



Valorização e inovação na elaboração de pesto de PANC (vinagreira) e hortaliça gourmet (*baby leaf* de beterraba)

Rayza Alexandra Aleixo Francisco | contatorayzaalexandra@gmail.com¹

Eliana Santos Velloso | elianaveloso35761968@gmail.com²

Páulia Maria Cardoso Lima Reis | paulia.maria@ifsc.edu.br³

Edital PROPPI/DAE N°. 12/2025

Trabalho de Pesquisa

DT 2 - Meio Ambiente, Agroindústrias, Territórios e Sustentabilidade Socioambiental

Resumo:

Plantas alimentícias não convencionais (PANC) são subexploradas no consumo e na elaboração de novos produtos gastronômicos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um molho tipo pesto inovador, combinando a vinagreira (*Hibiscus acetosella*) com mini folhas (*baby leaf*) de beterraba. Testaram-se duas formulações, nas concentrações foliares de 1:1 e 2:1. A seleção baseou-se em análise sensorial entre as pesquisadoras, sendo a proporção 2:1 a que melhor agregou sabor e cor, apresentando pH médio de $6,3 \pm 0,28$. O resultado indica que o produto classifica-se como de baixa acidez ($\text{pH} > 4,5$), o que restringe sua conservação segura em temperatura ambiente sob vácuo devido ao risco de desenvolvimento de *Clostridium botulinum*. Conclui-se que o pesto possui viabilidade mercadológica e apelo sustentável, mas demanda métodos combinados de conservação (acidificação ou tratamento térmico) para ampliar a vida de prateleira comercial.

Palavras-chave: desenvolvimento de produto; sustentabilidade, diversidade.

Introdução

Produtos gastronômicos regionais vêm ganhando destaque, pois colaboram com a proteção e a valorização da sociobiodiversidade dos diferentes biomas brasileiros. Porém, as plantas alimentícias não convencionais (PANC) geralmente têm o seu potencial alimentar e de geração de renda ignorado ou não valorizado, o que reduz as possibilidades de consumo e estreita os canais de distribuição para a agricultura familiar (Kinupp; Lorenzi, 2014).

1 Estudante do curso superior de Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Florianópolis-Continente.

2 Estudante do curso superior de Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Florianópolis-Continente

3 Professora de Processamento de Alimentos do Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Florianópolis-Continente.

A vinagreira destaca-se como uma PANC rústica, resistente e de fácil manejo, cultivada de norte a sul do Brasil sem a necessidade de defensivos agrícolas químicos, embora permaneça subexplorada (De Jesus *et al.*, 2024). Em contrapartida, os chamados "microverdes" ou hortaliças gourmet, como as mini folhas de beterraba (*baby leaf*), desfrutam de alto valor na alta culinária devido ao seu apelo estético refinado.

Diante disso, este trabalho buscou desenvolver um molho tipo pesto que integre a vinagreira à *baby leaf* de beterraba, criando um produto alinhado à sustentabilidade ambiental, utilizando matérias-primas regionais e estimulando a diversificação alimentar.

Fundamentação teórica

Segundo Kinupp e Lorenzi (2014), as PANC englobam plantas com potencial alimentício, mas que não são consumidas no cotidiano da maioria da população. Na gastronomia contemporânea, sua associação a microverdes e hortaliças gourmet agrega valor comercial e sofisticação aos pratos. Apesar disso, há escassez de literatura sobre o processamento industrial de conservas dessas espécies (Leal, 2015; Kawachi *et al.*, 2024).

Diante dessa escassez, este estudo busca preencher lacunas tecnológicas fundamentais sobre o processamento e o aproveitamento industrial desses vegetais. A transformação de PANC em produtos processados qualifica-se como estratégia de fortalecimento econômico da agricultura familiar, superando a vulnerabilidade da venda do insumo *in natura*.

Além dos benefícios socioeconômicos, o estímulo ao consumo de espécies como a vinagreira e as mini folhas de beterraba desempenha um papel crucial sob a perspectiva da saúde pública, pois diversifica o repertório alimentar da população e amplia a segurança nutricional (Ávila; Silva; Pires, 2022). Ambas as matérias-primas apresentam um perfil nutricional atrativo e funcional, com elevados teores de compostos bioativos, tais como antocianinas e flavonoides, reconhecidos por suas propriedades antioxidantes (Kawachi *et al.*, 2024; Martins *et al.*, 2018).

Para garantir a segurança microbiológica de conservas vegetais em recipientes herméticos, a legislação brasileira (Resolução RDC nº 352/2002) preconiza parâmetros rigorosos de controle. Esperava-se que a acidez natural da vinagreira resultasse em um pH

$\leq 4,5$, patamar necessário para inibir patógenos como *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. e o desenvolvimento de esporos de *Clostridium botulinum* (De Sousa Bezerra *et al.*, 2023).

Ademais, a inovação estendeu-se à substituição dos ingredientes tradicionais do pesto europeu (pinoli e queijo pecorino) por insumos nacionais (castanha-de-caju e queijo tipo serrano) valorizando a sociobiodiversidade local. No âmbito acadêmico, a geração de dados científicos sobre conservas fornece subsídios didáticos essenciais para os cursos técnicos e tecnológicos de Gastronomia e Nutrição do IFSC.

Procedimentos metodológicos

Os testes foram realizados no Laboratório de Cozinha Regional do IFSC CTE, entre março e abril de 2026. Conduziu-se um delineamento experimental composto por duas formulações baseadas nas concentrações foliares de 1:1 e 2:1 (vinagreira e mini folhas de beterraba, respectivamente), elaboradas em triplicata. Os demais ingredientes foram mantidos fixos: azeite de oliva, castanha-de-caju, queijo tipo serrano, alho e sal.

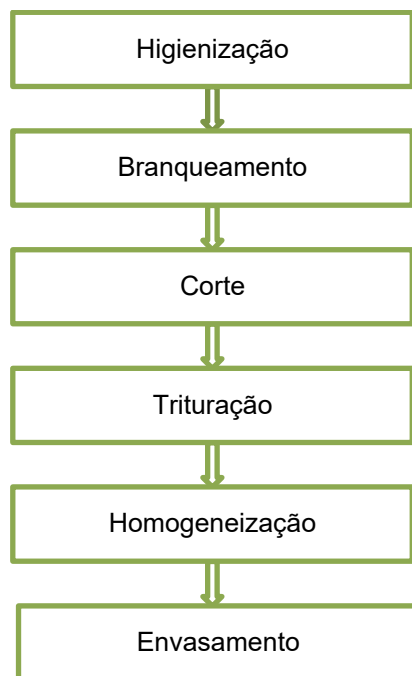
A seleção da melhor combinação fundamentou-se na avaliação sensorial das pesquisadoras quanto aos atributos de cor, sabor e textura. A formulação na proporção 2:1 obteve melhor desempenho sensorial. Os insumos estão detalhados na Tabela 1 e o fluxograma de produção na Figura 1.

Tabela 1 - Insumos do pesto de vinagreira e mini folhas de beterraba

Ingredientes	Quantidades
Vinagreira	20 g
Mini folhas de beterraba (baby leaf)	10 g
Azeite	55 mL
Castanha de caju	10 g
Queijo tipo serrano	10 g
Alho	0,25 g
Sal	0,2 g

Fonte: elaborada pelas autoras 2026.

Figura 1 - Fluxograma de produção do pesto de vinagreira e mini folhas de beterraba



Fonte: elaborada pelas autoras 2026.

Para a avaliação da segurança microbiológica, mediu-se o potencial hidrogeniônico (pH) em triplicata por meio de um pHmetro de bancada (Hanna, HI981032), previamente calibrado. A inteligência artificial (Gemini - Google) foi utilizada para aprimoramento da revisão gramatical e coesão textual.

Resultados e discussões

A formulação na concentração foliar 2:1 da vinagreira e mini folhas de beterraba, respectivamente, foi a que melhor equilibrou as características sensoriais. A doçura da *baby leaf* associada à castanha-de-caju atenuou a acidez pronunciada da vinagreira, demandando uma concentração maior desta PANC para realçar a sua identidade sensorial de cor e sabor (Figuras 2 e 3). Optou-se por utilizar a vinagreira proveniente da horta orgânica do IFSC (Figura 3) para fomentar discussões sobre sustentabilidade ambiental e valorizar as matérias-primas brasileiras.

Figura 2 - Folhas de vinagreira



Fonte: produção das autoras (2026).

As mini folhas de beterraba são conhecidas pela elegância na finalização de pratos, elas conferem viabilidade econômica ao produto por meio de seu apelo *gourmet*. A combinação da vinagreira com as mini folhas de beterraba estimula o consumo de vegetais habitualmente negligenciados, auxiliando a diversificar o repertório alimentar da população.

Figura 3 - Vinagreira da horta orgânica do IFSC (Câmpus Florianópolis-Continente)



Fonte: produção das autoras (2026).

A vinagreira é rica em pigmentos de antocianinas, os quais são responsáveis pela sua coloração avermelhada característica e pelas propriedades antioxidantes (Martins *et al.*, 2018). Além do valor funcional, os cálices da planta apresentam uma acidez acentuada decorrente da presença natural de ácidos orgânicos. Essa acidez exerce uma influência direta e crucial sobre o pH em produtos derivados desta hortaliça, podendo proteger o alimento de contaminações microbiológicas (Martins *et al.*, 2018, Ferreira, 2022).

Embora a vinagreira apresente teor expressivo de antocianinas e ácidos orgânicos (o que favorece a estabilidade da cor em meios ácidos), o pH médio obtido no pesto final foi de $6,3 \pm 0,28$. De acordo com a RDC nº 352/2002, este patamar caracteriza um alimento de baixa acidez, o que impede a sua conservação segura sob vácuo em temperatura ambiente. Para garantir a inocuidade e evitar riscos graves como o botulismo, faz-se necessário promover a acidificação por meio da adição de ácidos orgânicos ou, ainda, comercializá-lo estritamente sob refrigeração (Brasil, 2002).

Figura 3 - Pesto de vinagreira com mini folha de beterraba



Fonte: produção das autoras (2026).

Considerações finais

O desenvolvimento do pesto de vinagreira com mini folhas de beterraba demonstrou ser uma alternativa viável e inovadora para a valorização da PANC. Do ponto de vista socioambiental e nutricional, o produto obteve êxito ao empregar matérias-primas nacionais. Contudo, o pH de $6,3 \pm 0,28$ restringe o armazenamento à temperatura ambiente. Investigações futuras são indispensáveis para avaliar métodos combinados de conservação que possibilitem maior vida de prateleira comercial sem dependência exclusiva de refrigeração.

Referência ao fomento recebido



Agradecemos ao IFSC pelo fomento por meio do Edital de Ensino PROPPI/DAE n.º 12/2025.

Referências

ÁVILA, A. M. de; SILVA, A. S.; PIRES, J. A. **Plantas alimentícias não convencionais utilizadas como fonte alternativa nutricional para pessoas de baixa renda**. Trabalho de conclusão de curso (Curso Técnico em Nutrição e Dietética) - ETEC de Hortolândia, Hortolândia, 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 352, de 23 de dezembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Frutas e/ou Hortaliças em Conserva e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Frutas e/ou Hortaliças em Conserva. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 26 dez. 2002.

DE JESUS, J. V. M. *et al.* Tratamentos pré-germinativos e padrão de absorção de água em sementes de vinagreira: Pre-germination treatments and pattern of water absorption in vinegar seeds. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, 7(1), 479–498, 2024. <https://doi.org/10.34188/bjaerv7n1-036>.

DE SOUSA BEZERRA, C. *et al.* Qualidade microbiológica e pH de polpas de frutas congeladas comercializadas em Campina Grande - PB. **Revista Semiárido De Visu**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 578–591, 2023. DOI: 10.31416/rsdv.v11i3.585. Disponível em: <https://semiaridodevisu.ifsertaope.edu.br/index.php/rsdv/article/view/585>. Acesso em: 18 maio. 2026.

FERREIRA, M. F. **Uso de iluminação artificial para o aumento de substâncias antioxidantes em microverdes de beterraba e repolho roxo**. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Ensino Superior e Formação Integral. Garça, São Paulo, 2022.

GEMINI (Google). Gemini (versão atualizada 2026). Disponível em: google.com. Acesso em: 26 abr. 2026.

KAWACHI, E. C. M. *et al.* Avaliação Comparativa da Atividade Antioxidante da Jurubeba, *solanum scuticum m nee*, in natura e em conserva. **13º Simpósio Da Pós-Graduação do IFSuldeMinas**, v. 13 n. 1, 2024.

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



LEAL, M. L. Conhecimento e uso de plantas alimentícias não convencionais por moradores antigos do Ribeirão da Ilha (Florianópolis, SC). **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis/SC, 2015.

MARTINS, L. M. *et al.* Tratamento térmico no teor de antocianinas e características sensoriais de bebida não alcoólica de vinagreira. **Perspectivas Online: Biológicas & Saúde**. v. 8, n 27, p.27-37, 2018.