum triangulare*)
1 xícara de chá de folhas de bertalha coração (*Anredera cordifolia*)
1 xícara de chá de rúcula
1 dente de alho picado
½ colher de café de sal marinho
Para decorar flores de Maria-gorda (*Talinum triangulare*)

Utensílios: placa de corte de legumes, processador ou liquidificador, panela, fogão.

Modo de preparo

1. Higienize e seque as folhas e flores.
2. Triture as amêndoas de baru.
3. Cozinhe o macarrão em 700ml de água fervente e 1 colher de chá de sal, até ficar ao dente. Escorra a água e reserve.
4. Coloque no processador ou liquidificador as folhas, o azeite, o alho e use a opção pulsar até triturar levemente as folhas. Adicione as castanhas e o queijo, pulse novamente. Acerte o sal.
5. Em uma travessa, disponha o macarrão cozido e cubra com pesto. Misture, envolvendo-o em toda a massa.
6. Finalize com as flores de Maria-gorda.



Castanhas de barú
(*Dipteryx alata*)



Folhas de Maria-gorda
(*Talinum triangulare*)

SURPRESA DE TAIOBA

Ingredientes



Surpresa de Taioba

800g de filé de peixe (Pescada, Pintado ou Tilápia)
1 unidade de limão cravo (*Citrus × limonia*)
8 folhas de taioba (*Xanthosoma sagittifolium*)
4 unidades de tomate rasteiro
2 xícaras de chá de folhas de caruru (*Amaranthus viridis*)
1 colher de sopa de gengibre (*Zingiber officinale*) ralado
1 colher de café de açafrão da terra (*Curcuma longa*) ralado
1 unidade de cebola nacional
4 dentes de alho
1 colher de café de sal marinho
1 xícara de chá de leite de coco

Utensílios: bacia, faca, colher, panela, panela de barro, fogão.

Modo de preparo

1. Higienize e seque as folhas de taioba. Retire todos os talos grossos da folha.
2. Ferva 300ml de água e coloque as folhas de taioba por 1 minuto.
3. Escorra e deixe-as esticadas em uma forma. Repita o processo com o caruru.
4. Higienize os tomates e corte em fatias médias. Rale os rizomas.
5. Corte em fatia finas o alho e a cebola.
6. Corte os filés, aproximadamente 5 cm x 5 cm cada pedaço. Tempere com suco do limão cravo, sal, pimenta do reino e alho. Deixe marinar por 10 minutos.
7. Aqueça a panela de barro no fogo alto por 15 minutos.

7. Embrulhe cada filé em 1 folha de taioba, dobrando as pontas para o centro e depois vire o embrulho deixando as pontas para baixo.

8. Adicione na panela quente o azeite, a cebola e os rizomas. Refogue e cubra com as fatias de tomates. Salpique um pouco de sal.

9. Acomode os filés embrulhados sobre os tomates, tampe a panela e deixe cozinhar por 40 minutos.

10.Desligue o fogo, adicione o leite de coco e acerte o sal.

11. Sirva com arroz branco ou mandioca cozida.



Folhas de taioba
(*Xanthosoma sagittifolium*)



Açafrão da terra
(*Curcuma longa*)



Limão cravo
(*Citrus × limonia*)



Caruru
(*Amaranthus viridis*)

RISOTO DE ESPINAFRE DO MATO

Ingredientes



Risoto de Espinafre do Mato

1 xícara de chá de arroz arbóreo
2 colheres de sopa de manteiga
2 colheres de sopa de azeite
1 unidade de cebola nacional
4 dentes de alho
1 pitada de pimenta do reino branca
½ xícara de chá de vinho branco seco
1 litro de caldo de legumes
2 xícaras de chá de folhas de espinafre do mato (*Alternanthera tenella*)
2 colheres de café de açafrão da terra (*Curcuma longa*) ralado
1 xícara de chá de queijo parmesão ralado
1 colher de café de sal marinho
1 colher de sopa rasa de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolia*)

Utensílios: placa de corte, faca, colher, panela, frigideira, fogão.

Modo de preparo

1. Higienize todos os vegetais.
2. Retire todos os talinhos da ponta da folha do espinafre.
3. Corte o alho e a cebola em cubinhos pequenos.
4. Coloque o caldo de legumes coado para ferver.
5. Aqueça uma panela, coloque manteiga (1 colher de sopa), azeite e refogue a cebola e o açafrão. Depois junte o arroz e continue refogando por 3 minutos. Adicione o alho, depois o vinho e mexa até evaporar.

6. Adicione 2 conchas de caldo de legumes e continue mexendo. Repita esse processo até o arroz ficar ao dente.

7. Coloque as folhas de espinafre, adicione mais 1 concha de caldo de legumes e mexa. Assim que começar a evaporar o caldo, desligue o fogo e adicione a manteiga (1 colher de sopa) e o queijo ralado. Monte o prato e finalize com a pimenta rosa.



Espinafre do mato
(*Alternanthera tenella*)



Açafrão da terra
(*Curcuma longa)*



Pimenta rosa
(*Schinus terebinthifolia*)

FRANGUINHO NA PANELA

Ingredientes

1 unidade de frango caipira
1 unidade de limão cravo (*Citrus* × *limonia*)
6 dentes de alho
1 colher de sopa rasa de sal marinho
2 pitadas de pimenta do reino
3 colheres de sopa de óleo de soja
2 unidades de cebola nacional
2 colheres de sopa de açúcar mascavo
1 colher de sopa de gengibre (*Zingiber officinale*) ralado
1 colher de café de açafrão da terra (*Curcuma longa*) ralado
1 colher de café de canela em pó
2 unidades de pimenta cambuci ou chapéu de bispo (Capsicum baccatum ver. pendulum)
3 xícaras cheias (740ml) de água
3 xícaras de chá de folhas de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*)
½ maço de salsinha

Utensílios: placa de corte, bacia, faca, colher, panela de ferro, colher, fogão.

Modo de preparo

1. Higienize todos os vegetais e seque as folhas de ora-pro-nóbis.
2. Corte em cubos a cebola, e o alho; em fatias a pimenta e a salsinha.
3. Rale os rizomas.
4. Corte o frango em pedaços e tempere com sal, alho, pimenta do reino e limão.
5. Deixe marinar por 20 minutos. Aqueça a panela de ferro, coloque o açúcar para dourar, depois a cebola para caramelizar e em seguida o óleo. Refogue até a cebola ficar bem dourada.

6. Coloque os pedaços de frango e refogue, mexendo de vez em quando, apenas para não grudar.

7. Quando o frango estiver selado e dourado, coloque os temperos (gengibre, açafrão, canela e a Cambuci), misture e comece a adicionar água aos poucos, a cada 10 minutos ½ xícara. Deixe a panela tampada para o frango cozinhar.

8. Na última adição de água, experimente o caldo, acerte o sal e adicione as folhas de ora-pro-nóbis. Cozinhe por 5 minutos com a panela destampada.

9. Desligue o fogo e finalize com a salsinha. Sirva com angú de fubá.



Açafrão da terra (*Curcuma longa*)



Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata Mill*)



Pimenta cambuci ou chapéu de bispo (*Capsicum baccatum ver. pendulum*)

ANEXO: Lista de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) abordadas nesta obra

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Bacuri	Attalea phalerata Mart. Ex Spreng
Banana	Musa Paradisiaca L.
Baru	Dipteryx alata Vog.
Batata Doce	Ipomoea batatas (L.) Lam
Bertalha	Anredera cordifolia (Ten) Steenis
Beldroega	Portulaca oleracea
Bocaiúva	Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd.
Butia do cerrado	Butia paraguayensis (Barb.Rodr.) L.H. Balley
Butia yatai	Butia yatai (Mart.) Becc
Cambuquira (abóbora)	Cucurbita pepo Linnaeus
Capim limão de flor	Pectis brevipedunculata (Gardner) Sch. Bip.
Caraguatá	Bromelia Antiacantha Bertol
Caruru	Amaranthus viridis
Chapéu-de-couro	Echinodorus macrophyllus (Kunth) Michell
Fedegoso	Senna occidentalis
Feijão de Corda	Vigna unguiculata (L.)
Feijão Guandu	Cajanus cajan
Flamboyant Mirim	Caesalpinia pulcherrima L.
Fisalis	Physalis pubescens L.
Funcho/falsa erva doce	Foeniculum vulgare Mill.
Hibisco	Hibiscus rosa-sinensis L./Hibiscus syriacus L
Jaca	Artocarpus integrifólia, Lam.
Jasmim-manga	Plumeria rubra L.
Jatobá	Hymenaea courbaril sp.
Jenipapo	Genipa americana
Mandioca	Manihot esculenta
Maria-gorda/ Major-gomes	Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.)

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
Maria Pretinha	Solanum americanum
Mastruz/erva de santa maria	Chenopodium ambrosioides L.
Melão Croá	Sicana odorífera
Nirá (alho japonês)	Allium tuberosum
Ora-Pro-Nobis	Pereskia aculeata
Palmeira jataí	Butia purpurascens Glassman
Peixinho	Stachys byzantina
Picão Preto	Bidens pilosa (L.)
Rabo de Gato	Celosia argentea
Saião	Kalanchoe pinnata/ Bryophyllum pinnatum
Taioba	Xanthosoma sagittifolium
Trapueraba	Família Commelinaceae/(Tripogandra diuretica (Mart.)
Urucum	Bixa orellana
Vinagreira	Hibiscus sabdariffa

OS AUTORES

Ana Paula Castro Schutz

Nutricionista graduada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Atualmente, é mestranda pelo programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, na área de concentração Tecnologia e Saúde e linha de pesquisa Metabolismo e Nutrição.

Anysio Henriques Neto

Licenciado em História -CES/JF e Filosofia - UFJF. Especialista e Mestre em Ciências da Religião - UFJF. Professor Efetivo na rede municipal de Campo Grande - Escola Municipal Hercules Maymone.

Bruna Paola Murino Rafacho

Professora da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (Facfan) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em Campo Grande. Atua nas áreas de Saúde Coletiva e Nutrição Clínica. Professora dos Programas de Pós-Graduação em Farmácia e em Biotecnologia (Facfan/UFMS), pesquisando o uso dos frutos nativos nas doenças crônicas não-transmissíveis. Graduada em Nutrição pelo Instituto de Biociências da UNESP/Botucatu-SP e Doutora em Fisiopatologia em Clínica Médica - Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina de Botucatu da UNESP, onde também realizou Pós-doutorado. Conselheira do Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (COMSAN) de Campo Grande-MS. Membro da Rede de Enfrentamento e Controle da Obesidade em Mato Grosso do Sul (REDE ECO-AB).

Bruna Magusso Rodrigues

Nutricionista graduada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Especialista em Nutrição clínica e Saúde pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) e Residência

Multiprofissional em Saúde - Atenção à Saúde do Idoso (UFMS). Docente do curso de Nutrição no Centro Universitário Anhanguera de Campo Grande - MS.

Camila Medeiros da Silva Mazzeti

Professora adjunta da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (FACFAN), no curso de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Doutora em Nutrição e Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP), com ênfase em análise do estado nutricional de populações. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Coordenadora de Nutrição do curso da UFMS. Coordenadora Geral da Rede de Enfrentamento e Controle da Obesidade em Mato Grosso do Sul (REDE ECO-AB). Conselheira do Conselho de Segurança Alimentar (CONSEA) Mato Grosso do Sul e do Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (COMSAN) de Campo Grande. Membro da Associação Sul-mato-grossense de Nutrição (ASMAN). Membro da Aliança pela Alimentação Saudável, núcleo Mato Grosso do Sul.

Caroline Franco Paiva

Nutricionista graduada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestranda no programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, pela mesma instituição. Pós-graduanda em Nutrição Clínica e Funcional pelo Instituto de Ensino e Pesquisa Alfredo Torres (IEPAT).

Daniela Miotto Bernardi

Nutricionista, Doutora em Alimentos e Nutrição, pelo programa de Alimentos e Nutrição da Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP. Atualmente é Docente do curso de Nutrição do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Cascavel-PR e Nutricionista responsável pela produção da Indústria de Embutidos FRICÉU, Céu Azul-PR. Facilitadora da formação continuada sobre "Incorporação de PANC na merenda escolar", promovido pela Itaipu Binacional e pelo Conselho de Desenvolvimento dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu.

Elisvânia Freitas dos Santos

Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (FACFAN) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Professora Permanente do Programa de Pós Graduação em Biotecnologia (FACFAN) e Professora Colaboradora do Programa de Pós Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Faculdade de Medicina (FAMED) da UFMS. Possui graduação em Nutrição pelo Centro Universitário de Votuporanga (UNIFEV). Mestre em Alimentos e Nutrição pela Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Doutora em Cirurgia Experimental, Faculdade de Ciências Médicas (FCM), UNICAMP. Especialista em Nutrição Humana e Saúde pela Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Fabiane Barros Neiva

Jornalista graduada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e discente do curso de Nutrição na mesma instituição de ensino. Co-diretora do documentário "Mercadão e Suas Histórias". Redatora sobre assuntos relacionados a alimentação e comportamento alimentar no Site Aloha da Cozinha. Membro da Rede de Enfrentamento e Controle da Obesidade em Mato Grosso do Sul (REDE ECO-AB).

Fabiane La Flor Ziegler Sanches

Professora adjunta da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (FACFAN) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), atuando no curso de graduação de Nutrição e nos programas de pós-graduação em Biotecnologia da FACFAN/UFMS e em Saúde e Desenvolvimento da Região Centro-Oeste da Faculdade de Medicina (FAMED/UFMS), pesquisando as potencialidades nutricionais de frutos do Cerrado e Pantanal através do desenvolvimento e análise sensorial de novos produtos alimentícios aplicados à nutrição esportiva e clínica e em estudos de avaliação nutricional e desempenho físico de atletas. Coordenadora de Gestão Acadêmica da FACFAN. Graduada em Nutrição pela Universidade Franciscana (UFN) de Santa Maria-RS e em Farmácia pela Universidade Federal de Santa Maria

(UFSM), Mestrado e Doutorado em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Karine Domingos de Araújo

Nutricionista graduada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Atualmente, é bolsista do CNPq no projeto Rede de Enfrentamento e Controle da Obesidade no âmbito da Atenção Básica de Mato Grosso do Sul (Rede ECO-AB), atuando como conteudista e revisora de cursos de aperfeiçoamento para gestores e profissionais de saúde.

Luane Aparecida do Amaral

Nutricionista graduada pela Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO. Mestre em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro Oeste pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Doutoranda em pelo mesmo programa.

Melina Ribeiro Fernandes

Nutricionista, Mestre em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste e Doutoranda pelo mesmo programa da UFMS. Docente do quadro permanente do ensino de Técnica Dietética e Gastronomia e também Consultora na área de biossegurança e alimentos na unidade do SENAC Turismo e Gastronomia do Mato Grosso do Sul.

Rafaela Henriques Rosa

Nutricionista, Profissional de Educação Física, Especialista em Fisiologia de Exercício, Mestre em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste e Doutoranda pelo mesmo programa da UFMS. Docente do Centro Universitário Unigran Capital.

Vitória Helena de Oliveira Teixeira Reis

Nutricionista graduada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestranda no programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, pela mesma instituição.

Vitoria Silva Menezes de Souza

Acadêmica do curso de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Membro da Comissão Setorial de Avaliação que representa a FACFAN.


Rede de Enfrentamento e Controle da Obesidade no Âmbito da Atenção Básica no Estado de Mato Grosso do Sul
UBS
ESCOLA
REDE ECO-AB