

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TRIÂNGULO MINEIRO – *CAMPUS* UBERABA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

**MARIANNA GANDARA REIS FERREIRA**

**ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM  
UNIDADES MUNICIPAIS DE ENSINO DE UBERABA-MG**

**UBERABA, MG  
2023**

**MARIANNA GANDARA REIS FERREIRA**

**ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM  
UNIDADES MUNICIPAIS DE ENSINO DE UBERABA-MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Orientador:  
Prof. Dr. Pedro Henrique Ferreira Tomé

**UBERABA, MG  
2023**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Setor de Referência do IFTM –  
Campus Uberaba-MG

F414e Ferreira, Marianna Gandara Reis  
Etnobotânica de plantas alimentícias não convencionais em unidades  
municipais de ensino de Uberaba-MG / Marianna Gandara Reis Ferreira –  
2023.  
96 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Henrique Ferreira Tomé  
Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de  
Alimentos) - Instituto Federal do Triângulo Mineiro- Campus Uberaba-  
MG, 2023.

1. Alimentação. 2. Plantas alimentícias não convencionais. 2 Espécies  
espontâneas. 4. Plantas autóctones. 5. Plantas exóticas. I. Tomé, Pedro  
Henrique Ferreira. II. Título.

CDD 613.2

**MARIANNA GANDARA REIS FERREIRA**

**ETNOBOTÂNICA DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM  
UNIDADES MUNICIPAIS DE ENSINO DE UBERABA-MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Strictu sensu em Ciência e Tecnologia de Alimentos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Aprovada em 31 de março de 2023.

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Pedro Henrique Ferreira Tomé  
(IFTM – Orientador)

---

Prof. Dr. Marcos Antônio Lopes  
(IFTM – Membro)

---

Profa. Dra. Ana Claudia Chesca  
(Universidade de Uberaba – Membro)

**UBERABA, MG  
2023**

**MARIANNA GANDARA REIS FERREIRA**

Etnobotânica de plantas alimentícias não convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG

**FOLHA DE APROVAÇÃO – DEFESA DE DISSERTAÇÃO**

Data da aprovação: 31/03/2023

**MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:**

**Presidente e Orientador:**

**Prof. Dr. Pedro Henrique Ferreira Tomé**

IFTM Campus Uberlândia

**Membro Titular**

**Prof. Dr. Marcos Antônio Lopes**

IFTM Campus Uberlândia

**Membro Titular**

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Claudia Chesca**

Universidade de Uberaba

**Local:** Plataforma Google Meet

**PEDRO HENRIQUE FERREIRA TOME**  
**PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO**

---



Documento assinado eletronicamente por PEDRO HENRIQUE FERREIRA TOME, PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, em 31/03/2023, às 11:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MARCOS ANTONIO LOPES  
PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO



Documento assinado eletronicamente por MARCOS ANTONIO LOPES, PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, em 31/03/2023, às 11:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ANA CLAUDIA CHESCA  
UNIUBE - MEMBRO EXTERNO DE BANCA DE QUALIFICAÇÃO/DEFESA DE MESTRADO/PÓS-GRADUAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por ANA CLAUDIA CHESCA, UNIUBE - MEMBRO EXTERNO DE BANCA DE QUALIFICAÇÃO/DEFESA DE MESTRADO/PÓS-GRADUAÇÃO, em 24/04/2023, às 15:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <http://www.iftm.edu.br/autenticacao/> informando o código verificador **DC2C5EC** e o código CRC **3B30F755**.

Referência: NUP: 23200.003150/2023-19

DOCS nº 0000471342

Ao Programa de Mestrado  
Profissional do IFTM  
pela oportunidade, pelas  
provocações e pelo aprendizado.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus familiares e principalmente aos meus pais, Ivana e Paulo, pelo amor incondicional e pela constante presença, tornando minha jornada mais leve e feliz!

Aos meus irmãos, Daniel e Ana Paula, que apoiam e encorajam minhas decisões.

Ao estimado professor e orientador, Pedro Tomé, pelo acolhimento, pelas orientações e pelos direcionamentos na execução do estudo.

Aos membros da banca de defesa pela presença, pela leitura e pelas oportunas contribuições para melhoria do trabalho apresentado.

À Secretaria de Educação de Uberaba e às Unidades Escolares Municipais por abrirem as portas de vossas instituições para que a pesquisa pudesse ser realizada.

À amiga e responsável técnica da Seção de Alimentação Escolar, Marcia Gabriela, que apoiou todas as ações necessárias para este estudo se desenvolvesse nas Escolas Municipais.

À comunidade escolar e aos informantes da pesquisa, pelas contribuições e por viabilizarem a execução deste estudo.

A todos, meu muito obrigado!

“(...) deixem apenas de falar da nossa megabiodiversidade e passem a comê-la, estudá-la e conservá-la.”

(KINUPP, 2014, p. 24)

## RESUMO

Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) são plantas que podem ser incluídas na alimentação humana e que não fazem parte do hábito alimentar da população. Incentivar o conhecimento sobre as PANC é importante para manter e resgatar a diversidade e riqueza dos hábitos alimentares de um povo. Além disso, a inclusão de PANC na dieta humana possibilita maior variedade de cardápio e cria novas fontes de nutrientes. Destaca-se ainda a relevância de se trabalhar o tema em ambiente escolar - local propício e privilegiado para práticas pedagógicas necessárias para o processo de aprendizagem e melhoria da qualidade de vida. O presente estudo tem o objetivo de identificar as espécies de PANC situadas no perímetro urbano da região centro-leste de Uberaba, Minas Gerais, e investigar o conhecimento sobre as PANC em alunos e profissionais da educação da rede municipal de ensino. O estudo foi dividido em duas etapas: primeiro um levantamento florístico conforme o método proposto por Filgueiras et al. (1994), e em seguida, segunda etapa, a aplicação de formulário etnobotânico com alunos e professores da Rede Municipal de Ensino. Na primeira etapa, foram identificadas no perímetro urbano 167 espécies de PANC e 62 famílias botânicas. O levantamento florístico apresentou elevado índice de diversidade, Shannon ( $H'e$ ) igual a 4,69; e revelou homogeneidade, grau de equitabilidade ( $J'$ ) igual a 0,92. Na segunda etapa, foram entrevistados 398 alunos e 89 profissionais da educação. A comunidade escolar apresentou baixo conhecimento sobre as PANC ( $H'e = 2,62$ ), ademais este saber não está homogeneamente distribuído entre os informantes da pesquisa ( $J' = 0,42$ ). Estudos locais sobre as PANC possibilitam o fortalecimento de conhecimento científico e popular sobre a importância de diversas espécies de plantas na vida da população. Propõe-se que políticas públicas sejam desenvolvidas com o objetivo de estimular o conhecimento e a descoberta de PANC, tendo como espaço de destaque, a escola.

**Palavras-chave:** Alimentação. Plantas Alimentícias Não Convencionais. Espécies Espontâneas. Plantas Autóctones. Plantas Exóticas. Plantas Ruderais.

## ABSTRACT

Non-conventional Food Plants (PANC) are plants which can be included in human feeding and are not a part of the population's eating habits. It is very important to encourage knowledge about PANC in order to maintain and redeem the diversity and richness of people's eating habits. In addition to that, including PANC in human diet allows for greater variety in human menu and creates new sources of nutrients. Approaching this topic in school environment is highly relevant since it is a favorable, privileged place for pedagogical practices, which are necessary for the learning process as well as for the improvement of life quality. The present study aims to identify PANC species situated in the urban perimeter of center-east region of Uberaba, Minas Gerais, and also to investigate students' and education professionals' knowledge about PANC, being the individuals from the municipal education network. The study was divided into two phases: firstly, floristic surveys according to the method proposed by Filgueiras et al. (1994) were performed; and secondly, the application of an ethnobotanical form for students and teachers from the municipal education network. In the first phase, a total of 167 PANC species and 62 botanical families were identified in the urban perimeter. Results from the floristic survey presented high diversity index, Shannon (H'e) value equal to 4.69; they also revealed homogeneity, a degree of evenness (J') of 0.92. In the second phase, 398 students and 89 education professionals were interviewed. The school community revealed poor awareness about PANC (H'e = 2.62), whereas that knowledge was not homogeneously distributed among the participants (J' = 0.42). Local studies involving PANC would enable the strengthening of scientific and popular knowledge about the importance of different plant species in people's life. The development of public policies is proposed to stimulate awareness and findings of PANC, with the school as the prominent space for it.

**Keywords:** Feeding. Non-conventional Food Plants. Spontaneous Species. Autochthonous plants. Exotic Plants. Ruderal Plants.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 –	Localização cartográfica de Uberaba, Minas Gerais, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	23
FIGURA 2 –	Fluxograma de execução da pesquisa em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	24
FIGURA 3 –	Área demarcada para primeira etapa da metodologia, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	25
FIGURA 4 –	Imagens de PANC: a) Vinagreira ( <i>Hibiscus acetosella</i> ); b) Jurubeba, árvore c) Jurubeba, frutos ( <i>Solanum paniculatum</i> ); d) Dilênia ( <i>Dillenia indica</i> ), e) Noni ( <i>Morinda citrifolia</i> ) e f) Bilimbi ( <i>Averrhoa bilimbi</i> ), em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	31
FIGURA 5 –	Exemplos de PANC Ruderais: a) Begônia ( <i>Begonia semperflorens</i> ); b) Couvinha ( <i>Porophyllum ruderale</i> ); c) Erva-de-jaboti ( <i>Peperomia pellucida</i> ); d) Tanchagem ( <i>Plantago major</i> ); e) Major-gomes ( <i>Talinum panicularum</i> ); f) Beldroega ( <i>Portulaca oleracea</i> ) em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	32
FIGURA 6 –	Exemplos de PANC da família Asteraceae: a) Serralha ( <i>Sonchus oleraceus</i> ); b) Calêndula ( <i>Calendula officinalis</i> ); c) Guasca ( <i>Galisonga parviflora</i> ); d) Cosmos ( <i>Cosmos sulphureus</i> ); e) Barbatana ( <i>Synedrella nodiflora</i> ); f) Girassol ( <i>Helianthus annuus</i> ) em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	34

FIGURA 7 –	Diagrama de Venn da quantidade de espécies encontradas nos ambientes urbano e escolar, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	35
FIGURA 8 –	Idade dos alunos participantes, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	37
FIGURA 9 –	Idade dos profissionais da educação participantes em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	37
FIGURA 10 –	Valores percentuais sobre conhecimento do termo PANC, no Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	38
FIGURA 11 –	Sexo dos participantes, no Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	39
FIGURA 12 –	Relação entre alunos e professores sobre o conhecimento do uso alimentício das espécies de PANC listadas, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	41
FIGURA 13 –	Origem do conhecimento, em porcentagem, do uso das PANC, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	51
FIGURA 14 –	Valores percentuais sobre o interesse em conhecer mais sobre as PANC, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	53

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	Lista de espécies de PANC encontradas, primeira fase da pesquisa, e suas recomendações de uso, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	80
TABELA 2 –	Plantas listadas pelos alunos entrevistados em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	47
TABELA 3 –	Plantas listadas pelos professores entrevistados em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.....	49

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
2.1	COMPORTAMENTO ALIMENTAR NO BRASIL .....	17
2.2	PERCEPÇÃO DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS .....	18
2.3	SEGURANÇA ALIMENTAR E PANC .....	20
2.4	SOBERANIA ALIMENTAR.....	22
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>24</b>
3.1	METODOLOGIA.....	24
3.2	ANÁLISES ESTATÍSTICAS .....	28
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>56</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICE A – FORMULÁRIO ETNOBOTÂNICO .....</b>	<b>71</b>
	<b>APÊNDICE B – LISTA DE PANC EM UBERABA – MINAS GERAIS .....</b>	<b>81</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O crescimento das atividades agropecuárias sobre os ambientes naturais provoca perdas irreversíveis e coloca o Brasil entre os mais vulneráveis em relação à perda da biodiversidade (DOBROVOLSKI et al., 2011; CASEMIRO; VENDRAMIN, 2020). Evidências publicadas pela FAO (*Food and Agriculture Organization of the United States*) sugerem que, mesmo no campo, a diversidade de culturas diminuiu (FAO, 2019).

A biodiversidade da flora brasileira é imensa e corresponde a cerca de 15 a 20% das espécies na Terra. Kinupp e Lorenzi (2021) relatam a existência de mais de 3000 espécies de plantas com potencial alimentício no Brasil.

Dados publicados revelam que, embora mais de 6.000 espécies de plantas tenham sido cultivadas ao longo da história para a alimentação, menos de 200 contribuem substancialmente para a produção global de alimentos. Apenas nove espécies vegetais respondem por 66% da produção total de alimentos no planeta (FAO, 2019).

Todas essas plantas que podem ser incluídas na alimentação humana e que não fazem parte do hábito alimentar da população são chamadas de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). Essa nomenclatura surgiu no trabalho de Kinupp (2007) e é o mais utilizado no Brasil para designar essas plantas (BARBOSA et al., 2021; MARIUTTI et al., 2021).

Em outros trabalhos, é citada como ervas comestíveis (ZURLO; BRANDÃO, 1989), hortaliças não convencionais (BRASIL, 2010), plantas para o futuro (BRASIL, 2011), alimentos regionais (BRASIL, 2015), hortaliças tradicionais (ABRAS, 2018), alimentos tradicionais (LIMA et al., 2019) e em trabalhos estrangeiros é citada como plantas silvestres comestíveis, em inglês, *wild food plants* (GUARRERA; SAVO, 2013; KALLE; SÕUKAND, 2016; MENENDEZ-BACETA et al., 2017; PAWERA et al., 2020; BARBOSA et al., 2021). O termo PANC é o mais completo, pois consegue abarcar todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis e que não são usuais na alimentação regular de um grupo de pessoas. Além disso, devido a sua eufonia, tem despertado um interesse maior não apenas do meio acadêmico, mas também da comunidade em geral (CASEMIRO; VENDRAMIN, 2020; KINUPP; LORENZI, 2021).

Muitas PANC são consideradas como “daninhas” ou “matos”, pois nascem espontaneamente em terrenos, calçadas e em hortas convencionais. Alguns exemplos são:

serralha (*Sonchus oleraceus*); tansagem (*Plantago major*) e urtiga (*Urtica caracasana*) Outras passaram a ser desvalorizadas, como é o caso de algumas árvores frutíferas nativas, dentre elas pode-se citar: bacupari (*Garcinia brasiliensis*); caçari (*Myrciaria dubia*) e fruta-pão (*Artocarpus altilis*). Existem aquelas que são utilizadas apenas como plantas ornamentais, exemplo: hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*); flamboianzinho (*Caesalpinia pulcherrima*) e ipê-branco (*Tabebuia roseoalba*) (BRASIL, 2010; LIBERATO et al., 2019; BEZERRA; BRITO, 2020; KINUPP; LORENZI, 2021).

Também fazem parte das PANC plantas típicas de uma região, que podem ser convencionais para um grupo, porém não o são para outros, como é o caso do pinhão (*Araucaria angustifolia*), que é típico da região Sul do Brasil, porém não é comum nas outras regiões do país (BRASIL, 2011; GODOY et al., 2013). O mesmo acontece com o jambú (*Acmella oleracea*) que é comum na região Norte do país (ABRAS, 2018); além de ser essencial para o preparo do tacacá, prato típico amazonense (ROBERT; VELTHEM, 2008).

Pode-se englobar neste conceito algumas plantas exóticas que se adaptaram bem ao Brasil, tais como uva-do-japão (*Hovenia dulcisi*); almeirão-roxo (*Lactuca canadensis*) e iuca-elfante (*Yucca guatemalensis*). Outras são conhecidas como plantas medicinais, porém seu uso na alimentação não é comum: assa-peixe (*Vernonanthura phosphorica*); funcho (*Foeniculum vulgare*) e picão-preto (*Bidens pilosa*) (KINUPP; LORENZI, 2021; RANIERI, 2021).

Dentro deste grupo de plantas alimentícias estudadas estão os vegetais convencionais que tem Partes Alimentícias Não Convencionais (PANC), como exemplos: ramos da cenoura (*Daucus carota*); folhas do rabanete (*Raphanus sativus*); mangará e suas flores (*Musa x paradisiaca*); ramos foliares da amora-preta e seus frutos imaturos (*Morus nigra*) (BRASIL, 2015; KINUPP; LORENZI, 2021).

Todas plantas supracitadas, sejam elas silvestres, regionais, nativas, exóticas, cultivadas ou espontâneas, têm grande potencial alimentício, mas a grande maioria das pessoas desconhece ou não as reconhecem como alimentos (SERRASOLSES et al., 2016; CASEMIRO; VENDRAMIN, 2020). Predomina na população o que Kinupp e Lorenzi (2021) chamam de “analfabetismo botânico”, conseqüentemente prevalece a subutilização das plantas comestíveis e o contínuo enfraquecimento da cultura alimentar de um povo.

Consegue-se notar, portanto, que o comportamento de uma pessoa é conduzido pelas suas experiências e saberes. A Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é uma ferramenta para a promoção de práticas alimentares saudáveis (BRASIL, 2012), tornando-a uma estratégia importante para o estímulo ao conhecimento e ao consumo de alimentos não convencionais.

Incentivar o conhecimento sobre as PANC é importante para a diversidade e riqueza dos hábitos alimentares de um povo. Valorizar o patrimônio sociocultural do povo brasileiro permite o resgate de conhecimentos sobre a fitodiversidade local. A prática (conhecimento, produção, processamento e consumo) das PANC caminham de forma síncrona com o conceito Soberania Alimentar e, conseqüentemente, favorece práticas emancipatórias, autônomas e autossuficientes (BRASIL, 2002; MENENDEZ-BACETA et al., 2017).

Soares (2020) relata que o conhecimento sobre essas plantas é importante para possibilitar uma fonte alternativa de alimentação e destaca a relevância de se trabalhar o tema em ambiente escolar. Local que se destaca por ser propício e privilegiado para práticas pedagógicas necessárias para o processo de aprendizagem e melhoria da qualidade de vida (BIZZO; LEDER, 2005).

Huergo, Galeano e Lima (2020) reforçam que a presença de PANC não acontece apenas em espaços cultivados ou áreas de mata nativa, elas aparecem habitualmente em avenidas, calçadas, ruas das cidades. Estudos locais são importantes para documentar espécies com valor de uso tradicional, para preservar e estimular o uso dessas plantas (LEAL; ALVES; HANAZAKI, 2018).

Neste contexto, o presente estudo tem o objetivo de identificar as espécies de PANC situadas no perímetro urbano da região centro-leste de Uberaba, Minas Gerais, e investigar o conhecimento sobre as PANC em alunos e profissionais da educação da rede municipal de ensino.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 COMPORTAMENTO ALIMENTAR NO BRASIL

Os povos mais antigos viviam em maior contato com a natureza e se alimentavam de tudo que estava disponível: frutas, gramíneas, bulbos, rizomas e animais abatidos (MEZOMO, 2014). As PANC contemplam hortaliças, raízes, folhas, bulbos, frutas, flores e ervas; plantas ou partes de plantas que já estiveram presentes no prato e na alimentação cotidiana dos nossos antepassados (ZURLO; BRANDÃO, 1989; ABRAS, 2018). As PANC também foram muito utilizadas por comunidades tradicionais, como os indígenas e os quilombolas, porém, hoje, não são de uso comum para a maior parte da população (CHAVES, 2016; FONSECA et al., 2018; SOUZA; VILLAR, 2018). Hoje, os hábitos alimentares se modificaram, pois a alimentação da população mais antiga era completamente diferente da dos dias atuais.

A globalização trouxe mudanças no comportamento alimentar da população. Ela desencadeou hábitos alimentares mais simplistas, que estão desconectados do seu povo e do seu território. Esse quadro gera, de acordo Fonseca et al. (2018), um processo denominado erosão cultural alimentar. Souza e Villar (2018) revelam que, mesmo em comunidades tradicionais, como as indígenas, o consumo de gêneros alimentícios ultraprocessados é crescente.

Industrialização e capitalismo trouxeram novas formas de produção que substituíram os sistemas tradicionais baseados na agricultura. É destaque nesse contexto a industrialização de alimentos que participam das mesas urbanas com grande vigor. Há alimentos industrializados dos mais diversos tipos, visando conquistar o gosto dos diferentes membros de uma família, como bebês, adolescentes e adultos (ABRAS, 2018, p.2018).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) demonstra que, no Brasil, os alimentos com as maiores médias de consumo diário per capita são: café, feijão, arroz, pão de sal, sucos e refrigerantes. Também foi destacado nesta pesquisa o aumento no consumo de açúcar e preparações adicionadas de açúcar, aumento no consumo de sanduíches e pizzas em todas faixas etárias - adultos, adolescentes e idosos. Além disso, a prevalência de inadequação na ingestão de alguns micronutrientes, como cálcio, magnésio, fósforo, vitamina A, piridoxina e vitamina D e vitamina E ainda é grande (IBGE, 2020).

Ao se optar, com mais frequência, por alimentos com alto teor de açúcares, gorduras e sódio; e alimentos com baixo teor de alimentos de fibras, com pouca ou nenhuma quantidade de micronutrientes, cria-se uma vulnerabilidade para doenças crônicas não transmissíveis, como o aumento dos índices de obesidade e outras relacionadas ao consumo excessivo e/ou

desbalanceado de alimentos pela população (CLARO, 2015; PERES; MENEZES; BOSCO, 2020).

As mudanças no comportamento alimentar das pessoas, principalmente as residentes na área urbana, impactaram negativamente no consumo e no reconhecimento das PANC (MARIUTTI et al., 2021).

Na contramão dos modismos alimentares contemporâneos, há uma parcela da população preocupada com uma alimentação rica em alimentos naturais e minimamente processados, cultivados dentro dos princípios da agroecologia, dando preferência, por exemplo, aos produtos orgânicos e aos alimentos integrais, citados por Ansiliero (2006).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares conseguiu evidenciar essa tendência, a qual constatou, nos últimos dez anos, um aumento expressivo na frequência da ingestão de salada crua - passou de 16,0% para 21,8%, e na frequência do consumo de pão integral, que foi de 2,1% para 4,2% na zona urbana e de 0,9% para 1,1% na zona rural (IBGE, 2020). Abras (2018), em sua análise da cultura alimentar, revela que concomitantemente ao impacto global ressurgiu o interesse pelo tradicional, trazendo à tona tradições ressignificadas.

A valorização das PANC para o consumo humano, como afirmam Kinupp e Lorenzi (2021), permite a variedade de cardápio e promove um aporte vitamínico-mineral para a dieta, além de proporcionar um incremento na diversidade de alimentos ofertados no mercado.

## **2.2 PERCEPÇÃO DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS**

As plantas de consumo não convencional são estudadas em todo o mundo, e são chamadas em diversos estudos de plantas silvestres comestíveis: *plantas silvestres comestíveis*, *wild food plants* ou *wild edible plants* (DRAUSAL, 2006; NORFOLK; EICHHORN; GILBERT, 2013; NABATANZI, NAKALEMBE, 2016; SERRASOLSES, 2016; SÕUKAND, 2016; MENENDEZ-BACETA et al., 2017; SGANZERLA, 2019; PAWERA et al., 2020; NEMZER, 2020).

Kunkel (1984) apresentou um repertório de plantas em que são enumeradas 12.500 espécies potencialmente alimentícias. Facciola (1998) elenca mais de 3.000 plantas com recomendações de preparo e partes usadas. Rapoport e Drausal (2001) citam cerca de 15.000 espécies de plantas comestíveis, chamadas em outros trabalhos de *malezas comestíveis* (RAPOPORT, 1998) e de *buenezas comestíveis* (DRAUSAL, 2006). No Brasil, o trabalho de Kinupp e Lorenzi (2021) é referência tanto para a população como um todo, quanto para a comunidade científica, no qual são apresentadas 351 espécies e 1053 receitas.

Em Mukono, na Uganda, as comunidades tradicionais registraram um consumo de 84 espécies de plantas silvestres (NABATANZI; NAKALEMBE, 2016). Pawera et al. (2020) documentaram o consumo de 106 PANC em comunidades rurais de Sumatra, Indonésia.

Souza, Silva e Pierre (2019) evidenciaram, através de entrevistas com habitantes da cidade de Botucatu, que apesar da falta de conhecimento da sobre o tema, a população demonstrou interesse em experimentar e adquirir alimentos não convencionais, principalmente ao se citar as vantagens nutricionais de se ingerir essas plantas. O mesmo comportamento foi registrado em estudo internacional.

Em uma província de Bolonha, Itália, um inquérito apontou que a população perdeu grande parte do conhecimento local sobre as PANC. Ao mesmo tempo o inquérito conseguiu demonstrar que a importância destas plantas está sendo reavaliada pela população e cada vez mais são valorizadas, principalmente porque são percebidas como mais saudáveis em relação às convencionais, e contribuem para a preservação da biodiversidade (SANSANELLI, TASSONI, 2014).

Pardo-de-Santayana e Macía (2015), Padilha et al. (2017), Menendez-Baceta et al. (2017) e Pawera et al. (2020) associam a valorização das PANC com a preservação das espécies. As PANC, segundo os autores Kinupp e Lorenzi (2021), caminham concomitantemente com a Agroecologia e com a Sustentabilidade Ambiental. Veicular informações sobre os usos das PANC, tanto para a melhoria da alimentação, quanto para diversificação de fontes produção na agricultura, é importante para estimular o consumo, e avivar o sentimento de preservação destas espécies. Dado que, é mais fácil conservar aquelas plantas cujas funções são claramente entendidas, como bem posiciona Chaves (2016).

Grupos inclinados em se beneficiar de uma alimentação saudável e mais próxima do natural colaboram na popularização e conservação de espécies de PANC (SERRASOLSES et al., 2016; MENENDEZ-BACETA et al., 2017). Estratégias de paisagismo produtivo, cultivo indoor, quintais produtivos e hortas urbanas têm sido utilizadas para manter essas plantas acessíveis e disponíveis (SÕUKAND, 2016; LIMA et al., 2019).

Menendez-Baceta et al. (2017) salientam ainda que pesquisas recentes colocam as PANC como amplas contribuintes em economias de subsistência, e com grande potencial para reativar economias rurais. A oferta das PANC oferece uma diversificação de produtos comercializados, diversifica também os seus canais de comercialização e promove uma economia criativa e circular.

Assim como ocorre com as plantas de uso habitual, por exemplo o milho, as PANC são capazes de oferecer diversos produtos alimentícios para o setor de alimentos. Pode citar o

trabalho de Ribeiro e Durigan (2018) como exemplo. Eles exploraram as possibilidades de produtos alimentícios à base de cubiu (*Solanum sessiliflorum*) como oportunidades para a agroindústria. Além da possibilidade da comercialização do fruto in natura, diversos produtos alimentícios à base de cubiu foram descritos: desidratado, cristalizado, doces, geleia (inclusive geleia light), farinha, polpa do fruto, sucos, tempero para carnes, e outros. Todos os produtos apresentaram ótima aceitação pelos avaliadores, e, portanto, ótima oportunidade de renda.

É necessário popularizar o assunto para que mais pessoas possam usufruir da riqueza das PANC (RIBEIRO; DURIGAN, 2018).

### 2.3 SEGURANÇA ALIMENTAR E PANC

Monoculturas provocam a padronização do paladar e a padronização do consumo. Os sistemas agroalimentares são baseados em monoculturas e não oferecem alimentos diversificados. A maior parte da produção de alimentos da Terra depende do cultivo de nove espécies (FAO, 2019).

Pesquisas têm evidenciado que o consumo das PANC pode desempenhar um papel fundamental na nutrição humana. Em um estudo de revisão, realizado por Guarrera e Savo (2013), é revelado que o consumo das PANC pode ser correlacionado com uma menor incidência de doenças cardiovasculares; com uma redução do risco para câncer, do Alzheimer e de outras doenças relacionadas ao envelhecimento. Também evidenciam que as PANC têm efeito positivo na longevidade e na saúde de forma geral.

Elas são ricas em vitaminas, minerais e fitoquímicos e algumas espécies contêm valores significativos de carboidratos, proteínas e/ou lipídios, além de mostrarem ser alimentos com grande potencial funcional (CRUZ-GARCIA; STRUIK, 2015; PAWERA et al. 2020). As flores comestíveis, exemplos de PANC, são ricas em compostos bioativos: flavonoides, antocianinas, ácidos fenólicos, carotenóides, entre outros; os quais são conhecidos por suas atividades antioxidante, anti-inflamatória, anticâncer, antidiabética e hepatoprotetora (SILVA NETO, 2020).

O caruru (*Amaranthus spp.*), por exemplo, quando comparado com a couve (*Brassica oleracea*), uma hortaliça convencional, contém quantidades maiores de macronutrientes, e de alguns micronutrientes (NEPA-UNICAMP, 2011). O caruru, além de suas folhas, tem sementes que também são comestíveis - um potente pseudocereal rico em proteínas e lipídeos (KINUPP; LORENZI, 2021). A labaga, ou língua-de-vaca (*Rumex obtusifolius*), herbácea que cresce espontaneamente nas terras da região Sul e Sudeste do Brasil (KINUPP; LORENZI, 2021) apresenta alta concentração de compostos fenólicos, dentre eles os flavonóides e flavonóis

(SGANZERLA et al., 2019). A beldroega (*Portulaca oleracea*) contém grandes quantidades de antioxidantes, ácidos graxos ômega-3, vitaminas, minerais e aminoácidos essenciais (NEMZER et al., 2020). O bilimbi (*Averrhoa bilimbi*) tem alto rendimento, todo o seu fruto pode ser consumido, não há necessidade de remover sua casca ou sementes. É um fruto de baixo valor energético e fonte de fibras alimentares, vitamina C, ferro, manganês, molibdênio, cromo, zinco e cobre (FERREIRA et al., 2022).

As PANC têm sido amplamente relatadas como essenciais para garantir a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e fundamentais para a diversificação das dietas (CRUZ-GARCIA; STRUIK, 2015; MENENDEZ-BACETA et al., 2017). Na Europa, é crescente a busca pelas PANC, chamadas de plantas silvestres, justamente pela relação positiva com dieta altamente nutritiva e nutracêutica (GARCIA-HERRERA, 2014).

Nabatanzi e Nakalembe (2016) analisaram o consumo das PANC em pessoas positivas para o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), da cidade de Mukono, na Uganda, visto que são pessoas mais propensas a sofrer com deficiências nutricionais do que os indivíduos HIV negativos. Na cidade, o consumo dessas plantas é culturalmente enraizado, são acessíveis e abundantes. Toda essa diversidade alimentar foi relacionada positivamente com quantidade adequada de alimento e com melhora na qualidade nutricional da dieta, que colabora, portanto, na manutenção do sistema imune dessas pessoas.

Ademais, foram encontradas duas publicações do exército americano denominadas “*The Complete Guide To Edible Wild Plants*” e “*The Official U.S. Army illustrated guide to Edible Wild Plants*” com orientações para identificação e consumos de PANC de diversas localidades a fim de garantir a sobrevivência de civis e de soldados em ambientes não antropizados (DEPARTMENT OF THE ARMY, 2009, 2019).

Soares (2020) afirma que as PANC auxiliam, inclusive, no combate à fome, pois são plantas de fácil acesso que podem ser encontradas em espaço urbano, seus cultivos não requerem grandes estruturas, e ainda, são ricas em nutrientes. Informar a comunidade sobre a identificação, o uso, o correto preparo para consumo das PANC é essencial para que todos saibam como diversificar e enriquecer nutricionalmente suas dietas.

O conhecimento das PANC e dos seus usos podem, inclusive, colaborar em momentos de crises econômicas, que geram grandes necessidades e privações para a população. Robert e Velthem (2008), em seu trabalho intitulado “A hora do Tacacá”, relatam a história de mulheres paraenses, que, ao se encontrarem marginalizadas em determinado período de suas vidas, recorrem à comercialização do Tacacá (prato tradicional que tem dentre seus ingredientes o jambu) para superarem a dificuldade econômica. Com orgulho, essas mulheres são chamadas

de tacacazeiras, e revelam uma trajetória ascendente na fabricação e comercialização do tacacá, que segundo relatos delas próprias, as permitem “ficar na luta”.

Para que este conhecimento se perpetue em uma comunidade, em tempos de relativa abundância de alimentos, Kalle e Sõukand (2016) afirmam que é importante garantir a continuidade do uso de PANC no âmbito familiar, educando as crianças por meio de sua participação ativa na produção de alimentos.

## **2.4 SOBERANIA ALIMENTAR**

Soberania alimentar remete ao direito dos povos em definirem suas próprias políticas e estratégias de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação a todos, respeitando as múltiplas características culturais (BRASIL, 2006a), a preservação do meio ambiente e a proteção de sua produção frente à concorrência desleal de outros países (MEIRELLES, 2004).

No Brasil, não houve grandes melhorias nas políticas públicas para valorização da biodiversidade do país (JESUS et al., 2020). No ano de 2016, um pequeno município no Rio Grande do Sul se destacou na valorização das PANC. A cidade de Taquara publicou, em dezembro de 2018, a lei municipal nº 6146 (BRASIL, 2018a) que autoriza a inclusão de plantas alimentícias não convencionais (PANC) na alimentação escolar dos estabelecimentos da rede municipal de ensino. Uma medida que desperta a curiosidade e a discussão sobre alimentação, além de trazer benefícios à saúde. A legislação também promove a sustentabilidade, a preservação do meio ambiente no Município, fomenta a Agricultura Familiar, promove ações de educação nutricional aos alunos, estimula o consumo das PANC e a diversificação alimentar.

Pawera et al. (2020) relatam que as PANC compõem sistemas alimentares locais e soberanos. O acesso ao conhecimento, o resgate cultural e o domínio dos usos das plantas em discussão favorecem a população como um todo e principalmente a comunidade rural. Os povos do campo são os responsáveis pela produção de alimentos, e além de poderem suprir suas necessidades nutricionais com plantas que tem uso alimentício negligenciado, podem ter melhor controle das espécies produzidas, diversificar a produção comercializada e contribuir para economia e alimentação local (TERRA; FERREIRA, 2020)

Tassi e Bezerra (2020) colocam as PANC no centro da discussão sobre Soberania Alimentar, associadas com produção agroecológica de alimentos e com a recuperação de práticas alimentares culturais. Lima et al. (2019) citam como estratégias de Soberania Alimentar atividades que também são construídas a partir da valorização das PANC, como: o uso de

sementes tradicionais por agricultores familiares, o costume de hortas urbanas, a participação em feiras agroecológicas e a identificação de alimentos tradicionais.

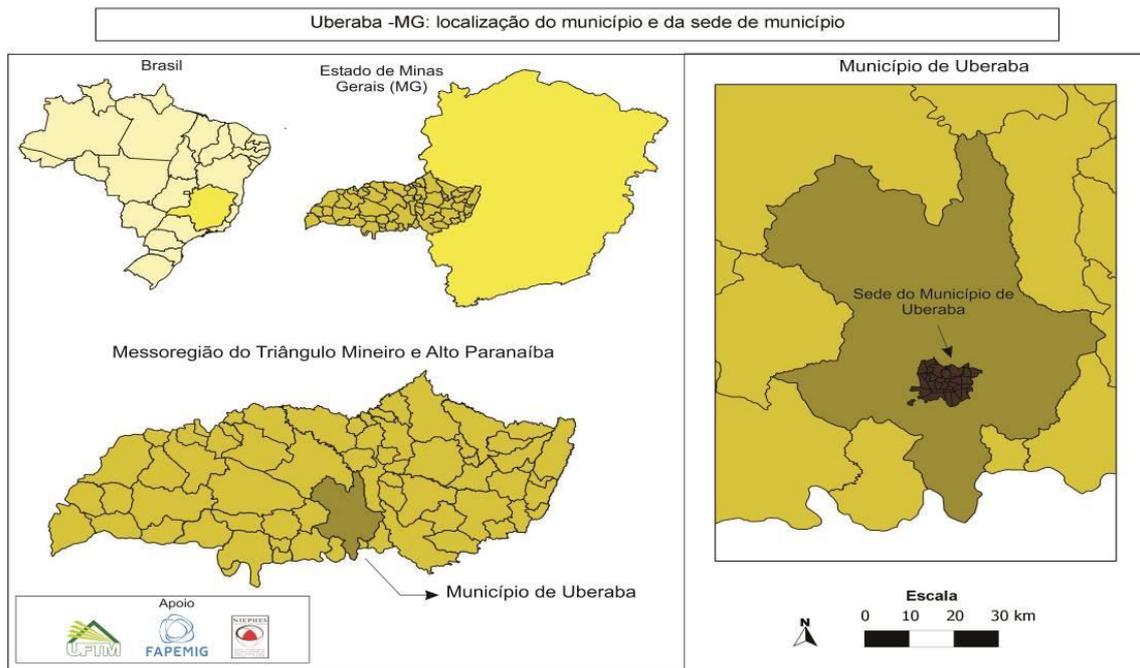
Destarte, a percepção de Soberania Alimentar compreende várias dimensões: econômicas, sociais, políticas, culturais e ambientais (MEIRELLES, 2004). Portanto, a prática (conhecimento, produção, processamento e consumo) das PANC caminham de forma síncrona com o conceito Soberania Alimentar e, conseqüentemente, favorece práticas emancipatórias, autônomas e autossuficientes (BRASIL, 2002; MENENDEZ-BACETA et al., 2017).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado na região centro-leste da cidade de Uberaba. A cidade (figura 1) é localizada no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, estado de Minas Gerais, região sudeste do Brasil, sob as coordenadas geográficas 19° 45' 27'' latitude sul e 47° 55' 36'' longitude oeste. Uberaba está inteiramente inserida no Bioma Cerrado, é caracterizada pelo clima Tropical, com duas estações bem definidas, sendo seca no inverno e chuvosa no verão (PENA, 2019; PELLI; PIMENTA, 2020). A precipitação média anual é em torno de 1400 milímetros, a temperatura média anual é de 22,2° C e a umidade relativa média anual oscila entre 70 e 75%. A região central da cidade é marcada pelo fenômeno de “ilhas de calor”, comum em áreas urbanas nas quais há retenção de calor e impermeabilidade do sistema (SANCHES et al., 2018).

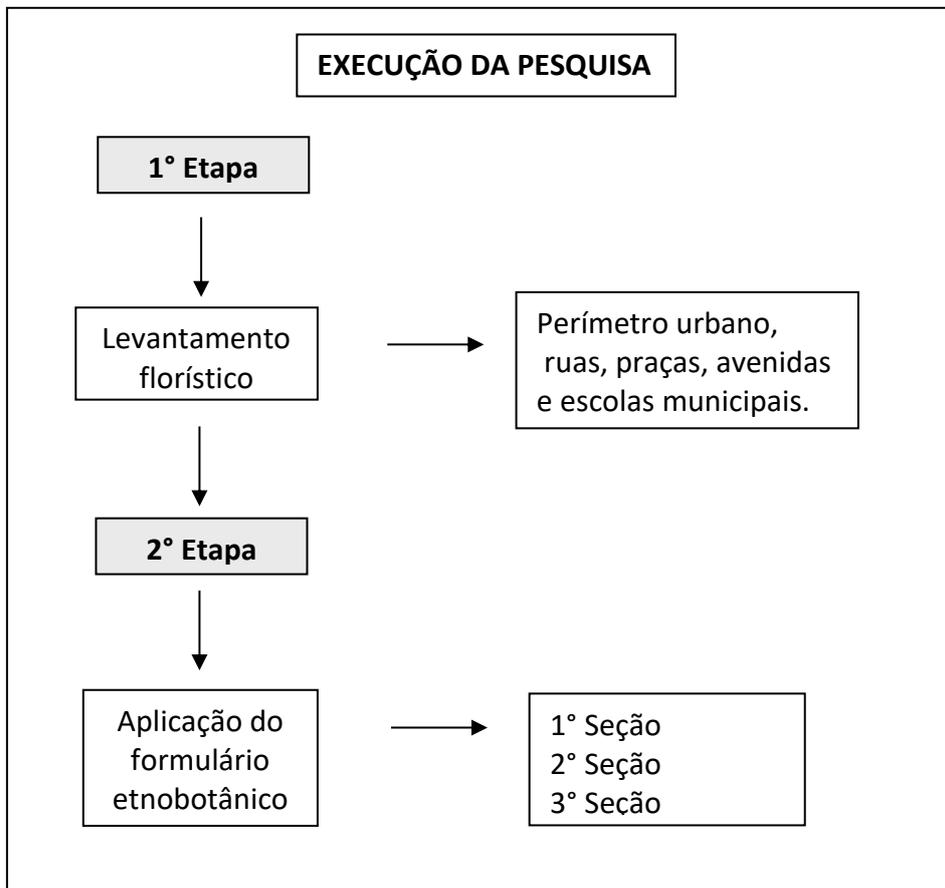
**Figura 1.** Localização cartográfica de Uberaba, Minas Gerais, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Gomes (2015).

O estudo foi dividido em duas etapas e a descrição de cada etapa de execução segundo o fluxograma abaixo (figura 2):

**Figura 2:** Fluxograma de execução da pesquisa em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Organizado pela autora.

### 3.1.1) Primeira Etapa - Levantamento florístico:

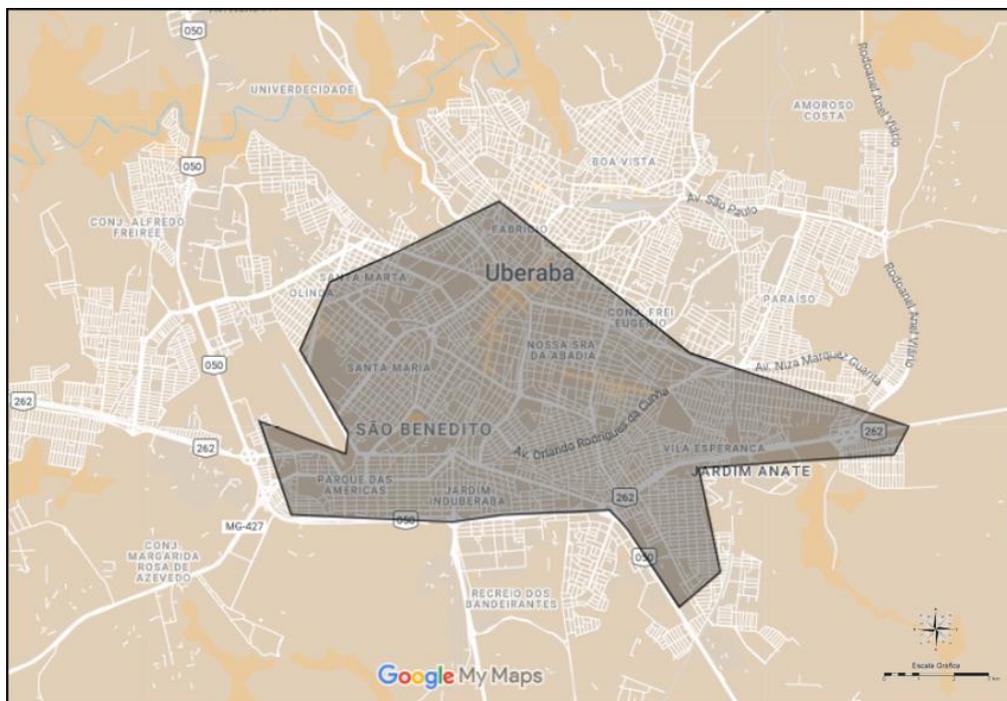
A primeira etapa foi conduzida conforme o método proposto por Filgueiras et al. (1994), que consiste em uma metodologia ativa para levantamentos florísticos qualitativos, chamada pelo autor de caminharmento. Nele é percorrido uma determinada área geográfica, em determinados intervalos de tempo, com o objetivo de se levantar as espécies de plantas, até que não sejam encontradas novas espécies naquela área de estudo.

Para isso foram realizadas investigações na área centro-leste do perímetro urbano da cidade (figura 3). A busca aconteceu pelas principais vias, ruas, avenidas, praças da área e também os espaços ocupados pelas Escolas Municipais. A área demarcada abrange um total de 26,9 km<sup>2</sup>, engloba as principais avenidas da cidade e alcança um total de 13 escolas municipais. O trabalho de campo foi realizado entre dezembro de 2021 e maio de 2022. Amostras das plantas foram coletadas para identificação, foram feitos registros fotográficos e notas em caderno de campo. A identificação das espécies foi feita através de estudo, consulta à

bibliografia específica e consulta a especialistas: Rapoport et al. (1998); Creasy, 1999; Kinupp (2007); Brasil (2010); Plantas para o futuro (BRASIL, 2011; 2016; 2018b); Brasil (2015); Harri; Lacerda; Bacher (2015); Ranieri (2021); Kinupp; Lorenzi (2021); além de outros estudos e artigos publicados. Todas as coletas foram realizadas pela autora deste trabalho.

As PANC identificadas foram registradas em planilha online. Todas as plantas encontradas foram registradas pelo seu nome popular, nome científico e família botânica de acordo com Programa Re flora, Flora e Funga do Brasil (2020).

**Figura 3.** Área demarcada para primeira etapa da metodologia, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Google Maps. Organizado pela autora.

### 3.1.2) Segunda Etapa – Aplicação do formulário etnobotânico

Foi aplicado questionário (apêndice A) com alunos e profissionais da educação (gestores escolares, professores, pedagogos e educadores de apoio) de Escolas Municipais de Ensino Fundamental da cidade de Uberaba, Minas Gerais. Foram entrevistados 398 alunos e 89 profissionais da educação. Todos os alunos responderam ao questionário com o acompanhamento da autora desta pesquisa.

A ferramenta online do Google Formulários foi utilizada para aplicação do questionário, que foi dividido em três seções. Na primeira seção as perguntas foram destinadas para se definir

o perfil do entrevistado: idade, sexo e aluno ou profissional da educação. Antes de iniciar a segunda etapa do questionário, o participante foi questionado se conhece o termo “PANC”, com resposta limitada a “SIM” ou “NÃO”. O termo “PANC” não foi utilizado em nenhum momento prévio ao início do questionário, ao ser convidado, para não interferir no resultado da pesquisa.

Na segunda seção do questionário foi elaborada uma lista de espécies de PANC com base nos resultados da primeira parte do estudo. Foram selecionadas as PANC mais frequentemente registradas nas expedições exploratórias: aquelas com frequência de registro superior a 14 entraram no questionário. Também foram selecionadas para o questionário outras duas plantas que são frequentemente relacionadas na literatura com a região de Minas Gerais, que são: taioba (*Xanthosoma taioba*) e ora-pro-nóbis (*Pereskia spp.*) (BRASIL, 2002; FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2020; KINUPP; LORENZI, 2021; SILVA; ANDRADES 2022). Registros fotográficos realizados durante a expedição e seus nomes populares foram utilizados nesta seção do questionário para facilitar a identificação da espécie pelo entrevistado. Em situações em que o entrevistado não reconheceu a planta pela imagem e pelo nome apresentado, foram feitas outras tentativas para o reconhecimento da espécie, como: citação verbal de outros nomes populares, exposição de outras fotos e localização de onde a espécie poderia ser encontrada na cidade.

O questionário nesta segunda seção foi semi-estruturado e para cada espécie apresentada o entrevistado respondeu se reconhece aquela planta como alimento, com resposta limitada a “SIM” ou “NÃO”. O conceito de alimento foi conduzido para os usos da planta ou partes da planta disponíveis para o consumo in natura, para o preparo de receitas de refogados, saladas, sucos, chás, ou para serem adicionadas como temperos ou corantes naturais. No caso de resposta “SIM”, o entrevistado foi questionado sobre qual parte comestível da planta ele reconhece como alimento.

Na terceira seção, questionário semi-estruturado, foi solicitado ao entrevistado que liste livremente as PANC que conhece e descreva sobre as formas de preparo e consumo das plantas citadas. Em seguida foi questionado sobre a fonte do conhecimento revelado: as respostas foram divididas em “Local” e “Não Local”. Local, caso a fonte de conhecimento seja aquele obtido ao longo da vida, ou através dos pais, avós e outros familiares ou conectados com o lugar aonde moraram como fazenda, roça, entre outros. Não local, caso o conhecimento tenha se dado por meios de comunicação em massa ou por atividades escolares. Para finalizar, o entrevistado foi questionado se deseja conhecer mais sobre as PANC e suas formas de uso, com resposta limitada a “SIM” ou “NÃO”.

O entrevistado não segue para a próxima seção de perguntas sem finalizar as anteriores. O questionário foi aplicado com autorização da Secretaria de Educação, e sua aplicação não prejudicou em nenhum momento as atividades regulares da Unidade Escolar. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e foi aprovado sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) de número 59690322.7.0000.5154. A adesão dos participantes foi voluntária, consentida e assentida. O anonimato é preservado, conforme critérios estabelecidos nas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde 466/2012 e 510/2016.

### 3.2 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

A diversidade das espécies de PANC ( $H'$ ) foi obtida pela determinação do Índice de Diversidade de Shannon através da aplicação da fórmula abaixo (LUDWIG; REYNOLDS, 1988). Para o cálculo leva-se em conta o número de espécies de PANC encontradas ( $S$ ); o número de vezes que cada espécie foi registrada ( $n_i$ ) e o logaritmo natural ( $\ln$ ) da proporção entre  $n_i$  e a somatória do total de registros.

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \cdot \ln p_i$$

A dominância ecológica sobre as espécies de PANC foi obtida por meio do índice de Equabilidade de Pielou ( $J'$ ) (LUDWIG; REYNOLDS, 1988), derivado do Índice de Diversidade de Shannon. Seu valor apresenta uma amplitude de 0 (uniformidade mínima) a 1 (uniformidade máxima).

$$J' = \frac{H'}{H_{\max}}$$

$$H_{\max} = \ln(S)$$

A aplicação dos índices de diversidade é o modo mais comum de avaliar a variação de espécies existentes em comunidades, que de acordo com Pielou (1975), manifesta a mesma lógica da medida de variância, calculada estatisticamente em variáveis quantitativas. Estudos etnobotânicos têm empregado os cálculos de índices de diversidade para examinar a diversidade

do conhecimento sobre recursos vegetais (BARREIRA, 2015). Logo, as fórmulas foram aplicadas nas duas fases da pesquisa.

Os índices foram calculados com o auxílio do software Microsoft® Excel® (OFFICE 365, 2019).

Para análise das associações entre as variáveis do formulário etnobotânico: aluno, professor, sexo e idade, foi aplicado o teste de Qui-Quadrado de Pearson. Foi considerado significativo um p de valor menor ou igual a 0,05 ou 5%.

O teste de Qui-Quadrado de Person foi realizado com a ajuda do software SigmaPlot® 15 (SIGMAPLOT, 2022).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 PRIMEIRA ETAPA - LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

Foram registradas 957 plantas no perímetro percorrido, que correspondeu a 167 espécies de PANC distribuídas em 62 famílias botânicas (tabela 1 – apêndice B). A lista das PANC (tabela 1) foi organizada em ordem alfabética de acordo com a família botânica, seguido do nome popular de cada planta, o respectivo nome científico e a descrição das partes alimentícias e prática culinária recomendada, de acordo com a literatura atual (apêndice B).

As famílias botânicas que tiveram maior representação das espécies encontradas foram, em ordem crescente: Asteraceae (17); Fabaceae (12); Malvaceae (9); Myrtaceae (8); Amaranthaceae (6); Cactaceae (6); Rutaceae (6).

Kinupp e Barros (2004) levantaram a ocorrência de cerca de 2.000 espécies de PANC no Brasil, abarcando cerca de 168 famílias botânicas. Contudo os autores afirmam que não há uma lista completa com todas as PANC existentes, e os registros efetuados estão em constantes alterações em virtude de trabalhos etnobotânicos e pesquisas complementares.

O trabalho na cidade de Uberaba exhibe que mesmo em áreas urbanas pode-se encontrar uma diversidade relevante de PANC, porém não se trata de uma lista exaustiva e inalterável. O meio ambiente, seja ele urbano ou não, sofre mudanças diárias devido a ação do homem e da própria natureza (SÕUKAND, 2016). Outras pesquisas que utilizaram a mesma metodologia do presente estudo revelaram riqueza na biodiversidade do espaço investigado.

Marasini (2018) expôs no seu trabalho 118 PANC na cidade de Urubici, Santa Catarina. Huergo, Galeano e Lima (2020) enunciaram 63 plantas alimentícias em Foz do Iguaçu, Paraná. Oliveira, Vaz e Rocha (2022) encontraram dez espécies em um Parque Municipal de São Paulo e Camargo, Yoshikawa e Duarte (2020) registraram o total de 24 em um Parque Natural da Cidade de Mogi das Cruzes (SP).

Damo et al. (2020) descreveram 123 plantas alimentícias em uma agrofloresta em São Lourenço do Sul. Bredariol (2015) realizou apenas o registro de plantas alimentícias espontâneas em uma área agroflorestal, cidade de Rio Claro - SP, e apresentou o total de 28 PANC espontâneas.

Passos (2019), com metodologia similar, identificou 177 espécies de PANC em Roraima. Ranieri e Zanirato (2021) também utilizaram métodos ativos levantamento florístico e revelaram o total de 202 plantas alimentícias e etnovariedades em São José do Barreiros e em Areias. Kinupp (2007) registrou 312 espécies de plantas com potencial alimentício, 78 famílias botânicas, na região metropolitana de Porto Alegre (RS).

O indicativo da diversidade, obtida pela determinação do Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ ) e por meio do índice de Equabilidade de Pielou ( $J'$ ), não pode ser comparado à densidade de indivíduos na população, entretanto ele pode ser relacionado com a totalidade de espécies e o número de representantes de cada uma (OLIVEIRA FILHO; SCOLFORO, 2008).

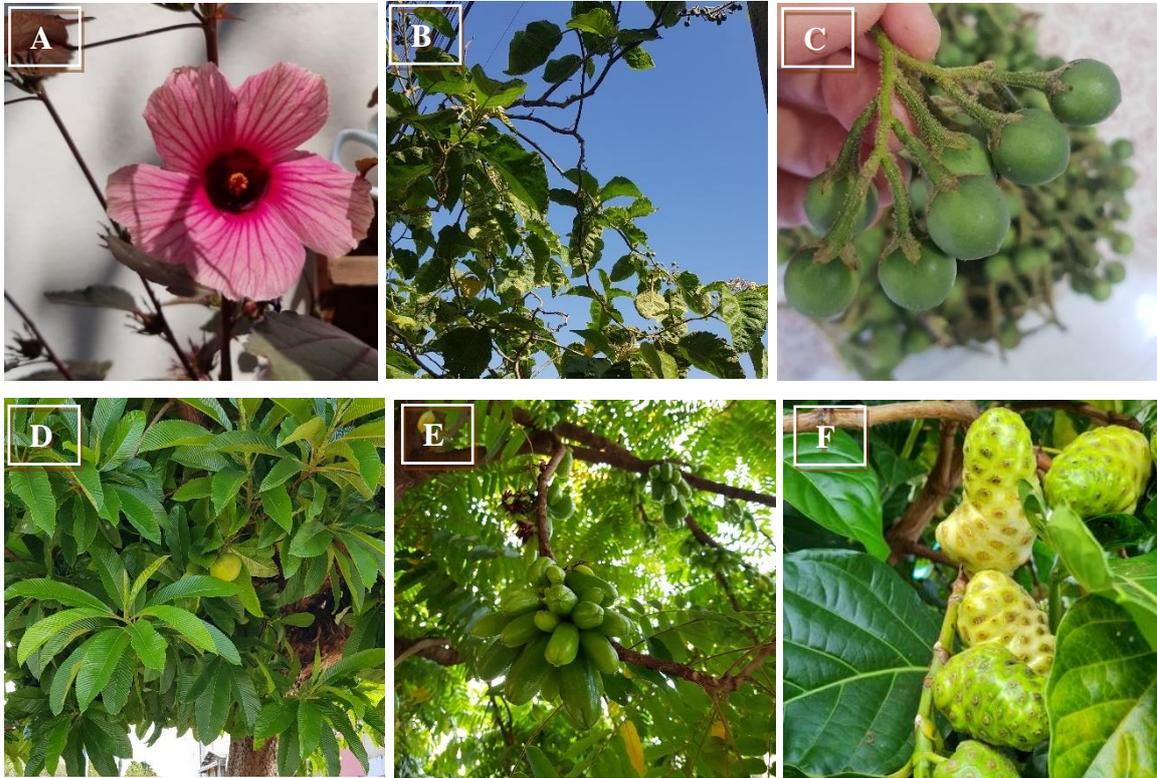
A partir da pesquisa florística realizada nesta primeira fase do estudo foi possível apontar um alto Índice de Diversidade de Shannon,  $H'$  (base e) igual a 4,69 e  $H'$  (base 10) igual a 2,04. O grau de equitabilidade ( $J'$ ) que varia entre  $0 \leq J' \leq 1$  caracteriza a uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies existentes. Quanto mais próximo de “1” melhor estarão distribuídas as PANC. O presente trabalho encontrou uma boa uniformidade com  $J'$  igual a 0,92.

Ranieri e Zanirato (2021) apresentaram valores de índice de biodiversidade semelhantes a este estudo. Os autores revelaram Índice de Shannon  $H'$  (base e) igual 4,18 e  $H'$  (base 10) igual 1,81. Em Abaeté, no cerrado mineiro, Saporetti, Meira Neto e Almado (2003) realizaram uma busca por espécies lenhosas e registraram 1.339 indivíduos, 85 espécies, distribuídas em 44 famílias. O índice de Shannon foi de 3,59 (base e) e o grau de equabilidade foi de 0,804. Lima (2014) com ação no mesmo bioma brasileiro encontrou índices de biodiversidade parecidos; exibindo  $H'$  (base e) total de 3,561 e  $J'$  total de 0,861.

Algumas espécies de PANC são típicas de determinadas regiões, portanto mais difíceis de serem encontradas em diferentes estados, como é o caso do aipo-bravo (*Apium sellowianum*) e da goiabeira serrana (*Acca sellowiana*) citados no trabalho de Marasini (2018), plantas autóctones da região Sudeste. Porém todas as regiões brasileiras, afirmam Ranieri et al. (2017), têm um imenso potencial para explorar os usos das plantas alimentícias não convencionais, sejam espécies nativas ou exóticas.

Em Uberaba, registrou-se espécies comuns na região Sudeste, estado de Minas Gerais, como a vinagreira (*Hibiscus acetosella*) e jurubeba (*Solanum paniculatum*) (KINUPP; LORENZI, 2021; PENZO; BASTOS, 2021). Além disso, pode-se encontrar outras espécies exóticas que foram incorporadas na arborização da cidade, como a dilênia (*Dillenia indica*), o noni (*Morinda citrifolia*) e o bilimbi (*Averrhoa bilimbi*) (figura 4), que são de origem asiática (KINUPP; LORENZI, 2021).

**Figura 4.** Imagens de PANC: a) Vinagreira (*Hibiscus acetosella*); b) Jurubeba, árvore c) Jurubeba, frutos (*Solanum paniculatum*); d) Dilênia (*Dillenia indica*), e) Noni (*Morinda citrifolia*) e f) Bilimbi (*Averrhoa bilimbi*), em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Registros fotográficos da própria autora.

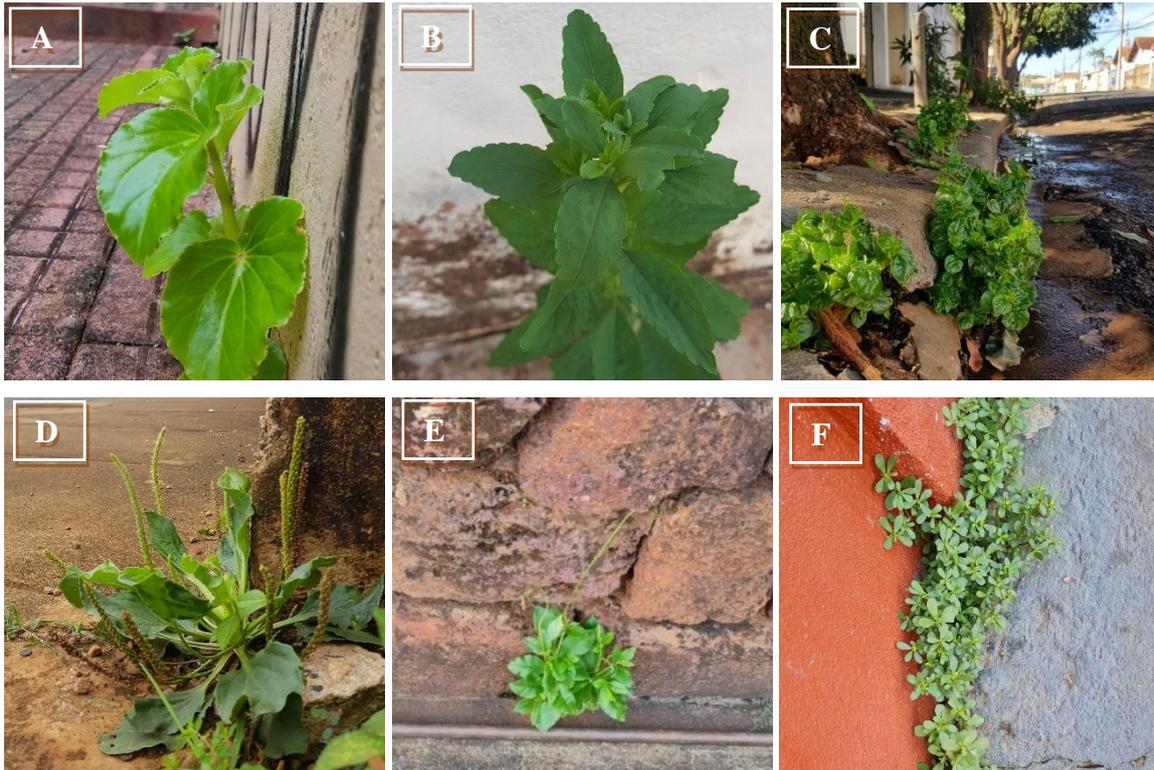
Diversas PANC encontradas em Uberaba não foram cultivadas, elas se desenvolveram espontaneamente. Rapoport et al. (1983) explicam esse fenômeno, pois segundo os estudiosos, a circulação de pessoas entre os centros da cidade e as áreas periféricas carrega propágulos de diversas plantas, de maneira intencional ou não, permitindo uma maior biodiversidade no ambiente urbano.

Elas são chamadas de ruderais (PENZO; BASTOS, 2021), pois como a própria semântica da palavra explica, elas são mais resistentes, elas se aprimoraram em sobreviver dentro de ambientes dominados pelo homem. Neto, Maluf e Boscaine (2016) fizeram um levantamento similar e registraram apenas PANC ruderais na cidade de Três Lagos em Mato Grosso do Sul. Os pesquisadores puderam contar 53 espécies alimentícias.

Essas plantas são facilmente encontradas em frestas de calçadas, em terrenos baldios e até mesmo nos muros, porém o seu uso alimentício é totalmente ignorado pela população. Em Uberaba pode-se citar alguns exemplos como: begônia (*Begonia semperflorens*); celósia (*Celosia argentea*); couvinha (*Porophyllum ruderale*); erva-de-jaboti (*Peperomia pellucida*);

serralha (*Sonchus oleraceus*); tiririca (listada neste trabalho como juncinha, *Cyperus esculentus*); tanchagem (*Plantago major*); entre outras registradas neste trabalho (figura 5).

**Figura 5.** Exemplos de PANC Ruderaiis: a) Begônia (*Begonia semperflorens*); b) Couvinha (*Porophyllum ruderale*); c) Erva-de-jaboti (*Peperomia pellucida*); d) Tanchagem (*Plantago major*); e) Major-gomes (*Talinum panicularum*); f) Beldroega (*Portulaca oleracea*) em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Registros fotográficos da própria autora.

Apesar de serem alimentícias, cuidados são necessários para o seu consumo. Madeira (2019) reforça que o primeiro passo é a correta identificação da espécie e posteriormente deve-se evitar o consumo direto desses alimentos coletados nas calçadas, pois é alto o risco de contaminação alimentar. Ranieri et al. (2017) recomendam que alimentados coletados em ambientes urbanos exigem higienização correta e consumo esporádico. Ambos autores atestam que o ideal é utilizar as PANC ruderaiis para produção de mudas, inclusão das espécies em hortas caseiras e jardins produtivos, garantindo seu consumo seguro.

As plantas ruderaiis, além de serem encontradas e cultivadas com facilidade, elas são alimentos nutritivos e com aplicações positivas à saúde. Esta afirmativa pode ser exemplificada com o alto teor de minerais (ferro, fósforo, magnésio, manganês, cálcio, zinco) encontrado nas espécies, como a beldroega-graúda; o caruru (*Amatanthus viridis*); a celósia (*Celosia argentea*);

a erva-de-santa-maria (*Dysphania ambrosioides*); a erva-de-jaboti (*Peperomia pellucida*); a tanchagem (*Plantago major*) e a major-gomes (*Talinum paniculatum*). Esta última, de acordo com Kinupp e Lorezi (2021), apresentou os maiores teores de zinco e potássio quando comparada com outras 69 espécies, além de ser boa fonte de proteínas.

Essas plantas podem ser adicionadas à alimentação regular, visando outros benefícios associados ao seu consumo. A erva-de-santa-maria, por exemplo, que é usada para aromatizar bebidas, revelou alta atividade antioxidante em suas infusões (BARROS et al., 2013). Estes compostos previnem o estresse oxidativo, e por consequência colaboram no funcionamento normal das células humanas saudáveis, prevenindo e retardando o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis.

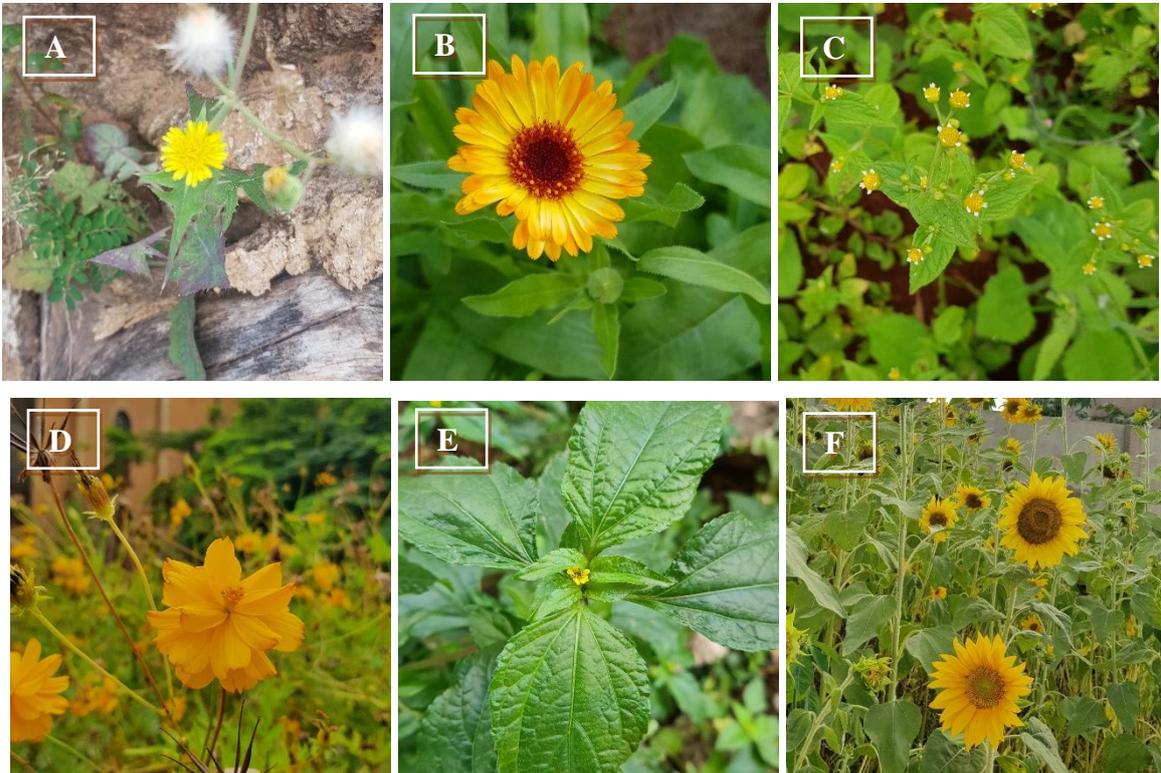
Avigora-se a necessidade de educar a comunidade para o correto uso alimentar das PANC frente a diversidade de espécies que se tem disponível, pois algumas tem indicação de consumo moderado. Ocorre que certas plantas contêm elementos em que a ingestão irrestrita não é recomendada. Essa regra, porém, vale tanto para os alimentos convencionais quanto para os não convencionais, afinal a única diferença é o domínio sobre o uso de cada um deles. A julgar pelos teores de ácido oxálico presentes no cacau e em trevos (*Oxalis spp.*) que pode prejudicar a absorção de alguns nutrientes da dieta e deve ser evitado por pessoas com problemas renais (KINUPP; LOREZI, 2021).

Neste presente trabalho, a representação de espécies dentro da família botânica Asteraceae encontrada é o consoante com outras pesquisas, tais como as desenvolvidas por Kinupp (2007); Barreira et al. (2015); Fuhr (2016); Marasini (2018); Tuler, Peixoto, Silva (2019); Damo et al. (2020); Huergo, Galeano e Lima (2020) e Penzo e Bastos (2021).

Essa semelhança entre os estudos é previsível. Olas (2021) esclarece que a família Asteraceae está amplamente distribuída em todo o mundo. Espécies desta família são encontradas em diversos habitats ecológicos: florestas, pastagens, e inclusive, em espaços urbanos (plantas ruderais). Ademais, esta família inclui várias espécies conhecidas e é uma das maiores famílias de plantas com flores, o que facilita a sua identificação.

Garcia-Herrera et al. (2014), em trabalho com espécies de Asteraceae, afirmam que essas plantas colaboram em dieta equilibrada e saudável. Os pesquisadores encontraram em partes comestíveis dessas plantas (raízes, folhas e flores) teores significativos de proteína (0,4 a 6,13g por 100g); fibra (2,55 a 13,44g); baixos teores de gorduras e citadas como fontes de minerais sódio, potássio, cálcio, magnésio; vitaminas lipossolúveis A e D e vitaminas hidrossolúveis B e C (GARCIA-HERRERA et al., 2014).

**Figura 6.** Exemplos de PANC da família Asteraceae: a) Serralha (*Sonchus oleraceus*); b) Calêndula (*Calendula officinalis*); c) Guasca (*Galinsoga parviflora*); d) Cosmos (*Cosmos sulphureus*); e) Barbatana (*Synedrella nodiflora*); f) Girassol (*Helianthus annuus*) em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Registros fotográficos da própria autora.

Outras famílias botânicas no atual trabalho tiveram número representativo de espécies encontradas. A Fabaceae, aqui destacada, foi igualmente sinalizada nas pesquisas de Damo et al. (2020) e Passos (2019). Em relação as famílias Malvaceae e Myrtaceae, Kinupp (2007); Passos (2019); Damo et al. (2020) e Camargo; Yoshiawa; Duarte (2020) também as citaram como expressiva. Bredariol (2015) e Passos (2019) fazem referência a família Amaranthaceae A família Cactaceae se sobressai nos trabalhos de Passos (2019); Damo et al. (2020) e Huergo, Galeano, Lima (2020). Por fim, a família Rutaceae é igualmente evidenciada no estudo de Ranieri e Zanirato (2021).

As plantas encontradas podem ser utilizadas pela comunidade. As PANC incrementam pratos habituais, enriquecem nutricionalmente a dieta, inovam na produção e comercialização de produtos alimentícios, além de que a aproximação dessas práticas pela população pode colaborar em situações de insegurança alimentar. Ações que promovam o uso das PANC, que auxiliem a comunidade na correta identificação das plantas e que eduquem nos métodos

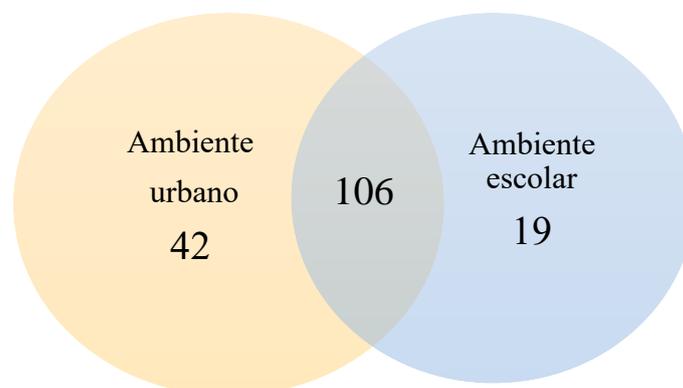
corretos de preparo e consumo são vistas como táticas para a diversificação de dietas alimentares e para a preservação de espécies nativas (TERRA; FERREIRA, 2020).

O presente estudo realizou em diferentes ambientes coletivos a busca e a coleta de plantas com uso alimentício desconhecido. Do mesmo modo que o levantamento florístico foi feito em ruas e avenidas, as escolas igualmente foram objeto de pesquisa. Obteve-se 125 espécies de PANC nos ambientes escolares e 148 espécies nos ambientes urbanos. Exclusivamente nas escolas foram encontradas 19 espécies de PANC, nos espaços urbanos foram 42 espécies exclusivas e as outras 106 PANC foram registradas em ambas áreas (figura 7).

Os índices de biodiversidade foram calculados para cada área. Na cidade, o índice de Shannon ( $H'$ ) foi igual a 4,53 (base e) e igual a 1,96 (base 10). O grau de equitabilidade ( $J'$ ) foi igual a 0,91. De modo parecido, a escola apresentou índices de biodiversidade com valores iguais a 4,59 ( $H'$  base e) e 1,99 ( $H'$  base 10). O grau de uniformidade no ambiente escolar foi igual a 0,95 ( $J'$ ). As escolas municipais se revelaram espaços férteis que podem ser vistas como aliadas da comunidade na preservação de espécie e como espaço ideal para educação ambiental e alimentar.

Para comparação, cita-se o trabalho de Lima (2014) que analisou duas áreas de mata do Cerrado que sofrem constantes perturbações antrópicas, município de Serranópolis, Goiás. A autora conseguiu evidenciar bom estado de preservação em ambas as áreas, apesar da influência humana. Os índices de Shannon foram iguais a 3,108 e 3,174 e o índice de equabilidade foi de 0,897 e 0,861; respectivamente para cada uma das áreas.

**Figura 7.** Diagrama de Venn da quantidade de espécies encontradas nos ambientes urbano e escolar, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Organizado pela autora.

De acordo com o levantamento realizado neste trabalho, Unidades Escolares tem boa representatividade das plantas alimentícias encontradas na cidade, o que indica serem lugares propícios para a preservação das espécies e ideais para a propagação dos conhecimentos em torno do tema. O ambiente das escolas se assemelha aos quintais descritos por Amaral e Neto (2008). Os autores definem quintal como o espaço de terra situado no entorno da residência que atuam como reservatórios da biodiversidade, nos quais a população mantém estreita relação com a natureza. Espaços que ganham funções econômicas, agroecológicas e socioculturais.

Em muitos países, os espaços das escolas ganham funções sociais. Shackleron, Pasquini, Drescher (2009) contam que em cidades africanas, devido ao acesso limitado à terra, a população recorre aos ambientes escolares para a construção de hortas comunitárias. As escolas oferecem terra em espaços protegidos e a horta complementa a alimentação da comunidade e da merenda escolar. Os autores realçam que além do complemento alimentar, a jardinagem tem uma função importante na educação de crianças.

A escola é um local em que ocorrem as práticas pedagógicas necessárias para o processo de ensino-aprendizagem e melhoria da qualidade de vida, o que a torna espaço ideal para difundir conceitos de boa alimentação (BIZZO; LEDER, 2005). A contextualização no ensino e a aproximação da realidade vivida é essencial na educação e formação dos alunos (BRASIL, 2006b; FREIRE, 2013). Sendo assim, pela representatividade de PANC encontradas nas escolas, atividades que envolvam o conhecimento e aprendizado em torno do tema são interessantes, principalmente no estudo de ciências e biologia (FARIA, 2019), e nas ações de educação alimentar e nutricional.

#### **4.2 SEGUNDA ETAPA – APLICAÇÃO DO FORMULÁRIO ETNOBOTÂNICO**

A relação existente entre o ser humano e as plantas é estudada através da etnobotânica. A análise epistemológica contribui para que o conhecimento científico se aproxime do empírico. Pesquisas etnobotânicas são ferramentas estratégicas que facilitam o diálogo entre pesquisadores e comunidades tradicionais. Essa aproximação colabora na concepção e implementação de práticas que atuam na conservação e desenvolvimento do tema estudado (ROCHA; BOSCOLO; FERNANDES, 2015; CARVALHO et al., 2019).

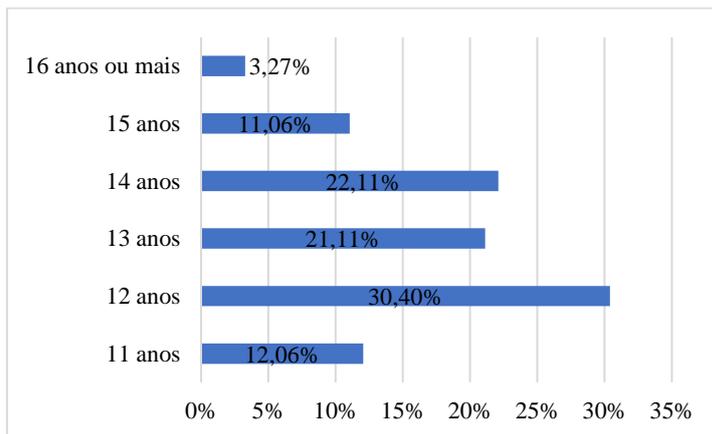
Foi aplicado um formulário etnobotânico (apêndice 1) com professores e alunos com o objetivo de mediar as interações de atores da educação com as PANC e conhecer mais sobre os impactos advindos dessa relação. Rocha, Boscolo e Fernandes (2015) defendem que estudos

desenvolvidos com essa perspectiva reduzem danos, criam alternativas produtivas, e conduzem soluções para o bem da coletividade.

As primeiras perguntas do questionário permitiram coletar dados sociodemográficos dos entrevistados, idade e sexo. Participaram das entrevistas 89 profissionais da educação e 398 alunos do 5º ao 9º ano matriculados na rede municipal de ensino de Uberaba, total de 487 participantes.

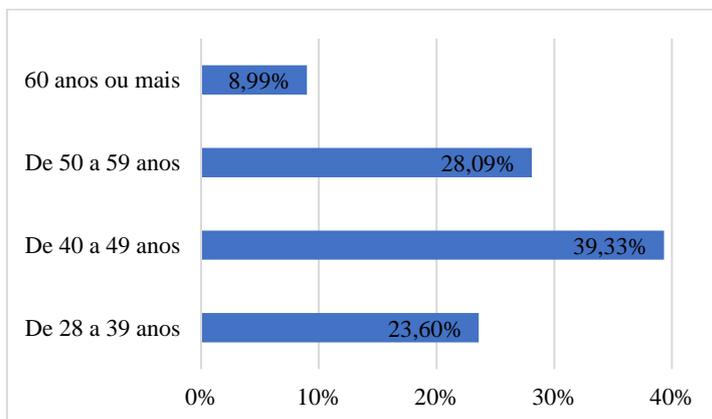
A idade dos alunos variou entre 11 a 21 anos, representada na figura 8. Os educadores que entraram na pesquisa tinham de 28 a 73 anos (figura 9). A maior parte dos entrevistados, tanto para escolares quanto para professores, eram do sexo feminino com o total de 56,03% e 87,64%, respectivamente, contra 43,97% e 12,36% do sexo masculino (figura 10).

**Figura 8:** Idade dos alunos participantes, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Organização da autora.

**Figura 9:** Idade dos profissionais da educação participantes em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



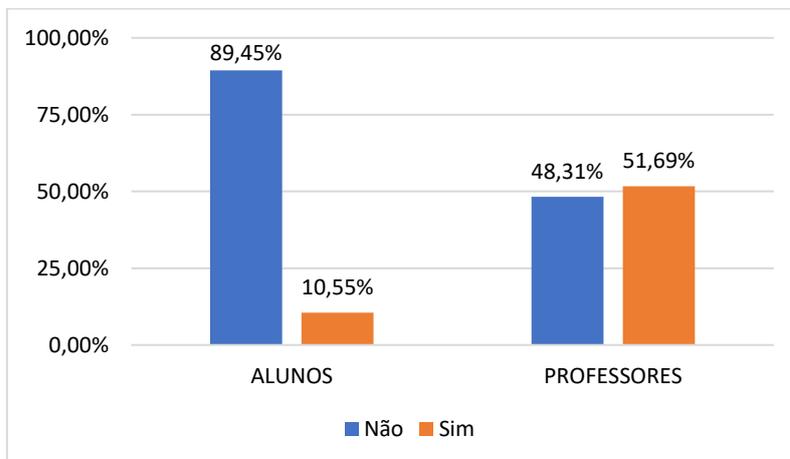
**Fonte:** Organização da autora.

Hanazaki e colaboradores (2000) realizaram entrevistas com integrantes de comunidades tradicionais, caiçaras. Os autores puderam concluir que os informantes mais velhos conheciam mais sobre os usos das plantas para o artesanato e para a medicina do que os mais jovens. Contudo, não houve diferença significativa entre os saberes de ambas faixas etárias quando se avaliou o domínio sobre os usos das plantas para fins alimentícios.

Paula Filho (2018), em um levantamento etnobotânico em região Amazônica, realizou pesquisa com pessoas na faixa etária entre 25 e 59 anos e pode concluir que a idade não foi relevante ao se avaliar os traquejos com plantas alimentícias. De maneira símile, Terra; Ferreira (2020) em entrevista com pessoas de 24 e 78 anos, também demonstrou que a idade não foi um fator influente no conhecimento das PANC. Diferentemente, para Barreira et al. (2015) a idade foi um fator significativo, pois os idosos foram os que revelaram maior conhecimento sobre as PANC.

Os participantes da atual pesquisa responderam se conheciam o termo PANC – Planta Alimentícia Não-Convencional. Apenas 10,55% dos alunos responderam que sim, conheciam o termo apresentado; 89,45% não conhecimento. Em relação aos educadores, 51,69% estavam familiarizados com o acrônimo, enquanto que 48,31% ainda não tiveram qualquer contato com este conceito. Em um nível de significância de 0,05, pode-se concluir que professores apresentaram uma maior familiaridade com o termo PANC do que os alunos ( $p \leq 0,001$ ).

**Figura 10:** Valores percentuais sobre conhecimento do termo PANC, no Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.

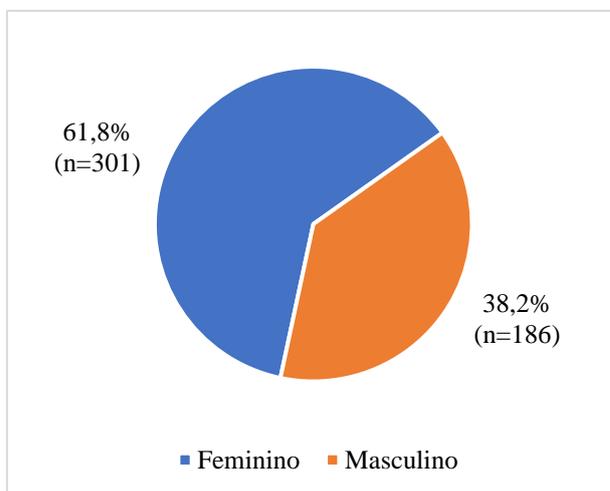


**Fonte:** Organização da autora.

No estudo de Terra e Ferreira (2020) nenhuma das pessoas da população estudada, área rural do município de Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, conheciam o termo PANC. Polesi et al. (2017), no Vale do Taquari, também revelaram que o termo PANC era desconhecido pelos entrevistados, porém todos relataram uma planta que se encaixa no conceito de não convencional. O mesmo cenário foi registrado por Narciso et al. (2017), Conceição do Mato Dentro, Minas Gerais.

Em Goianésia, mais da metade (65,8%) dos consumidores exibiu alguma compreensão sobre as PANC; porém a outra parte não tinha qualquer ciência do tema. Penzo e Bastos (2021), encontraram resultados em que 80% dos entrevistados conheciam o termo PANC e apenas 20% desconheciam o termo. Esse resultado pode estar atrelado ao fato de que a população estudada por eles advém de comunidades que visam a sustentabilidade, residem em lugares com construções ecológicas, valorizam áreas verdes e espaços de conservação e executam atividades produtivas com responsabilidade socioambiental. Jesus (2020), em comunidades rurais na cidade de Capela, Sergipe, constatou que 81,25% dos entrevistados conheciam as PANC, porém o uso diário das plantas não era comum.

**Figura 11:** Sexo dos participantes, no Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Organização da autora.

Analisou-se igualmente para esta questão se o sexo influencia na familiaridade com o termo PANC. Além de terem sido a maioria entre os entrevistados, em um nível de significância de 5%, foi possível concluir que as participantes do sexo feminino revelaram maior conhecimento do termo PANC do que os participantes do sexo masculino ( $p = 0,002$ ). Alunos e professores, 11,29% dos homens responderam que sim, conheciam o termo apresentado e

88,71% não entendiam sobre o exposto. Em relação as mulheres (alunas e professoras), 22,26% reconheceram o acrônimo, enquanto 76,14% responderam não.

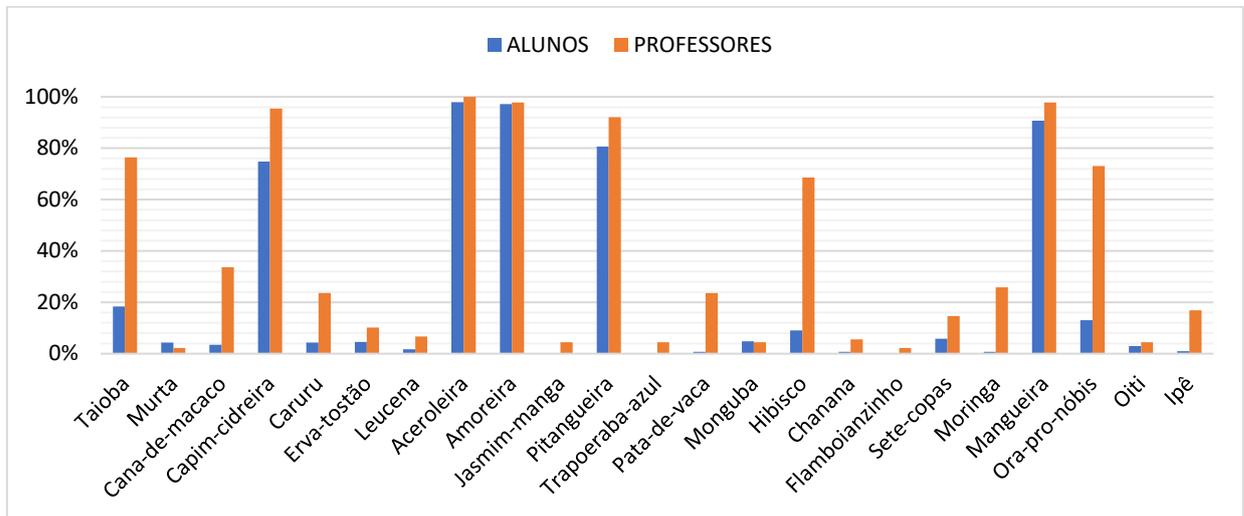
Hanazaki e colaboradores (2000) revelaram que mulheres e homens têm conhecimentos diferentes sobre plantas, e as que mulheres se destacam ao demonstrar seus saberes relacionados aos diversos uso de espécies da flora. Paula Filho (2018) e Penzo e Bastos (2021) relataram que as participantes do sexo feminino apresentaram a maior participação e o maior interesse no assunto. Paula Filho (2018) explicam que, tradicionalmente, as mulheres apresentam maior consciência sobre a identificação e usos de plantas graças às responsabilidades atribuídas a elas com a alimentação e a saúde familiar.

De volta ao questionário em discussão, conhecendo ou não o termo PANC, os participantes da pesquisa receberam explicações em relação ao tema. Em seguida, na segunda seção do formulário, foram exibidas imagens de 21 plantas, selecionadas devido ao registro mais frequente na primeira fase do estudo.

Foram elas: Acerola (*Malpighia glabra*), Amoreira (*Morus nigra*), Cana-de-macaco (*Costus amazonicus*), Capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*), Caruru (*Amaranthus viridis*), Leucena (*Leucaena leucocephala*), Erva-tostão (*Boerhavia diffusa*), Jasmim-manga (*Plumeria rubra*), Trapoeraba-azul (*Commelina erecta*), Monguba (*Pachira aquatica*), Pata-de-vaca (*Bauhinia variegata*), Pitangueira (*Eugenia uniflora*), Hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*), Chanana (*Turnera subulata*), Sete-copas (*Terminalia catappa*), Flamboianzinho (*Caesalpinia pulcherrima*), Moringa (*Moringa oleifera*), Murta (*Murraya paniculata*); Mangueira (*Mangifera spp.*), Oiti (*Moquilea tomentosa*); Ipê (*Handroanthus spp.*).

Também foram selecionadas para o questionário outras duas plantas que são frequentemente relacionadas na literatura com a região de Minas Gerais, que são: taioba (*Xanthosoma taioba*) e ora-pro-nóbis (*Pereskia spp.*) (BRASIL, 2002; FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2020; KINUPP; LORENZI, 2021; SILVA; ANDRADES 2022).

**Figura 12:** Relação entre alunos e professores sobre o conhecimento do uso alimentício das espécies de PANC listadas, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Organização da autora.

As espécies frutíferas denominadas PANC pelas Partes Alimentícias Não Convencionais e que têm usos convencionais foram: Aceroleira; Amoreira; Pitangueira e Mangueira. Todas têm frutos habitualmente consumidos na região. Apesar do reconhecimento de tais espécies como alimentos, poucos participantes indicaram seus usos não convencionais.

Professores e alunos não exibiram diferença significativa no conhecimento de tais espécies, ao nível de significância de 5%. Dos 390 (97,99%) alunos que responderam positivamente ao uso alimentício da Aceroleira, apenas dois alunos citaram o uso das folhas desta espécie para o preparo de chás e infusões. Em relação aos professores, a indicação do uso das folhas foi citada por quatro participantes, enquanto que todos (100%, n=89) fizeram referência ao consumo das frutas.

Para a Amoreira, 97,24% (n=387) dos alunos reconheceram o uso alimentício das amoras, porém apenas 1,51% (n=6) citaram o uso das folhas para o preparo de chás. Nenhum aluno citou o consumo das folhas em pratos refogados ou em cozidos. Os professores afirmaram com 97,75% (n=87) o consumo das frutas, e 38,2% (n=34) citaram o consumo das folhas. Um professor citou o uso das cascas da árvore e das raízes. Preparações com as cascas e raiz remetem a práticas fitoterápicas com a planta, que possui ação anti-inflamatória devido a presença de oxiresveratrol (OLIVEIRA et al., 2018).

A Pitangueira foi citada como alimentícia por 80,65% (n=321) dos alunos e 92,13% (n=82) dos professores. O uso das folhas para o preparo de chás foi citado por quatro escolares

e por três educadores. O uso dos frutos como corante alimentício, ou dos brotos para o preparo e saborização de sucos e outras bebidas não foi citado por nenhum dos participantes.

A Mangueira tem usos a partir dos seus frutos imaturos ou maduros. As cascas podem ser consumidas e já foi estudada para a produção de farinhas a partir da sua desidratação. As folhas da Mangueira também são utilizadas no preparo de infusões (RAMOS; SOUSA; BENEVIDES, 2004; RAMÍREZ, 2018; IZIDORO, 2022). No questionário, 90,7% (n=361) dos alunos reconheceram a árvore como fonte de alimento, mas o relato dos usos não convencionais da espécie foram de quatro alunos (1,01%) para o consumo dos frutos imaturos; de cinco (1,26%) para o consumo das cascas (natural e em sucos) e de apenas um (0,25%) para o uso das folhas (infusões). No que concerne aos professores, 97,75% (n=87) afirmaram que a mangueira é alimentícia pelo consumo dos seus frutos maduros e 8,99% (n=8) relataram o uso das folhas para o preparo de infusões.

Outra espécie com partes alimentícias não convencionais foi o Capim-cidreira. O *C. citratus* foi uma das espécies mais reconhecidas pelos entrevistados. Os alunos fizeram referência ao chá preparado com suas folhas e a planta foi citada como alimentícia por 74,87% (n=298). No que se refere aos professores, 95,51% (n=85) a reconheceram como alimento que citaram o uso das folhas e 12,36% (n=11) citaram o uso da raiz. O método indicado para o consumo do capim-cidreira pelos educadores foi de 20,22% (n=18) para o preparo de chá e de 1,24% (n=1) para produção de sucos. Os educadores apresentaram uma familiaridade maior com esta espécie, uma vez que houve diferença estatística nos resultados apresentados, ao nível de significância de 0,05.

A Erva-cidreira de capim, como é denominado o *C. citratus* no estudo de Simões e Papparidis (2022), foi uma das plantas mais citadas pelos entrevistados da área rural de Tocos do Mogi, cidade de Minas Gerais. Ela é evidenciada em diversos outros estudos (ALVES; POVH, 2013; LIPORACCI; SIMÃO, 2013; VÁSQUEZ; MENDONÇA; NODA, 2014; SIMÕES; PAPPARIDIS, 2022) como comum na região mineira, não apenas pelo seu uso alimentício, mas principalmente pelas suas aplicações medicinais.

As PANC Taioba e Ora-pro-nóbis, adicionadas ao questionário pelo seu uso habitual em Minas Gerais, foram reconhecidas, respectivamente, por 18,34% (73) e 13,07% (52) dos alunos participantes. Eles afirmaram que as folhas de taioba são utilizadas em refogados e apenas um aluno citou o consumo da raiz de Taioba cozida, “cozida com carne”, segundo relato do entrevistado. Para a ora-pro-nóbis, os alunos citaram o consumo das suas folhas: oito especificaram o uso da folha cozida; cinco citaram o uso em salada e oito afirmaram o preparo de infusões.

Com diferença significativa ao nível de 5%, os educadores apresentaram maior familiaridade com tais espécies, 76,04% (68) assinalaram a taioba como alimento e 73,03% (65) marcaram a Ora-pro-nóbis com uso alimentício. Os 68 professores que afirmaram o uso da Taioba citaram o uso da folha (refogada); oito relataram o uso dos talos e dois afirmaram o uso da raiz. Em relação a Ora-pro-nóbis, 63 citaram o uso das folhas (em refogados e em saladas); um relatou o uso da raiz (em infusão) e um afirmou o consumo dos frutos.

A Taioba estava entre as espécies mais consumidas pelos povoados de Capela, Sergipe, no levantamento etnobotânico realizado por Jesus (2020). Os moradores entrevistados relataram que buscam a taioba e outras diversas PANC no próprio quintal, nas ruas, com vizinhos, e em outras áreas rurais.

A Ora-pro-nóbis, nativa do Brasil, é comum em quintais de Minas Gerais. Em Sabará (MG) existe o Festival da Ora-pro-nóbis, espaço em que há a oferta de diferentes pratos e bebidas com o vegetal (BRASIL, 2015). Silva e Andrades (2022) realizaram um levantamento da aceitação de PANC na comunidade (docentes, discentes, feirantes) em torno da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE). Os pesquisadores conseguiram determinar que a Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) é conhecida, principalmente entre os feirantes, que são os responsáveis pelo comércio da planta ao público da UFAPE. Magalhães et al. (2019) avaliaram a aceitação de pães produzidos com Ora-pro-nóbis e apesar da preferência de 60% dos participantes pelo pão adicionado do vegetal, apenas 6% conheciam a planta.

As PANC, plantas alimentícias não convencionais, adicionadas ao questionário foram: Murta; Cana-de-Macaco; Caruru; Erva-Tostão; Leucena; Jasmim-Manga; Trapoeraba-Azul; Pata-de-Vaca; Monguba; Hibisco; Chanana; Flamboianzinho; Sete-Copas; Moringa; Oiti e Ipê. Todas essas plantas foram facilmente encontradas na cidade de Uberaba, motivo pelo qual entraram no formulário, porém o que se pode notar é que a comunidade as subutiliza como fontes de nutrientes e como ferramentas-chave na diversificação de cardápio. Comportamento comum entre a população como um todo, segundo Kinupp e Lorenzi (2021).

Nenhum dos escolares reconheceu a Trapoeraba-azul e o Flamboianzinho como alimento. Quanto aos professores 4,49% (n=4) relataram a espécie Trapoeraba-azul como alimento: 3,37% (n=3) citaram o consumo das flores e 2,25% (n=2) citaram as folhas, nenhum especificou o método de preparo utilizado. Já 2,25% (n=2) dos profissionais da educação afirmaram o uso das folhas do Flamboianzinho e apenas um citou a flor como alimentícia. O interessante é que não foi encontrado na literatura o uso alimentício das folhas do flamboianzinho, porém há pesquisas que indicam ações medicinais da planta. Estudos etnofarmacológicos identificaram atividades anticonvulsivante, antibacteriana, anti-

inflamatória, anti-leishmaniose e antioxidante em extratos das folhas, flores, vagens e raízes (JHA; KUMAR, 2018; MELO et al., 2020).

O uso alimentício da espécie Jasmim-Manga foi declarado por 0,25% (n=1) dos escolares, a flor foi indicada como parte comestível. No que concerne aos professores, 4,49% (n=4) relataram as flores da espécie como alimento. Nenhum dos entrevistados especificou algum método de preparo, visto que é recomendado que as flores sejam cozidas, refogadas, ou que passem por algum outro tratamento de calor (tabela 1).

A Moringa; Chanana e Pata-de-Vaca foram identificadas como PANC por 0,75% (n=3) dos alunos. Foi citado o uso das flores e folhas da Chanana e da Moringa. Em relação a pata-de-vaca, os alunos citaram as folhas para o preparo de chá e apenas um citou o uso das flores. Os educadores reconheceram a chanana como alimento em 5,62% (n=5) das entrevistas que indicaram o consumo das folhas e flores. Quanto a Moringa 25,84% (n=23) dos profissionais da educação afirmaram o uso alimentício das plantas e as partes indicadas para o consumo foram: folhas (n=19); vagens (n=4); flores (n=1) e sementes (n=5).

A Pata-de-Vaca foi indicada pelos docentes como PANC por 23,6% (n=21), e foram citados o uso das folhas (n=20); das flores (n=2) e da casca da árvore (n=1). Na literatura não está descrito o uso alimentício das cascas, porém a citação deste emprego pelos professores pode ser explicada pela ação fitoterápica, demonstrando mais uma vez a confusão feita entre plantas alimentícias e medicinais. Nunes e colaboradores (2020) descrevem a ação antihiperlipidêmica e antioxidante por meio dos extratos aquosos e etanólicos da casca de *B. variegata*.

Os Ipês foram reconhecidos como alimento por 1,01% (n=4) dos alunos que citaram as flores como comestíveis. Quanto aos professores, 16,85% (n=15) indicaram a aplicabilidade alimentícia, e 13,48% (n=12) citaram o proveito das flores. Outros 3,37% (n=3) dos entrevistados relataram o emprego da casca da árvore no preparo de infusões. Esta última aplicação é amparada pelo uso medicinal de extratos do caule, que são ricos em antioxidantes, usados na contenção de processos alérgicos e na proteção dos sistemas cardiovascular e imunológico (COSTA, 2021).

A Cana-de-Macaco foi reconhecida como alimento por 3,52% (n=14) dos alunos: 1,26% (n=5) citaram o consumo das flores e 2,51% (n=9) revelaram uso das folhas. Já 33,71% (n=30) dos docentes afirmaram que a espécie tem usos alimentícios: 17,98% (n=16) para o uso das folhas; 4,49% (n=4) para as flores e 11,24% (n= 10) citam o emprego dos caules.

O Caruru foi reconhecido como alimento por 4,27% (n=17) dos alunos. Apenas um aluno citou o cozimento como método de preparo do Caruru. Quanto aos professores, 23,6%

(n=21) dos educadores relataram as folhas como alimento (quatro citaram o uso em refogados e um entrevistado afirmou adicioná-lo ao acarajé); dois afirmaram o uso dos caules e um citou o uso das sementes (adicionados em massas).

A Sete-Copas foi reconhecida por 5,78% (n=23) dos alunos que citaram o consumo dos frutos maduros e dois (0,5%) indicaram as sementes como alimento. Os professores responderam positivamente em 14,61% (n=13) dos questionários, sendo que 12 afirmaram que o fruto maduro é próprio para o consumo e três registraram a aplicabilidade das sementes tostadas na alimentação.

Os escolares responderam que o Hibisco é PANC em 9,05% (n= 36) dos formulários através do emprego das folhas (2,76%; n=11) e das flores (6,78%; n=27) no preparo de chás. Já os professores afirmaram o uso em 68,24% dos questionários, declarando o consumo das flores (58,43%; n=52) e das folhas (13,48%; n=12) em infusões e no preparo de sucos.

O conhecimento relatado sobre as PANC frequentes em Uberaba, citadas acima foi significativamente maior entre os docentes do que entre os alunos, ao nível de significância de 0,05. Abaixo estão as plantas em que o conhecimento expressado pelos dois grupos estudados não indicou diferença estatística.

As sementes da *Leucena* foram citadas como alimento por 1,76% (n=7) pelos alunos, um foi capaz de registrar método de preparo – consumidas após o cozimento. A respeito dos educadores, 6,74% (n=6) relataram as sementes com uso na alimentação.

Os frutos do *Oiti* foram registrados como alimento em 3,02% (n=12) dos questionários respondidos por escolares e em 4,49% (n=4) dos professores. A *Murta* foi reconhecida como alimento por 4,27% (n=17) dos alunos. Eles relataram os frutos maduros da murta como alimentícios e apenas um aluno citou o uso das folhas e flores no preparo de chás. Quanto aos professores, 2,25% (n=2) afirmaram o potencial alimentício da murta pelo uso das folhas em chás, e 1,12% (n=1) relatou o uso dos frutos maduros.

As folhas da *Erva-Tostão* foram declaradas úteis na alimentação por 4,52% (n=18) dos escolares que registraram o preparo de chás e de salada. Os docentes registram em 10,11% (n=9) dos questionários a folha da *Erva-Tostão* como alimento. Os frutos da *Monguba* foram citados por 4,77% (n=19) dos discentes, dois especificaram a secagem para o consumo das sementes. Enquanto que 4,49% (n=4) dos professores identificaram o fruto, as sementes, como alimento. Nenhum participante citou o emprego das folhas na alimentação, assim como registrado na literatura (tabela 1).

Fitoquímicos como antocianinas, flavonóides, compostos fenólicos e carotenóides; possuem inúmeros benefícios para a saúde (atividade antioxidante, atividade anti-inflamatória,

anticancerígena, antidiabética, hepatoprotetora) e são encontrados em quantidades abundantes em flores de árvores comestíveis (PINAKIN et al., 2020)

O uso de folhas, raízes, caule, flores, de várias espécies, no preparo de chás é comum entre as pessoas não só pelo uso alimentício, mas principalmente pelas suas propriedades medicinais. Durante a aplicação dos questionários observou-se que conceitos de planta alimentícia e planta medicinal não são bem separados pela comunidade. Paula Filho (2018) registrou que 25% das plantas citadas tinham dupla finalidade para os participantes. Nos estudos de Borges e Silva (2018); Borges (2019) e Terra e Ferreira (2020) os entrevistados também relacionavam várias PANC com o uso medicinal da planta.

Borges e Silva (2018) esclarecem que o entendimento do que são as PANC ainda não é concreto na comunidade e é comum a dificuldade em separar os dois usos. Borges e Silva (2018) e Passos (2019) relacionam essa confusão entre os usos medicinal e alimentício como um fator limitante ao consumo das PANC. Destarte, reforça-se mais uma vez a importância da divulgação de material educativo sobre essas plantas, uma vez que a população pode usufruir ambos benefícios ao consumi-las. Recordar-se, portanto, da célebre frase de Hipócrates: “que seu remédio seja seu alimento, e que seu alimento seja seu remédio”.

Estudantes e professores demonstraram conhecimentos estatisticamente similares. Professores se destacaram ao serem questionados sobre as seguintes espécies de PANC específicas: Cana-de-macaco (*Costus amazonicus*), Capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*), Caruru (*Amaranthus viridis*), Jasmim-manga (*Plumeria rubra*), Trapoeraba-azul (*Commelina erecta*), Pata-de-vaca (*Bauhinia variegata*), Hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*), Chanana (*Turnera subulata*), Sete-copas (*Terminalia catappa*), Flamboianzinho (*Caesalpinia pulcherrima*), Moringa (*Moringa oleifera*), Ipê (*Handroanthus spp.*).

Na terceira seção, o questionário abriu um espaço para que os entrevistados listassem livremente outras PANC conhecidas. Foram 42 espécies registradas nas respostas dos alunos (tabela 2) e os professores listaram 31 espécies de PANC (tabela 3).

Barreira et al. (2015); Tuler, Peixoto, Silva (2019) e Jesus (2020) apontaram, através de entrevistas com comunidade rurais, o total de 59; 56 e 27 PANC, respectivamente. Fuhr (2016) listou 35 PANC em pesquisa feita com população urbana. Penzo e Bastos (2021) inventariaram 44 espécies conhecidas por uma comunidade acadêmica.

Estudos etnobotânicos utilizam o cálculo de Índice de Shannon ( $H'$ ) para examinar a diversidade do conhecimento sobre recursos vegetais disponíveis em uma comunidade. Neste estudo, para essa questão, foi aplicado o índice de Shannon ( $H'$  base 10) para as duas populações estudadas. O índice  $H'$  para professores foi igual a 1,433; e para os alunos foi igual

a 1,437; portanto, nesta etapa do questionário, não revelaram diferença estatística no conhecimento demonstrado.

Hanazaki e colaboradores (2000) obtiveram resultados semelhantes ao comparar duas comunidades caiçaras da cidade de Camburí, em que não houve diferença no conhecimento entre os grupos. Cada comunidade citou 39 e 48 plantas alimentícias, e o H' foi de 1,41 e 1,42, respectivamente.

**Tabela 02:** Plantas listadas pelos alunos entrevistados em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.

<b>PANC</b>	<b>Nome científico</b>
Coco-macaúba (3)	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.
Caju (6)	<i>Anacardium occidentale</i> L.
Abacaxi, casca (1)	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill
Jaca (1)	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.
Tucumã (1)	<i>Astrocaryum aculeatum</i> G.Mey.
Carambola (4)	<i>Averrhoa carambola</i> L.
Urucum (1)	<i>Bixa orellana</i> L.
Pequi (8)	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.
Canela-verdadeira, folhas (1)	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl
Limão, folhas (1)	<i>Citrus spp.</i>
Feijão-borboleta (1)	<i>Clitoria ternatea</i> L.
Cosmos (2)	<i>Cosmos sulphureus</i> Cav.
Açafrão-da-terra (2)	<i>Curcuma longa</i> L.
Inhame (1)	<i>Dioscorea spp.</i>
Ameixa-amarela (1)	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.
Araçá-boi (1)	<i>Eugenia stipitata</i> McVaugh
Funcho (3)	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.
Mangaba (1)	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes
Cuxá (1)	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.
Pitaya (18)	<i>Hylocereus spp.</i>
Jatobá (2)	<i>Hymenaea courbaril</i> L.
Ingá (2)	<i>Inga spp.</i>
Camomila (3)	<i>Matricaria chamomilla</i> L.
Guaco (1)	<i>Mikania glomerata</i> Spreng.
Melão-de-são-caetano (1)	<i>Momordica charantia</i> L.
Banana, casca (1)	<i>Musa paradisiaca</i> L.

---

Palma-forrageira (2)	<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck
Trevo (5)	<i>Oxalis</i> spp.
Boldo (11)	<i>Plectranthus</i> spp.
Romã (2)	<i>Punica granatum</i> L.
Rosa (2)	<i>Rosa</i> spp.
Arruda (2)	<i>Ruta graveolens</i> L.
Jurubeba (1)	<i>Solanum paniculatum</i> L.
Caja-manga (8)	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson
Seriguela (1)	<i>Spondias purpurea</i> L.
Jambolão (2)	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels
Jambo-amarelo (4)	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston
Jambo-vermelho (2)	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry
Tamarindo (5)	<i>Tamarindus indica</i> L.
Cacau (1)	<i>Theobroma cacao</i> L.
Cupuaçu (1)	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum. in Mart.
Capuchinha (2)	<i>Tropaeolum majus</i> L.

---

**Fonte:** Organizado pela autora.

Pode-se notar que os alunos compreenderam corretamente a amplitude dos usos e do conceito do acrônimo PANC durante a aplicação dos questionários. Eles citaram uso de partes alimentícias não convencionais de plantas que são consumidas habitualmente, como as cascas de abacaxi e as folhas do limão. Relataram espécies comuns em algumas regiões do Brasil, o tucumã, por exemplo, comum no Norte do país; e as folhas de cuxá que compõem prato típico maranhense (RICCI; KRAUS; MARTINS, 2018; KINUPP; LORENZI, 2021). Lembraram de árvores frutíferas comuns na cidade de Uberaba, registradas na primeira fase da pesquisa, tal como a ameixa-amarela, o jambo-amarelo, o jambo-vermelho e o jatobá.

Os professores responderam de maneira similar aos alunos e da mesma forma mostraram boa compreensão sobre o tema em questão. Docentes e discentes entrevistados listaram 14 espécies iguais, que foram: açafraão-da-terra; araçá-boi; arruda; boldo; canela-verdadeira; funcho; guaco; inhame; jambolão; jatobá; melão-de-são-caetano, romã, rosas e seriguela (tabelas 2 e 3). Ambos citaram espécies que são conhecidas pelo seu uso medicinal, o guaco e a marcela (RANIERI, 2021), porém não há indicação alimentícia.

Silva e Andrades (2022) encontraram espécies em comum durante entrevistas, tais como: beldroega (*Portulaca oleracea*), caruru (*Amaranthus viridis*), capuchinha (*Tropaeolum*

*majus*), amoreira (*Morus nigra*), taioba (*Xanthosoma taioba*), palma-forrageira (*Nopalea cochenillifera*), ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*).

Na cidade de Maceió, de maneira similar a este estudo, Penzo e Bastos (2021) citaram as seguintes espécies regulares no espaço urbano: jasmim-manga (*Plumeria rubra*); ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*); caruru (*Amaranthus viridis*) e chanana (*Turnera subulata*). Outras também citadas pelos autores foram encontradas nesta pesquisa como beldroega (*Portulaca oleracea*); melão de são-caetano (*Momordica charantia*), tiririca ou juncinha (*Cyperus esculentus*), jurubeba (*Solanum particulatum*).

**Tabela 03:** Plantas listadas pelos professores entrevistados em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.

PANC	Nome científico
Marcela, folhas (1)	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.
Babosa (2)	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.
Carqueja (2)	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.
Beterraba, folhas (1)	<i>Beta vulgaris</i> L.
Mamão, fruto verde (1)	<i>Carica spp.</i>
Canela-verdadeira (2)	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl
Abóbora, brotos e folhas (2)	<i>Cucurbita spp.</i>
Açafrão-da-terra (2)	<i>Curcuma longa</i> L.
Inhame (1)	<i>Dioscorea spp.</i>
Erva-de-santa-maria (2)	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants
Araçá-boi (1)	<i>Eugenia stipitata</i> McVaugh
Funcho (1)	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.
Jatobá (2)	<i>Hymenaea courbaril</i> L.
Guaco (2)	<i>Mikania glomerata</i> Spreng.
Melão-de-são-caetano (1)	<i>Momordica charantia</i> L.
Tanchagem (1)	<i>Plantago major</i> L.
Hortelã-pimenta (1)	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.
Boldo (5)	<i>Plectranthus spp.</i>
Beldroega (2)	<i>Portulaca oleracea</i> L.
Romã (1)	<i>Punica granatum</i> L.
Rabanete, folhas (1)	<i>Raphanus sativus</i> L.
Rosas (1)	<i>Rosa spp.</i>
Arruda (1)	<i>Ruta graveolens</i> L.
Bálsamo, folhas (2)	<i>Sedum dendroideum</i> DC.

Serralha (1)	<i>Sonchus oleraceus</i> L.
Seriguela (1)	<i>Spondias purpurea</i> L.
Peixinho-da-horta (4)	<i>Stachys byzantina</i> K.Koch
Jambolão (1)	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels
Beldroega-graúda (1)	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.
Major-gomes (1)	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.
Dente-de-leão (1)	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.

**Fonte:** Organizado pela autora.

Ambas respostas, excluindo as menções repetidas, equivaleram a 59 espécies de PANC citadas pelos entrevistados. Ao se considerar as espécies reconhecidas na segunda seção do formulário, pode-se afirmar que a comunidade escolar citou 82 espécies com uso alimentício não convencional.

Os cálculos dos índices de diversidade (Shannon e Pielou) foram utilizados para se avaliar a diversidade do conhecimento sobre recursos vegetais considerando todas as respostas da comunidade escolar estudada, alunos e professores. O valor do índice de Shannon  $H'$  (base e) foi igual a 2,62 e  $H'$  (base 10) foi igual a 1,14. O grau de equitabilidade de Pielou ( $J'$ ) tem amplitude de 0 (uniformidade mínima) a 1 (uniformidade máxima) e quanto mais próximo de 1, maior é a distribuição do conhecimento na comunidade estudada. O  $J'$  foi igual 0,42, o que indica que o conhecimento não está homogeneamente distribuído entre os entrevistados, e que foram poucos os informantes que revelaram conhecimento sobre as PANC.

O Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ ) encontrado no presente estudo mostrou-se menor que o encontrado em outras pesquisas. Barreiras et al. (2015), em estudo com comunidades rurais, encontraram  $H'$  (base 10) igual a 1,65 e  $J'$  igual a 0,93, demonstrando maior biodiversidade e maior equilíbrio no conhecimento dos participantes da pesquisa. No trabalho de Pilla & Amorozo (2009), eles obtiveram  $H'$  (base 10) igual a 1,98 e  $J'$  igual a 0,91 em pesquisa com bairros rurais no Vale do Paraíba, São Paulo.

Paula Filho (2018) obteve um resultado elevado ao analisar o conhecimento etnobotânico de moradores de uma Reserva Extrativista do Amapá. O índice de diversidade de Shannon e o índice de equitabilidade foram, respectivamente, iguais à 5,02 (base e) e 0,90,

Ao contrário do público estudado no presente estudo, nota-se que as populações das pesquisas colocadas para comparação advêm de zonas rurais, aonde o contato dos entrevistados com o campo e com a natureza é maior. Isto posto, pode-se justificar a menor diversidade e o

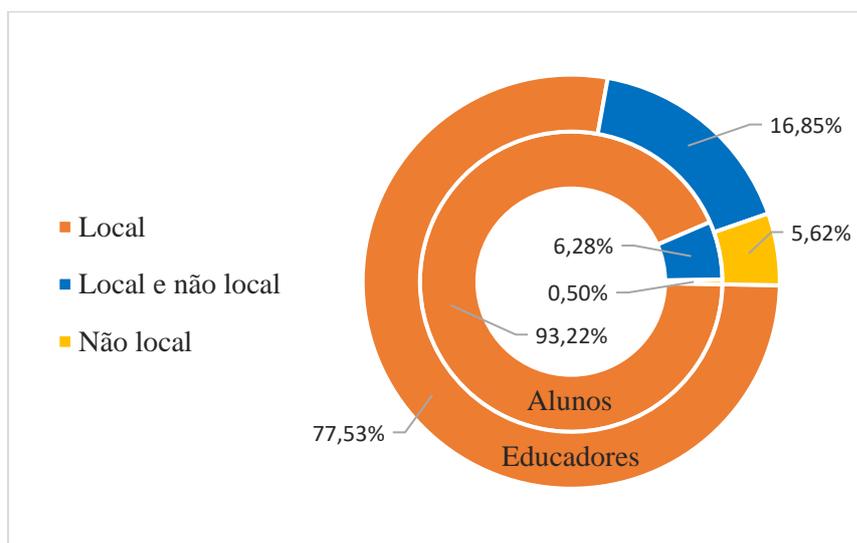
menor grau de equidade apresentados pelos entrevistados deste estudo, visto que são de comunidade escolar urbana.

Em seguida foi questionado sobre a fonte do conhecimento revelado: as respostas foram divididas em “Local” e “Não Local”. Local, caso a fonte de conhecimento seja aquele obtido ao longo da vida, ou através dos pais, avós e outros familiares ou conectados com o lugar aonde já moraram como fazenda, roça, entre outros. Não local, caso o conhecimento tenha se dado por meios de comunicação em massa ou por atividades escolares. Para os entrevistados que dessem respostas com ambas fontes de conhecimento, eles foram registrados como: Local e não local.

Os alunos demonstraram que o conhecimento do uso alimentício das plantas advinha de fontes locais em 93,22% dos questionários. Eles recordavam de práticas na cozinha e na horta dos avós, tios e pais. Poucos alunos, 0,5%, relataram ter aprendido sobre as plantas exclusivamente em ambientes escolares ou em grandes meios de comunicação. E 6,28% relataram que aprenderam tanto com familiares, quanto em aulas de ciência ou na internet, revelando fontes locais e não locais do conhecimento sobre as PANC.

Os professores, assim como os escolares, também revelaram maior influência local no saber do uso das plantas, com 77,55% das respostas associadas aos saberes familiares. O saber não local foi registrado em 5,62% das entrevistas e 16,85% relacionaram ambas influências no conhecimento das PANC (figura 13).

**Figura 13:** Origem do conhecimento, em porcentagem, do uso das PANC, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Organizado pela autora.

Diferente do evidenciado neste estudo, Borges e Silva (2018) condicionam a utilização das PANC diretamente com o legado familiar. Marques (2018) e Terra e Ferreira (2020) evidenciaram que aquelas pessoas que conheciam o uso de algumas espécies de PANC o obtiveram a partir de experiências passadas por familiares, indicando conhecimento local. Shackleron, Pasquini e Drescher (2009) relataram que o conhecimento de práticas culinárias tradicionais na África Subsaariana é restrito, principalmente, aos idosos e que, se não for repassado ou registrado de algum modo, poderá se perder com o tempo.

As diferentes finalidades que as plantas podem proporcionar ao ser humano são exploradas desde tempos pré-históricos. Os métodos de preparação, os empregos de cada planta, o uso ao longo do tempo, todos esses fatores são responsáveis pela criação de identidades culturais em todo o mundo (LEAL; ALVES; HANAZAKI, 2018; HUERGO, GALEANO, LIMA 2020). Em razão disso é tão comum que o conhecimento sobre as PANC seja relacionado às influências locais, porém essa não precisa ser a única referência.

Na África do Sul a falta de conhecimento tradicional das crianças foi atribuída à escolaridade obrigatória (SHACKLERON; PASQUINI; DRESCHER, 2009). Bredariol et colaboradores (2015) apresentam o mesmo entendimento ao afirmarem que a saída de jovens da área rural é um fator limitante para o aprendizado dos diversos usos de plantas locais.

A escola não pode ser vista como um fator limitante no aprendizado de escolares. É nela que ocorrem os processos educativos, portanto ela deve ser colocada como um espaço fundamental para valorização da cultura e das tradições locais. Ela é o local ideal para práticas de educação que envolvam o tema de plantas alimentícias não convencionais.

Falar sobre as PANC também é valorizar e resgatar a Cultura Alimentar Brasileira. Existem preparações culinárias que têm ingredientes considerados PANC e que fazem parte de costumes regionais. Pode-se citar a folha de mandioca (*Manihot esculenta*) para o preparo de um prato chamado Maniçoba, típico da região norte do Brasil. O tacacá, prato indígena comum na região amazônica (Norte e Nordeste), utiliza o jambu (*Acmella oleracea*) para o seu preparo. Na região Sul, come-se a Paçoca de Pinhão (*Araucaria angustifolia*) com Carne Assada. Em Bonito, Mato Grosso do Sul, com objetivo de resgatar a cultura e história da comunidade, anualmente, é realizado o Festival da Guavira - época de frutificação da *Campomanesia adamantium* (BRASIL, 2015). Esses, dentre tantos outros, são exemplos de alimentos emblemáticos, que marcam a identidade de uma região. Menendez-Baceta et al. (2017), Guarrera; Savo (2013) e Hummer (2013) também assinalam as PANC como importantes na manutenção de identidades locais.

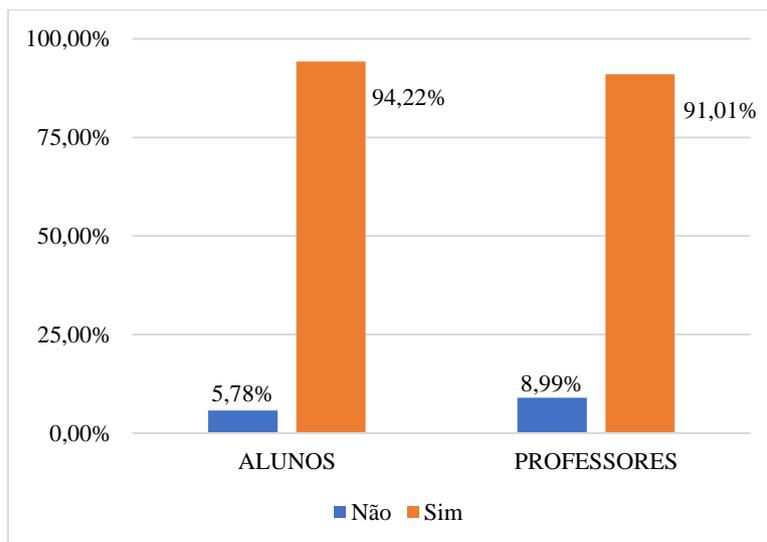
Para mais, recorda-se o índice de equabilidade de Pielou ( $J'$ ) que foi igual a 0,42, revelando que sim, existe conhecimento sobre o uso tradicional de PANC entre atores da educação, contudo ele não está bem distribuído entre as pessoas da comunidade escolar. São poucos os capazes de identificar e indicar as formas de consumo de uma PANC.

Em função disso, é essencial a realização de treinamentos e capacitações de professores para estejam preparados a trabalharem o assunto com os escolares. Souza et al. (2021) destacam a importância das PANC como fonte de nutrientes e como instrumento essencial para uma alimentação saudável deve ser melhor trabalhado nas escolas e sugerem a introdução do tema nos contextos de disciplinas regulares, como: Biologia, Geografia, História, Matemática e Português.

Pesquisas tem cada vez mais evidenciado o interesse de diferentes comunidades pelas PANC (BRASIL, 2010; KINUPPI; LORENZI, 2021; SOUZA et al. 2021; SILVA; ANDRADES, 2022). Para finalizar, essa questão também foi explorada no presente trabalho.

Educadores e alunos foram questionados se tem interesse em conhecer mais sobre o tema. Manifestaram positivamente em 94,22% e 91,01% das respostas discentes e docentes, respectivamente (figura 14). Ambos apontaram o desejo em aprender mais sobre as PANC, sobre seus usos na alimentação e benefícios advindos desse comportamento, portanto o uso e o estudo dessas plantas poderiam ser viáveis na comunidade escolar.

**Figura 14:** Valores percentuais sobre o interesse em conhecer mais sobre as PANC, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.



**Fonte:** Organizado pela autora.

No trabalho de Paula Filho (2018) foi verificado junto aos entrevistados que, da mesma forma, a população jovem mantém o interesse em aprender e em conhecer sobre práticas tradicionais com as plantas acessíveis na região. Silva e Andrades (2022) notaram semelhante interesse nos participantes para o estudo e o conhecimento do tema em discussão, mesmo quando havia relutância em experimentar novas plantas. Os autores relatam ainda que há poucas informações específicas na literatura sobre PANC.

A população está carente de informações que valorizem hábitos alimentares tradicionais. Veicular o tema das PANC é um modo de consolidar as boas práticas alimentares, de valorizar a cultura alimentar, e de exaltar alimentos símbolo da comida nacional. Sõukand (2016) ainda reforça que o conhecimento sobre o consumo de PANC quando é preservado dentro de uma comunidade, favorece a sobrevivência destas espécies.

Diversos estudos reforçam a importância da criação de políticas públicas que valorizem a biodiversidade brasileira e que garantam a promoção e o resgate das PANC (MARASINI, 2018; MARQUES, 2018; TULER; PEIXOTO; SILVA, 2019; PENZO E BASTOS 2021). Borsoi, Téo e Mussio (2016) sinalizam que, no Brasil, é na escola que se concentram boa parte das políticas públicas de alimentação e nutrição, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (BRASIL, 2020). Além disso, é o espaço em que os alunos são educados para desenvolverem uma visão crítica sobre diferentes assuntos do mundo e da sociedade, entre eles o da alimentação, visando o bem comum.

Com educação e informação, mais pessoas serão capazes de identificar, preparar corretamente e consumir as PANC, beneficiando a saúde e o ambiente. Oliveira, Vaz e Rocha (2022) ressaltam a importância de se incentivar o plantio de PANC, o que impactará desde os sistemas de produção de alimentos até aos pratos dos consumidores.

Estudos locais sobre as PANC possibilitam o fortalecimento de conhecimento científico e popular sobre importância de diversas espécies de plantas na vida da população. O envolvimento do poder público é essencial nesta valorização das PANC. Propõe-se que políticas públicas - em suas diversas dimensões: ambientais, sociais, culturais, educacionais - sejam desenvolvidas com o objetivo de estimular o conhecimento e a descoberta de PANC, tendo como espaço de destaque, a escola.

## 5 CONCLUSÃO

Foram identificadas 167 espécies de PANC e 62 famílias botânicas no levantamento florístico realizado em Uberaba, Minas Gerais. A pesquisa apresentou elevada biodiversidade ( $H'_e = 4,69$ ) e revelou homogeneidade ( $J' = 0,92$ ).

No levantamento etnobotânico, estudantes e professores demonstraram conhecimentos estatisticamente similares. A comunidade escolar apresentou baixo conhecimento sobre as PANC e além disso este saber não está homogeneamente distribuído entre os informantes da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ABRAS, M. F. **PANC: a cultura alimentar de hortaliças tradicionais na modernidade**. 2018. 145 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Culturais e Contemporâneos) - Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2018.
- ALONSO, V. G.; CAPPELLETTI, M.; BERTOLINI, F. M.; LOMOLINO, G.; ZAMBON, A.; SPILIMBERGO, S. Research Note: Microbial inactivation of raw chicken meat by supercritical carbon dioxide treatment alone and in combination with fresh culinary herbs, **Poultry Science**, v. 99, n. 1, p. 536-545, 2020, Disponível em: <https://doi.org/10.3382/ps/pez563>. Acesso em: 07 de out. 2022.
- ALVES, G. S. P.; POVH, J. A. Estudo etnobotânico de plantas medicinais na comunidade de Santa Rita, Ituiutaba – MG. **Biotemas**, v. 26, n. 3, p. 231 – 242, set., 2013.
- AMADIO, C.; ZIMMERMANN, M. E.; DEDIOL, C; MEDINA, R.; MIRALLES, S. Aceite esencial de orégano: un potencial aditivo alimentario, **Rev. Facultad de Ciencias Agrarias, UNCUYO**, t. 43, n. 1, p. 237-245, 2011.
- AMARAL, C. N.; NETO, G. G. Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil). **Ciências Humanas**, Belém, v. 3, n. 3, p. 329-341, set.- dez, 2008.
- ANSILIERO, G. **O movimento Slow Food: a relação entre o homem, alimento e meio ambiente**. 2006. 54 f. Monografia (Especialização em Gastronomia e Segurança Alimentar) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.
- BARBOSA, D. M.; SANTOS, G. M. C.; GOMES, D. L.; ÉLIDA, M. C. S., SILVA, R. R.; MEDEIROS, P. M. Does the label ‘unconventional food plant’ influence food acceptance by potential consumers? A first approach. **Heliyon**, v.7, e.06731, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06731>. Acesso em: 8 mar. 2022.
- BARRECA, D.; BELLOCCO, E.; CARISTI, C.; LEUZZI, U.; GATTUSO, G. Kumquat (*Fortunella japonica* Swingle) juice: Flavonoid distribution and antioxidant properties, **Food Research International**, v. 44, n. 7, p. 2190-2197, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.11.031>. Acesso em: 05 de out. 2022.
- BARREIRA, T. F.; PAULA FILHO, G. X.; RODRIGUES, V. C. C.; ANDRADE, F. M. C.; SANTOS, R. H. S.; PRIORE, S. E.; PINHEIRO-SANT’ANA, H. M. Diversidade e equitabilidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, v.17, n.4, supl. II, p.964-974, 2015.
- BARROS, L.; PEREIRA, E.; CALHELHA, R. C.; DUEÑAS, M.; CARVALHO, A. M.; SANTOS-BUELGA, CELESTINO; FERREIRA, I.C.F.R. Bioactivity and chemical characterization in hydrophilic and lipophilic compounds of *Chenopodium ambrosioides* L., **Journal of Functional Foods**, v. 5, n. 4, 2013.
- BEZERRA, J. A.; BRITO, M. M. Nutricional and antioxidant potencial of unconventional food plants and their use in food: Review. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p.

e369997159, 2020. Disponível em: doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7159>. Acesso em: 18 mai. 2021.

BITTENCOURT, S. C.; CAPONI, S.; FALKENBERG, M. B. O uso das plantas medicinais sob prescrição médica: pontos de diálogo e controvérsias com o uso popular, **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Rio de Janeiro, v. 12, supl., p. 89-91, 2002.

BIZZO, M.L.G.; LEDER, L. Educação nutricional nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 5, p. 661- 667, 2005.

BORGES, A. S. **Conhecimento dos agricultores da zona rural de Santana do Livramento/RS acerca das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC)**, 2019. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização em Desenvolvimento Territorial e Agroecologia) - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, 2019.

BORGES, C. K. G. D; SILVA, C. C. Plantas alimentícias não convencionais (PANC): a divulgação científica das espécies na cidade de Manaus, AM. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v. 4, n. 11, 2018.

BORSOI, A. T.; TEO, C. R. P. A.; MUSSIO, B. R. Educação alimentar e nutricional no ambiente escolar: uma revisão integrativa, **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 3, p.1441-1460, 2016.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Políticas de Saúde. Coord.-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Alimentos regionais brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

\_\_\_\_\_. **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA. Lei de Segurança Alimentar e Nutricional - Conceitos. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2006a.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Educação**. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2006b.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Manual de hortaliças não convencionais. Brasília: MAPA, Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo, 2010.

\_\_\_\_\_. **Ministério do Meio Ambiente**. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul / Lidio Coradin; Alexandre Siminski; Ademir Reis. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011.

\_\_\_\_\_. **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas. 2012.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Alimentos regionais brasileiros / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

\_\_\_\_\_. **Ministério do Meio Ambiente.** Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Centro-Oeste/ Roberto Fontes Vieira; Julcéia Camillo; Lidio Coradin. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei Municipal nº 6146, de 12 de dezembro de 2018.** Autoriza a inclusão de plantas alimentícias não convencionais (PANC) na alimentação escolar dos estabelecimentos da rede municipal de ensino do Município de Taquara/RS, estabelece critérios para esta inclusão e dá outras providências. (Redação dada pela Lei nº 6168/2019). Taquara, RS, 2018a.

\_\_\_\_\_. **Ministério do Meio Ambiente.** Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Nordeste/ Lidio Coradin; Julcéia Camillo; Frans Germain Corneel Pareyn. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2018b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **RESOLUÇÃO Nº 6. 2020.** Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/100-resolucoes?download=13857:resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-6,-de-08-de-maio-de-2020>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

BREDARIOL, L.R. **Levantamento e caracterização das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) espontâneas presentes em um sistema agroflorestal no município de Rio Claro – SP.** 2015. 44f. Dissertação (Trabalho de conclusão de curso em Ecologia) Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

CAMARGO, R. P.; YOSHIKAWA, V. N.; DUARTE, M. C. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) do Parque Natural Municipal Francisco Affonso de Mello, Mogi das Cruzes, SP, **Revista Científica UMC**, edição especial PIBIC, dez., 2020.

CARBONARI, V. B. ***Pfaffia glomerata* (Spreng) Pedersen em cultivo solteiro e consorciado com *Tagetes erecta* L. e *Ocimum basilicum* L.** 2007. 47 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal da Grande Dourados. – Dourados, MS: 2007.

CAMPOS, A. R.; PRADO, R. V.; ALBUQUERQUE, S. R. A.; SEIXAS, F. R. F. Elaboração de bebida composta por mistura de frutas antioxidantes com suporte nutricional na prevenção e tratamento oncológico, v. 1 n. 1, 2018, Dourados. **Anais: Simpósio e Semana Acadêmica de Nutrição da UFGD.**

CARVALHO, D. S.; LIMA, R. A.; QUERINO, C. A. S.; CAMPOS, M. C. C.; LIMA, J. P. S. Etnobotânica e uso de plantas com potencial terapêutico em assentamentos rurais brasileiros. **Educação Ambiental em Ação**, n. 68, jun., 2019.

CASEMIRO, I. P.; VENDRAMIN, A. L. A. PANC: O que a Nutrição sabe sobre este tema? **DEMETRA - Alimentação, Nutrição e Saúde**, v. 15, e.42725, p. 1-17, 2020.

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

CLARO, R. M.; SANTOS, M. A. S.; OLIVEIRA, T. P.; PEREIRA, C. A.; SZWARCOWALD, C. L.; MALTA, D. C. Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas

não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 257-265, 2015.

COSTA, M. T. **Riscos associados ao uso medicinal do extrato da casca de ipê-amarelo *Handroanthus chrysotrichus* e sua ação protetora em casos de envenenamentos pela serpente *Philodryas patagoniensis*: avaliação in silico, in vitro e in vivo**. Uruguaiana - RS, 2021. 129 f. Tese (Doutorado em Bioquímica) – Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, Rio Grande do Sul, 2021.

CREASY, R. **The Edible Flower Garden**. 1 ed. North Clarendon, Vermont: Periplus Editions Ltd, 1999, 106 p.

CRUZ-GARCIA, G.S., STRUIK, P.C. Spatial and Seasonal Diversity of WFP in Home Gardens of Northeast Thailand. **Economic Botany**, n. 69, p. 99–113, 2015. Disponível em: <https://doi-org.ez352.periodicos.capes.gov.br/10.1007/s12231-015-9309-8>. Acesso em: 2 dez. 2020.

DAMO, A.; HERRMANN, L. K.; DURIGON, J.; BESKOW, G. T. Levantamento florístico de plantas alimentícias não convencionais (PANC) em uma agrofloresta no sul do Brasil, **Cadernos de Agroecologia**, São Cristóvão, Sergipe, v. 15, no 2, 2020.

DEPARTMENT OF THE ARMY. **Complete Guide To Edible Wild Plants**. Skyhorse Publishing, Suite 903, New York, NY, 2009.

\_\_\_\_\_. **The official U.S. Army illustrated guide to Edible Wild Plants**. The Rowman & Littlefield Publishing Group, Inc. 4501 Forbes Blvd., Ste. 200, Lanham, MD, 2019.

DOBROVOLSKI, R.D.L. Agricultural Expansion Can Menace Brazilian Protected Areas During the 21st Century. **Natureza & Conservação**, v. 9, n. 2, p. 208-213, 2011.

DRAUSAL, B. S. **Buenezas en la mesa**. 1. ed. Bariloche: Dirección, San Carlos de Bariloche; 2006, 131 p.

DUARTE, P. F.; CHAVES, M. A.; BORGES, C. D.; MENDONÇA, C. R. B. Avocado: characteristics, health benefits and uses, **Ciência Rural**, Santa Maria, v.46, n.4, p.747-754, abr, 2016.

EVERTON, G. O.; SILVA, M. G. S.; TELES, A.M.; MOUCHREK, A. N. Atividade antioxidante e antimicrobiana das folhas e frutos de *Citrus limon* (L.) Burn (limão siciliano), **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 23, n. 4, 2018.

FANG, X.; WANG, J.; HAO, J.; LI, X.; GUO, N. Simultaneous extraction, identification and quantification of phenolic compounds in *Eclipta prostrata* using microwave-assisted extraction combined with HPLC–DAD–ESI–MS/MS, **Food Chemistry**, v.188, p. 527-536, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.05.037>. Acesso em: 03 de out. 2022.

FACCIOLA, S. **Cornucopia II - a source Book of edible plants**. Vista: Kampong Publications, 1998. 713 p.

FAO. J. Bélanger e D. Pilling (eds.). **The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture**, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. 572 f. Rome, 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>. Acesso em: 28 de nov. 2020.

FARIA, A. S. **Uma coleção herborizada “PANC” como recurso didático para o Ensino de Biologia**. São Cristóvão, 2019. 40 f. Monografia (Prática de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia II) - Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, Sergipe, 2019.

FARIA, A. P.; FONSECA, N. C. P.; OLIVEIRA, J. P.; BASTOS, G. G. Caju: o sabor do Nordeste. **Revista de Gastronomia**, Juiz de Fora, v. 1, n. 1, 2018.

FERREIRA, J. N.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M.; LUCIA, C. M. D.; TEIXEIRA, R. D. B. L.; CARDOSO, L. M. Chemical composition, vitamins, and minerals of family farming biribiri (*Averrhoa bilimbi* L.) in the Middle Doce River region, Minas Gerais, Brazil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.52:3, e20200816, 2022.

FILGUEIRAS, T. S. et al. Caminhamento – um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, v.2, n.4, p.39– 43, 1994.

**Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 04 abr. 2022.

FONSECA, C.; LOVATTO, P.; SHIEDECK, G.; HELLWIG, L.; GUEDES, A. F. A importância das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) para a sustentabilidade dos sistemas de produção de base ecológica. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, jul. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 44 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FUHR, R. **Levantamento de plantas alimentícias não convencionais (PANC) no município de Pato Branco – PR**. 2016. 66 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curso de Agronomia. Pato Branco, 2016.

GARCIA, C. E. R.; BOLOGNESI, V. J.; DIAS, J. F. G.; MIGUEL, O. G.; COSTA, C. K. Carotenoides bixina e norbixina extraídos do urucum (*Bixa orellana* L.) como antioxidantes em produtos cárneos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.42, n.8, p.1510-1517, ago, 2012.

GARCÍA-HERRERA, P.; SÁNCHEZ-MATA, M.C.; CÁMARA, M.; FERNÁNDEZ-RUIZ, V.; DÍEZ-MARQUÉS, C.; MOLINA, M.; TARDÍO, J. Nutrient composition of six wild edible Mediterranean Asteraceae plants of dietary interest, **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 34, n. 2, p. 163-170, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2014.02.009>. Acesso em: 09 out. 2022.

GEMEDE, H. F.; RATTA, N.; HAKI, G. D.; WOLDEGIORGIS, A. Z.; BEYENE, F. Nutritional quality and health benefits of okra (*Abelmoschus esculentus*): A Review, **Pakistan Journal of Food Sciences**, v. 25, n. 1, p. 16-25, 2015.

- GODOY, R. C. B.; NEGRE, M. F. O.; MENDES, I. M.; SIQUEIRA, G. L. A.; HELM, C. V. **O pinhão na culinária**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 140 p.
- GOMES, M. T. S. Cidades médias, novos espaços produtivos e reestruturação do espaço urbano em Uberaba-MG. **Confins**, n.25, nov. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.10407>. Acesso em: 03 mar. 2022.
- GUARRERA, P. M.; SAVO, V. Perceived health properties of wild and cultivated food plants in local and popular traditions of Italy: A review. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 146, n. 3, p. 659-680, 2013.
- HANAZAKI, N.; TAMASHIRO, J.Y.; LEITÃO FILHO, H.F. & BEGOSSI, A. Diversity of plant uses in two Caçara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, n. 9, p. 597-615, 2000.
- HUERGO, E. M.; GALEANO, Y. P. G.; LIMA, L. C. P. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) do município de Foz do Iguacu, Paraná, Brasil, **Heringeriana**, v. 14, n. 2, p. 107-132, 2020.
- HUMMER, K. E. Manna in Winter: Indigenous americans, huckleberries, and blueberries **Hortscience**, v. 48, n. 4, p. 413 – 417, 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- IZIDORO, M. **Produção de farinha de casca e polpa de frutos de cultivares de mangas e aplicação em formulações de cookies e massas alimentícias**. 2022. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônomicas, Botucatu, 2022.
- JESUS, C. N. A. **Plantas alimentícias não convencionais – PANC em Capela/SE: estudo etnobotânico**. 2020. 171 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe, 2020.
- JHA, A.; KUMAR, A. Deciphering the role of sodium lignosulfonate against *Candida* spp. as persuasive anticandidal agent, **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 107, p. 1212 – 1219, 2018.
- KALLE, R., SÕUKAND, R. Current and Remembered Past Uses of Wild Food Plants in Saaremaa, Estônia: Changes in the Context of Unlearning Debt. **Economic Botany** v.70, p.235–253, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12231-016-9355-x>. Acesso em: 18 mai. 2021.
- KHWANTA KAEWNARIN, K.; NIAMSUP, H.; SHANK, L.; RAKARIYATHAM, N. Contributed Paper Antioxidant and Antiglycation Activities of Some Edible and Medicinal Plants, **Chiang Mai J. Science**, v. 41, n. 1, p. 105-116, 2014. Disponível em: <http://epg.science.cmu.ac.th/ejournal/> Acesso em: 03 de out. 2022.

KINUPP, Valdely. **Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS**. 2007. 562 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. Levantamento de dados e divulgação do potencial das plantas alimentícias alternativas no Brasil, **Horticultura brasileira**, v. 22, n. 2, jul. 2004.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2021, 768 p.

KUNKEL, G. **Plants for Human Consumption**. Koenigsten: Koeltz Scientific Books, 1984. 393 p.

LAGE, C. A.; CARDOSO, N. CARMO, L. A. M.; ELIAS, M. A. A versatilidade do consumo da Jaboticaba: descobrindo possibilidades de aproveitamento dessa fruta no dia a dia, **CES Revista**, Juiz de Fora, v.1, n. 1, jan./jul., 2017.

LAUDERDALE, C.; BRADLEY, L. **Choosing and Using Edible Flowers**. NC State Extension, North Carolina State University, 2019.

LEAL, M. L., ALVES, R. P. HANAZAKI, N. Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.14, n.6, jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0209-8>. Acesso em: 8 mar. 2022.

LIBERATO, P. S.; LIMA, D. V. T.; SILVA, G. M. PANCs - plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental Smoke**, v. 2, n. 2, p. 102 - 111, 2019. Disponível em: <http://10.32435/envsmoke.201922102-111>. Acesso em: 8 mar. 2022.

LIMA, A. E. F.; FEUGA, R. M. T. L.; MEDEIROS, M. M. L.; SAMPAIO, J. L. F. Alimentos Tradicionais enquanto estratégia de Soberania Alimentar. **Geosul**, v. 34, n. 71, p. 809 - 835, Florianópolis, abr. 2019. Disponível em: <http://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v34n71p809>. Acesso em: 22 dez. 2020.

LIPORACCI, H. S. N.; SIMÃO, D. G. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais nos quintais do Bairro Novo Horizonte, Ituiutaba, MG. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. v. 15, n. 4, p. 529-540, 2013.

LUDWIG, J. A.; REYNOLDS, J. F. **Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing**. Wiley-Interscience Pub., New York, 1988, 44 p.

LUZ, B. B.; OLIVEIRA, A. F.; FERREIRA, D. M.; DALLAZEN, J. L.; CIPRIANI, T. R.; SOUZA, L. M.; WERNER, M. F. P. Chemical composition, antioxidant and gastrointestinal properties of *Sedum dendroideum* Moc & Sessé ex DC leaves tea infusion, **Journal of Ethnopharmacology**, v. 231, p. 141-151, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.019>. Acesso em: 07 de out. 2022.

HARRI LORENZI, H.; LACERDA, M. T. C.; BACHER, L. B. **Frutas no Brasil**. 1a ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2015, 704 p.

MADEIRA, N. Plantas Alimentícias Não Convencionais: inusitadas e saborosas. PANC, mato no prato. **A Lavoura**, Sociedade Nacional de Agricultura, v. 122, n. 724, p. 10 – 27, 2019.

MAGALHÃES F. E. L., MAYNARD, D. C.; MENDONÇA, K. A. N.; VILELA, J. S.; ALMEIDA, A. G.; ALMEIDA, S. G. Análise e aceitação da utilização de PANCs na receita de pão com ora-pro-nóbis em jovens de um centro universitário de Brasília, **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 10, p. 17659 - 17669, out. 2019.

MAUNDU, P.; ACHIGAN-DAKO, E.; MORIMOTO, Y. Biodiversity of African Vegetables. In: SHACKLETON, C. M.; PASQUINI, M. W.; DRESCHER, A. **African Indigenous Vegetables in Urban Agriculture**. London: Earthscan, 2009. cap. 3, p. 65-101.

MARASINI, J. B. **Plantas Alimentícias Não Convencionais em Urubici, SC**. 2018. 27 f. Dissertação (Bacharelado em Ciências) - Curso de Bacharel em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Botânica, Porto Alegre, 2018.

MARIUTTI, L. R. B et al. The use of alternative food sources to improve health and guarantee access and food intake. **Food Research International**, v. 149, nov. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110709>. Acesso em: 02 mar. 2022.

MARQUES, L. O. C. **Levantamento Etnobotânico da Diversidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Distrito Federal**. 2018. 41f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade Católica de Brasília, Brasília. 2018.

MEIRELLES, L. Soberania Alimentar, agroecologia e mercados locais. **Agriculturas**, v. 1, n. 0, set. 2004. Disponível em: [https://orgprints.org/21244/1/Meirelles\\_soberania.pdf](https://orgprints.org/21244/1/Meirelles_soberania.pdf). Acesso em: 21 dez. 2021.

MELO, C. M. L.; BARROS, B. R. S.; NASCIMENTO, D. K. D.; SILVA, R. S.; AGUIAR, L. M. S.; SOUSA, G. F.; FILHO, I. J. C. Os benefícios do uso das folhas de *M. emarginata* (aceroleira) para a saúde orgânica. In: FREITAS, R. M. **Ciências biológicas: campo promissor em pesquisa**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019, cap. 16, p. 160-174.

MELO, C. M. L.; CRUZ FILHO, I. J.; SOUSA, G. F.; SILVA, G. A. S.; SANTOS, D. K. D. N.; SILVA, R. S.; SOUSA, B. R.; LIMA NETO, R. G.; LIMA, M. C. A.; ROCHA, G. J. M. Lignin isolated from *Caesalpinia pulcherrima* leaves has antioxidant, antifungal and immunostimulatory activities, **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 162, p. 1725-1733, 2020.

MENENDEZ-BACETA, G.; PARDO-DE-SANTAYANA, M.; ACEITUNO-MATA, L.; TARDÍO, J.; REYES-GARCÍA, V. Trends in wild food plants uses in Gorbeialdea (Basque Country). **Appetite**, v. 112, p. 9-16, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.01.010>. Acesso em: 16 dez. 2020.

MERCALI, C. A.; HIROTA, B. C. K.; MIYAZAKI, C. M. S.; de LIMA, C. P.; VERDAM, M. C.; MIGUEL, M. D.; MIGUEL, O. G. Phytochemical study and biological activities of sunflower bud (*Helianthus annuus* L.), **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.13, n.3, jul. 2012.

MEZOMO, I. B. **Os serviços de alimentação: planejamento e administração**. São Paulo: Manole; 6. ed., 2014. 368p.

MONTEIRO, P. H. R.; MAZZA, C. A. S.; MAZZA, M. C. M. O uso e o potencial da pitanga (*Eugenia uniflora* L.), 8., 2009, Colombo. **Anais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2009. p. 186.

MULÍK, S.; OZUNA, C. Mexican edible flowers: Cultural background, traditional culinary uses, and potential health benefits, International, **Journal of Gastronomy and Food Science**, v. 21, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100235>. Acesso em: 07 de out. 2022.

NABATANZI, A.; NAKALEMBE, I. "Wild food plants used by people living with HIV/AIDS in Nakisunga sub-county, Uganda." **African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development**, v. 16, n. 4, p. 11310, 2016.

NARCISO, G.; MIRANDA, N.; CABRAL, J.; TEIXEIRA, N. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na gastronomia: A Capeba (*Pothomorphe umbellata*) como base para elaboração de pratos. **Revista Pensar Gastronomia**, v. 3, n. 1, p. 1 - 25, 2017.

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, 126621, ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126621>. Acesso em: 17 dez. 2020.

NEPA-UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 4. ed., 2011. 165p.

NETO, M. J.; MALUF, A. C. D.; BOSCAINE, T. F. Plantas ruderais com potencial para uso alimentício. **Agroecol**, v. 11, n. 2, 2016.

NORFOLK, O.; EICHHORN, M. P.; GILBERT, F. et al. Traditional agricultural gardens conserve wild plants and functional richness in arid South Sinai. **Basic and Applied Ecology**, v. 14, n. 8, p. 659-669, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.baae.2013.10.004>. Acesso em: 15 dez. 2020.

NERIS, T. S.; SILVA, S. S.; LOSS, R. A.; CARVALHO, J. W. P.; GUEDES, S. F. Avaliação físico-química da casca da banana (*Musa* spp.) in natura e desidratada em diferentes estádios de maturação, **Ciência e Sustentabilidade – CeS**, Juazeiro do Norte, v. 4, n.1, p. 5-21, jan/jun, 2018.

NUNES, J. S. **Avaliação do uso de métodos convencionais de desidratação para obtenção de corante alimentício em pó, utilizando pitanga roxa (*Eugenia uniflora* L.)**. 2018. 56 f. Dissertação (Bacharel em Farmácia) - Curso de Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2018.

NUNES, L. S.; GOMES, J. L. C.; MARTINS, H. P. S.; DOLABELA, M. F. Estudo *in silico* das atividades de compostos isolados de *Bauhinia variegata* Linn, **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, 2020.

OFFICE 365. **Microsoft® Excel® 2019 MSO** (Versão 2209 Build 16.0.15629.20200) 64 bits Microsoft Office, 2019.

- OLIVEIRA, M. F.; VAZ, L. M. C.; ROCHA, M. M. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Parque Municipal Shangrilá (São Paulo), **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.10, n.2. p. 204-217, 2022.
- OLIVEIRA, T. N. F. L.; COSTA, C. C.; ESTEVAM, D. P.; MEDEIROS, I. A. A.; LIMA, E. C. S.; SANTOS, V. M.; OLIVEIRA; A. A. F.; OLIVEIRA, H. M. B. F. *Morus nigra* L: revisão sistematizada das propriedades botânicas, fitoquímicas e farmacológicas. **Arch. Health Invest**, v. 7 n. 10, p. 450-454, out., 2018.
- OLIVEIRA FILHO; A. T.; SCOLFORO, J. R. **Inventário Florestal de Minas Gerais**. Editora UFLA. 2008, 620 p.
- PADILHA, M. R. F.; SHINOHARA, N. K. S.; MACÊDO, I. M. E.; BERNADINO, A. V. S.; ROCHA; N. S.; MACHADO, J. *Syagrus schizophylla*: Unconventional Food Plant of the Caatinga Biome with a high caloric value. **Revista Geama**, Recife, v. 3, n. 2, p. 53-57, abr./jun. 2017.
- PARDO-DE-SANTAYANA, M.; MACÍA, M. J. The benefits of traditional knowledge. **Nature**, v. 518, p. 487–488, feb. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/518487a>. Acesso em: 15 dez. 2021.
- PASSOS, M. A. B. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) ocorrentes em Roraima. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 5, n. 14, 2019. Disponível em: [encurtador.com.br/fsyU6](http://encurtador.com.br/fsyU6). Acesso em: 23 dez. 2021.
- PAULA FILHO, G. X. **Plantas alimentícias não convencionais da Reserva Extrativista Rio Cajari, Amapá: levantamento etnobotânico, composição química e propagação**. 2018. 324 p. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2018.
- PAWERA, L. et al. Wild Food Plants and Trends in Their Use: From Knowledge and Perceptions to Drivers of Change in West Sumatra, Indonesia. **Foods**, 9, 1240, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/foods9091240>. Acesso em: 15 dez. 2021.
- PELLI, A.; PIMENTA, P. C. Estado atual de conservação de veredas no município de Uberaba/MG. **R. gest. sust. ambient.**, v. 9, n. 1, p. 214-230, jan/mar. Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.19177/rgsa.v9e12020214-230>. Acesso em: 02 jun. 2021.
- PENNA, F. F. **Incêndios florestais na comarca de Uberaba nos anos de 2017 e 2018: aspectos legais e da distribuição espacial**. 2019. 47f. Tese (Mestrado) – Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2019.
- PENZO, T. A.; BASTOS, A. L. Perfil do uso das Plantas Alimentícias Não Convencionais em comunidades com visão sustentável em Maceió/AL **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema/AL, v. 6, n. 1, p. 311-332, jan./mar, 2021.
- PEREIRA, B. F.; SOUZA, T. B.; FERRO, D. A. M. Melhoramento genético na cultura do urucum (*Bixa orellana* L), v.8, n.8, 2017, São Paulo. **Anais**. Santa Fé do Sul: Fórum Científico da FUNEC: Educação, Ciência e Tecnologia.

PERES; MENEZES; BOSCO, Consumo de ultraprocessados: Percepção dos responsáveis de crianças em idade escolar. **Brazilian Journal of health Review**, v. 3, n. 6, p. 18818-18833, nov./dez. 2020. Disponível em: doi:10.34119/bjhrv3n6-270. Acesso em: 04 mar 2022.

PIELOU, E.C. **Ecological Diversity**. John Wiley & Sons, New York, 1975, 165 p.

PILLA, M. A. C.; AMOROZO, M. O conhecimento sobre os recursos vegetais alimentares em bairros rurais no Vale do Paraíba, SP, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 23, n. 4, p. 1190-1201, 2009.

PINAKIN, D. J.; KUMAR, V.; SURI, S.; SHARMA, R.; KAUSHAL, M. Nutraceutical potential of tree flowers: A comprehensive review on biochemical profile, health benefits, and utilization, **Food Research International**, v. 127, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108724>. Acesso em: 07 de out. 2022.

POLESI, R. G.; ROLIM, R.; ZANETTI, C.; SANT'ANNA, V., BIONDO, E. Agrobiodiversidade e segurança alimentar no Vale do Taquari, RS: Plantas alimentícias não convencionais e frutas nativas. **Revista Científica Rural**, v. 19, p. 118-135, 2017.

RAMÍREZ, N. M. **Efeito do chá de folhas de manga (*Mangifera indica* L.) no estresse oxidativo, na inflamação, na esteatose hepática e na função endotelial em ratos obesos**, 2018. 72 f. Tese (Doctor Scientiae) - Programa de Pós-Graduação em Bioquímica da Universidade Federal de Viçosa, MG, 2018.

RAMOS, A. M.; SOUSA, P. H. M.; BENEVIDES, S. D. Tecnologia da Industrialização da manga. In: ROZANE et al. **Manga - Produção Integrada, Industrialização e Comercialização**. Viçosa: Editora UFV, 2004, p. 571-604.

RANIERI, G. **Matos de comer: identificação de plantas comestíveis**. 1. ed. São Paulo: Ed do Autor, 2021, 463 p.

RANIERI, G.R.; BORGES, F.; NASCIMENTO, V.; GONÇALVES, J.R. **Guia Prático Sobre PANCs: Plantas Alimentícias Não Convencionais**. Instituto Kairós, São Paulo, 2017. 44 pp.

RANIERI, G. R.; ZANIRATO, S. H. Comidas da horta e do mato: plantas alimentícias em quintais urbanos no Vale do Paraíba, **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, 2021.

RAPOPORT E, H.; DÍAZ-BETANCOURT, M.E.; LÓPEZ-MORENO, I.R. **Aspectos de la ecología urbana en la ciudad de México**. México: Editorial Limusa, 1983. 197p.

RAPOPORT, E.H.; DRAUSAL, B. S. **Edible plants**. In: LEVIN, S. ed. *Encyclopedia of Biodiversity*. New York: Academic Press, 2001. p. 375-382

RAPOPORT, E.; LADIO, A.; GHERMANDI, E.R.; SANZ, E.H. Malezas Comestibles. Hay yuyos y yuyos... **Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy**, v. 9, n. 49, 1998.

RIBEIRO, T.P.S.; DURIGAN, M.F.B. Produtos alimentícios a base de cubiu (*Solanum sessiliflorum* DUNAL) como oportunidade a agroindústria. **Revista Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, v. 11, n. 01, p. 241 - 250, dez. 2018.

RIBEIRO, V. A. L. **Uso do boldo do telhado verde do colégio estadual erich walter heine: uma alternativa no ensino de química**, 2019. 109 f. Dissertação (Mestre em Química) - Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

RICCI, R. M. G; KRAUS, C. B.; MARTINS, C. M. G. A. Arroz de cuxá como identidade do Patrimônio Alimentar ludovicense. ed. 12, 2018, Paraná. **Anais**. Foz do Iguaçu: Fórum Internacional de Turismo do Iguassu.

ROBERT, P.; VELTHEM, L. V. L'heure du tacacá., **Anthropology of food**, S4, 2008. Disponível em: <http://journals.openedition.org/aof/3533>. Acesso em: 16 dez. 2021.

ROCHA, J. A; BOSCOLO, O. H.; FERNANDES, L. R. R. M. Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. **Interações**, Campo Grande, v. 16, n. 1, p. 67-74, jan./jun, 2015.

SANCHES, F. O.; FERNANDES, E.; FERREIRA, R. V.; FIRMINO, G. V.; ALVES, M. O. Contribuição ao estudo do clima urbano em Uberaba (MG). **Revista Brasileira de Climatologia**, Edição Especial Dossiê Climatologia de Minas Gerais, ano 14, p. 87-109, nov. 2018

SANSANELLI, S.; TASSONI, A. Wild food plants traditionally consumed in the area of Bologna (Emilia Romagna region, Italy). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 10, n. 69, Bologna, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-69>. Acesso em: 15 mai. 2021.

SANTOS, I. C.; REIS, S. N. Edible flowers: traditional and current use, **Ornamental Horticulture**, v. 27, n. 4, p. 438-445, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2447-536X.v27i4.2392>. Acesso em: 15 set. 2022.

SAPORETTI, AMILCAR WALTER JR, MEIRA NETO, JOÃO AUGUSTO ALVES E ALMADO, ROOSEVELT DE PAULA. Fitossociologia de cerrado sensu stricto no município de Abaeté-MG. **Revista Árvore**. v. 27, n. 3, p. 413-419, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-67622003000300020>>. Acesso em: 22 Outubro 2022.

SARTORI, V. C.; THEODORO, H.; MINELLO, L. V.; PANSERA, M. R.; BASSO, A.; SCUR, L. **Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC: resgatando a soberania alimentar e nutricional**. Caxias do Sul, RS, Educs, 2020. 118 p.

SHACKLERON, C. M.; PASQUINI, M. W.; DRESCHER, A. W. **African indigenous vegetables in urban agriculture**. 1 ed. Sterling, USA, Earthscan, International Institute for Environment and Development, 2009. 339 p.

SERRASOLSES, G. et al. A matter of taste: Local explanations for the consumption of WFP in the catalan pyrenees and the Balearic Islands. **Economic Botany**, v. 70, p. 176 - 189, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12231-016-9343-1>. Acesso em: 15 dez. 2021.

SGANZERLA, W. G. et al. Rumex obtusifolius is a wild food plant with great nutritional value, high content of bioactive compounds and antioxidant activity. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, v. 31, n. 4, p. 315-320, 2019. Disponível em: doi: 10.9755/ejfa.2019.v31.i4.1946. Acesso em: 10 dez. 2021.

SIGMAPLOT, **SigmaPlot version 15.0**, from Systat Software, Inc. SigmaPlot for Windows, San Jose California USA, 2022.

SILVA, B. T. O.; ANDRADES, L. P. Plantas indesejadas ou alimentos nutritivos? A aceitação e viabilidade de plantas alimentícias não convencionais (PANC's), **Diversitas Journal**. Santana do Ipanema/AL, vol. 7 n. 1, 2022

SILVA NETO, F. Flores Comestíveis: uma revisão do potencial nutracêutico. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 1, n. 9, 2021.

SIMÕES, N. A.; PAPANIDIS, C. D. Levantamento Etnobotânico: um enfoque nas plantas medicinais utilizadas pela comunidade rural Pedra Negra em Tocos do Mogi, Minas Gerais. ed. 19, 2022, Minas Gerais. **Anais**. Poços de Caldas: Congresso Nacional de Meio Ambiente.

SINGH, N.; RAO, A. S. NANDAL, A.; KUMAR, S.; YADAV, S. S.; GANAIE, S. A.; NARASIMHAN, B. Phytochemical and pharmacological review of Cinnamomum verum J. Presl-a versatile spice used in food and nutrition, **Food Chemistry**, v. 338, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127773>. Acesso em: 10 dez. 2021.

SOARES, C. S. **Um olhar geográfico sobre as PANC – Plantas Alimentícias Não-Convencionais**. 2020. 40 f. Tese (Licenciatura Geografia) - Curso de Geografia, da Escola de Formação de Professores e Humanidades, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020.

SÕUKAND, R. Perceived reasons for changes in the use of wild food plants in Saaremaa, Estonia. **Appetite**, v. 107, p. 231 - 241, dec. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.08.011>. Acesso em: 15 dez. 2021.

SOUZA, A. P. S.; SILVA, L. S.; PIERRE, F. C. Plantas alimentícias não convencionais (PANC): um estudo de caso na cidade de Botucatu. **Anais Sintagro**, v. 11, n. 1, 2019.

SOUZA, M. R. M.; PEREIRA, R. G.; PINTO, C. L. O.; DONZELES, S. M. L.; FONSECA, M. C. M.; BARBOSA, I. P.; OLIVEIRA, J. A. F. Instalação artístico pedagógica como instrumento de construção do conhecimento sobre Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). **Revista Verde**, v. 16, n. 2, p. 189-198, abr.-jun, 2021.

SOUZA, V. M. G.; VILLAR, B. S. Hábitos alimentares e ultraprocessados em escolas indígenas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 23-30, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/san.v25i1.8650881>. Acesso em: 22 de dez. 2021.

SPENCER, P. V. D. **Extratos de folhas de jabuticaba (*Plinia trunciflora* (O. Berg) Kausel): atividade biológica, composição fenólica e aplicação no recobrimento de**

**morangos minimamente processados.** 2016. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina. 104 f.

SUN, Z.; HUANG, Q.; FENG, C. Complete chloroplast genome sequence of the rose apple, *Syzygium jambos* (Myrtaceae), **Mitochondrial DNA Part B**, v. 5, n. 3, p. 3460-3462, 2020. Disponível em: [10.1080/23802359.2020.1826000](https://doi.org/10.1080/23802359.2020.1826000). Acesso em: 08 de out. 2022.

TASSI, E. M. M.; BEZERRA, I. Soberania Alimentar que desperta e aprofunda os saberes em direitos por terra, por comida de verdade e por igualdade de gênero. **Em Extensão** - Edição Especial, p. 42 - 52, mai. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/REE-2020-54371>. Acesso em: 23 dez. 2021.

TERRA, S. B.; FERREIRA, B. P. Conhecimento de plantas alimentícias não convencionais em assentamentos rurais, **Revista Verde**, v.15, n.2, p.221-228, 2020

TULER, A. C.; PEIXOTO, A. L.; SILVA, N. C. B. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil, **Rodriguésia**, n. 70, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970077>. Acesso em: 08 out. 2022.

VÁSQUEZ, S. P. F., MENDONÇA, M. S.; NODA, S. N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 44, n. 4, p. 457-472, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4392201400423>. Acesso em: 17 out. 2022.

VILARIM, P. R.; MARTINS, D. R.; RODRIGUES, S. P. J.; OLIVEIRA, J. F. O papel dos anciãos na preservação e divulgação do etnoconhecimento terena em escolas indígenas no Estado de Mato Grosso do Sul, **Reflexão e Ação**. Santa Cruz do Sul, v. 30, n. 2, p. 227-243, mai./ago, 2022. Disponível em: [doi:10.17058/rea.v30i2.17517](https://doi.org/10.17058/rea.v30i2.17517). Acesso em: 03 out. 2022.

YOSHIOKA; A. L.; NASCIMENTO; S. S.; SILVA, W. L. P. Autenticidade das receitas gastronômicas. **Anais Encontro de Iniciação Científica**. Presidente Prudente, v. 17, n. 17, 2021.

ZURLO, C.; BRANDÃO, M. **As ervas comestíveis: descrição, ilustração e receitas**. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

## APÊNDICE A – FORMULÁRIO ETNOBOTÂNICO

### QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS E PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL II DA PREFEITURA DE UBERABA

Esse questionário faz parte da pesquisa do programa de pós-graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Gostaria que você respondesse as seguintes questões com sinceridade, para que esta pesquisa tenha sucesso. Serão três seções de perguntas que devem ser respondidas de forma sequencial. As perguntas obrigatórias estão marcadas com um asterisco, as não obrigatórias dependem da resposta na questão anterior. Obrigada pela participação.

#### PRIMEIRA SEÇÃO

Leia com atenção e responda as perguntas a seguir:

Nome: \_\_\_\_\_

1) Sexo:

Masculino

Feminino

2) Data de nascimento:

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

3) Sou:

Aluno

Profissional da Educação

4) Você já leu ou ouviu falar sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANC?

Sim

Não

## SEGUNDA SEÇÃO

**Leia o texto abaixo. Em seguida, veja as plantas - nome e foto. Se você reconhece a planta como alimento, responda SIM, caso contrário - caso não a reconheça como alimento - responda NÃO. Nas respostas "SIM" escreva as partes que você sabe que é um alimento, exemplo: folha, raiz, caule, fruto, sementes e/ou flor:**

### PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC)

Você sabia que apenas nove espécies vegetais correspondem a mais da metade da produção total de alimentos no planeta? Porém, apenas no Brasil, estima-se que exista mais de 3000 espécies de plantas com potencial alimentício.

Todas essas plantas que poderiam fazer parte da alimentação, mas não são, recebem o nome de Plantas Alimentícias Não Convencionais, PANC se preferir. Elas não fazem parte da nossa alimentação diária, e por isso são chamadas de "não convencionais". Algumas poderiam entrar em receitas de refogados, saladas, sucos, chás, ou serem adicionadas como temperos ou corantes naturais.

Será que você conhece algumas delas? Veja as plantas abaixo, se você as reconhece como alimento responda SIM, caso contrário - caso não as reconheça como alimento - responda NÃO. Nas respostas "SIM" escreva as partes que você sabe que é um alimento, exemplo: folha, raiz, caule, fruto, sementes e/ou flor.

1) Taioba:



( ) SIM ( ) NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

2) Murta:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

3) Cana-de-macaco:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

4) Capim-cidreira:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

5) Caruru:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

6) Erva-tostão:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

7) Leucena:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

8) Acerola:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

9) Amoreira:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

10) Jasmim-manga:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

11) Pitangueira:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

12) Trapoeraba-azul:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

13) Pata-de-vaca:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

14) Monguba:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

15) Hibisco:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

16) Chanana:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

17) Flamboianzinho:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

18) Sete-copas:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

19) Moringa:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

20) Mangueira:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

21) Ora-pro-nóbis:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

22) Oiti:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

23) Ipê:



SIM  NÃO

Se SIM, qual parte da planta você conhece como alimento? \_\_\_\_\_

### TERCEIRA SEÇÃO

Para finalizar responda essas últimas perguntas:

1) Ainda existem muitas outras plantas ou partes de plantas comestíveis diferentes que não foram citadas neste questionário. Você conhece outra não colocada aqui? Liste as PANC que você conhece:

\_\_\_\_\_

2) Quais são as formas de preparo e consumo das plantas que você citou acima e daquelas que respondeu como "SIM" na etapa anterior?

\_\_\_\_\_

3) Aonde ou com quem você aprendeu sobre essas plantas comestíveis? Foi conhecimento obtido ao longo da vida ou com seus familiares ou foi na internet, na escola... Responda caso tenha marcado "SIM" na etapa anterior ou caso tenha listado alguma planta diferente acima.

\_\_\_\_\_

4) Você tem interesse em saber mais sobre essas plantas alimentícias e sobre suas formas de preparo e consumo?

SIM

NÃO

**Obrigada pela participação!**

## APÊNDICE B – LISTA DE PANC EM UBERABA – MINAS GERAIS

**Tabela 1:** Lista de espécies de PANC encontradas, primeira fase da pesquisa, e suas recomendações de uso, em Etnobotânica de Plantas Alimentícias Não Convencionais em Unidades Municipais de Ensino de Uberaba-MG.

FAMÍLIA/		
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	RECOMENDAÇÃO DE USO
<b>Acanthaceae</b>		
Tumbérgia-azul	<i>Thunbergia grandiflora</i> Roxb.	Flores in natura ou cozidas. <sup>37</sup>
<b>Aizoaceae</b>		
Rosinha-de-sol	<i>Mesembryanthemum cordifolium</i> L.f.	Folhas de consumo moderado em saladas ou sucos. <sup>37</sup>
<b>Alismataceae</b>		
Chapéu-de-couro	<i>Echinodorus macrophyllus</i> (Kunth) Micheli	Folhas e pecíolos podem ser utilizados no preparo de bebidas (chás, suco, cerveja e frizantes). <sup>36</sup>
<b>Amaranthaceae</b>		
Caruru	<i>Amaranthus viridis</i> L.	Folhas e sementes após cozimento. <sup>36</sup>
Celósia	<i>Celosia cristata</i> L.	Folhas, ramos, talos jovens, sementes e inflorescências novas (em botões) após o cozimento ou branqueamento. <sup>36</sup>
Celósia	<i>Celosia argentea</i> L.	Ramos, folhas e talos jovens após branqueamento e cozimento. Sementes podem ser adicionadas em cozidos e refogados. <sup>36</sup>
Erva-de-santa-maria	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Folhas utilizadas como condimento e no preparo de bebidas (suco das folhas com fruta, ou batida com leite). <sup>36</sup>
Perpétua	<i>Gomphrena globosa</i> L.	Flores em infusões, folhas após cozimento. <sup>37</sup>
Terramicina	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Folhas jovens após cozimento em pequena quantidade. Folhas como corante. <sup>37</sup>
<b>Amaryllidaceae</b>		
Alho-social	<i>Tulbaghia violácea</i> Harv.	Folhas e flores (in natura ou cozidas). <sup>37</sup>
Nirá	<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.	Folhas são utilizadas como tempero (substituto do alho). As flores e os botões florais também podem

ser utilizados como tempero ou decoração comestível.<sup>36</sup>

### Anacardiaceae

Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Frutos/sementes utilizados como tempero em preparações salgadas, doces e em bebidas. <sup>36</sup>
Caja-manga	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Frutos in natura ou como ingrediente de preparações doces e pratos salgados. Folhas jovens podem ser consumidas cruas ou cozidas. <sup>15;36</sup>
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Pseudofrutos in natura, usados para sucos e doces. Castanhas torradas, consumo convencional. Folhas para o preparo de infusões e citadas em receitas modernistas. <sup>15;22</sup>
Mangueira	<i>Mangifera spp.</i>	Fruto imaturo ou maduro. Cascas do fruto (farinha da casca desidratada). Folhas no preparo de infusões. <sup>2;25;41</sup>

### Annonaceae

Fruta-do-conde	<i>Annona squamosa</i> L.	Frutos in natura e no preparo de bebidas e doces. <sup>36</sup>
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Fruto in natura e usado no preparo de sucos e sobremesas diversas. Folhas em infusões. <sup>15;20</sup>

### Apiaceae

Coentro-bravo	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Folhas in natura adicionadas em saladas ou cozidas em diversas receitas. Folhas também são utilizadas como condimento. <sup>36</sup>
Funcho	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Sementes usadas comumente como aromatizante e tempero. As sementes podem ser germinadas e adicionadas em saladas ou sucos. A base do caule cozida ou refogada em diversas receitas. As folhas in natura em saladas, sucos ou cozidas adicionadas em sopas, refogados, molhos e em outras preparações diversas. <sup>36</sup>

### Apocynaceae

Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i> L.	Flores após cozimento. Flores secas no preparo de infusões. <sup>36</sup>
--------------	--------------------------	---

### Araceae

Taioba	<i>Xanthosoma taioba</i> E.G.Gonç.	Folhas branqueadas e bem cozidas. Os rizomas também são comestíveis após o cozimento. <sup>36</sup>
--------	---------------------------------------	---

**Araliaceae**

Erva-de-capitão	<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	Folhas in natura como condimento, folhas após o cozimento podem ser consumidas como hortaliça. <sup>37</sup>
-----------------	--	--

**Arecaceae**

Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Frutos maduros in natura e no preparo de doces diversos, sucos e frisantes. <sup>36</sup>
Guariroba	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Espécie produtora de palmito. Polpa dos frutos utilizada no preparo de bebidas e preparações doces. Uso das amêndoas in natura ou no preparo de farinhas. <sup>36</sup>
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Frutos in natura e no preparo de doces. Sementes in natura ou tostadas, ou para extração de óleo alimentício. Palmito pode ser consumido refogado ou em conserva. <sup>36</sup>
Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Fonte de palmito. Polpa dos frutos maduros in natura ou como ingrediente de receitas. <sup>36</sup>

**Asparagaceae**

Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Flores (citadas em refogados e no preparo de sobremesas) <sup>37</sup>
Clorófito	<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Jacques	Raízes após cozimento ou desidratada para ser usada como farinha. Folhas muito jovens após cozimento. <sup>36</sup>
Pata-de-elefante	<i>Yucca guatemalensis</i> Baker	Flores em preparações cozidas: refogados, frituras ou como recheios. Recomenda-se remover as anteras e ovários das flores para evitar o sabor amargo às receitas. As pétalas podem ser usadas in natura. Os brotos terminais podem ser usados in natura, em conservas ou em refogados. <sup>36</sup>

**Asteraceae**

Artemísia	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	Folhas para condimento. <sup>37</sup>
Calêndula	<i>Calendula officinalis</i> L.	Flores in natura usadas em saladas e outras receitas. Não se recomenda o consumo da base floral, devido ao sabor mais amargo. <sup>27; 38</sup>

Dália	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Flores in natura usadas em saladas e outras preparações. Raízes tuberosas cozidas ou fritas. A raiz também utilizada para produção de doces, como geleias, e no preparo de xarope aromatizante de bebidas à base de leite ou água. <sup>36</sup>
Erva-botão	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	A parte superior usada como vegetal, após cozimento. A planta relatada como corante natural. <sup>4;13</sup>
Girassol	<i>Helianthus annuus</i> L.	Pétalas comestíveis como hortaliça e para produção de corante alimentício. Sementes imaturas in natura. Brotos de girassol em saladas e sucos. <sup>10;37</sup>
Assa-peixe	<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	Folhas após cozimento, sugere-se empaná-las e fritá-las. Flores como aromatizante em bebidas e doces. <sup>37</sup>
Barbatana	<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Folhas e flores após o cozimento <sup>37</sup>
Buva	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Aromática e picante, suas folhas e ramos finos são utilizadas como tempero em preparações cozidas ou em saladas. <sup>36</sup>
Cosmos	<i>Cosmos sulphureus</i> Cav.	Flores e folhas jovens in natura em saladas, usadas como decoração comestível em pratos diversos ou cozidas e adicionadas em receitas variadas. <sup>37</sup>
Couvinha	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Folhas utilizadas como condimento em sopas, risotos, refogados e saladas. <sup>36</sup>
Cravo-amarelo	<i>Tagete erecta</i> L.	Flores in natura, cozidas ou usada como corante alimentício. <sup>3;12;32</sup>
Crepe-do-japão	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	Flores e folhas in natura, cozidas ou refogadas. <sup>37</sup>
Dente-de-leão	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Folhas jovens in natura ou em refogados. Flores em preparações cozidas. Sementes germinadas, brotos, também podem ser consumidos in natura ou cozidos. <sup>36</sup>
Guasca	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Folhas, ramos jovens e flores cruas ou cozidas. Utilizadas em preparações refogadas, em sopas, saladas ou em sucos acrescidos de outras frutas. <sup>36</sup>
Picão-preto	<i>Bidens pilosa</i> L.	Folhas, ramos e flores jovens em preparações cozidas e no preparo de infusões. <sup>36</sup>

Serralha	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Folhas in natura ou cozidas. Caules jovens podem ser utilizados para conserva. Flores em preparações refogadas, cozidas ou fritas. <sup>36</sup>
Tagete	<i>Tagete minuta</i> L.	Folhas adicionadas em receitas como condimento. <sup>37</sup>
<b>Balsaminaceae</b>		
Beijo-turco	<i>Impatiens walleriana</i> Hook.f.	Flores in natura ou cozidas em saladas ou no preparo de geleias. As sementes cruas ou torradas. <sup>36</sup>
<b>Begoniaceae</b>		
Begônia	<i>Begonia semperflorens</i> Link & Otto	Flores, folhas e brotos in natura ou em preparações diversas (sucos, doces, molhos, saladas). <sup>36</sup>
<b>Bignoniaceae</b>		
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus</i> <i>chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Flores in natura em saladas ou em bebidas. As flores também podem ser cozidas, refogadas ou fritas. <sup>36</sup>
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Flores in natura em saladas ou em bebidas. As flores também podem ser cozidas, refogadas ou fritas. <sup>36</sup>
Ipê-rosa	<i>Handroanthus</i> <i>heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Flores in natura em saladas ou em bebidas. As flores também podem ser cozidas, refogadas ou fritas. <sup>37</sup>
<b>Bixaceae</b>		
Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Sementes e pericarpo maduros são usados como corante alimentício e como tempero. <sup>9;19</sup>
<b>Brassicaceae</b>		
Mentruz	<i>Lepidium virginicum</i> L.	Folhas colhidas jovens podem ser usada in natura, cozidas ou como condimento. <sup>36</sup>
Mostarda	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Folhas in natura em saladas ou usada em cozidos e refogados. Flores cruas ou cozidas e usadas como decoração comestível. Semente usado para tempero ou produção do broto, comestível in natura e com indicação de consumo moderado. Raízes e folhas fermentadas para produção de alimento semelhante ao chucrute. <sup>27;37</sup>

### Bromeliaceae

Abacaxi-da-campina	<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B.Sm.	Frutos maduros in natura, mas devido acidez preparações como sucos, geleias, doces são indicadas. As cascas dos frutos também são utilizadas para doces, ou preparo de bebidas (suco ou chá). <sup>36</sup>
--------------------	---	---

### Cactaceae

Mandacaru	<i>Cereus hildmannianus</i> K.Schum.	Frutos in natura, para uso de sucos ou na produção de doces e geleias. A casca também pode ser usada para doces e farinha. As hastes, cladódios, após remoção dos espinhos, podem ser usados no preparo de sucos e doces. As flores podem ser cozidas, refogadas ou assadas. <sup>36</sup>
Ora-pro-nóbis	<i>Pereskia grandifolia</i> Haw.	Folhas e flores após branqueamento ou cozimento. <sup>36</sup>
Ora-pro-nóbis	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Folhas, flores, frutos in natura ou após cozimento. <sup>36</sup>
Palma-forrageira	<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm-Dyck	Os caules jovens, após remoção dos gloquídeos (espinhos), podem ser consumidos após cozimento ou para o preparo de suco verde. Os frutos, após remoção dos espinhos, podem ser usados para suco, geleia, doces, licor. <sup>36</sup>
Pitaya	<i>Hylocereus spp.</i>	Frutos in natura ou em preparações. A casca dos frutos, após remoção das brácteas, para o preparo de doces, ou utilizado como ingrediente com a finalidade de espessante e corante natural. Hastes (cladódios) após remoção da casca e nervura central – e flores no preparo de refogados, cozidos ou doces. <sup>36</sup>

### Caricaceae

Mamoeiro	<i>86aricas pp.</i>	Frutos maduros são convencionais, porém os frutos verdes são comestíveis após o cozimento. As sementes moídas podem ser utilizadas para tempero. As flores masculinas podem ser aferventadas e refogadas. A medula basal do caule pode ser utilizada no preparo de doces, bolos, pães. <sup>36</sup>
----------	---------------------	--

**Caryophyllaceae**

Jaboticaá	<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. Ex Roem. & Schult.	Folhas in natura ou após fervura; consumo moderado em bebidas. <sup>36;37</sup>
-----------	--	---

**Chrysobalanaceae**

Oiti	<i>Moquilea tomentosa</i> Benth.	Fruto maduro após cozimento, em preparações doces ou salgadas. <sup>36</sup>
------	----------------------------------	--

**Combretaceae**

Sete-copas	<i>Terminalia catappa</i> L.	Frutos in natura para o preparo de sucos e geleias. Sementes após serem torradas. <sup>36</sup>
------------	------------------------------	---

**Commelinaceae**

Dinheiro-em-penca	<i>Callisia repens</i> (Jacq.) L.	Folhas (de uso moderado, in natura ou após cozimento). <sup>37</sup>
Trapoeira-azul	<i>Commelina erecta</i> L.	Flores, folhas e ramos jovens após cozimento. <sup>37</sup>
Trapoeira-roxa	<i>Tradescantia zebrina</i> Bosse.	Folhas, após infusão, usadas como corante e aromatizante de bebidas. As flores e folhas em refogados, cozidos e ensopados. <sup>34;37</sup>

**Convolvulaceae**

Batata-doce	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Batatas cozidas com casca. A água da fervura pode ser usada para preparo de sucos e refrescos. As folhas são usadas em refogados ou cozidas com outros legumes ou cereais. <sup>36</sup>
Dama-da-noite	<i>Ipomoea alba</i> L.	Folhas jovens, flores e botões florais após cozimento. <sup>36</sup>

**Costaceae**

Cana-de-macaco	<i>Costus amazonicus</i> (Loes.) J.F.Macbr.	Folhas e flores in natura em sucos e saladas. <sup>36</sup>
----------------	---	---

**Crassulaceae**

Bálsamo	<i>Sedum dendroideum</i> DC.	Folhas in natura em sucos ou adicionadas em infusões. <sup>28</sup>
Kalanchoê	<i>Kalanchoe fedtschenkoi</i> Raym.-Hamet & H.Perrier	Folhas in natura para sucos, saladas, patês ou em preparações cozidas e refogadas. <sup>36</sup>

**Cucurbitaceae**

Abóbora	<i>Cucurbita</i> spp.	Frutos (abóbora) são de uso convencional, porém suas flores e brotos podem entrar em refeições cozidas, fritas ou refogadas. As sementes podem ser
---------	-----------------------	--

		torradas. As folhas mais velhas podem ser secas e adicionadas em receitas diversas. <sup>36</sup>
Bucha	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M.Roem.	Frutos jovens usados in natura em saladas e também descascados refogados, fritos ou assados. Folhas jovens cozidas. Flores e botões florais fritos, cozidos ou refogados. <sup>36</sup>
Chuchu	<i>Sicyos edulis</i> Jacq.	Fruto é considerado hortaliça convencional. Folhas jovens e brotos cozidos ou refogados. Raízes grossas que são formadas anualmente cozidas, fritas ou assadas. <sup>36</sup>
Melão-de-são-caetano	<i>Momordica charantia</i> L.	Frutos in natura maduros e imaturos. Os frutos maduros tem as sementes recobertas por arilo carnoso vermelho que pode ser consumido naturalmente ou usado para o preparo de molhos ou geleias. O fruto imaturo pode ser usado em saladas ou refogados. Para o consumo em salada é recomendável o molho em água com sal e limão para diminuir o amargor. Folhas e brotos jovens podem ser consumidos após o branqueamento. <sup>36</sup>
Pepino-doce	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	Frutos in natura maduros ou imaturos. Frutos imaturos em saladas. Frutos maduros consumidos naturalmente, ou para o preparo de molho vermelho, geleia, ou cozidos com cereais. Folhas e brotos em refogados ou cozidos. <sup>36</sup>

### Cyperaceae

Juncinha	<i>Cyperus esculentus</i> L.	As raízes são utilizadas in natura para o preparo de suco (chamado de <i>horchata de chufa</i> na Espanha) ou para o preparo de farinha que pode ser usado na panificação. <sup>36</sup>
----------	------------------------------	--

### Dilleniaceae

Dilênia	<i>Dillenia indica</i> L.	Flores (pseudofrutos imaturos) in natura fatiadas em saladas, sucos e mousses; e cozidos em refogados, molhos ou assados. O fruto maduro em molhos, geleias e bebidas. <sup>36</sup>
---------	---------------------------	--

---

**Dioscoreaceae**

Cará-do-ar *Dioscorea bulbifera* L. Túberas aéreas e tubérculos subterrâneos cozidos ou fritos. Inflorescências após o cozimento.<sup>36</sup>

**Euphorbiaceae**

Aroeira-folha-de-salso *Schinus molle* L. Frutos aromáticos usados como tempero em receitas diversas, e adicionados tradicionalmente no preparo de bebidas.<sup>4</sup>

**Fabaceae**

Chuva-de-ouro *Cassia fistula* L. Folhas jovens após cozimento. Flores in natura em saladas ou como decoração comestível ou cozidas e refogadas.<sup>36</sup>

Ingá *Inga spp.* Frutos in natura, consumo da polpa.<sup>15</sup>

Jatobá *Hymenaea courbaril* L. Casca usada para bebidas, como chás ou fervida com leite. Polpa dos frutos maduros utilizada para preparo de farinha e utilizada em receitas diversas de doces, produtos de panificação e bebidas.<sup>36</sup>

Feijão-andu *Cajanus cajan* (L.) Huth Sementes maduras e imaturas cozidas. Brotos também são comestíveis.<sup>36</sup>

Feijão-borboleta *Clitoria ternatea* L. Flores in natura e também utilizadas como corante alimentício em receitas tradicionais ou em infusões. As folhas jovens e tenras após cozimento.<sup>36</sup>

Feijão-caupi *Vigna unguiculata* (L.) Walp. Vagens jovens e macias após cozimento. Folhas em refogados ou cozidas. Grãos verdes após cozimento.<sup>36</sup>

Flamboiãzinho *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. Flores e sementes imaturas (in natura ou cozidas).<sup>36</sup>

Flamboyant *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf. Flores in natura usadas em infusões.<sup>33</sup>

Gramma-amendoim *Arachis repens* Handro Flores in natura.<sup>37</sup>

Leucena *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit Semente imatura (cozida ou fervida).<sup>37</sup>

Pata-de-vaca *Bauhinia variegata* L. Flores e botões florais in natura ou cozidas. Folhas jovens após fervura, deve-se descartar água do cozimento.<sup>33;37</sup>

Tamarindeiro *Tamarindus indica* L. Frutos maduros são convencionais. Frutos imaturos, bem jovens, em preparações cozidas - com sopas,

molhos e temperos. As sementes maduras torradas e moídas para preparo de bebida semelhante ao café. As folhas e flores in natura em saladas e sucos. Os brotos das sementes germinadas in natura.<sup>36</sup>

### Lamiaceae

Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Erva fresca, ramos e folhas, usada como tempero culinário. Flores in natura, aromáticas e decorativas. <sup>26; 27</sup>
Alfavaca-cravo	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Folhas como condimento e aromatizante usadas em preparações frias ou quentes. A infusão de suas folhas pode ser utilizada para o preparo de bebidas. <sup>36</sup>
Boldo	<i>Plectranthus spp.</i>	Folhas usadas como condimento para carnes ou para o preparo de chás. <sup>30</sup>
Hortelã-pimenta	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Folhas como condimento e aromatizante. Usada para aromatizar água e outras bebidas. <sup>36</sup>
Orégano	<i>Origanum vulgare</i> L.	Folhas e ramos frescos usados como condimento. <sup>7</sup>

### Lauraceae

Abacateiro	<i>Persea spp.</i>	Frutos de uso convencional in natura e em sucos, vitaminas e saladas. Folhas usadas no preparo de chás. <sup>1;15;16</sup>
Canela	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Folhas, frutos, raízes, caule interno usados como condimento e aromatizante. <sup>39</sup>

### Lythraceae

Romã	<i>Punica granatum</i> L.	Frutas in natura e usadas para produção de doces, bebidas e corante alimentício. Folhas em infusões. <sup>11;15</sup>
------	---------------------------	---

### Malpighiaceae

Acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	Frutos maduros são de consumo convencional, in natura, em sucos e na produção de doces diversos. Folhas para infusões. <sup>15; 42</sup>
Caferana	<i>Bunchosia armeniaca</i> (Cav.) DC.	Frutos in natura, consumidos com a casca. Usado para produção de doces e molhos. <sup>36</sup>

### Malvaceae

Guanxuma	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Folhas usadas como tempero e no preparo de chás. <sup>4</sup>
Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Folhas e flores in natura ou cozidas. <sup>36</sup>

Lanterna-chinesa	<i>Callianthe striata</i> (Dicks. ex Lindl.) Donnel	Flores in natura ou cozidas. Folhas após cozimento ou refogadas. <sup>37</sup>
Lanterna-japonesa	<i>Abutilon megapotamicum</i> (Spreng.) A.St.-Hil. & Naudin	Flores in natura ou cozidas. <sup>37</sup>
Malvavisco	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	Folhas e flores in natura ou cozidas. <sup>36</sup>
Monguba	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Flores e folhas jovens, brotações, cozidas e refogadas. Castanhas in natura com moderação ou torradas. <sup>36</sup>
Paineira-rosa	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Folhas jovens e tenras usadas em refogados, cozidos ou frituras. <sup>36</sup>
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	Folhas frescas, brotos, flores, vagens (frutos) e sementes. <sup>5;14;27</sup>
Vinagreira-roxa	<i>Hibiscus acetosella</i> Welw. ex Hiern.	Folhas in natura em saladas, sucos, doces, chás ou adicionadas em refogados e cozidos. Os cálices, após fervura, podem ser adicionados em bebidas e no preparo de sobremesas. Os cálices também podem ser utilizados como corante alimentício. <sup>36</sup>

### Moraceae

Amoreira	<i>Morus nigra</i> L.	Folhas em preparações cozidas e refogadas, ou no preparo de bebidas após sua infusão. Os frutos maduros in natura ou em preparações diversas (sucos, doces, molhos). Os frutos imaturos também podem ser usados no preparo de doces, geleias e conservas. <sup>36</sup>
Figueira	<i>Ficus spp.</i>	Frutos maduros (vermelhos) in natura ou no preparo de doces. <sup>37</sup>
Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Frutos maduros in natura e no preparo de sucos, doces e variedades mais firmes podem ser refogadas. Frutos imaturos após cozimento. Sementes após cozimento. <sup>36</sup>

### Moringaceae

Moringa	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Folhas e flores in natura ou cozidos, frutos jovens cozidos (vagens), sementes para óleo vegetal e raízes para condimento. <sup>36</sup>
---------	------------------------------	--

---

**Muntingiaceae**

Calabura *Muntingia calabura* L. Frutos maduros in natura.<sup>37</sup>

**Musaceae**

Bananeira *Musa paradisiaca* L. Bananas maduras são de uso convencional. As cascas de bananas, verdes ou maduras, podem ser usadas para produção de doces e farinhas. O fruto imaturo é usado na biomassa. O pseudocaule da bananeira jovem, palmito, após cozimento, e usado na produção de farinha. A inflorescência masculina, chamado de umbigo, após fervura e refogado. A parte aérea da bananeira queimada, cinzas como tempero, substituto do sal de cozinha.<sup>23;36</sup>

**Myrtaceae**

Araçá-amarelo *Psidium* spp. Frutos in natura e no preparo de bebidas e doces.<sup>15</sup>

Escova-de-garrafa *Callistemon viminalis* (Sol. ex Gaertn.) G.Don Folhas e flores em infusões, como condimento e como aromatizantes.<sup>37</sup>

Goiabeira *Psidium guajava* L. Frutos maduros são de consumo convencional, in natura, em sucos e na produção de compotas e geleias. Folhas para o preparo de chás e brotos in natura.<sup>15;29</sup>

Jaboticaba *Plinia peruviana* (Poir.) Govaerts Fruto e casca in natura e em preparações doces ou salgadas. Usada também como corante alimentício. Folhas para produção de chá e infusões.<sup>17;18</sup>

Jambo-amarelo *Syzygium jambos* (L.) Alston Fruto in natura, no preparo de sucos e usado na produção de doces e geleias. As folhas usadas para chá.<sup>35</sup>

Jambolão *Syzygium cumini* (L.) Skeels Frutos in natura, consumidos frescos ou no preparo de sucos e sobremesas.<sup>15</sup>

Jambo-vermelho *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry Frutos e flores in natura ou em preparações diversas. Folhas jovens in natura no preparo de sucos verdes ou picadas em refogados.<sup>36</sup>

Pitangueira *Eugenia uniflora* L. Frutos maduros in natura ou utilizados no preparo de bebidas e doces diversos. Flores in natura, adicionadas saladas ou sucos. Folhas adicionadas

		em pequenas quantidades em sucos e usadas em infusões para o preparo de bebidas. Frutos maduros como corante natural. <sup>4,6;24</sup>
<b>Nyctaginaceae</b>		
Erva-tostão	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Folhas após cozimento e fervura. <sup>36</sup>
Maravilha	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Flores in natura ou como corante alimentício. <sup>37</sup>
Primavera	<i>Bougainvillea spp.</i>	Flores jovens in natura; flores mais velhas e fribrosas podem ser utilizadas como corante (in natura ou desidratadas). <sup>37</sup>
<b>Oxalidaceae</b>		
Bilimbi	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Flores in natura em saladas, sucos ou em conservas. Frutos in natura em sucos ou saladas, com moderação, ou em preparações doces. <sup>36</sup>
Caramboleira	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Frutos in natura e no preparo de bebidas e doces. <sup>15</sup>
Trevo	<i>Oxalis spp.</i>	Folhas cruas ou cozidas (deve ser evitado por pessoas com problemas renais, devido a presença de ácido oxálico). <sup>36</sup>
<b>Passifloraceae</b>		
Maracujá-alho	<i>Passiflora loefgreenii</i> Vitta	Frutos in natura e no preparo de receitas diversas, doces ou salgadas. <sup>15</sup>
Maracujá-doce	<i>Passiflora alata</i> Curtis	Frutos in natura em sucos, doces, molhos. Mesocarpo do fruto usado em preparações doces, refogados ou para produção de farinha. A casca também pode ser usada como farinha, após seca e moída. <sup>36</sup>
<b>Piperaceae</b>		
Erva-de-jaboti	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Ramos jovens e folhas in natura ou em refogados. Podendo ser usada para saladas, sucos, chás, refogados e outras receitas. <sup>36</sup>
Pimenta-longa	<i>Piper aduncum</i> L.	Frutos bem maduros in natura e também utilizados como condimento. <sup>4</sup>
<b>Plantaginaceae</b>		
Tanchagem	<i>Plantago major</i> L.	Folhas após branqueamento ou cozimento. Folhas secas no preparo de infusões. Sementes para preparo de farinhas, produtos de panificação ou como substituta da chia. <sup>36</sup>

**Poaceae**

Capim-cidreira	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Folhas tradicionalmente usadas no preparo de chás. Base das folhas usadas como tempero e aromatizantes. Os colmos mais tenros podem ser consumidos in natura e adicionados em diversas preparações, doces ou salgadas. <sup>36</sup>
----------------	---	--

**Polygonaceae**

Amor-agarradinho	<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	Flores e folhas tenras e jovens após cozimento. As folhas necessitam de fervura com duas trocas de água para amenizar o sabor. <sup>37</sup>
------------------	---	--

**Portulacaceae**

Beldroega	<i>Portulaca umbraticola</i> Kunth	Flores e folhas in natura ou cozidas em receitas diversas, doces ou salgadas. <sup>37</sup>
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Folhas e ramos podem ser usados in natura ou cozidas. Sementes podem ser adicionadas em preparações diversas. Brotos in natura no preparo de saladas ou sucos. <sup>36</sup>

**Rhamnaceae**

Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Frutos in natura. Frutos secos e triturados usados como adoçante natural, pois contêm alto teor de açúcar. <sup>36</sup>
--------------	------------------------------	--

**Rosaceae**

Ameixa-amarela	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Frutos in natura, sucos, usados na produção de doces e licores. <sup>15</sup>
Rosa	<i>Rosa spp.</i>	Pétalas in natura em saladas, como decorativa em diversos pratos e usada como aromatizantes em diversas preparações (bebidas e sobremesas, por exemplo). <sup>27;37</sup>

**Rubiaceae**

Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Folhas bem jovens e brotos crus ou cozidos. Sementes torradas. Frutos maduros in natura ou no preparo de receitas doces e salgadas. <sup>36</sup>
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Frutos maduros utilizados para o preparo de bebidas e receitas de doces diversos. O fruto imaturo utilizado como corante natural alimentício na cor azul. <sup>36</sup>

Veludo	<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schltdl.	Frutos in natura ou no preparo de licores. <sup>4</sup>
<b>Rutaceae</b>		
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Folhas para condimento (cozida junto dos alimentos quentes por poucos instantes). <sup>37</sup>
Kumquat	<i>Citrus japonica</i> Thunb.	Frutos in natura, com casca e polpa. Os frutos também são usados no preparo de sucos mistos, doces, geleias, cristalizados, licores e molhos. Flores como temperos e aromatizantes. <sup>8;12;15</sup>
Lima	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Frutos in natura, no preparo de bebidas e utilizado como tempero em receitas diversas. Flores como temperos e aromatizantes. <sup>12;15</sup>
Limão-cravo	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Frutos in natura, no preparo de bebidas e utilizado como tempero em receitas diversas. Flores como temperos e aromatizantes. <sup>12;15</sup>
Limoeiro	<i>Citrus spp.</i>	Frutos in natura usados em suco e como tempero em receitas diversas. Folhas jovens frescas adicionadas como tempero em saladas e usadas para o preparo de chás. Flores como temperos e aromatizantes. <sup>12;15;21</sup>
Murta	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	Frutos maduros in natura adicionados em sucos ou no preparo de doces, licores e molhos. As flores em infusões para aromatizar chás, ou in natura adicionadas em águas aromatizadas. Folhas são usadas como aromatizante, porém com moderação. <sup>36</sup>
<b>Solanaceae</b>		
Erva-moura	<i>Solanum nigrum</i> L.	Folhas e ramos jovens após cozimento. Frutos maduros in natura ou adicionados em preparações diversas. <sup>36</sup>
Juá-vermelho	<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.	Frutos maduros in natura e no preparo de molhos, doces, sucos e outras bebidas. <sup>4</sup>
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Frutos desenvolvidos após fervura, adicionados em outros cereais ou preparações diversas. Também é usado em conservas. <sup>36</sup>

<b>Talinaceae</b>		
Beldroega-graúda	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss.	Folhas e talos após cozimento. <sup>36</sup>
Major-gomes	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Folhas e brotos in natura (em saladas), porém a indicação é que seja preferencialmente cozida. <sup>36</sup>
<b>Turneraceae</b>		
Chanana	<i>Turnera subulata</i> Sm.	Folhas e flores in natura em saladas, doces e bebidas, ou cozidas e refogadas. <sup>36</sup>
<b>Urticaceae</b>		
Embaúba	<i>Cecropia spp.</i>	Infrutescências maduras in natura ou para o preparo de doces diversos. <sup>4</sup>
Urtiga-vermelha	<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew	Folhas após cozimento ou fervura. <sup>36</sup>
<b>Verbenaceae</b>		
Erva-cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	Folhas e flores utilizadas no preparo de chás e adicionadas em outras bebidas. Folhas usadas como hortaliças e como condimento. <sup>4</sup>
Gervão-roxo	<i>Stachytarpheta</i> <i>cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Flores in natura adicionadas em saladas ou refogados. Brotos como condimento. Folhas em infusões. <sup>37</sup>
<b>Vitaceae</b>		
Parreira	<i>Vitis spp.</i>	Frutas de consumo convencional. Folhas em preparações cozidas. <sup>15;40</sup>
<b>Zingiberaceae</b>		
Bastão-do-imperador	<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R.M.Sm.	Inflorescências e sementes in natura ou cozidas/assadas. Os caules aéreos contêm na parte basal um caule que pode ser consumido após o cozimento, palmito. <sup>36</sup>
Colônia	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burtt & R.M.Sm.	Flores in natura. Talos após serem descascados e cozimento como legume; ou ralados como condimento. Raízes como condimento ou aromatizante. <sup>37</sup>
Açafrão-da-terra	<i>Curcuma longa</i> L.	Rizomas adicionados em preparações como corante e aromatizante alimentício. Folhas jovens picadas podem ser adicionadas como tempero. Brotos

---

jovens dos rizomas podem ser consumidos in natura.<sup>36</sup>

---

**Fonte:** Organizado pela autora. Referências da terceira coluna: **1.** BITTENCOURT; CAPONI; FALKENBERG, 2002; **2.** RAMOS; SOUSA; BENEVIDES, 2004; **3.** CARBONARI, 2007; **4.** KINUPP, 2007; **5.** MAUNDU; ACHIGAN-DAKO; MORIMOTO, 2009; **6.** MONTEIRO; MAZZA; MAZZA, 2009; **7.** AMADIO et al., 2011; **8.** BARRECA et al., 2011; **9.** GARCIA et al., 2012; **10.** MERCALI et al., 2012; **11.** KAEWNARIN; NIAMSUP; SHANK; RAKARIYATHAM, 2014; **12.** CREASY, 1999; **13.** FANG et al., 2015; **14.** GEMEDE, 2015; **15.** LORENZI; LACERDA; BACHER, 2015; **16.** DUARTE; CHAVES; BORGES; MENDOÇA, 2016; **17.** SPENCER, 2016; **18.** LAGE; CARDOSO; CARMO; ELIAS, 2017; **19.** PEREIRA; SOUZA; FERRO, 2017; **20.** CAMPOS; PRADO; ALBUQUERQUE; SEIXAS, 2018; **21.** EVERTON et al., 2018; **22.** FARIA; FONSECA; OLIVEIRA; BASTOS, 2018; **23.** NERIS et al., 2018; **24.** NUNES, 2018; **25.** RAMÍREZ, 2018; **26.** ALONSO et al., 2019; **27.** LAUDERDALE; BRADLEY, 2019; **28.** LUZ et al., 2019; **29.** MELO et al., 2019; **30.** RIBEIRO, 2019; **32.** MULIK; OZUNA, 2020; **33.** PINAKIN et al., 2020; **34.** SARTORI et al., 2020; **35.** SUN; HUANG; FENG, 2020; **36.** KINUPP; LORENZI, 2021; **37.** RANIERI, 2021; **38.** SANTOS; REIS, 2021; **39.** SINGH ET AL 2021; **40.** YOSHIOKA; NASCIMENTO; SILVA, 2021; **41.** IZIDORO, 2022; **42.** VILARIM; MARTINS; RODRIGUES; OLIVEIRA, 2022.