UFRRJ

INSTITUTO DE AGRONOMIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA ORGÂNICA

DISSERTAÇÃO

As Plantas Alimentícias Não Convencionais da Serra Negra da Mantiqueira: Seu potencial na Merenda Escolar e Gastronomia

Carlos Alexandre de Lima

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA ORGÂNICA

AS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS DA SERRA NEGRA DA MANTIQUEIRA: SEU POTENCIAL NA MERENDA ESCOLAR E GASTRONOMIA

CARLOS ALEXANDRE DE LIMA

Sob a Orientação da Pesquisadora
Mariella Camardelli Uzêda

e

Sob a Coorientação da Pesquisadora
Marinalva Woods Pedrosa

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre** em Agricultura Orgânica, no Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica.

Seropédica, RJ
Agosto de 2024

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001”.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Lima, Carlos Alexandre de, 1986-
L732p As Plantas Alimentícias Não Convencionais da SerraNegra da Mantiqueira: seu potencial na merenda escolar e gastronomia / Carlos Alexandre de Lima. - Seropédica-RJ, 2024.
45 f.: il.

Orientadora: Mariella Camardelli Uzêda.
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal Ruraldo Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica, 2024.

1. Soberania Alimentar. 2. Agricultura Sustentável. 3. Turismo rural. 4. Integração alimentar. I. Uzêda, Mariella Camardelli, 1968-, orient. II Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica III. Título.

É permitida a cópia parcial ou total desta dissertação, desde que seja citada a fonte.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA ORGÂNICA - PPGAO

CARLOS ALEXANDRE DE LIMA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Agricultura Orgânica**, no Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 09/08/2024.

_____
Mariella Camardelli Uzêda
Dra. Embrapa Agrobiologia
(Orientadora)

_____
Anelise Dias
Dra. UFRRJ

_____
Luiz Fernando de Sousa Antunes
Dr. UFERSA

DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS Nº 14255/2024 - PPGAO (12.28.01.00.00.00.36)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 28/08/2024 10:36)
ANELISE DIAS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
PPGAO (12.28.01.00.00.00.36)
Matrícula: ###455#5

(Assinado digitalmente em 28/08/2024 11:36)
MARIELLA CAMARDELLI UZEDA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.305-##

(Assinado digitalmente em 28/08/2024 11:31)
LUIZ FERNANDO DE SOUSA ANTUNES
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.798-##

Visualize o documento original em https://sipac.ufrrj.br/documentos/ informando seu número: ***14255****, ano:* ***2024****, tipo:* ***DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS****, data de emissão:* ***28/08/2024*** *e o código de verificação:* ***4499c1176b***

DEDICATÓRIAS

Dedico este trabalho à memória do meu avô, Odilon Carlos de Paula, cuja sabedoria, bondade e amor incondicional sempre me inspiraram. Sua lembrança é uma fonte constante de força e motivação em minha vida.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o Eterno, fonte de toda sabedoria e conhecimento, por me guiar e me dar forças ao longo desta jornada.

Expresso minha gratidão aos meus pais e às minhas irmãs Renata e Roberta, por seu apoio e compreensão. Sem vocês, esta conquista não teria sido possível.

À minha orientadora, Pesquisadora Mariella, agradeço pela orientação, paciência e apoio contínuo. Seu conhecimento e suas sugestões foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa.

À coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica (PPGAO), Professora Anelise, e a todos os professores do PPGAO, meu sincero agradecimento pelas valiosas contribuições, pela formação acadêmica de qualidade e pelo incentivo ao longo desta jornada.

Aos amigos do curso, turma PPGAO 12, agradeço pelo companheirismo, pelas trocas de conhecimento e pelo suporte durante todo o período acadêmico. Agradeço também aos meus amigos fora do curso, pelo encorajamento e por estarem sempre ao meu lado.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação. A todos, o meu muito obrigado!

RESUMO

LIMA, Carlos Alexandre. **As Plantas Alimentícias Não Convencionais da Serra Negra da Mantiqueira: seu potencial na merenda escolar e gastronomia.** 2024. 33p. Dissertação (Mestrado Profissional em Agricultura Orgânica). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2024.

Este estudo exploratório-descritivo teve como objetivo investigar o potencial das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na região da Serra Negra da Mantiqueira, especificamente nos municípios de Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas. A pesquisa identificou diversas espécies de PANC locais e avaliou sua viabilidade para integração no cardápio escolar e gastronômico voltado ao turismo rural. Utilizando questionários estruturados, foram coletadas informações de alunos, merendeiras, nutricionistas e proprietários de restaurantes, revelando um conhecimento significativo e uma aceitação variada das PANC. Os resultados destacam o potencial dessas plantas não apenas como fontes nutricionais, mas também como promotoras de uma alimentação sustentável e de práticas agrícolas regionais, evidenciando a necessidade de políticas educacionais e de mercado que incentivem seu uso e cultivo na região.

Palavras-Chave: Soberania Alimentar. Agricultura Sustentável. Turismo rural. Integração alimentar.

ABSTRACT

LIMA, Carlos Alexandre. **The Non-Conventional Food Plants of Serra Negra da Mantiqueira: their potential in school meals and gastronomy.** 2024. 33p. Dissertation (Professional Masters in Organic Agriculture). Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2024.

This exploratory-descriptive study aimed to investigate the potential of Non-Conventional Food Plants (PANC) in the Serra Negra da Mantiqueira region, specifically in the municipalities of Olaria, Lima Duarte and Bom Jardim de Minas. The research identified several species of local PANC and evaluated their viability for integration into school and gastronomic menus aimed at rural tourism. Using structured questionnaires, information was collected from students, lunch ladies, nutritionists and restaurant owners, revealing significant knowledge and varied acceptance of PANC. The results highlight the potential of these plants not only as nutritional sources, but also as promoters of sustainable nutrition and regional agricultural practices, highlighting the need for educational and market policies that encourage their use and cultivation in the region.

Keywords: Food Sovereignty. Sustainable Agriculture. Rural tourism. Food integration.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista de PANC mencionadas pelos alunos de escolas públicas dos três municípios de Minas Gerais pesquisados: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas] 15

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma dos principais fatores que afetarão os sistemas alimentares do futuro. 4

Figura 2. Respostas dos alunos de escolas públicas do município de Olaria-MG (1), Lima Duarte (2) e Bom Jardim de Minas (3). Você sabe o que são Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC)? (a), Tem algum tipo de PANC em casa? (b), Você sabia que as PANC são ricas em nutrientes? (c), Você concorda que a escola oferece pratos feitos com PANC? (d), Você tem horta na sua casa? (e), Você tem PANC na sua horta? (f), Você já comeu alguma PANC na sua escola inserida como folha ou salada nos pratos? (g). 15

Figura 3. Nuvens de palavras com as PANC mais citadas pelos alunos de escolas públicas dos municípios de Olaria-MG (a), Lima Duarte-MG (b) e Bom Jardim de Minas-MG (c). 17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **1**

2 REVISÃO DE LITERATURA **3**
2.1 Diversidade e Alimentação 3
2.2 Soberania Alimentar, Tradição e Cultura na Alimentação Escolar 4
2.3 Turismo Gastronômico em Minas Gerais 5
2.4 Popularização e Preservação das PANC 7
2.5 Benefícios Nutricionais das PANC 8

3 MATERIAL E MÉTODOS **10**
3.1 Local da Pesquisa 10
3.2 Identificação das espécies de PANC Consumidas por Alunos das Escolas Locais e Suas Famílias 10
3.3 Avaliação do Potencial das Espécies de PANC no Cardápio Escolar e de Restaurantes 10
3.4 Análise e Interpretação dos Dados 11

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES **14**
4.1 Percepções dos Alunos Sobre as PANC 14
4.2 Percepções das Merendeiras Sobre as PANC 18
4.3 Percepções das Nutricionistas Sobre as PANC 19
4.4 Percepções dos Proprietários de Restaurantes de Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas sobre as PANC 20

5 DISCUSSÃO **22**

6 CONCLUSÕES **23**

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **24**

APÊNDICES **28**
Apêndice A. Termo de Consentimento e Livre Esclarecido para os pais dos alunos. 28
Apêndice B. Termo de Consentimento e Livre Esclarecido para merendeiras, nutricionistas e proprietários de restaurantes. 29
Apêndice C. Questionário aplicado aos alunos de escolas públicas de três municípios de Minas Gerais: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas. 30
Apêndice D. Questionário aplicado aos merendeiras de escolas públicas de três municípios de Minas Gerais: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas. 31
Apêndice E. Questionário aplicado às nutricionistas de escolas públicas de três municípios de Minas Gerais: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas. 32
Apêndice F. Questionário aplicado proprietários de restaurantes de três municípios de Minas Gerais: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas. 33

1 INTRODUÇÃO

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) são plantas silvestres nativas ou exóticas, espontâneas ou cultivadas, de grande rusticidade, tendo importância ecológica, sendo muitas vezes parte da tradição cultural de algumas regiões, povos ou etnias (Garcia *et al.*, 2020).

De modo geral, as PANC são alimentos reconhecidamente saudáveis, algumas vezes com elevado valor nutracêutico, sendo bem-vindas como parte do cardápio alimentar da população brasileira como um todo (Kinupp; Lorenzi, 2021). Essas plantas, entretanto, ainda não possuem reconhecimento no mercado alimentício mais convencional, ainda que sigam manifestas nas culturas tradicionais assegurando a soberania alimentar populacional (Julião, 2021). Devido a sua rusticidade, esses vegetais se adaptam a climas mais extremos e se mostram resistentes a enfermidades comuns a outras hortaliças. Adequam-se ao cultivo em espaços de qualquer dimensão, sendo ornamentais, medicinais, saborosas e nutritivas, e o conhecimento e uso dessas plantas e seus diversos modos de uso pode colaborar com a saúde do meio social (Kristjansson *et al.*, 2007).

Em virtude de todas as características mencionadas, as PANC são um meio importante para composição do cardápio escolar aumentando de tamanho sem ser necessário cultivo específico (Santos; Moreira, 2020). As PANC apresentam também elevada importância fitoterápica, desempenhando função alimentícia funcional, destacadamente no caso daquelas que exibem sais minerais, antioxidantes, fibras e vitaminas essenciais na sua composição (Garcia *et al.*, 2020).

Brito *et al.* (2020) destacam que a importância da alimentação escolar na atualidade, e ressaltam que aproximadamente 169 nações fornecem, pelo menos, uma refeição por dia em suas instituições escolares. O Brasil é a segunda nação com mais alunos beneficiados com essa alimentação. Assegurar alimentação nas instituições públicas de ensino é um mecanismo para manter os alunos nas escolas, uma vez que o Brasil tem aprimorado as refeições escolares, as quais passam por prescrição de um nutricionista encarregado por organizar o cardápio. Dessa forma, as PANC são alternativas de alimentação saudável e que podem ser cultivadas dentro de espaços escolares.

As PANC também podem contribuir para o desenvolvimento do turismo, tendo em vista que a gastronomia e o turismo estão profundamente ligados, sendo a alimentação um atrativo relevante para os turistas. Dessa maneira, o turismo se configura como uma atividade econômica que cresce constantemente, atraindo a atenção de vários setores tanto privados quanto públicos em razão de sua capacidade de produzir renda. Nos últimos 60 anos, exibiu expansão progressiva passando a ser um dos principais setores da economia mundial (Pereira; Maia; Brito, 2020).

Já a gastronomia tem se apresentado como uma alternativa para mostrar o lugar, criar sua identidade e atrair visitantes. Esta área tornou-se um elemento de marca capaz de promover os valores culturais locais. O apelo da gastronomia é sua capacidade de permitir que turistas/consumidores conheçam os aspectos culturais do lugar e experimentem a comida local. É uma experiência cultural por meio da qual o turista pode observar, participar, viver e vivenciar os sabores regionais; como pratos e rituais culinários tornaram-se elementos importantes da jornada (Lavandoski, 2018).

As PANC são plantas de grande relevância, sendo bastante nutritivas, de sorte que seu uso resgata valores de uma cultura em relação a um consumo sempre mais responsável e consciente, exibindo alta riqueza nutritiva com dispêndio produtivo zero. Possuem crescimento espontâneo e rápido em distintas regiões e situações climáticas, prescindindo a utilização de agrotóxicos (Brito *et al.*, 2020).

Ante ao exposto, a presente pesquisa foi desenvolvida na região da Mantiqueira, envolvendo cidades próximas ao Parque Estadual Serra Negra da Mantiqueira: Lima Duarte, Bom Jardim de Minas e Olaria, onde o estudo das plantas alimentícias não convencionais mostra-se promissor para o fomento da alimentação saudável nas escolas e no turismo rural focado na área de agroecologia. Os objetivos consistiram em identificar as PANC existentes nos municípios supramencionados, verificando o potencial dessas espécies no cardápio escolar e na gastronomia voltada ao turismo local.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Diversidade e Alimentação

O processo histórico da alimentação é confundido com o do homem, podendo ser analisado sob fatores econômicos, culturais, sociais, nutricionais e de sobrevivência. O processo urbanizador suscitou a necessidade de se consumir vários alimentos fora do âmbito residencial, repercutindo nos costumes sociais. A desenvoltura dos principais centros urbanos propiciou a diminuição da preparação de alimentos no âmbito domiciliar, sendo fortalecido com o ingresso do público do sexo feminino no mercado laboral, especialmente depois dos anos 1950. A urbanização provocou o distanciamento progressivo entre consumo alimentício, comércio e produção (Julião, 2021).

De acordo com Brito *et al.* (2020), no último século, ocorreram modificações significativas em relação à variedade alimentar, de sorte que se crê que a quantidade de plantas que o homem consome baixou de 10 mil para 170 nos últimos séculos. Apenas no âmbito brasileiro há, no mínimo, 3 mil tipos de plantas alimentícias, sendo calculado que, ao menos, 10% da flora vernácula é composta por espécies alimentícias.

Diante disso, Fonseca *et al.* (2018) trazem que a ampliação das plantas alimentícias é relevante tanto para a economia como para manter o desenvolvimento sustentável dos processos alimentícios agroecológicos, tendo em vista que quanto maior o plantio de espécies diversificadas de plantas tem se a conservação dos recursos naturais e maior recuperação terá sobre as modificações climáticas.

Reis, Claret e Monteiro (2021) afirmam que o consumo de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) constitui uma variedade na alimentação, possuindo decorrências benéficas para saúde, podendo ser um meio de renda para o público comunitário rural, cooperando com a economia regional e local. O plantio dessas plantas colabora com a preservação do ambiente em razão de serem plantas de maior resistência e maior flexibilidade fenotípica de adequação ao meio, dispensando a utilização de agrotóxicos. A Figura 1 apresenta um fluxograma dos cruciais aspectos que comprometerão os sistemas alimentares do futuro.

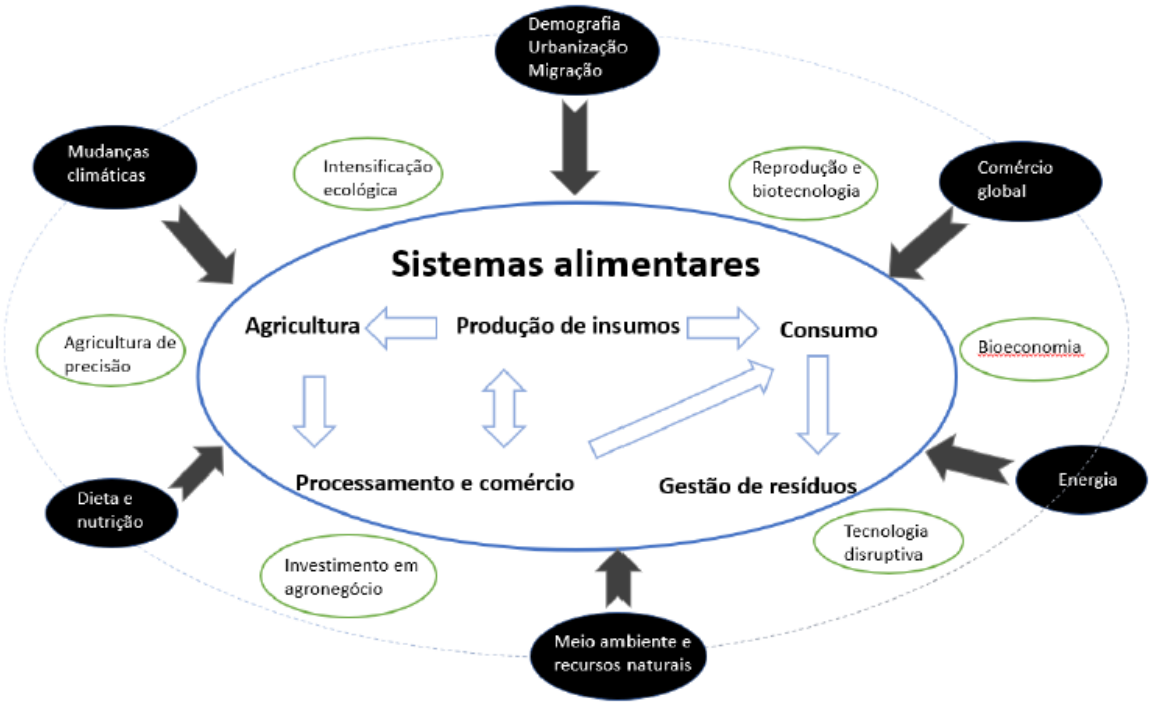

Figura 1. Fluxograma dos principais fatores que afetarão os sistemas alimentares do futuro. Fonte: Julião (2021, p.23).

Diante disso, é possível compreender que a alimentação da atualidade se encontra insustentável em razão de ser formada por alimentos que fazem uso de bastante energia para sua produtividade, que possui enorme decorrência ambiental, necessitando de grande espaço territorial para produzir. Dessa forma, recomenda-se uma alimentação saudável tendo em vista somar sustentabilidade como um de seus cruciais aspectos (Martinelli; Cavalli, 2019).

2.2 Soberania Alimentar, Tradição e Cultura na Alimentação Escolar

Debater a respeito da soberania alimentar é reportar-se de forma invariável à discussão que tem sido exibida pela Via Campesina, a qual, desde o ano 1996, firma-se como uma das articulações encarregadas pela expansão da conceituação e de sua legitimidade no cenário mundial não apenas como pauta de exigência em face dos governos, porém, como uma concepção que lhe possibilitou a expansão de suas pelejas políticas na seara de suas articulações globais. A ideia adotada pela Via Campesina proporciona a necessidade de coordenar vários aspectos que se associam com a produtividade de bens e comida (Lima *et al.*, 2019).

De acordo com Lima *et al.* (2019), soberania alimentar consiste no direito que os povos possuem para estabelecer suas estratégias e políticas sustentáveis de consumo, distribuição e produção alimentar que assegurem comida para todo o povo, fundamentado na média e pequena produção, sendo respeitada sua diversidade e cultura das maneiras pesqueiras, camponesas e indígenas de produtividade agropecuária, de gerenciamento de espaço rural e da comercialização, tendo em vista a erradicação da desnutrição e da fome.

São exemplos de táticas de Soberania Alimentar: a identificação de alimentos tradicionais, as Feiras Agroecológicas, os Quintais Produtivos, as Sementes Crioulas e o Programa de Aquisição de Alimentos. Tais experiências vêm contribuindo para que o pequeno camponês agricultor familiar fique mais autônomo, permitindo manter as diversidades

tradicionais adaptadas às localidades, além de possibilitar o incentivo da soberania territorial dos grupos comunitários, instigando a variedade de plantio (Lima *et al.*, 2019).

Em razão de sua relevância crucial na reprodução social e biológica, a alimentação vem despertando interesse em diversas áreas do saber científico. A antropologia vem estudando a respeito da cultura alimentar, compreendendo esta como um aglomerado de práticas, saberes, crenças e representações compartilhadas e transmitidas de uma geração para outra por pessoas de um determinado grupo social. O setor de pesquisa antropológica da alimentação é bastante abrangente, sendo possível definir um itinerário teórico, desde pesquisas evolucionistas até perspectivas pós-estruturalistas da atualidade (Acypreste, 2016).

Diante disso, a alimentação exerce uma função essencial na vida de qualquer sujeito. A idade escolar constitui uma etapa decisória para formar costumes alimentares que possuem a tendência de permanecer na vida adulta e, por isso, é relevante instigar o consumo de uma alimentação equilibrada e variada. Logo, a alimentação escolar é bastante significativa aos discentes, já que propicia seu respectivo crescimento psíquico e corpóreo. A eles precisa ser assegurada uma alimentação adequada que atenda aos princípios da participação social, descentralização, respeito aos costumes alimentares dos escolares, continuidade, sustentabilidade, equidade e universalidade (Santos; Caivano, 2022).

Com isso, é importante destacar que o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) começou em 1954, no entanto, anteriormente a sua operacionalização, havia enormes empenhos para que funcionasse no Brasil. Desde sua instituição, sua gestão era centralizada, sendo gerida pela Fundação de Assistência ao Estudante (FAE). No entanto, em 1994, sua gestão se tornou descentralizada através da Lei 8.913/1994, que pregava o convênio com as Secretarias de Educação dos Estados e do Distrito Federal e os municípios (Bosquilia; Pipitone, 2016).

Assim, Conceição (2019) argumenta que a alimentação escolar saudável constitui um direito assegurado pelo texto constitucional de 1988 e pela Lei 11.947 de 2009, a qual regula o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Alimentação escolar é qualquer alimentação disponibilizada no âmbito escolar seja qual for sua proveniência. Precisa ser levado em conta a qualidade de vida do discentes, a utilização dos alimentos diversificados, respeitando-se as tradições locais, a segurança sanitária, a cultura e os costumes saudáveis.

2.3 Turismo Gastronômico em Minas Gerais

O turismo constitui uma relevante atividade socialmente inclusiva e econômica, sendo reputado como uma grande área econômica, impactando a geração de trabalho e ocasionando prosperidade e riqueza. Em 2018, essa atividade significou 10,4% do PIB mundial, empregando um número de indivíduos superior a 39 milhões em todo o planeta. Seu estímulo e elevação da renda se associam com alterações recentes no perfil dos turistas, que passaram a ter mais interesse por experiências que proporcionam senso de propósito, engajamento emotivo e relevantes memórias (Lima, 2020).

O uso de PANC na gastronomia proporciona o resgate de peculiaridades culturais, possibilitando que pratos inovadores sejam desenvolvidos. No âmbito brasileiro, consome-se várias PANC de modo restrito e sua utilização pode ocorrer de forma variada sendo agregado cores, textura e sabor. Tais plantas têm relevantes nutrientes, os quais somam valor nutritivo (Alves; Feliciano; Bessa, 2018).

Conforme Hanson e Sabino (2020), a inovação contribui com a competitividade no setor industrial do turismo de uma forma geral. Para Pereira, Assis e Brito (2020), através da gastronomia se pode notar que, nas comunidades, são construídos sensação de pertencimento a uma localidade, hábitos, gostos, preferências e identidades. Estes aspectos possibilitam a

criação de uma cozinha com peculiaridades especiais, sendo, na atualidade, usadas no turismo visando salientar as características de uma certa cultura.

Por muitos anos, a gastronomia foi menosprezada e considerada uma atração turística secundária, a qual, por diversas vezes, complementava viagens com incentivos diferentes como cultura, natureza, praia e sol. Na atualidade, ela vem se consolidando sempre mais como ferramenta que permite ao turista ter experiências, vivências e interações com a cultura da localidade (Pereira; Maia; Brito, 2020).

Padilha *et al*. (2016) versam que as PANC vêm sendo propagadas tendo em vista instigar sua utilização gastronômica no Brasil, de sorte que sementes, caules, flores e frutos podem ser utilizados e 20% da biodiversidade da flora pode servir como alimento.

No âmbito brasileiro, várias PANC são consumidas por diversas famílias em forma de salgados, doces, refogadas e in natura, no entanto, é necessária a exploração do potencial gastronômico e cultura sobre sua utilização. Uma vez sabido sobre sua utilização e valor nutritivo, deve-se instigar seu uso na cozinha de modo a agregar cores, textura e sabor às preparações (Oliveira; Ludwig, 2021).

Hanson e Sabino (2020, p. 298) comentam que:

> Há poucos anos, o governo do estado de Minas Gerais procedeu a um mapeamento das regiões turísticas do estado, dividindo-o em circuitos com características comuns, como o Circuito do Ouro, o Circuito das Águas ou a Estrada Real (MINTUR, 2013). Tal iniciativa foi muito produtiva, facilitando o entendimento das potencialidades de cada microrregião e um consequente desenvolvimento de produtos condizentes.

Além disso, cores, crenças, sabores, aromas e temperos são compreendidos pelas peculiaridades da cultura mineira, fornecendo personalidade e encanto ao mercado de Belo Horizonte. Há 90 anos, o Mercado Central constitui uma atração turística para visitantes. Os cafés de Minas Gerais, ainda que específicos e diferentes dependendo da localidade, são admirados por sua qualidade produtiva, destacando-se por receberem prêmios nacionais e internacionais (Brasil, 2022).

Para Alves, Feliciano e Bessa (2018), na preparação das PANC, pode-se utilizar sementes, rizomas, flores, folhas, frutos e outros, contanto que comestíveis e não sejam prejudiciais à saúde, visto que elas podem complementar a alimentação, diversificar os cardápios e os nutrientes consumidos.

Em Minas Gerais, precisamente na zona rural, há populações que conservam as PANC, visto que estas são consumidas desde várias gerações. Diversas dessas plantas já passaram pelo processo de catalogação, no entanto, seu consumo não é bastante propagado. Já há um empenho do estado mineiro pela conservação da biodiversidade brasileira no âmbito do Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2002).

As grandes cozinhas já se mobilizam pela popularização e expansão das PANC na alimentação, propondo o uso desses alimentos em razão de suas peculiaridades medicinais e não somente por seu único sabor. Os chefes de cozinha impulsionam a conservação do patrimônio alimentar cultural de um povo em face do poder uniformizador mercadológico (Marques, 2020).

Segundo Freitas *et al.* (2022, p. 10-11), as plantas não convencionais mais utilizadas no Estado de Minas Gerais são lavradas de maneira sustentável e integralmente naturais sem químicas no agrupamento de agroflorestas. “As culturas dividem-se entre cultivos tradicionais, como alface, couve, etc., frutas como morango, ervas medicinais, flores comestíveis e uma enorme diversidade de PANC”.

2.4 Popularização e Preservação das PANC

O termo “plantas alimentícias não convencionais, (PANC)” tem sido amplamente utilizado na literatura científica brasileira para se referir a plantas que possuem potencial alimentício, mas são desconhecidas ou não utilizadas pela maioria da população. Esse conceito, portanto, considera não apenas plantas silvestres, mas espécies cultivadas de baixa disseminação, além de partes não convencionais de plantas convencionais (Mairesse *et al.*, 2020).

Esse grupo de plantas subutilizadas tem recebido cada vez mais atenção, principalmente como reação à expansão das monoculturas, e tem recebido diferentes denominações. Alguns termos usados para se referir a eles são: “alimentos da fome”; “plantas alimentícias alternativas”; “plantas silvestres comestíveis”; “legumes não convencionais” ou “legumes tradicionais”; “plantas para o futuro” (Jesus *et al.*, 2020).

Os termos utilizados para se referir a essas plantas alimentícias possuem restrições, pois geralmente contemplam apenas uma categoria de plantas (hortaliças, silvestres, nativas), o que pode gerar ambiguidades e requer complementos. Esses autores propõem o uso de outra expressão que se refere às espécies alimentícias que possuem uma ou mais partes com potencial alimentar e sem uso comum, como Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANC).

Este termo também se refere a plantas que possuem métodos de processamento incomuns e geralmente não têm valor de mercado ou são comercializados apenas em pequena escala. Usando esta definição ampla, PANC pode incluir plantas nativas e exóticas, cultivadas e espontâneas (Mairesse *et al.*, 2020).

O Brasil é uma das nações mais biodiversas do mundo, com muitas populações de plantas. No entanto, como essa variedade é pouco utilizada, não contribui para o crescimento agrícola do país. Além disso, muitas dessas espécies estão passando por erosão genética, resultando em perda de diversidade genética e informações que a acompanham (Polesi *et al.*, 2017). Houve também uma diminuição no cultivo e uso de outras PANC (Terra; Viera, 2019). A urbanização prejudicou gradualmente a ligação entre pessoas, terra e culturas alimentares durante as últimas décadas (Jesus *et al.*, 2020).

Sem dúvida, as interações comerciais em torno das PANC são a principal forma de popularizá-las; esta é uma questão intrigante, devido às suas aplicações práticas. As experiências existentes muitas vezes apontam para a possibilidade de fomentar essas parcerias comerciais como uma técnica para conciliar sua preservação com a popularização via geração de dinheiro para os moradores locais (Silva, 2017).

Ao se referir a plantas alimentícias silvestres ou ao uso de partes ímpares de plantas comumente consumidas, a sigla PANC tornou-se popular no Brasil. Nesse sentido, as PANC podem variar de espécies herbáceas a arbóreas e palmeiras, pois consomem plantas inteiras, além de frutos, tubérculos e folhas, entre outros componentes vegetais comestíveis (Barbosa, 2021).

Embora a sigla PANC tenha sido criticada por enviar uma mensagem subliminar de etnocentrismo, várias espécies de plantas alimentícias silvestres estão adquirindo reputação e despertando interesse comercial no cenário brasileiro sob esse nome. Apesar disso, pouca atenção tem sido dedicada às suas cadeias de valor, uma vez que muitas vezes são desconhecidas, além de curtas e frágeis (Lui, 2019).

Claramente, o consumo e a comercialização de PANC em determinados contextos geográficos tornam a identificação de suas cadeias de valor e a análise de seu potencial problemático, devido a poucas informações que a população tem sobre essas plantas. Algumas dessas espécies, no entanto, mostraram sua utilidade e despertaram a curiosidade dos mercados. Este é provavelmente um beco sem saída que leva a situações de oportunidade e popularização dessas plantas (Silva, 2017).

2.5 Benefícios Nutricionais das PANC

Nas últimas décadas, esforços têm sido direcionados para combater a fome, a desnutrição e a ingestão limitada de nutrientes essenciais, principalmente em países em desenvolvimento. Dentre esses nutrientes, as proteínas desempenham um papel fundamental na dieta humana devido às suas propriedades biofuncionais. Nesse sentido, a exploração de fontes alternativas de proteínas se faz necessária (Liberato *et al.*, 2019).

As proteínas vegetais são cada vez mais valorizadas, pois são uma alternativa às proteínas animais e atendem às necessidades de consumo de novos consumidores como veganos, vegetarianos e flexitarianos. Além disso, essas proteínas têm as vantagens de versatilidade, custos acessíveis e menores impactos ambientais (Martins, 2021).

Algumas fontes de proteína de vegetais como leguminosas (soja, ervilha, feijão, grão de bico) e sementes (chia, linhaça, gergelim), foram amplamente estudados. Dentre estes, a soja, o trigo e o arroz são as fontes mais consolidadas para serem utilizadas em distintas formulações de alimentos, permitindo o desenvolvimento de produtos inovadores e de alto valor agregado. Essas fontes de proteína à base de plantas têm sido usadas em suplementos, produtos de panificação e muitos outros produtos para explorar seu valor nutricional e propriedades tecnofuncionais (Liberato *et al.*, 2019).

Embora as proteínas vegetais mencionadas acima sejam utilizadas em aplicações industriais, as chamadas plantas alimentícias não convencionais, como Moringa oleifera, Pereskia aculeata Miller, Bambusa vulgaris e Gramineae bambusoideae ainda são pouco explorados, mas possuem grande potencial para serem aproveitados pela indústria por serem ricos em proteínas e compostos bioativos (Jesus; Santana, 2020).

As proteínas dessas plantas podem estar presentes em diferentes partes da planta, principalmente nas folhas, caules e sementes, e seu teor pode atingir percentuais de 20 a 37%, dependendo da espécie. Sementes, caules e folhas são geralmente descartados durante o processamento de alimentos. No entanto, eles demonstraram ser excelentes fontes de compostos bioativos, como compostos fenólicos e carotenóides, que têm atraído a atenção das indústrias alimentícias. Além disso, PANC como acácia branca, bambu, cânhamo e muitos outros são estratégicos para desenvolver produtos inovadores com alto valor agregado e nutricional (Bezerra *et al.*, 2020).

As características das PANC demonstram o potencial de aplicá-las em sistemas alimentares. Vale ressaltar que tais fontes apresentam maior concentração de proteína (em base seca) do que aquelas apresentadas por fontes tradicionais, como arroz e trigo as PANC, citadas acima, mostraram-se equilibradas em termos de aminoácidos essenciais. Além disso, eles pareciam possuir peptídeos bioativosjuntamente com capacidades de estabilização, emulsificação, gelificação e formação de espuma (Eloísa, 2018).

Além de representar uma nova possibilidade de fontes proteicas, as PANC também podem atuar como alternativa ao uso de proteínas tradicionalmente vegetais, como soja, arroz e trigo, que podem apresentar baixa solubilidade em sistemas aquosos, incidência de alergias e intolerâncias ou fatores antinutricionais, indisponibilidade em diferentes climas/regiões e barreiras para serem produtos geneticamente modificados (Magalhães, 2019).

Pode-se destacar também a utilização de plantas alimentícias não convencionais (PANC) pela indústria de alimentos ainda é limitada devido à falta de conhecimento científico sobre as características dessas plantas. Dessa forma, diversos estudos vêm propondo o processamento de diferentes materiais a partir de folhas, grãos, cascas de vegetais ou caules submetidos ao processo de secagem para obtenção de sólidos em pó (farinhas) que possam ser utilizados em formulações de alimentos (Liberato *et al.*, 2019).

Além disso, a produção de farinhas PANC pode contribuir para sua comercialização em regiões e países diferentes daqueles em que foram cultivadas. As farinhas PANC apresentam

granulometrias que variam de acordo com a secagem, moagem e/ou processamento utilizado durante sua produção, o que pode trazer um aspecto grosseiro ao produto em relação às farinhas de cereais comercialmente conhecidas, afetando a qualidade de novos produtos alimentícios contendo essas matérias-primas (Martins, 2021).

As farinhas PANC têm se apresentado como uma opção para melhorar a composição nutricional de produtos alimentícios, principalmente em termos de teor de proteína ou fibra. Por exemplo, estudos que investigaram a composição química de farinhas obtidas de diferentes espécies de hastes de bambu mostraram alto teor de carboidratos totais nesses materiais (Magalhães, 2019).

Nesse caso, as quantidades de fibras disponíveis, quando comparadas às fontes usuais (farinhas de trigo, milho e arroz, por exemplo), podem estar relacionadas ao percentual de carboidratos e, ao mesmo tempo, podem ser atrativas para o desenvolvimento de produtos alimentícios. Além disso, as farinhas de outras PANC geralmente apresentam maior teor de proteína do que as fontes comerciais (Martins, 2021).

Então, a substituição de ingredientes usuais ou a adição de PANC como um novo ingrediente em receitas podem ser realizadas com o objetivo principal de melhorar o teor de proteína dos alimentos. Além disso, algumas características físico-químicas/reológicas do alimento podem ser modificadas pelo aumento do teor de proteína, uma vez que essas macromoléculas também podem desempenhar um papel tecnofuncional (Eloísa, 2018).

Por exemplo, alguns estudos associaram o aumento do teor de proteína com o aumento da capacidade de absorção de água e/ou capacidade de absorção de óleo, destacando a importância das proteínas para os aspectos físicos e tecnológicos das formulações de alimentos (Bezerra *et al.*, 2020).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local da Pesquisa

O projeto foi realizado na região da Mantiqueira, que abrange os municípios de Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas, os quais possuem 1.945, 17.221 e 6.783 habitantes, respectivamente, segundo o censo demográfico de 2022 (IBGE, 2023a, 2023b, 2023c). A região apresenta forte potencial para o turismo rural. As atividades que geram renda nesses três municípios são representadas pela agropecuária e o comércio de pequeno porte, sendo que a principal atividade dessas cidades é a pecuária leiteira e de corte. O turismo é uma atividade que vem sendo explorada nessas cidades, uma vez que possui características relevantes como paisagens atrativas e culinária rica culinária local, atraindo turistas.

O clima desses municípios é bem semelhante por serem cidades próximas e terem muitas paisagens. O clima é do tipo Cwb, mesotérmico úmido, com invernos secos e frios e verões brandos e úmidos. A temperatura dessa região gira em torno de 20,1 ºC no período do inverno, já os meses mais quentes que é janeiro e fevereiro chega a uma temperatura de 27 ºC. No mês de julho a temperatura é bem menor por ser o período mais frio dessa região chegando a 10,5 ºC.

Em relação às escolas públicas, Lima Duarte tem oito unidades, Olaria possui duas e Bom Jardim de Minas é constituída por três. Quanto aos restaurantes, observando as empresas cadastradas na web, foi possível observar que em Lima Duarte existem mais de 10 restaurantes cadastrados, em Olaria existem quatro e em Bom Jardim de Minas oito.

3.2 Identificação das espécies de PANC Consumidas por Alunos das Escolas Locais e Suas Famílias

Nesta etapa da pesquisa, foi realizada a identificação das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) consumidas na região a partir de uma percepção dos alunos e suas famílias. O levantamento foi conduzido por meio da aplicação de questionários dirigidos aos alunos de seis escolas públicas do município de Lima Duarte, englobando quatro instituições em áreas urbanas e duas em áreas rurais (60% do total das escolas existentes). Em Bom Jardim de Minas, os questionários foram aplicados em três escolas públicas, distribuídas entre duas áreas urbanas e uma área rural (100% do total das escolas existentes). No município de Olaria, as entrevistas foram realizadas em duas escolas, uma localizada em área rural e outra em área urbana (100% do total das escolas existentes). O foco das entrevistas foi nas plantas tradicionais presentes em suas dietas, métodos de obtenção para consumo, percepções nutricionais e pratos tradicionais preparados com as plantas identificadas.

Foram entrevistados, no total, 180 alunos. Em relação à faixa etária dos entrevistados, ela situou-se na faixa de 6 a 16 anos, sendo pertencentes às séries do 1º ao 9º do ensino fundamental. O questionário segue apresentado no Apêndice C.

3.3 Avaliação do Potencial das Espécies de PANC no Cardápio Escolar e de Restaurantes

Para avaliar a incorporação das PANC no cardápio escolar e em restaurantes, foram conduzidas entrevistas com as 12 merendeiras de escolas em Lima Duarte, com a participação

de dois representantes de cada instituição, já em Bom Jardim de Minas, houve a participação de duas merendeiras de cada escola na área urbana e uma na área rural. Em Olaria, ocorreu a participação de duas merendeiras de uma escola urbana, e uma merendeira na escola rural. As entrevistas consistiram em compreender os potenciais e limitações das PANC na merenda escolar, bem como investigar o conhecimento desses profissionais sobre essas plantas (Apêndice D).

Para avaliação das PANC na composição dos cardápios escolares, foi realizado um levantamento com nutricionistas escolares em cada município (Apêndice E). Simultaneamente, foram entrevistados proprietários de restaurantes para a avaliação das PANC na gastronomia, sendo 12 estabelecimentos em Lima Duarte (45% do total de restaurantes existentes), seis em Bom Jardim de Minas (66% do total de restaurantes existentes) e três em Olaria (50% do total de restaurantes existentes), com o intuito de compreender os potenciais e desafios associados ao uso de PANC na gastronomia local (Apêndice F).

3.4 Análise e Interpretação dos Dados

A abordagem metodológica adotada neste estudo é de natureza qualitativa, mais especificamente, de caráter exploratório-descritivo. Conforme explicado por Richardson (2017), a pesquisa qualitativa busca uma compreensão aprofundada dos significados e das características específicas apresentadas pelos participantes da pesquisa, em contraste com a geração de medidas quantitativas de características ou comportamentos.

Assim sendo, este estudo se qualifica como exploratório, pois buscou uma maior familiaridade com o problema em questão, coletando e registrando sistematicamente dados relacionados ao tema escolhido como objeto de estudo (2019). Além disso, é também classificado como descritivo, uma vez que se baseia na observação e análise de dados e fatos coletados da própria realidade, com o objetivo de proporcionar uma descrição detalhada dos participantes imersos nessa realidade (Trivinos, 1987).

Essa escolha metodológica é motivada pela necessidade de uma interpretação minuciosa dos processos que dão origem à realidade dos indivíduos envolvidos na pesquisa. Toda a pesquisa respeitou a Resolução n.º 466 (Brasil, 2012), no que se refere ao sigilo e anonimato dos respondentes da pesquisa. Considerando que a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais exige respeito e garantia do pleno exercício dos direitos dos participantes, de acordo com a resolução n.º 510 (Brasil, 2016), ela foi concebida, avaliada e realizada de modo a prever e evitar possíveis danos aos participantes. Nesse sentido, todos pais dos discentes, merendeiras, nutricionistas e proprietários dos restaurantes ler e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), ambos em duas vias, sendo uma do participante e a outra para arquivo do pesquisador, conforme prevê a Resolução n.º 466 (Brasil, 2012).

O instrumento utilizado para a coleta de dados dos entrevistados consistiu na aplicação de um questionário estruturado específico para cada grupo: discentes, merendeiras, nutricionistas e proprietários de restaurantes. Em relação à utilização de questionários, Silva e Buss (2019) destacam diversas vantagens associadas a esse método, como a obtenção de respostas mais ágeis e precisas, a concessão de maior liberdade para os respondentes devido ao anonimato, a redução de possíveis distorções decorrentes da influência do pesquisador e a promoção da flexibilidade de horários para responder as perguntas. Os questionários aplicados seguem apresentados a seguir.

O questionário aplicado aos alunos requereu as seguintes informações: (1) sexo (masculino ou feminino), (2) idade, e (3) série do ensino fundamental. Em seguida, pergunta-se (4) se o respondente sabe o que são Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), com opções de resposta "Sim" ou "Não". Caso possua algum tipo de PANC em casa, o respondente

deve (5) indicar quais. Pergunta-se ainda (6) se o respondente sabia que as PANC são ricas em nutrientes, e (7) se concorda que a escola ofereça pratos feitos com PANC, com opções "Sim" ou "Não" para ambas as perguntas. O questionário também indaga (8) se há uma horta na casa do respondente e, em caso afirmativo, (9) se essa horta possui PANC, pedindo que especifique quais. Além disso, pergunta-se (10) se o respondente já comeu alguma PANC na escola, inserida como folha ou salada nos pratos, com opções "Sim" ou "Não". Por fim, questiona-se (11) se, diante do que aprendeu sobre as PANC, o respondente tem mais curiosidades sobre essas plantas, com espaço para compartilhar observações.

O questionário aplicado às merendeiras solicitou as seguintes informações: (1) sexo (masculino ou feminino) e (2) tempo de atuação na escola. Em seguida, pergunta-se (3) se a escola possui horta, com opções "Sim" ou "Não", e (4) qual a diversidade das verduras. Pergunta-se ainda (5) se há Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na escola, e (6) se elas são utilizadas no cardápio da merenda escolar, ambas com opções "Sim" ou "Não". O questionário também indaga (7) se a merendeira concorda (ou acha bom) em inserir as PANC na merenda escolar, com opções "Sim" ou "Não". A seguir, pergunta-se (8) quais benefícios nutricionais das PANC a merendeira conhece e (9) quais pratos são feitos com PANC, caso elas sejam utilizadas no cardápio alimentar da escola. O questionário também investiga (10) se os alunos gostam dos pratos feitos com PANC, e (11) se a merendeira tem dificuldades no uso de PANC na merenda escolar, com opções "Sim" ou "Não" para ambas as perguntas.

O questionário aplicado aos nutricionistas constou das seguintes informações: (1) sexo (masculino ou feminino), (2) há quanto tempo atua na escola, e (3) há quanto tempo trabalha como nutricionista escolar. Em seguida, pergunta-se (4) se, durante a formação acadêmica, o nutricionista teve alguma disciplina ou estudos focados nas Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), com opções "Sim" ou "Não", e caso a resposta seja "Sim", deve-se indicar quais. Pergunta-se ainda (5) se o nutricionista considera importante inserir as PANC no cardápio alimentar da escola, com opções "Sim" ou "Não", e caso a resposta seja "Sim", pede-se para explicar o motivo. O questionário também indaga (6) como as PANC devem ser inseridas no cardápio escolar para que os alunos aceitem essas plantas na sua alimentação. Pergunta-se ainda (7) se, além das propriedades alimentícias, as PANC podem ser indicadas para outras finalidades no contexto escolar, com opções "Sim" ou "Não", e caso a resposta seja "Sim", deve-se especificar quais. O questionário continua questionando (8) se o nutricionista considera que as PANC podem ser mais saudáveis do que as plantas tradicionais fornecidas na escola, visto que não necessitam de agrotóxicos para serem cultivadas, e (9) se acredita que as PANC podem contribuir no desenvolvimento educacional dos alunos, ambas com opções "Sim" ou "Não". Em seguida, pergunta-se (10) se existem formas adequadas para consumir as PANC nos pratos oferecidos na escola, com opções "Sim" ou "Não", e caso a resposta seja "Sim", deve-se indicar quais. O questionário também pede (11) que o nutricionista indique quais propriedades considera mais importantes nas PANC que devem ser inseridas no cardápio alimentar da escola, oferecendo as opções "Vitaminas e minerais", "Fibras e proteínas", "Carboidratos e lipídios", ou "Todas acima". Finalmente, pergunta-se (12) se o nutricionista considera importante que a escola comece a produzir PANC dentro do seu próprio espaço para ensinar aos alunos o que são PANC e como elas podem ser cultivadas, com opções "Sim" ou "Não".

O questionário aplicado aos proprietários de restaurantes solicita as seguintes informações: (1) sexo (masculino ou feminino) e (2) há quanto tempo possuem o restaurante. Em seguida, pergunta-se (3) se o proprietário conhece as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), com opções "Sim" ou "Não". O questionário também indaga (4) se alguma PANC é utilizada no cardápio do restaurante, com opções "Sim" ou "Não", e caso a resposta seja "Sim", deve-se indicar quais. Pergunta-se ainda (5) se existem clientes que buscam alimentos com PANC, e (6) se os clientes aprovam os pratos feitos com PANC, ambas com

opções "Sim" ou "Não". O questionário continua perguntando (7) se o proprietário pensa em inserir as PANC no cardápio do restaurante, com opções "Sim" ou "Não", e caso a resposta seja "Sim", deve-se indicar quais PANC pretende utilizar.

Os dados foram coletados e organizados de acordo com as respostas obtidas nos questionários aplicados. A tabulação dos dados, análise e elaboração de gráficos foram realizadas com auxílio do *software* Microsoft Excel e Atlas.ti (2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Percepções dos Alunos Sobre as PANC

A pesquisa foi realizada com um total de 180 alunos, sendo 28 (15,59%) do munícipio de Olaria-MG, 106 de Lima Duarte-MG (58,89%) e 46 de Bom Jardim de Minas-MG (25,14%). Nos três municípios pesquisados, mais de 70% dos alunos conhecem as PANC (Figura 2-a) e pelo menos metade deles destacaram ter PANC em casa (Figura 2-b).

Em relação aos nutrientes fornecidos pelas PANC, os alunos possuem tal conhecimento, variando de 64 a 82% entre os municípios estudados (Figuras 2-c). Na cidade de Olaria-MG, 100% dos alunos concordam de que a escola possa oferecer PANC no cardápio, já nos demais municípios, essa intenção variou de 79 a 83% (Figura 2-d).

Em relação às hortas em casa, mais de 50% possuem (Figura 2-e) e o percentual que possuem PANC em casa variou de 43 a 50% (Figura 2-f). Sobre o consumo de PANC na escola, o percentual em cada município variou entre 29 a 39% (Figura 2-g).

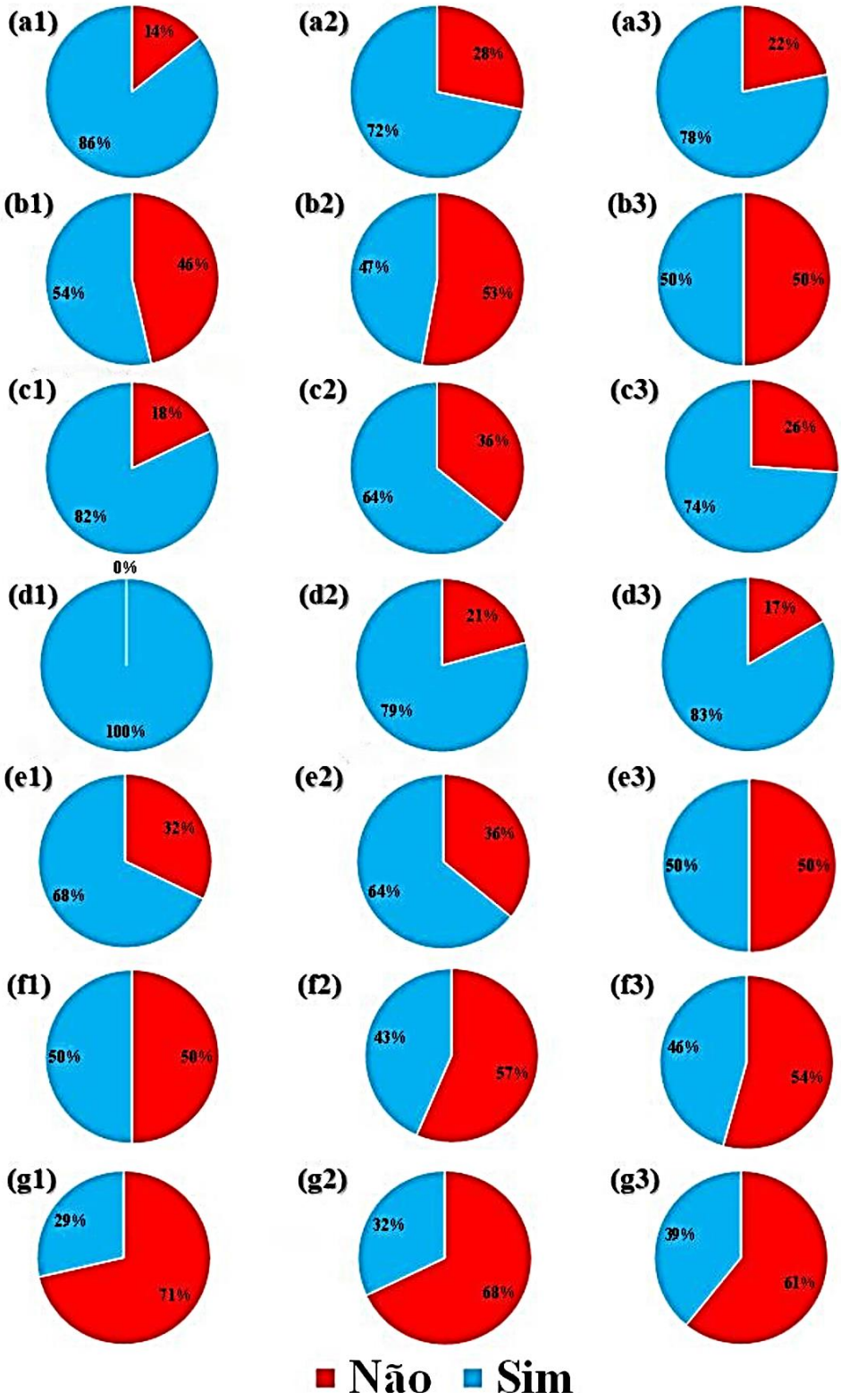

Figura 1. Respostas dos alunos de escolas públicas do município de Olaria-MG (1), Lima Duarte (2) e Bom Jardim de Minas (3). Você sabe o que são Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC)? (a), Tem algum tipo de PANC em casa? (b), Você sabia que as PANC são ricas em nutrientes? (c), Você concorda que a escola oferece pratos feitos com PANC? (d), Você tem horta na sua casa? (e), Você tem PANC na sua horta? (f), Você já comeu alguma PANC na sua escola inserida como folha ou salada nos pratos? (g).

Tabela 1. Lista de PANC mencionadas pelos alunos de escolas públicas dos três municípios de Minas Gerais pesquisados: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas.

Nome Comum	Nome Científico	Lima Duarte	Bom Jardim de Minas	Olaria
Açafrão-da-terra	*Curcuma longa*	X	X	
Aranto	*Kalanchoe daigremontiana*	X		
Azedinha	*Rumex acetosa*	X	X	X
Bertalha	*Anredera cordifolia*	X	X	X
Beldroega	*Portulaca oleracea*	X	X	X
Broto de bambu	*Bambusa spp.*			X
Cambuquira	*Cucurbita moschata*	X		
Capiçova	*Apteryx australis*			X
Capuchinha	*Tropaeolum majus*	X		
Cará aéreo	*Dioscorea bulbifera*			X
Cará-da-terra	*Dioscorea alata*	X		X
Carqueja	*Baccharis trimera*		X	
Caruru	*Amaranthus viridis*	X	X	X
Copo-de-leite	*Zantedeschia aethiopica*	X		
Coração-de-bananeira	*Musa spp.*	X	X	X
Dente-de-leão	*Taraxacum officinale*		X	X
Fisális	*Physalis spp.*			X
Folha de batata-doce	*Ipomoea batatas*			
Folha de chuchu	*Sechium edule*		X	
Folha de muricato	*Priva cordifolia*			
Folhas de batata	*Solanum tuberosum*		X	X
Funcho	*Foeniculum vulgare*		X	
Girassol	*Helianthus annuus*		X	
Grão-de-bico	*Cicer arietinum*			
Hibisco	*Hibiscus spp.*	X	X	X
Jambo	*Syzygium spp.*	X		
Lírio-do-brejo	*Hedychium coronarium*			X
Maracujá-do-mato	*Passiflora cincinnata*	X	X	
Ora-pro-nóbis	*Pereskia aculeata*	X	X	X
Peixinho	*Stachys byzantina*	X	X	X
Picão	*Bidens pilosa*	X	X	
Rosa-branca	*Plumeria alba*	X	X	
Serralha	*Sonchus oleraceus*	X	X	X
Taioba	*Xanthosoma spp.*	X	X	X
Transagem	*Plantago spp.*	X		
Vinagreira	*Hibiscus sabdariffa*		X	

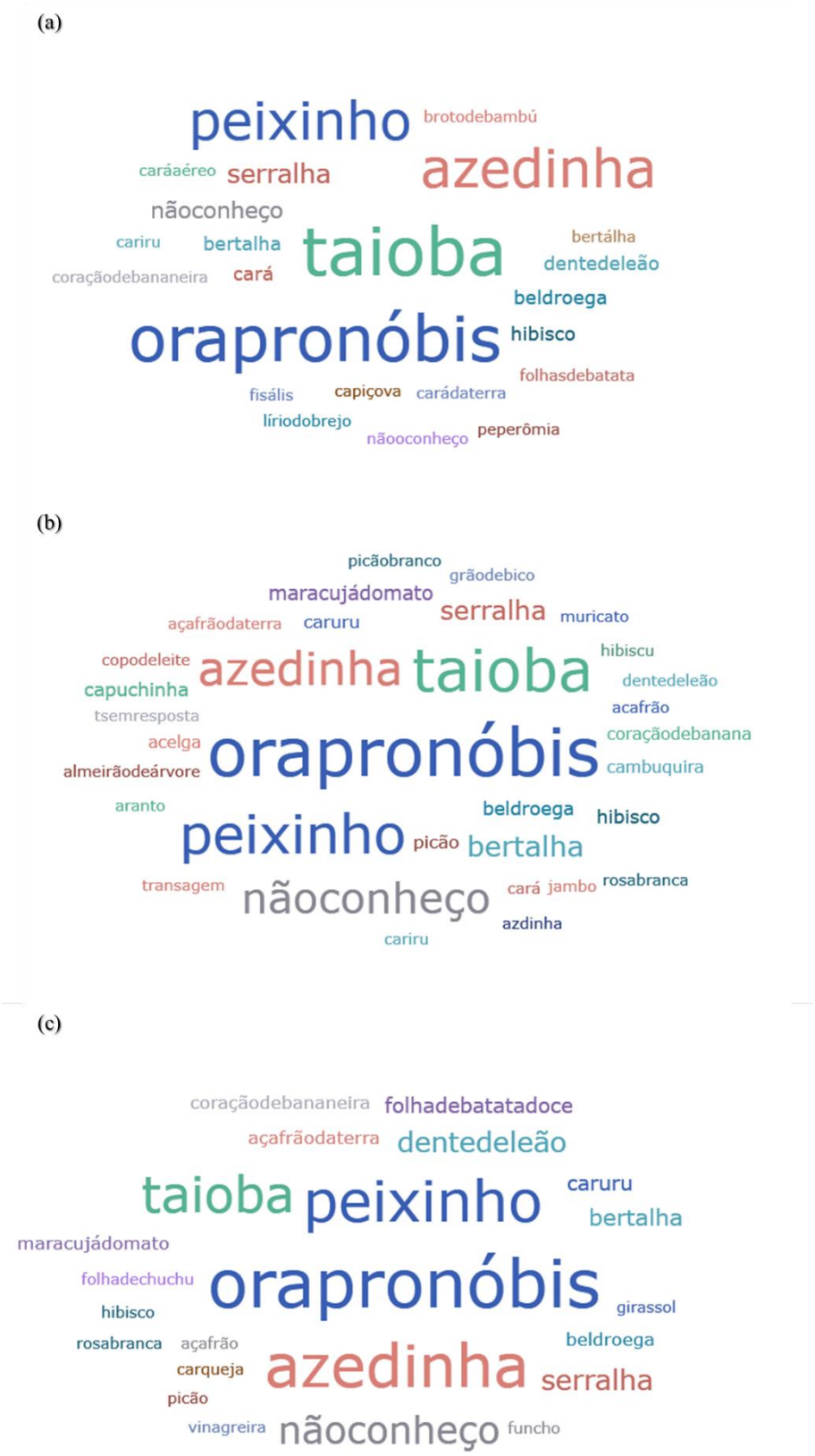

Figura 2. Nuvens de palavras com as PANC mais citadas pelos alunos de escolas públicas dos municípios de Olaria-MG (a), Lima Duarte-MG (b) e Bom Jardim de Minas-MG (c).

Em relação às curiosidades sobre as PANC, alunos dos municípios de Olaria-MG, Lima Duarte-MG e Bom Jardim de Minas-MG demonstraram um interesse marcante pelas Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), embora com enfoques distintos. Em Olaria-MG, há uma motivação para explorar a variedade e as aplicações culinárias e de saúde das PANC, além de uma preocupação com a identificação segura dessas plantas, especialmente aquelas semelhantes a espécies venenosas. Em Lima Duarte-MG, os alunos focam nos benefícios nutricionais das PANC em comparação com as plantas convencionais, além de quererem descobrir novas espécies e aprender sobre o cultivo e preparo culinário dessas plantas. Já em Bom Jardim de Minas-MG, o interesse se concentra nas propriedades nutricionais das PANC, na diversidade de espécies disponíveis e na investigação sobre seu uso medicinal potencial, ao mesmo tempo em que se preocupam com os custos de produção e possíveis riscos para a saúde. Esses aspectos refletem uma busca comum por conhecimento sobre alimentação saudável e sustentabilidade entre os estudantes desses municípios.

4.2 Percepções das Merendeiras Sobre as PANC

A pesquisa realizada com merendeiras da cidade de Olaria-MG revela as percepções e práticas relacionadas ao uso PANC nas duas escolas. Nesse município, todas entrevistadas trabalham em escolas com hortas, com tempos de atuação variando de 9 meses a 15 anos. As hortas possuem uma diversidade considerável de verduras. Uma das escolas se destaca por possuir hortaliças, folhas, legumes, chás e frutas. Já a outra escola possui uma variedade de vegetais como tomate, pimentão, abobrinha, couve, alface, chuchu e beterraba.

Das três merendeiras entrevistadas, apenas uma relata a presença de PANC na horta e no cardápio escolar. Ela destaca a inclusão de várias PANC em pratos como saladas e tortas, e menciona que os alunos gostam dessas preparações. As outras duas participantes afirmam que não possuem PANC na horta nem no cardápio escolar, mas concordam com a inserção dessas plantas na alimentação escolar.

A merendeira da escola que utiliza as PANC, conhece os seus benefícios, mencionando suas diversas vitaminas e relata que os alunos gostam dos pratos preparados com PANC. Em contraste, as merendeiras da outra escola não conhecem os benefícios das PANC, indicando uma necessidade de maior conscientização e educação sobre as vantagens nutricionais e sustentáveis dessas plantas. Nenhuma das participantes mencionou dificuldades significativas no uso de PANC, o que sugere que, com o conhecimento e o suporte adequados, a implementação dessas plantas pode ser realizada de maneira eficiente.

No município de Lima Duarte-MG as participantes têm tempos de atuação variando de 8 meses a 16 anos. A maioria das escolas (4 de 6) possuem hortas com uma diversidade significativa de verduras, incluindo couve, alface, taioba, abobrinha, salsa, cebolinha, jiló, tomate, espinafre, cenoura, brócolis, plantas medicinais, chuchu, abóbora, almeirão, espinafre, peixinho e repolho. No entanto, duas escolas não possuem hortas.

Das 12 participantes, oito relataram a existência de PANC nas hortas de suas escolas, e seis afirmaram que já utilizam PANC no cardápio escolar. As PANC mencionadas incluem taioba, peixinho e outras plantas medicinais. Os pratos preparados com PANC variam desde saladas até folhas refogadas e omeletes. A maioria das participantes (11 de 12) concordam com a inserção de PANC no cardápio escolar. Elas reconhecem diversos benefícios das PANC, como fortalecimento do sistema imunológico, fornecimento de vitaminas, minerais, ferro, proteínas e antioxidantes. Apenas uma participante não mencionou explicitamente os benefícios das PANC.

Todas as participantes que utilizam PANC relatam que os alunos gostam dos pratos preparados com essas plantas. Nenhuma das participantes mencionou dificuldades

significativas no uso de PANC, indicando que, com o conhecimento e suporte adequados, a implementação dessas plantas na alimentação escolar pode ser realizada de maneira eficiente.

Quanto às merendeiras do município de Bom Jardim de Minas-MG, as participantes têm tempos de atuação variando de 8 a 30 anos. Apenas duas das três escolas possuem hortas, nas quais são cultivadas alface, couve, salsinha, cebolinha, cenoura, cebola, espinafre, beterraba e almeirão. Uma escola não possui horta, indicando uma limitação na produção própria de alimentos.

Entre as escolas pesquisadas, apenas uma revelou a existência de PANC na horta, mas nenhuma das escolas utiliza PANC no cardápio escolar. Apesar disso, todas as participantes concordam com a inserção de PANC no cardápio, reconhecendo os benefícios nutricionais dessas plantas, como a riqueza em vitaminas, minerais e o potencial para o tratamento da saúde, destacam.

A aceitação dos alunos é uma preocupação mencionada pelas merendeiras, mas não há dados concretos sobre o gosto dos alunos, pois as PANC ainda não são utilizadas. A principal dificuldade apontada é a falta de experiência prática com essas plantas, refletida na ausência de pratos com PANC nos cardápios escolares. Outro ponto a ser destacado é que os alunos podem ter dificuldade de adaptação. Ademais, no que se refere ao cultivo das PANC, muitas escolas não possuem hortas, e o Programa Nacional de Alimentação Escolar -PNAE, não oferece PANC às escolas, o que dificulta a disseminação das PANC nas escolas.

De modo geral, há uma receptividade positiva para a inclusão das PANC no cardápio escolar, apesar de algumas ainda não utilizarem essas plantas. O alto nível de reconhecimento dos benefícios nutricionais e de saúde das PANC reflete um potencial para expandir seu uso na alimentação escolar, desde que haja suporte e capacitação adequada para superar as barreiras práticas identificadas.

4.3 Percepções das Nutricionistas Sobre as PANC

A pesquisa realizada com uma nutricionista da cidade de Olaria-MG revela uma percepção positiva sobre a importância das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na alimentação escolar, apesar da ausência de formação específica sobre o tema. A nutricionista, com três anos de atuação na escola, destaca que a inserção de PANC no cardápio escolar pode ser promovida por meio de atividades lúdicas e informações sobre os benefícios dessas plantas, além de incentivar o cultivo pelos alunos. Ela acredita que a introdução dessas plantas pode contribuir significativamente para o desenvolvimento educacional dos alunos, ensinando-lhes sobre agricultura, nutrição e sustentabilidade.

A apresentação e preparação cuidadosa dos alimentos são vistas como essenciais para melhorar a aceitação das PANC entre os alunos, considerando suas ricas propriedades nutricionais, incluindo vitaminas, minerais, fibras, proteínas e carboidratos. A produção de PANC na escola é apoiada pela nutricionista, que vê essa prática não apenas como uma fonte de alimentos frescos e saudáveis, mas também como uma ferramenta educacional importante. Ela sugere que o cultivo e manejo de hortas escolares e domiciliares podem ajudar a familiarizar os alunos com essas plantas e incentivar seu consumo, promovendo uma conexão mais direta com os alimentos que consomem.

A nutricionista de Lima Duarte-MG, com seis meses de atuação na escola, participou de um mini curso sobre PANC e destaca a importância da inclusão dessas plantas na alimentação escolar para promover ganhos nutricionais entre os alunos. Ela observa que as PANC podem ser inseridas no cardápio de diversas formas, como em recheios de tortas, sopas, saladas e carnes, especialmente para alunos já habituados com esses alimentos. A introdução das PANC é vista como um meio de educação alimentar eficaz e está associada a projetos de

hortas escolares, que incentivam o cultivo e o consumo dessas plantas. A nutricionista acredita que a familiarização com a grande variedade de PANC disponível contribui positivamente para o desenvolvimento educacional dos alunos, melhorando o desempenho escolar e aumentando o conhecimento sobre a importância dessas plantas na dieta.

A produção de PANC na escola é considerada essencial pela nutricionista, que vê essa prática como uma ferramenta valiosa para a educação alimentar e nutricional. As PANC são valorizadas por suas propriedades nutritivas, incluindo vitaminas, minerais, fibras, carboidratos e lipídios, que podem ser servidas de maneira adequada como saladas ou cozidas. Ela reforça que o cuidado na apresentação e preparo dos alimentos é crucial para aumentar a aceitação dessas plantas entre os alunos. A inclusão de PANC no cardápio escolar, além de enriquecer a dieta com nutrientes essenciais, promove uma alimentação mais consciente e sustentável, incentivando os alunos a valorizar a diversidade alimentar e a adotar hábitos alimentares saudáveis desde cedo.

A nutricionista de Bom Jardim de Minas-MG, com 17 anos de atuação na escola, não possui formação específica sobre PANC, mas reconhece a importância de incluir essas plantas no cardápio escolar para aumentar o valor nutricional da merenda. Ela sugere que as PANC podem ser inseridas em diversas preparações, como molhos, saladas e carnes, para diversificar a alimentação dos alunos. Além disso, a introdução dessas plantas está alinhada com a educação ambiental, proporcionando uma oportunidade para ensinar os alunos sobre sustentabilidade e a importância de uma alimentação saudável. Apesar de não ter conhecimento profundo sobre as PANC, a nutricionista acredita que a inserção dessas plantas pode enriquecer a dieta dos estudantes com vitaminas, sais minerais, fibras e proteínas.

No entanto, a produção de PANC na escola enfrenta limitações devido à disponibilidade de mão de obra, o que dificulta o cultivo e manejo dessas plantas. A nutricionista vê o potencial das PANC em contribuir para o desenvolvimento educacional dos alunos, mas ressalta que a falta de recursos humanos adequados pode restringir essa iniciativa. A introdução das PANC no cardápio escolar pode não apenas melhorar a nutrição dos alunos, mas também promover uma consciência ambiental e alimentar, incentivando práticas sustentáveis e saudáveis desde cedo. Para maximizar os benefícios das PANC, seria necessário investir em capacitação e infraestrutura, garantindo que as escolas possam cultivar e utilizar essas plantas de maneira eficiente e educativa.

4.4 Percepções dos Proprietários de Restaurantes de Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas sobre as PANC

A pesquisa sobre a percepção de três proprietárias de restaurantes em Olaria-MG, sobre as PANC revelou que duas das três entrevistadas conhecem as PANC. No entanto, nenhuma delas atualmente utiliza essas plantas no cardápio de seus restaurantes. Isso pode indicar uma barreira na adoção de PANC, mesmo entre aquelas que têm conhecimento sobre o tema.

Entre as entrevistadas, apenas uma relata que seus clientes buscam por PANC, como pratos de frango com ora-pro-nóbis, salada de azedinha e taioba com angu, por exemplo. Isso sugere que a demanda por essas plantas pode ser limitada ou desconhecida para muitos consumidores. Este dado pode ser um indicativo de que a conscientização e a promoção das PANC ainda precisam ser intensificadas para gerar maior interesse do público.

No que tange à intenção de inserir PANC no cardápio, há uma divisão. Duas das três entrevistadas pretendem incluir essas plantas futuramente. Uma delas, que já tem conhecimento das PANC e percebe a demanda dos clientes, planeja utilizar "ora-pro-nóbis com frango". A outra, que inicialmente não conhecia as PANC, mostra interesse em incorporar taioba, inhame e ora-pro-nóbis em seus pratos. Isso demonstra um potencial crescente para a aceitação e uso

de PANC à medida que mais informações e experiências positivas são disseminadas. Todavia, uma das entrevistadas não tem planos de introduzir PANC no cardápio. Essa atitude pode refletir receios relacionados à aceitação dos clientes, custos adicionais, ou a adaptação de receitas e fornecedores.

No município de Lima Duarte a maioria dos participantes (10 de 12) conhece as PANC, o que demonstra uma ampla conscientização sobre elas. Dentre os que conhecem, metade já utiliza PANC nos cardápios de seus restaurantes, indicando uma adoção relativamente alta dessas plantas entre os proprietários. As PANC mais comuns mencionadas incluem peixinho, taioba, ora-pro-nóbis, serralha, azedinha, salva e capuchinha. Seis participantes relataram que seus clientes buscam PANC, sugerindo que há uma demanda crescente por esses alimentos no município. Essa demanda percebida pode influenciar positivamente a decisão dos proprietários de incorporar ou expandir o uso das PANC em seus cardápios.

A maioria dos entrevistados (8 de 12) expressou a intenção de inserir PANC no cardápio, incluindo aqueles que já utilizam algumas dessas plantas. As PANC que pretendem utilizar no futuro incluem bertalha, beldroega, peixinho, sálvia, taioba e azedinha, entre outras. Este interesse demonstra um potencial significativo para o aumento da diversidade de PANC nos cardápios dos restaurantes de Lima Duarte. Embora o interesse geral seja alto, alguns participantes não pretendem utilizar PANC no futuro. As razões podem variar, incluindo a falta de demanda percebida, a familiaridade limitada com as PANC, ou a percepção de dificuldades logísticas e de fornecimento.

Já na cidade de Bom Jardim de Minas, dos seis participantes, três conhecem as PANC e três não têm conhecimento sobre elas. Entre os que conhecem, dois já utilizam PANC no cardápio, enquanto o terceiro ainda não as incorpora, apesar de conhecer. As PANC utilizadas incluem azedinha, ora-pro-nóbis e peixinho. Importante destacar que nenhum dos participantes que utilizam PANC mencionaram que seus clientes buscam especificamente por essas plantas. Isso sugere que, no contexto de Bom Jardim de Minas, a demanda dos clientes por PANC pode ser baixa ou ainda não percebida pelos proprietários de restaurantes.

Metade dos participantes (3 de 6) expressaram a intenção de inserir PANC no cardápio no futuro. Esses participantes estão interessados em utilizar beldroega, bertalha, ora-pro-nóbis, peixinho e azedinha. Esta disposição indica um potencial de crescimento no uso das PANC, especialmente entre aqueles que já têm algum conhecimento ou experiência com essas plantas. De forma contrária, a outra metade dos participantes não pretende utilizar PANC no futuro, incluindo aqueles que atualmente não conhecem ou utilizam essas plantas. As razões para o desinteresse não são especificadas, mas podem incluir falta de demanda percebida, desconhecimento sobre os benefícios das PANC, ou desafios logísticos relacionados à incorporação dessas plantas nos cardápios.

5 DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados revela uma panorâmica abrangente sobre o conhecimento, utilização, aceitação, benefícios nutricionais e obstáculos relacionados às Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) nas comunidades estudadas. Em relação ao conhecimento sobre as PANC, os participantes demonstraram um interesse considerável por essas plantas, refletido no uso frequente do termo "PANC" em suas respostas. Esse interesse sugere uma crescente conscientização sobre a importância das PANC como recursos alimentares valiosos e destaca um movimento em direção à diversificação das opções alimentares.

Além disso, a discussão sobre os benefícios nutricionais das PANC é amplamente abordada. Os participantes reconhecem os potenciais benefícios para a saúde associados ao consumo dessas plantas, como evidenciado pelas menções frequentes a "benefícios", "nutricionais", "vitaminas", "minerais" e "nutrientes". Essa consciência destaca o papel das PANC na promoção de uma dieta equilibrada e nutritiva.

No entanto, apesar do interesse e reconhecimento das vantagens das PANC, os dados também revelam obstáculos e desafios significativos. As palavras "desafios", "conhecimento", "preparo", "aceitação" e "disponibilidade" refletem preocupações comuns enfrentadas pelos participantes, como a falta de conhecimento sobre as PANC, a dificuldade no preparo e a disponibilidade limitada dessas plantas. Esses desafios ressaltam a necessidade de abordagens abrangentes e políticas eficazes para superar as barreiras à adoção das PANC na alimentação cotidiana e escolar.

Com base nos dados coletados e no objetivo de promover a gastronomia turística por meio das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), observa-se um cenário promissor nos municípios estudados. A maioria dos entrevistados demonstra um conhecimento significativo sobre as PANC, o que é crucial para sua integração na gastronomia local, como salientado por Ferreira *et al.* (2024), os quais destacaram a importância da conscientização na valorização dessas plantas na culinária e na nutrição. Entretanto, apesar desse conhecimento, a utilização efetiva das PANC na gastronomia local ainda é limitada, sugerindo a necessidade de desenvolver receitas inovadoras que ressaltem suas características culinárias, conforme indicado por Watson e Preedy (2016).

O desenvolvimento de novas abordagens gastronômicas é crucial para explorar o potencial nutricional e gastronômico das PANC. Os dados também evidenciam um interesse moderado por parte dos clientes em relação às PANC, bem como uma disposição considerável por parte dos estabelecimentos em inseri-las em seus cardápios. Este alinhamento com a demanda do consumidor e o interesse dos chefs é fundamental, conforme ressaltado por Bezerra *et al.* (2018), impulsionando a inclusão de ingredientes não convencionais na gastronomia.

Além disso, conforme destacam Santos *et al.* (2018) em seu estudo sobre a importância da educação alimentar nas escolas, "a inclusão de alimentos como as PANC na dieta escolar pode ser uma estratégia eficaz para promover hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis entre os alunos." Essa citação ressalta a relevância dos resultados do gráfico não apenas para a compreensão do contexto local, mas também para a formulação de políticas alimentares mais inclusivas e saudáveis nas escolas e comunidades.

A introdução de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na dieta diária pode promover tanto a diversificação alimentar quanto a valorização da biodiversidade local. Há também a importância de implementar nas escolas estratégias que reduzam a neofobia alimentar, facilitando a inclusão de PANC nas refeições e, assim, contribuindo para hábitos alimentares mais saudáveis, sustentáveis e, consequentemente, refletir no fortalecimento e desenvolvimento da agricultura familiar (Ferreira *et al.*, 2024; Torres, 2020).

6 CONCLUSÕES

A pesquisa revela que, embora haja variações entre os municípios, todos demonstram um nível considerável de conhecimento, presença e aceitação de PANC tanto em casa quanto na escola. Esses dados indicam um interesse e uma disposição das comunidades em promover o consumo e o cultivo dessas plantas, destacando a importância de políticas alimentares mais inclusivas e saudáveis nas escolas e comunidades

Quanto aos restaurantes, a diversificação dos cardápios com PANC pode trazer benefícios tanto para os proprietários de restaurantes quanto para os consumidores, promovendo uma alimentação mais sustentável e rica em nutrientes. Além disso, o aumento da oferta de PANC pode incentivar a produção local dessas plantas, fortalecendo a economia regional e a sustentabilidade ambiental.

Ademais, para aumentar a adoção das PANC pelos proprietários dos restaurantes e nas escolas que ainda não possuem ou utilizam as PANC, de forma geral, nos três municípios estudados, pode ser necessário implementar estratégias de conscientização e educação tanto para proprietários de restaurantes quanto para consumidores.

Essas estratégias podem incluir workshops, campanhas de marketing e parcerias com produtores locais de PANC. Além disso, a inclusão de PANC nos cardápios pode oferecer uma vantagem competitiva aos restaurantes, diferenciando-os no mercado e atraindo consumidores interessados em opções alimentares mais diversificadas e sustentáveis.

.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACYPRESTE, I. P. Patrimônio alimentar: passos para a garantia da sociobiodiversidade e segurança/soberania alimentar. **Tessituras: Revista de Antropologia e Arqueologia**, [*s. l.*], v. 4, n. 1, p. 335–335, 2016. Disponível em: https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/tessituras/article/view/5562. Acesso em: 26 ago. 2024.

ALVES, L. S.; FELICIANO, Y. T. K. F.; BESSA, M. E. Uso de PANC na Gastronomia: Produção de Linguiça de Ora-Pro-Nóbis. **Revista de Gastronomia**, [*s. l.*], v. 1, n. 2, p. 1–12, 2018.

ATLAS.TI. **ATLAS.ti | The Qualitative Data Analysis & Research Software**. Versão 22. Nova Scotia-CA: Scientific Software Development GmbH, 2022. Windows. Disponível em: https://atlasti.com/pt. Acesso em: 21 out. 2022.

BEZERRA, C. *et al.* Você é aquilo que você come. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, [*s. l.*], n. marzo, 2018. Disponível em: https://www.eumed.net/rev/oel/2018/03/analise-perfil-consumidor.html. Acesso em: 3 set. 2024.

BOSQUILIA, S. G. C. D. C.; PIPITONE, M. A. P. A Soberania Alimentar e o Programa Nacional de Alimentação Escolar no município de Piracicaba (SP) – concepções e redefinições. **Segurança Alimentar e Nutricional**, [*s. l.*], v. 23, n. 2, p. 973, 2016. Disponível em: http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8647779. Acesso em: 26 ago. 2024.

BRASIL. **Biodiversidade brasileira: Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília, DF: Ministério de Meio Ambiente (MMA), 2002.

BRASIL. **Boletim de Inteligência de Mercado no Turismo Gastronômico**. Brasília, DF: Ministério do Turismo - Governo Federal, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre a pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília-DF., 2012. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf. Acesso em: 13 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução n.o 510, de 07 de abril de 2016**. Ética na Pesquisa na área de Ciências Humanas e Sociais. Brasília-DF., 2016. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf. Acesso em: 13 out. 2023.

BRITO, T. P. *et al.* valorização da sociobiodiversidade na alimentação escolar. **Segurança Alimentar e Nutricional**, [*s. l.*], v. 27, p. e020030, 2020. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8659632. Acesso em: 26 ago. 2024.

CONCEIÇÃO, W. M. da. **Alimentação escolar e agricultura familiar no Colégio Estadual Joaquim de Souza Fagundes (Teresina de Goiás-GO) : um olhar a partir dos conceitos de soberania e segurança alimentar e nutricional**. 2019. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo) - Universidade de Brasília, Planaltina, DF, 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/handle/10483/25789. Acesso em: 28 ago. 2024.

FERREIRA, R. D. S. *et al.* A neofobia alimentar pode afetar o consumo de alimentos acrescidos de plantas alimentícias não convencionais (PANC) por estudantes do ensino fundamental?. **Revista Ponto de Vista**, [*s. l.*], v. 13, n. 1, p. 01–14, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/17493. Acesso em: 3 set. 2024.

GARCIA, R. D. M. *et al.* a importância das Panc na alimentação. *In*: IX JORNACITEC - JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 2020, Botucatu-SP. **IX JORNACITEC - Jornada Científica e Tecnológica**. Botucatu-SP: Fatec Botucatu, 2020. p. 1–6. Disponível em: http://www.jornacitec.fatecbt.edu.br/index.php/IXJTC/IXJTC/paper/view/2228. Acesso em: 28 ago. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo-SP: Atlas, 2019.

HANSON, D.; SABINO, J. Turismo e gastronomia em Minas Gerais sob a Ã^{3}tica do desenvolvimento de produto. **Turismo y Desarrollo Local**, [*s. l.*], n. 28, p. 292–307, 2020. Disponível em: https://ideas.repec.org//a/erv/turdes/y2020i2808.html. Acesso em: 28 ago. 2024.

IBGE. **IBGE | Cidades@ | Minas Gerais | Bom Jardim de Minas | Panorama**. [*S. l.*], 2023a. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/bom-jardim-de-minas/panorama. Acesso em: 7 jul. 2024.

IBGE. **IBGE | Cidades | Minas Gerais | Lima Duarte | Panorama**. [*S. l.*], 2023b. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lima-duarte/panorama. Acesso em: 7 jul. 2024.

IBGE. **IBGE | Cidades | Minas Gerais | Olaria | Panorama**. [*S. l.*], 2023c. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/olaria/panorama. Acesso em: 7 jul. 2024.

JESUS, B. *et al.* Plantas Alimentícias Não Convencionais, Benefícios Nutricionais, Potencial Economico e Resgate da Cultura: Uma Revisão Sistemática. **Enciclopédia Biosfera**, [*s. l.*], v. 17, n. 33, p. 309–322, 2020. Disponível em: https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/677. Acesso em: 28 ago. 2024.

JULIÃO, N. R. **Segurança Alimentar e Nutricional no Município de Belo Horizonte, Minas Gerais: Perspectivas e Desafios**. 2021. 93 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Bambuí, MG, 2021.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias não Convencionais PANC no Brasil**. 2. ed. Nova Odessa, SP, Brasil: Plantarum, 2021.

KRISTJANSSON, E. A. *et al.* School feeding for improving the physical and psychosocial health of disadvantaged elementary school children. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, [*s. l.*], n. 1, p. CD004676, 2007.

LAVANDOSKI, J. **Alimentação e turismo: criatividade, experiência patrimônio cultural**. João Pessoa, PB: Editora CCTA, 2018.

LIMA, A. E. F. *et al.* Alimentos tradicionais enquanto estratégia de soberania alimentar: o caso do município de Baturité – Ceará – Brasil. **Geosul**, [*s. l.*], v. 34, n. 71, p. 809–835, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p809. Acesso em: 28 ago. 2024.

LIMA, L. C. **Criatura: Turismo Criativo Como Abordagem de Desenvolvimento e Gestão Social**. 2020. 127 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Gestão Social) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2020.

MARQUES, G. L. The popularization process of PANC in the current times and their cultural and historical importance. **Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade**, [*s. l.*], v. 8, n. 1, p. 45–54, 2020.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, [*s. l.*], v. 24, n. 11, p. 4251–4262, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/z76hs5QXmyTVZDdBDJXHTwz/?lang=pt. Acesso em: 1 set. 2024.

OLIVEIRA, R.; LUDWIG, F. Promoção do consumo de Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC) com crianças em situação de vulnerabilidade social em Santa Cruz do Sul (RS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [*s. l.*], v. 16, p. 256–271, 2021.

PADILHA, M. do R. de F. *et al.* Plantas alimentícias não convencionais (Panc): uma alternativa para a gastronomia Pernambucana. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, [*s. l.*], v. 13, p. 266–278, 2016. Disponível em: https://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/1909. Acesso em: 1 set. 2024.

PEREIRA, J. K. do C.; MAIA, N. S.; BRITO, T. R. de S. Gastronomia como estratégia da promoção turística de Minas Gerais. **RITUR - Revista Iberoamericana de Turismo**, [*s. l.*], v. 10, n. 1, p. 68–84, 2020. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/ritur/article/view/9422. Acesso em: 1 set. 2024.

REIS, J. D.; CLARET, K. C. P.; MONTEIRO, V. F. C. Plantas Alimentícias não Convencionais nas Escolas: Proposta de Uma Sequência Didática para o Ensino da Diversidade Vegetal, Alimentar e Cultural. **Journal of Education Science and Health**, [*s. l.*], v. 1, n. 3, 2021. Disponível em: https://bio10publicacao.com.br/jesh/article/view/31. Acesso em: 1 set. 2024.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3034822/mod_resource/content/1/Texto%20-%20Pesquisa%20social.pdf. Acesso em: 5 jun. 2024.

SANTOS, L. F. dos; CAIVANO, S. dos A. Avaliação da Qualidade de Cardápios da Alimentação Escolar no Ensino Público. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, [*s. l.*], v. 10, n. 1, p. 1182–1190, 2022. Disponível em:

https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/931. Acesso em: 1 set. 2024.

SANTOS, A. B.; MOREIRA, A. B. L. S. Panc na escola: uma proposta de cardápio escolar. *In*: VII CONEDU - EDIÇÃO ONLINE, 2020, Campina Grande, PB. **Anais**. Campina Grande, PB: Realize Editora, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69243. Acesso em: 1 set. 2024.

SANTOS, B.; SILVA, C.; PINTO, E. Importância da escola na educação alimentar em crianças do primeiro ciclo do ensino básico – como ser mais eficaz. **Acta Portuguesa de Nutrição 2018, 14, 18-23**, [*s. l.*], v. 14, p. 18–23, 2018. Disponível em: https://actaportuguesadenutricao.pt/edicoes/importancia-da-escola-na-educacao-alimentar-em-criancas-do-primeiro-ciclo-do-ensino-basico-como-ser-mais-eficaz/. Acesso em: 14 jul. 2024.

SILVA, B. M.; BUSS, C. S. Organizadores Prévios para o Ensino de Física: uma aplicação para o estudo de Ondas Mecânicas. **Revista Educar Mais**, [*s. l.*], v. 3, n. 1, p. 3–14, 2019. Disponível em: http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1375. Acesso em: 27 set. 2023.

TERRA, S. B.; VIERA, C. T. R. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): levantamento em zonas urbanas de Santana do Livramento, RS. **AMBIÊNCIA**, [*s. l.*], v. 15, n. 1, p. 112–130, 2019. Disponível em: https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/5765. Acesso em: 1 set. 2024.

TORRES, C. D. S. **Análise da sustentabilidade de refeições escolares: aplicação da ferramenta EATS a um plano de ementas do Município de Esposende**. 2020. 39 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentação) - Universidade do Porto, Porto - Portugal, 2020.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução À Pesquisa Em Ciências Sociais: A Pesquisa Qualitativa em Educação**. 1ª ediçãoed. São Paulo-SP: Atlas, 1987.

WATSON, R. R.; PREEDY, V. R. **Fruits, Vegetables, and Herbs: Bioactive Foods in Health Promotion**. [*S. l.*]: Academic Press, 2016.

APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Consentimento e Livre Esclarecido para os pais dos alunos.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica - RJ
Instituto de Agronomia
Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica - PPGAO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Responsável.

O seu filho está sendo convidado(a) para participar de um estudo que tem o seguinte nome: "As Plantas Alimentícias Não Convencionais da Serra Negra da Mantiqueira: seu potencial na merenda escolar e gastronomia", sob a responsabilidade da Pesquisadora Dra. Mariella Camardelli Uzêda e do aluno do curso de Pós-graduação em Agricultura Orgânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Antônio Soares de Oliveira.

Nosso estudo tem como principal objetivo **identificar as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) existentes nos municípios supramencionados, verificando o potencial dessas espécies no cardápio escolar e na gastronomia voltada ao turismo local**. Gostaríamos de salientar que o estudo não envolverá quaisquer riscos de constrangimento com a aplicação do questionário. Contudo, caso o aluno(a) queira desistir durante a realização da pesquisa, ele(a) terá seu direito respeitado. Quanto aos benefícios, os resultados dessa pesquisa serão de grande importância para identificarmos o potencial dessas espécies no cardápio escolar e na gastronomia voltada ao turismo local.

A aplicação do questionário terá duração aproximada de 20 minutos. Caso você tenha alguma dúvida, estaremos à sua disposição para saná-las. Como critério de inclusão, destacamos que poderão participar desta pesquisa apenas alunos do ensino fundamental que apresentarem os documentos devidamente assinados.

A participação é voluntária, portanto, tenha liberdade para consentir ou negar a participação na pesquisa em qualquer momento. Cabe ressaltar que se trata de um estudo avaliado e autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Diante disso e conforme proposto pela Resolução n.º 466/12 e n.º 510/16. você estará assegurado dos seus direitos de ser indenizado por possíveis danos. Você também poderá questionar e tirar todas as suas dúvidas referentes a qualquer aspecto relacionado a pesquisa a partir do contato fornecido pelo pesquisador. Você também poderá retirar seu consentimento pela participação a qualquer momento, sem qualquer ônus ou prejuízo com o pesquisador. Informamos que nenhum valor econômico será pago e, tampouco, recebido do(a) estudante por sua participação no estudo. Gostaríamos de salientar ainda, que o responsável ficará com uma via deste documento. Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você pode ficar tranquilo (a), pois a identidade de seu/sua filho (a), bem como as informações adquiridas durante o estudo serão mantidas em anonimato.

O pesquisador informou-me que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Seres Humanos da UFRRJ. Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação na pesquisa e concordo em participar.

Olaria, ____ de _____de 2023.

_____
Assinatura do(a) Participante

_____
Assinatura do Pesquisador

Em caso de dúvidas, entre em contato com:
Pesquisador Responsável: Carlos Alexandre de Lima
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica -PPGAO
e-mail: lima.carlosalexrandejf@gmail.com
Telefone celular: (32) 99966-3287

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Programa de Pós-graduação em Agricultura Orgânica
Instituto de Agronomia
BR-465, Km 7 - Seropédica/RJ | CEP: 23.897-000 Bairro Ecologia – Seropédica/Rio de Janeiro | (21) 2682-2922 | ppgaoufrrj@gmail.com

Apêndice B. Termo de Consentimento e Livre Esclarecido para merendeiras, nutricionistas e proprietários de restaurantes.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica - RJ
Instituto de Agronomia
Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica - PPGAO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a)

Você está sendo convidado(a) para participar de um estudo que tem o seguinte nome: "As Plantas Alimentícias Não Convencionais da Serra Negra da Mantiqueira: seu potencial na merenda escolar e gastronomia", e está sendo conduzido sob a responsabilidade da Pesquisadora Dra. Mariella Camardelli Uzêda e do aluno do curso de Pós-graduação em Agricultura Orgânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Carlos Alexandre de Lima.

Nosso estudo tem como principal objetivo **identificar as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) existentes nos municípios supramencionados, verificando o potencial dessas espécies no cardápio escolar e na gastronomia voltada ao turismo local**. Gostaríamos de salientar que o estudo não envolverá quaisquer riscos de constrangimento com a aplicação do questionário. Contudo, caso o aluno(a) queira desistir durante a realização da pesquisa, ele(a) terá seu direito respeitado. Quanto aos benefícios, os resultados dessa pesquisa serão de grande importância para identificarmos o potencial dessas espécies no cardápio escolar e na gastronomia voltada ao turismo local.

A aplicação do questionário terá duração aproximada de 20 minutos. Caso você tenha alguma dúvida, estaremos à sua disposição para saná-las. Como critério de inclusão, destacamos que poderão participar desta pesquisa apenas alunos do ensino fundamental que apresentarem os documentos devidamente assinados.

A participação é voluntária, portanto, tenha liberdade para consentir ou negar a participação na pesquisa em qualquer momento. Cabe ressaltar que trata-se de um estudo avaliado e autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Diante disso e conforme proposto pela Resolução n.º 466/12 e n.º 510/16. você estará assegurado dos seus direitos de ser indenizado por possíveis danos. Você também poderá questionar e tirar todas as suas dúvidas referentes a qualquer aspecto relacionado a pesquisa a partir do contato fornecido pelo pesquisador. Você também poderá retirar seu consentimento pela participação a qualquer momento, sem qualquer ônus ou prejuízo com o pesquisador. Informamos que nenhum valor econômico será pago e, tampouco, recebido do(a) estudante por sua participação no estudo. Gostaríamos de salientar ainda, que o responsável ficará com uma via deste documento. Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você pode ficar tranquilo (a), pois a identidade de seu/sua filho (a), bem como as informações adquiridas durante o estudo serão mantidas em anonimato.

O pesquisador informou-me que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e Seres Humanos da UFRRJ. Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação na pesquisa e concordo em participar.

Olaria, ____ de _____de 2023.

_____
Assinatura do(a) Participante

_____
Assinatura do Pesquisador

Em caso de dúvidas, entre em contato com:
Pesquisador Responsável: Carlos Alexandre de Lima
Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica -PPGAO
e-mail: lima.carlosalexrandejf@gmail.com
Telefone celular: (32) 99966-3287

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Programa de Pós-graduação em Agricultura Orgânica
Instituto de Agronomia
BR-465, Km 7 - Seropédica/RJ | CEP: 23.897-000 Bairro Ecologia – Seropédica/Rio de Janeiro | (21) 2682-2922 | ppgaoufrrj@gmail.com

Apêndice C. Questionário aplicado aos alunos de escolas públicas de três municípios de Minas Gerais: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica - RJ
Instituto de Agronomia
Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica - PPGAO

Questionário de Pesquisa para Alunos

Sexo	( ) Masculino		( ) Feminino
Idade			
Série do ensino fundamental			
Você sabe o que são Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC)?	( ) Sim		( ) Não
Tem algum tipo de PANC em casa?	( ) Sim	Quais?	( ) Não
Você sabia que as PANC são ricas em nutrientes?	( ) Sim		( ) Não
Você concorda que a escola ofereça pratos feitos com PANC?	( ) Sim		( ) Não
Você tem horta na sua casa?	( ) Sim		( ) Não
Você tem PANC na sua horta?	( ) Sim	Quais?	( ) Não
Você já comeu alguma PANC na sua escola inserida como folha ou salada nos pratos?	( ) Sim		( ) Não
Diante do que você aprendeu com as PANC, você tem mais curiosidades sobre essas plantas?	Compartilhe suas observações aqui:		
Obrigado por participar deste questionário!!! **Suas respostas são valiosas para a pesquisa.**			

Apêndice D. Questionário aplicado aos merendeiras de escolas públicas de três municípios de Minas Gerais: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica - RJ
Instituto de Agronomia
Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica - PPGAO

Questionário de Pesquisa para Merendeiras

Sexo	( ) Masculino	( ) Feminino
Tempo de atuação na escola		
A escola possui horta?	( ) Sim	( ) Não
Qual a diversidade das verduras?		
Há PANC na escola?	( ) Sim	( ) Não
Utilizam PANC no cardápio da merenda escolar?	( ) Sim	( ) Não
Você concorda (acha bom) em inserir as PANC na merenda escolar?	( ) Sim	( ) Não
Quais benefícios nutricionais das PANC que você conhece?		
Se utiliza PANC no cardápio alimentar da escola, quais pratos são feitos com elas?		
Os alunos gostam dos pratos feitos com as PANC?	( ) Sim	( ) Não
Você tem dificuldades no uso de PANC na merenda escolar?	( ) Sim	( ) Não
Obrigado por participar deste questionário!!! **Suas respostas são valiosas para a pesquisa.**		

Apêndice E. Questionário aplicado às nutricionistas de escolas públicas de três municípios de Minas Gerais: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica - RJ
Instituto de Agronomia
Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica - PPGAO

Questionário de Pesquisa para Nutricionistas

Sexo	( ) Masculino		( ) Feminino
Há quanto atua na escola?			
Há quanto tempo você atua como nutricionista escolar?			
Durante a sua formação acadêmica você teve alguma disciplina ou estudos focados nas PANC?	( ) Sim	Quais?	( ) Não
Você considera importante inserir as PANC no cardápio alimentar da escola?	( ) Sim	Por que?	( ) Não
Como a PANC deve ser inserida no cardápio escolar para que os alunos aceitem essas plantas na sua alimentação?			
Além das propriedades alimentícias encontradas nas PANC, elas podem ser indicadas para outras finalidades no contexto escolar?	( ) Sim	Quais?	( ) Não
Você considera que as PANC podem ser mais saudáveis do que as plantas tradicionais que são fornecidas na escola, já que elas não necessitam de agrotóxicos para serem cultivadas?	( ) Sim		( ) Não
Você considera que as PANC podem contribuir no desenvolvimento educacional do dos alunos?	( ) Sim		( ) Não
Existem formas adequadas para se consumir as PANC nos pratos oferecidos na escola?	( ) Sim	Quais?	( ) Não
Quais propriedades você considera mais importante nas PANC que devem ser inseridas no cardápio alimentar da escola?	( ) Vitaminas e minerais ( ) Fibras e proteínas ( ) Carboidratos e lipídios ( ) Todas acima		
Você considera importante a escola começar a produzir PANC dentro do seu próprio espaço para ensinar aos alunos o que são PANC e como elas podem ser cultivadas?	( ) Sim		( ) Não
Obrigado por participar deste questionário!!! **Suas respostas são valiosas para a pesquisa.**			

Apêndice F. Questionário aplicado proprietários de restaurantes de três municípios de Minas Gerais: Olaria, Lima Duarte e Bom Jardim de Minas.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Campus Seropédica - RJ
Instituto de Agronomia
Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica - PPGAO

Questionário de Pesquisa para Proprietários de Restaurantes

Sexo	( ) Masculino		( ) Feminino
Há quanto tempo possui este restaurante?			
Você conhece as PANC?	( ) Sim		( ) Não
Utilizam alguma PANC no cardápio do restaurante?	( ) Sim	Quais?	( ) Não
Existem clientes que buscam alimentos com PANC?	( ) Sim		( ) Não
Os clientes aprovam os pratos feitos com PANC?	( ) Sim		( ) Não
Você pensa em inserir as PANC no cardápio do seu restaurante?	( ) Sim		( ) Não
Quais PANC você pretende utilizar?			

Obrigado por participar deste questionário!!!
Suas respostas são valiosas para a pesquisa.