

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE MARÍLIA ESTUDANTE RAFAEL ALMEIDA
CAMARINHA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

GABRIEL FERNANDO MAGALHÃES

SARA RAMOS KISS

**RESGATE DA PANC CARURU: QUESTIONÁRIO APLICADO A
POPULAÇÃO**

MARÍLIA/SP
1º SEMESTRE/2022

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
PAULA SOUZA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE MARÍLIA ESTUDANTE RAFAEL ALMEIDA
CAMARINHA**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

GABRIEL FERNANDO MAGALHÃES

SARA RAMOS KISS

**RESGATE DA PANC CARURU: QUESTIONÁRIO APLICADO A
POPULAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Tecnologia
de Marília para obtenção do Título de
Tecnólogo (a) em Alimentos.

Orientador: Profa. Dra. Juliana Audi
Giannoni

**MARÍLIA/SP
1º SEMESTRE/2022**

RESUMO

As PANC possuem grande potencial para consumo e trazem grandes benefícios à saúde da população, e uma das que mais se destacam no Brasil por sua presença e adaptabilidade no Brasil, é o Caruru (*Amaranthus viridis*). O Caruru é uma planta muito conhecida como alimentícia na região Norte e Nordeste, porém pouco conhecida e consumida nas regiões Sul e Sudeste, que possui propriedades antibacterianas e anti-inflamatórias, além de possuir ferro, potássio, cálcio e vitaminas A e C, além de vitaminas do complexo B. O presente trabalho através de uma pesquisa na plataforma *Google Forms* buscou evidenciar o potencial aumento do consumo de Caruru através da comunicação e demonstração de seus diversos benefícios à saúde. Foi demonstrado que o consumo do Caruru, assim como o de PANC em geral, cresce de acordo com o conhecimento da população sobre elas e suas características, demonstrando o grande potencial mercadológico destas plantas num cenário de crescente procura por alimentos que possuam características que beneficiam a saúde do consumidor.

Palavras-chave: Caruru. Plantas não convencionais. Plantas proteicas. *Amaranthus viridis*

ABSTRACT

Unconventional food plants have great potential for consumption and bring great benefits to the health of the population, and one of the most prominent in Brazil for its presence and adaptability in Brazil is Caruru (*Amaranthus viridis*). Caruru is a plant well known as food in the North and Northeast regions, but little known and consumed in the South and Southeast regions, which has antibacterial and anti-inflammatory properties, in addition to having iron, potassium, calcium and vitamins A and C, in addition to of B-complex vitamins. The present work, through a search on the *Google Forms* platform, sought to highlight the potential increase in Caruru consumption through communication and demonstration of its various health benefits. It has been shown that the consumption of Caruru, as well as that of unconventional food plants in general, grows according to the population's knowledge about them and their characteristics, demonstrating the great marketing potential of these plants in a scenario of increasing demand for foods that have characteristics that benefit consumer health.

Keywords: Caruru. Unconventional plants. Protein plants. *Amaranthus viridis*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	MATERIAL E MÉTODOS	6
3	RESULTADOS E DISCUSSÕES	7
4	CONCLUSÃO	10
	REFERÊNCIAS.....	11

1 INTRODUÇÃO

Não é de hoje que a biodiversidade brasileira é conhecida mundialmente como uma das mais abundantes do planeta. O Brasil possui o maior número de plantas descritas no mundo, sendo aproximadamente 45 mil espécies diferentes (ZANIRATO, 2010). Neste contexto, estudar e divulgar conhecimentos sobre os princípios nutricionais e bioativos das plantas conhecidas como Plantas Alimentícias Não Convencionais torna-se importante, pois traz atenção à estas plantas, aumentando o interesse da população, e conseqüentemente do mercado para o tema.

Segundo Barbieri *et al.* (2014), a diversidade da produção de alimentos brasileira é considerada pobre, sendo a produção agrícola padronizada em menos de 30 plantas diferentes, o que significa dizer que existem muitas plantas que não recebem a devida importância pela falta de disponibilidade no mercado.

A globalização, no que se refere à produção de alimentos, mudou os hábitos alimentares da população (KELEN *et al.*, 2015). A alimentação passou por grandes mudanças devido a modernização tecnológica na indústria alimentícia, impactando diretamente na saúde humana, tendo assim uma relação entre a alimentação e as doenças crônicas como hipertensão, diabetes, sobrepeso, tendo déficits nutricionais de forma predominante (KAC; VELASQUEZ, 2003).

Ao pensar em cardápios, o uso de alimentos da biodiversidade deve ser priorizado, visto que vão auxiliar na consolidação e desenvolvimento da agricultura local, contribuindo para o fortalecimento da identidade cultural, demandando menos recursos naturais, diminuindo assim os impactos ao meio ambiente. Além disso, amplia a oferta de nutrientes (IZZO; DOMENE, 2021).

Apesar de sua distribuição restrita e do pouco conhecimento da população como um todo sobre seus benefícios, as PANC têm grande potencial nutricional e funcional, além de contribuírem para o fortalecimento da biodiversidade. Muitas espécies se mostram ricas em fibras, vitaminas e sais minerais, se encaixando como boas opções na dieta humana. Tais espécies apresentam muitas possibilidades de uso na alimentação, algumas sendo consumidas *in natura*, minimamente processadas ou como constituintes de processamento e ultra processamento, contribuindo para sua inclusão na dieta (JACOB, 2020).

Nesse contexto, as Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC) têm se mostrado uma alternativa importante para uma alimentação mais equilibrada, mais saudável e mais sustentável (BIONDO *et al.*, 2018).

Conforme dados da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), estima-se que no planeta o número de plantas consumidas pelo homem diminuiu de 10 mil para 170 nos últimos cem anos (ALTIERI; NICHOLLS, 2013; FIORAVANTI, 2016; KELEN *et al.*, 2015; LIRA, 2018).

O termo PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) foi criado em 2008 pelo Biólogo e Professor Valdely Ferreira Kinupp (KELEN *et al.*, 2015). As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) são plantas típicas de determinadas regiões, com crescimento espontâneo, habitualmente são cultivadas na agricultura familiar de povos mais tradicionais, para consumo próprio, na maioria das vezes, sem fins comerciais (PEDROSA *et al.*, 2012). Entre as PANC também se encontram as hortaliças e legumes, algum cultivo que é tido como comum em uma região pode não ser em outra, isso significa que o termo PANC pode ser utilizado para o que é tido como não convencional em uma região (KINUPP; LORENZI, 2014).

Segundo Kinupp e Lorenzi (2014), as PANC serviram para o sustento do homem desde a idade da pedra, porém, a maioria das pessoas não as reconhece, resultando no desuso, falta de produção e comércio. Entretanto, diversas PANC foram muito utilizadas, mas caíram em desuso, isso explica porque em certas regiões são tidas como não convencionais, mas para muitos indivíduos idosos estas plantas estão ligadas à sua infância (BIONDO *et al.*, 2018).

O caruru (*Amaranthus viridis*) é uma PANC que pode ser consumida integralmente, ou seja, todas as partes da planta possuem potencial alimentício. A partir das sementes, pode ser fabricada a farinha e as folhas podem ser consumidas como verduras, e algumas espécies de caruru servem de ornamentação (SILVA *et al.*, 2021).

O caruru pode ser inserido na alimentação em diversas preparações, como em forma de farinhas, cruas, cozidas, refogadas e em mistura com outros alimentos (FINK *et al.*, 2018).

Essa planta se adapta bem a distintas condições ambientais, especialmente a seca e ao calor, além de ter rápido crescimento. Em relação ao valor nutritivo, possui

alto teor proteico, sendo uma boa fonte de aminoácidos indispensáveis, cálcio, potássio, ferro e vitaminas (SILVA *et al.*, 2021).

Pesquisas demonstram que a utilização dessas hortaliças não convencionais garante efeitos antioxidantes, anti-inflamatórios, antimicrobianos e anticancerígenos (MERTZ *et al.*, 2009). De acordo com o descrito no artigo de Takeiti *et al.* (2009) essas ações são devido aos constituintes fitoquímicos como compostos fenólicos, vitaminas, carotenoides, flavonoides e minerais (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Apesar da grande riqueza das PANC, muitas delas ainda são subutilizadas, pois grande parte da população apenas reconhece as propriedades medicinais (SANTOS *et al.*, 2020).

Nesse sentido, Zanetti *et al.* (2020) expõe que ações que busquem trabalhar a temática das PANC podem mudar o cenário de produção no ambiente rural.

Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi resgatar o conhecimento da PANC Caruru (*Amaranthus viridis*) aplicando um questionário online à população.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi aplicada uma pesquisa qualitativa e quantitativa através da plataforma Google *Forms*. O questionário contou com um total de 12 perguntas, e ficou disponível para a participação do dia 30 de março até 26 de abril de 2022. A pesquisa foi disponibilizada em meios de comunicação online e obteve um total 170 respostas de todas as regiões do país, principalmente das regiões Sul e Sudeste.

O formulário focou em perguntas que provocassem o participante a explicar seus conhecimentos sobre as PANC, mais especificamente sobre o Caruru. Além do nome popular e científico do Caruru, foi disponibilizado também fotos para melhor identificação.

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos acadêmicos da pesquisa. As perguntas foram elaboradas através de artigos científicos presentes em bases de dados online, como o Google Acadêmico e Scielo pelos autores da pesquisa.

Figura 1: Caruru (*Amaranthus Viridis*) presente em uma escola municipal de Marília.



Fonte: Autores

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário contou com a participação majoritária de pessoas residentes no estado de São Paulo (85,9%), que definem a área de suas moradias como urbana (93,5%). O questionário obteve grande pluralidade no que se refere à faixa etária das pessoas que foram alcançadas por ele, sendo as pessoas mais presentes nas respostas idosos e adultos, com estes, representando 88,8% das respostas (23,5% na faixa de 47 anos até 58 anos, 23,5% na faixa de 59 anos ou mais e 25,3% na faixa dos 37 anos até os 47 anos de vida). Em relação ao sexo dos participantes, 65,3% identificaram-se como pertencentes do sexo feminino e 34,7% pertencentes ao sexo masculino.

Foram obtidas respostas majoritariamente de um grupo de pessoas com ensino superior completo (54,7%) e incompleto (17,1%). Fora deste grupo, 18,2% dos participantes afirmaram possuir ensino médio completo.

Os participantes foram provocados a responder sobre seu conhecimento sobre PANC, onde a ampla maioria (70,6%) explanou conhecer uma ou mais espécies de plantas categorizadas desta maneira, sendo os meios mais comuns de exposição ao tema através de familiares (22,4%), internet (16,5%), meios de comunicação de massa (11,8%) e no trabalho (11,2%). Foi observado que o termo PANC é mais conhecido entre pessoas sem ensino superior incompleto/completo, onde 21,1% dos participantes afirmaram não conhecer o termo, contra 33,1% dos participantes com ensino superior incompleto/completo que afirmaram não ter conhecimento do termo.

Foi constatado que 41,8% dos participantes da pesquisa já consumiram algum tipo de PANC, 39,4% afirmaram nunca ter consumido nenhuma PANC e 18,8% não souberam responder, podendo ou não já ter consumido este tipo de planta, porém sem conhecer sobre o tema.

Sobre a presença de PANC em suas dietas, 42,4% dos participantes afirmaram não as consumir regularmente e conhecer seus benefícios, 41,8% afirmaram não consumir PANC e não conhecer seus benefícios, e apenas 13,5% dos participantes afirmaram manter um consumo regular de PANC com plena consciência de seus benefícios, como pode ser observado na figura 3.

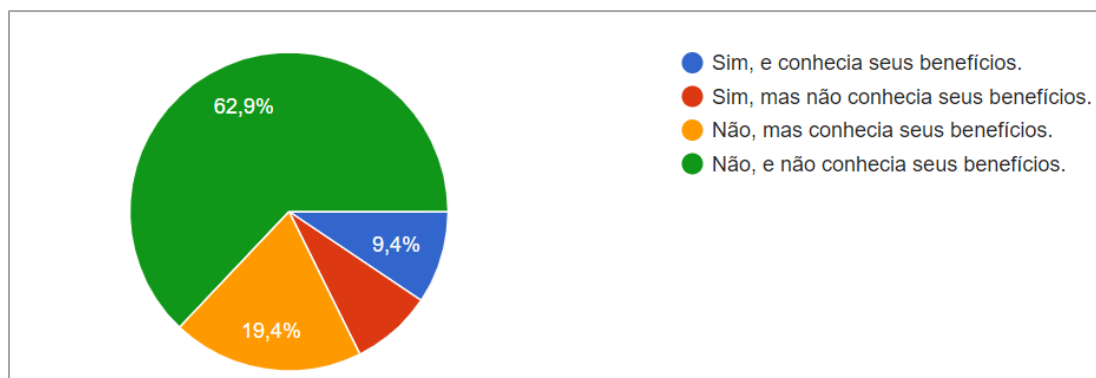
Em relação especificamente ao consumo do Caruru, 62,9% dos participantes afirmaram nunca terem consumido esta PANC ou provado algum prato que o levasse como ingrediente, além de desconhecer seus benefícios à saúde. 19,4% dos participantes explanaram nunca terem consumido a planta, porém possuem conhecimento sobre os benefícios. Apenas 17,6% dos participantes responderam afirmativamente sobre o consumo do Caruru, destes, apenas 9,4% já consumiram o Caruru com plena consciência de seus benefícios à saúde.

Quando questionados sobre a presença do Caruru em suas localidades ou destinos regulares, 48,8% afirmaram nunca ter avistado a planta, 30,6% constataram já ter tido contato com ela e 20,6% não souberam responder.

Acerca do contato com a comercialização do Caruru, 87,1% afirmaram nunca ter encontrado a planta ou algum prato que a utilize como ingrediente a venda e 12,9% afirmaram já ter encontrado esta PANC à venda, como ingrediente ou presente em algum prato pronto para consumo.

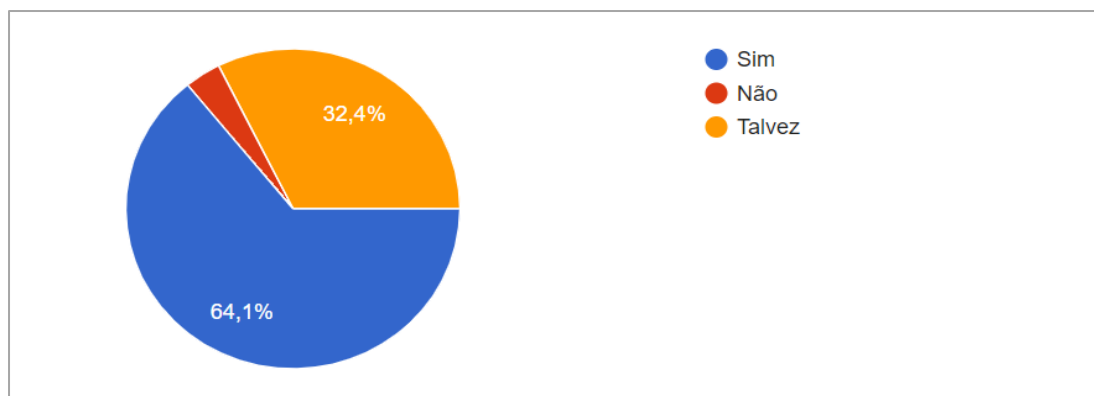
Após os benefícios do Caruru informados no questionário em sua introdução e em seu desenvolvimento, 64,1% dos participantes afirmaram que são propensas a incluir a PANC Caruru em suas dietas, 32,4% não souberam afirmar e apenas 3,5% afirmaram não ter desejo ou propensão de consumir a planta (Figura 2).

Figura 2. Porcentagem de pessoas que afirmaram ter ou não (com conhecimento ou não) consumido o Caruru.



Fonte: Autores

Figura 3. Porcentagem de pessoas que incluiriam o Caruru em sua dieta após conhecer seus benefícios à saúde.



Fonte: Autores

Diversas pesquisas têm evidenciado os benefícios do Caruru, dentre eles sua forte capacidade antioxidante favorecendo o regresso de algumas doenças relacionadas com o estresse oxidativo, além de sua composição de flavonoides contribuir com a atividade antimicrobiana (VIANA, 2013; NATALLI, 2011).

A cada 100 gramas de folhas Caruru (*Amaranthus viridis*) há 77,9% de umidade, 1,16% lipídeos, 5,79% proteínas, 1,88% fibras, 3,80% carboidratos e 4,64% cinzas. Em média, as folhas de *Amaranthus viridis* apresentaram os teores minerais de 0,44% de P, 1,97% de K, 0,36% de Ca, 0,09% de Mg, 10,11 ppm de Cu, 167,8 ppm de Fe, 45,2 ppm de Mn, 78,25 ppm de Zn e 31,65 ppm de B, todos estipulados por 100 g de cada amostra vegetal (LIMA, 2019).

A pesquisa corrobora com as conclusões trazidas por estudos pregressos que explicitam a relação entre o aumento do conhecimento sobre PANC e suas características e o aumento do consumo delas pela população.

Foi possível observar que o termo PANC é mais conhecido entre a população com faixa etária mais elevada, o que também é demonstrado pela relação inversamente proporcional entre a quantidade de respostas negativas sobre este conhecimento e o aumento da escolaridade dos participantes. Este resultado pôde ser observado também em relação especificamente sobre o consumo do Caruru, o que mostra que o conhecimento desta planta, assim como de PANC em geral, diminuiu com o passar dos anos.

As PANC são pouco consumidas e comercializadas por motivos de: falta de informação sobre os seus benefícios nutricionais, competição por comercialização de hortaliças convencionais, além das mudanças de hábitos alimentares. Mas por serem levadas ao ostracismo em função de fatores agronômicos, genéticos, econômicos, sociais e culturais são também denominadas de culturas subutilizadas (RAPOPORT; LADIO, 1999; KINUPP; LORENZI, 2014; PLEAPO, 2016).

Quando comparada à outras PANC, o Caruru ainda não é tão conhecido quanto o Hibisco ou a Ora-pro-nóbis como demonstrado por Nunes *et al.* (2021), onde alcançou apenas a nona posição no ranking de plantas consumidas pela população participante de pesquisa realizada também através do *Google Forms*.

4 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstram o potencial de comercialização do Caruru quando suas propriedades são expostas ao público geral, levando em consideração as recentes mudanças no perfil de consumo da população Brasileira, que busca cada vez mais alimentos com maior benefício à saúde. É evidente também a influência entre o conhecimento sobre PANC em geral e seu consumo, tornando necessário o esforço de profissionais da área de alimentos para divulgação destas.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. **Agroecología y resiliencia al cambio climático: principios y consideraciones metodológicas**. Agroecología, Lima - Peru, v. 8, n. 1, p. 7-20, 2013.

BARBIERI, R. L. *et al.* **Agricultural biodiversity in Southern Brazil: Integrating efforts for conservation and use of neglected and underutilized species**. Sustainability, v. 6, n. 2, p. 741-757, 2014.

BIONDO, E. *et al.* **Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais no Vale do Taquari, RS**. Revista Eletrônica Científica da UERGS, v. 4, n. 1, p. 61-90, 2018.

FINK, S. R. *et al.* **Benefícios das Plantas Alimentícias não Convencionais PANCs: Caruru (*Amaranthus Viridis*), Moringa Oleífera Lam. e Ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata Mill*)**. Revista Pleiade, v. 12, n. 24, p. 39-44, 2018.

FIORAVANTI, C. **A maior diversidade de plantas do mundo**. Pesquisa FAPESP, São Paulo, v. 241, p. 42-47, 2016.

IZZO, S.; DOMENE, S. M. Á. **Aceitabilidade de preparações culinárias com ora-pro-nóbis por escolares atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar**. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, [S.L.], v. 16, p. 53372, jan. 2021.

JACOB, M. M. **Biodiversidade de plantas alimentícias não convencionais em uma horta comunitária com fins educativos**. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 15, p. 44037, 2020.

KAC, G.; VELÁSQUEZ, M. G. **A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina**. Cadernos de Saúde Pública, v. 19, p. S4-S5, 2003.

KELEN, M. E. B. *et al.* **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas**. 1. ed, p.44, Porto Alegre: UFRGS, 2015.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas Alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, São Paulo, p.768, 2014.

LIMA, L. F. *et al.* **Avaliação nutricional de caruru (*Amaranthus spp*)**. Agrarian, v. 12, n. 45, p. 411-417, 2019.

LIRA, A. **Mais do que matos, elas são plantas alimentícias não convencionais (PANCs)**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, v. 20, abr. 2018.

MERTZ, C. *et al.* **Phenolic compounds, carotenoids and antioxidant activity of three tropical fruits**. Journal of Food Composition and Analysis, v.22, n.5, p.381-387, 2009.

NATALLI, V. *et al.* **Investigação fitoquímica e atividade antimicrobiana de *Amaranthus viridis* L. (AMARANTHACEAE)**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, v. 7, n. 12, p. 1-9, mai. 2011.

NUNES, L. V. *et al.* **AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC) POR MEIO DE QUESTIONÁRIO DA PLATAFORMA GOOGLE FORMS APLICADO À POPULAÇÃO**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 7, n. 7, p. 250–261, 2021.

OLIVEIRA, H. A. B. *et al.* **Habits and food crops on the consumption of non-conventional vegetables by family farmers**. Revista Agrária Acadêmica, v.2, n.3, 2019.

PEDROSA, M. W. *et al.* **Hortaliças não convencionais: saberes e sabores**. Belo Horizonte, p.22, 2012.

PLEAPO. RIO GRANDE DO SUL. **Rio Grande Agroecológico: Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica 2016 - 2019**. Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo do Rio Grande do Sul, SDR/RS. 2016.

RAPOPORT, E. H.; LADIO, A. H. **Los bosques andino-patagónicos como fuentes de alimento**. Bosque, Valdivia, v. 20, n. 2, p. 55-64, 1999.

SANTOS, A. C. A. *et al.* **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) utilizadas por população rural na Amazônia Oriental, Brasil**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 9, p. 69174-69191, 2020.

SILVA, A. M. P. *et al.* **Plantas alimentícias não convencionais: benefícios agroecológicos, nutricionais e formas de utilização na alimentação**, 2021.

TAKEITI, C. Y. *et al.* **Nutritive evaluation of non-conventional leafy vegetable (*Pereskia aculeata* Miller)**. International Journal of Food Sciences and Nutrition, v. 60, n.1, p.148-160, 2009.

VIANA, M. M. S. **Potencial nutricional, antioxidante e atividade biológica de hortaliças não convencionais**. 2013. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias) – Universidade Federal de São João Del-Rei, Sete Lagoas, Minas Gerais.

ZANETTI, C. *et al.* **Mulheres e PANCs: resgatando hábitos e saberes alimentares no Vale do Taquari, RS**. Revista Ciência em Extensão, v. 16, p. 84-100, 2020.

ZANIRATO, S. H. **O patrimônio natural do Brasil**. Projeto História: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História, v. 40, 2010.