

FORMULAÇÃO DE SALSICHA TIPO FRANKFURT HÍBRIDA COM FARINHAS DE MESOCARPO E AMÊNDOA DE BARU: INOVAÇÃO FUNCIONAL E NUTRICIONAL

Larissa Ribeiro da Silva¹;

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO.

<https://lattes.cnpq.br/0992593142192082>.

Eliane Teixeira Mársico²;

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO.

<http://lattes.cnpq.br/3971598714445106>

Tatianne Ferreira de Oliveira³;

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO.

<http://lattes.cnpq.br/2017895913160804>

Lariane Ribeiro da Silva⁴;

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO.

<https://lattes.cnpq.br/4675042357177727>

Tânia Aparecida Pinto de Castro Ferreira⁵.

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia-GO.

<http://lattes.cnpq.br/0312123979235562>

RESUMO: Atualmente, há crescente preocupação com hábitos alimentares mais saudáveis e sustentáveis, incluindo redução do consumo de carne e busca por alternativas. Produtos cárneos híbridos, que combinam carne e ingredientes vegetais, surgem como opção capaz de unir benefícios nutricionais, tecnológicos e ambientais. O estudo teve como objetivo reunir informações sobre composição físico-química, valor nutricional e propriedades tecnológicas do baru, identificar antioxidantes naturais na redução da oxidação lipídica em produtos cárneos, apresentar legislações que regulamentam a substituição parcial de proteína animal por vegetal e propor formulações de salsichas híbridas. Foi realizado levantamento bibliográfico nas bases SciELO, ScienceDirect e Google Scholar, e em documentos da ANVISA e MAPA, com os descritores: carne híbrida, Dipteryx alata, subprodutos do baru. As amêndoas de baru destacam-se pelo alto teor proteico, lipídico e atividade emulsificante, enquanto o mesocarpo apresenta carboidratos, fibras e compostos fenólicos, com boa solubilidade e retenção de água, características desejáveis em embutidos. Propõem-se salsichas tipo Frankfurt híbridas com substituição parcial da carne bovina por farinhas de

amêndoa e mesocarpo de baru, avaliadas quanto a características físico-químicas, textura, oxidação lipídica, microbiologia e sensorial, promovendo maior valor nutricional, fibras e perfil lipídico, valorizando ingredientes regionais do Cerrado e alinhando-se aos ODS.

PALAVRAS-CHAVE: Produtos Carneos Híbridos. Subprodutos do baru. Sustentabilidade.

HYBRID FRANKFURT-TYPE SAUSAGE FORMULATION WITH MESOCARP AND BARU ALMOND FLOURS: FUNCTIONAL AND NUTRITIONAL INNOVATION

ABSTRACT: Currently, there is growing concern about healthier and more sustainable eating habits, including reducing meat consumption and seeking alternatives. Hybrid meat products, which combine meat and plant-based ingredients, are emerging as an option capable of combining nutritional, technological, and environmental benefits. The study aimed to gather information on the physicochemical composition, nutritional value, and technological properties of baru, identify natural antioxidants that reduce lipid oxidation in meat products, present legislation regulating the partial replacement of animal protein with plant-based protein, and propose hybrid sausage formulations. A literature review was conducted in SciELO, ScienceDirect, and Google Scholar databases, as well as in documents from ANVISA and MAPA, using the descriptors: hybrid meat, *Dipteryx alata*, and baru byproducts. Baru nuts stand out for their high protein and lipid content, and emulsifying activity, while the mesocarp contains carbohydrates, fiber, and phenolic compounds, with good solubility and water retention—desirable characteristics in sausages. Hybrid Frankfurt-type sausages are proposed with partial replacement of beef by almond flour and baru mesocarp, evaluated for physicochemical characteristics, texture, lipid oxidation, microbiology and sensory, promoting greater nutritional value, fiber and lipid profile, valuing regional ingredients from the Cerrado and aligning with the SDGs.

KEY-WORDS: Hybrid Meat Products. Baru Byproducts. Sustainability.

INTRODUÇÃO

Atualmente, na sociedade de consumo contemporânea, observa-se uma crescente adoção de comportamentos voltados à sustentabilidade, como a valorização de alimentos de produção local e a redução do desperdício, especialmente em países desenvolvidos (Voinea et al., 2020). Entre essas práticas, destaca-se a diminuição do consumo de carne, frequentemente apontada como uma das contribuições mais relevantes dos consumidores para a promoção da saúde e para a construção de padrões alimentares mais sustentáveis (Geiker et al., 2021).

Do ponto de vista nutricional, a carne representa uma fonte importante de proteínas de alto valor biológico, além de vitaminas e minerais essenciais (Huang et al., 2018; Salter, 2018). No entanto, o consumo excessivo tem sido associado a efeitos adversos à saúde, incluindo processos inflamatórios, doenças cardiovasculares e distúrbios neurológicos (González et al., 2020). Além disso, a cadeia produtiva da carne exerce impactos ambientais relevantes, destacando-se a emissão de metano proveniente da fermentação entérica, a geração de efluentes e a elevada demanda por recursos hídricos e áreas de pastagem (Sakadevan et.al.,2019).

Como alternativa para a redução do consumo de carne, vêm sendo desenvolvidos produtos à base de vegetais. Uma dessas inovações é a chamada carne híbrida, que consiste na combinação de carne com ingredientes vegetais, como grãos, leguminosas, frutas e hortaliças. Esses produtos buscam manter características sensoriais similares às dos produtos convencionais, além de proporcionar benefícios nutricionais, com menor teor de sódio e gordura e maior quantidade de fibras, vitaminas e minerais (Grasso et al., 2022).

Além disso, os extensores de carne, que consistem na inclusão de ingredientes vegetais em carnes e derivados, têm se mostrado alternativas promissoras devido ao baixo impacto sensorial nos produtos cárneos e ao potencial de resultar em alimentos ricos em proteínas e com propriedades benéficas à saúde. Por exemplo, as leguminosas têm sido amplamente utilizadas como extensores de carne por sua elevada concentração protéica e boa digestibilidade. Assim, muitas leguminosas, como ervilha, grão-de-bico, lentilha e feijão, entre outras, têm sido empregadas por serem ricas em compostos bioativos, incluindo ácidos fenólicos, flavonoides, fenólicos de baixo peso molecular e fitoesteróis (Rocchetti et al., 2023).

Entre os subprodutos vegetais com potencial para agregar valor nutricional e funcional aos alimentos destaca-se o baru (*Dipteryx alata* Vog.), uma espécie nativa do Cerrado brasileiro, que apresenta relevante apelo nutricional, sensorial, econômico e tecnológico, podendo ser utilizado como matéria-prima na formulação de novos produtos alimentícios (Lima et al., 2022). O fruto do baru é composto por três partes: o epicarpo (casca), o mesocarpo (polpa fibrosa) e o endocarpo, que protege a semente conhecida como amêndoa ou noz (Caetano et al.,2017).

Apesar de o uso da amêndoa do baru ser relativamente conhecido, ainda são escassos os estudos sobre o aproveitamento do epicarpo, mesocarpo e endocarpo, o que representa novas oportunidades para a pesquisa científica. Estudos recentes mostram que o mesocarpo do baru com a casca possui propriedades nutricionais semelhantes às da amêndoa, com destaque para a atividade antioxidante e compostos bioativos (Santiago et al., 2018).

Na substituição parcial de proteínas animais por vegetais em salsichas, procura-se por ingredientes com alto teor de proteínas e com grande capacidade de retenção de água e óleo, para melhorar ou manter o valor nutricional do produto, além da textura e maciez.

A salsicha pode conter tanto amêndoa quanto o mesocarpo, para complementarem na receita o que se espera do produto final. Em relação ao valor nutricional, as amêndoas, destacam-se pelo elevado teor de proteína (aproximadamente 30 g/100 g), fibra alimentar (aproximadamente 16,0 g/100g), carboidratos (aproximadamente 37 g/100 g) e minerais (aproximadamente 4,5 g/100 g) e compostos bioativos com propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias (Lima et al., 2022; Viana et al., 2023). Por sua vez, a polpa (mesocarpo) do baru é rica em carboidratos (mais de 70%), com elevados teores de açúcares (cerca de 23 g/100g), amido (aproximadamente 38%) e fibra alimentar (variando de 18% a 42%), além de apresentar significativa concentração de açúcares simples, entre 20% e 30% (Monteiro et al., 2025; Alves et al., 2021).

Em relação aos aspectos tecnológicos, a amêndoa de baru apresentou alta capacidade de absorção de água (3,62 g/g) e de retenção de óleo (3,28 g/g), além de elevada atividade emulsificante (71,9 %) e estabilidade da emulsão (87,7 %). Já o mesocarpo destacou-se pela elevada solubilidade em água (63,9 g/g), apresentando absorção de água (2,69 g/g), absorção de óleo (3,58 g/g), atividade emulsificante 68,51%) e estabilidade emulsão (81,14%), evidenciando seu potencial funcional na formulação de salsichas tipo frankfurt. Dessa forma, a água presente é retida pelas moléculas de proteína sem causar seu rompimento, o que é ideal para obter produtos com maior consistência e homogeneidade. Ademais, essa interação entre óleo e proteína contribui não apenas para a preservação do sabor, mas também para a melhoria da textura e da aceitabilidade do produto (Sousa et al., 2024).

OBJETIVO

Diante desse contexto, o presente artigo técnico tem como objetivo reunir informações da literatura científica que fundamentam a elaboração de salsichas tipo Frankfurt híbridas, por meio da substituição gradual da carne bovina por farinhas obtidas do mesocarpo e da amêndoa de baru. Os produtos cárneos híbridos são uma inovação que visa não apenas a melhoria do perfil nutricional, mas também a valorização de ingredientes regionais e a promoção de padrões alimentares mais sustentáveis.

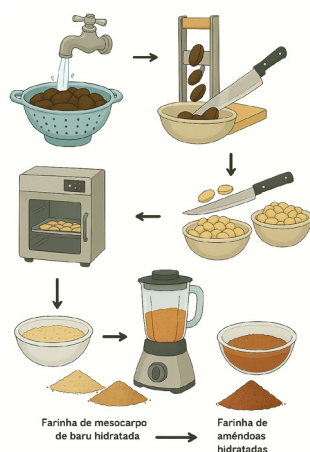
DESENVOLVIMENTO

Os frutos de baru (*Dipteryx alata* Vog.) serão inicialmente lavados em água corrente, sanitizados com solução de hipoclorito de sódio a 200 ppm e partidos com equipamento próprio para isso (guilhotina). Posteriormente, despulpados. As partes do fruto mesocarpo e amêndoas serão separadas manualmente com o auxílio de facas de aço inox. Tanto o mesocarpo quanto as amêndoas serão picados em pequenos fragmentos e submetidos à secagem em estufa com circulação de ar a 55 °C. Posteriormente, serão triturados em liquidificador industrial e peneirados para obtenção das respectivas farinhas, conforme

metodologia adaptada de Wendler (2018).

As farinhas obtidas serão hidratadas previamente até atingir teor de umidade próximo a 70%, valor semelhante ao da carne bovina, visando garantir melhor integração da matriz vegetal à carne, preservando características como textura, suculência e aceitabilidade sensorial (Sun et al., 2022), conforme a figura 1.

Figura 1: Etapas para a obtenção das farinhas do baru



Fonte: Elaboração própria 2025.

A elaboração da salsicha tipo Frankfurt híbrida será baseada na pesquisa de Blumenthal-Rodriguez et al. (2025), que utilizou farinha de berinjela para substituir parcialmente a carne. No entanto, para o desenvolvimento dessa salsicha, serão empregadas as farinhas do mesocarpio e das amêndoas do baru. O mesocarpio do baru é rico em fibras (29,32%), principalmente fibras insolúveis, e contém elevados teores de carboidratos (80,57%) e amido (38%), mas possui baixo teor de lipídios (7,18%) e proteínas (6,88%). Para compensar a deficiência nutricional em proteínas e lipídios, será adicionada a farinha das amêndoas do baru, que é rica em lipídios (37,14%) e proteínas (24,16 %) (Sousa et al., 2024). Como as amêndoas do baru têm alto teor de lipídios, o que pode levar à oxidação lipídica, será trabalhada numa proporção menor de 35% da farinha das amêndoas e 65% da farinha do mesocarpio. Para minimizar a oxidação, serão adicionados antioxidantes naturais, como orégano (0,25%) e alecrim (0,25%) (Marins et al., 2021).

A fórmula será triplicada em relação à proposta de Rodrigues et al. (2025), que utilizou uma substituição de apenas 9% da carne pela farinha de berinjela. A ideia é que, com uma substituição maior, as farinhas de baru possam desempenhar um papel nutricional mais relevante.

De acordo com a ANVISA, para se ter a substituição parcial da carne por farinhas vegetais em alimentos cárneos processados, precisa estar em conformidade com os limites estabelecidos pelos modelos padrões de identidade e qualidade. Para alimentos como a salsicha, para realizar a substituição de carne por ingredientes vegetais não pode passar de 30 % do total. Essa formulação, no entanto, deve seguir modelos de balanceamento para garantir que o produto final tenha suas propriedades nutricionais preservadas e que esteja de acordo com as exigências de formulação do produto cárneo. Desse modo, a salsicha híbrida apresentará normas de segurança alimentar e rotulagem, preservando a transparência e as qualidades do alimento.

O produto final para receber o nome e salsicha Frankfurt é necessário que siga padrões de identidades e qualidades conforme a ANVISA e pela Instrução Normativa nº 23/2000 do MAPA, que relata os ingredientes e a composição exigidos. A salsicha do tipo Frankfurt precisa ter quantidades de carne, normalmente de porco, boi ou de frango, e atender as demandas de textura e sabor, próprias desse tipo de embutido. Sendo assim, a substituição parcial da carne por farinhas vegetais deve ser bem formulada com cuidado para certificar que o produto final mantenha suas características físicas e que não passe dos limites de substituição permitidos para manter sua identidade do alimento como a salsicha tipo Frankfurt.

No estudo de Blumenthal-Rodriguez et al., (2025), os pesquisadores utilizaram carne bovina e suína magras em proporções iguais (1:1), incorporando 8% de gordura dorsal suína à mistura total. As quantidades de condimentos e aditivos foram calculadas com base no peso total da combinação de carnes e gordura. Diante disso, serão desenvolvidas cinco formulações de salsicha híbrida, com substituição gradual da carne pela mistura de farinha do mesocarpio (65%) e farinha das amêndoas (35%) do baru, nas seguintes proporções: FC – Controle (sem adição das farinhas); F6 – 6% de substituição (3,9 % mesocarpio + 2,1 % amêndoas); F9- 9 % de substituição (5,85 % mesocarpio + 3,15 % amêndoas); F15 – 15% de substituição (9,75 % mesocarpio + 5,25 % amêndoas); F27 – 27 % de substituição (17,55 % mesocarpio + 9,45 % amêndoas) (Rodrigues et al., 2025). Será incluído alecrim (0,25%) e orégano (0,25%) dentro da composição dos condimentos (3,05%), com o objetivo de melhorar a saudabilidade e contribuir para a redução do processo oxidativo das salsichas (Marins et al., 2021), conforme a tabela 1.

Tabela 1. Formulação base de salsichas tipo Frankfurt híbridas

Ingredientes	Controle (%)	F6 (%)	F9 (%)	F15 (%)	F27 (%)
Carne Bovina	33,5	30,74	29,36	26,60	21,08
Carne de Porco	33,5	30,74	29,36	26,60	21,08
Gordura de Porco	5,83	5,35	5,11	4,63	3,67
Farinha do mesocarpio	0	3,9	5,85	9,75	17,55
Farinha de amêndoas	0	2,1	3,15	5,25	9,45
Proteína vegetal	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Água	18	18	18	18	18
Sais	2	2	2	2	2
Conservantes	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Condimentos (com alecrim e orégãos)	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05

Fonte: Adaptada por Blumenthal -Rodriguez et al.,(2025).

As salsichas serão processadas em quantidades de 10 kg, mantendo a temperatura da massa abaixo de 8 °C. Os ingredientes serão adicionados no cutter na seguinte sequência: carne, sal, conservantes, uma parte da água, extensores proteicos, farinhas, amidos, o restante da água e, finalmente, os temperos. O resultado final deste passo será uma massa uniforme, conhecida como pasta de carne. Esta pasta será inserida manualmente em tripas sintéticas semipermeáveis de calibre 26, que possibilitam a troca de calor durante o processo de cocção. Cada porção de salsicha terá um peso médio de 16 a 20 g. O processo de cocção será conduzido em forno a gás, com temperatura interna controlada entre 80 e 90 °C, até que as salsichas atinjam temperatura interna de 72 °C, verificada por meio de termômetro digital. Esse ponto de cocção é geralmente alcançado após aproximadamente 40 minutos (Blumenthal-Rodriguez et al., 2025).

As formulações serão avaliadas quanto às características físico-químicas (umidade, proteína, lipídios, fibra alimentar), diminuição de tempo de cozimento, estabilidade da emulsão, teor de fenólicos totais (TPC), atividade antioxidante (DPPH), oxidação lipídica (TBARS), parâmetros de cor e perfil de textura, conforme descrito por Sun et al. (2022). Também serão realizadas análises microbiológicas e sensoriais (Blumenthal-Rodriguez et al., 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de uma salsicha tipo Frankfurt híbrida, utilizando farinhas do mesocarpo e das amêndoas do baru, mostra-se promissora para atender às demandas atuais por alimentos mais saudáveis, sustentáveis e que valorizem os ingredientes nativos do Cerrado brasileiro. A proposta está alinhada às metas de desenvolvimento sustentável, especialmente no que se refere à promoção de práticas de consumo e produção responsáveis (ODS 12), saúde e bem estar (ODS 3), fome zero e agricultura sustentável (ODS 2), ação contra a mudança global do clima (ODS 13) e a vida terrestre (ODS 15).

REFERÊNCIAS

ALVES, S.A.M, FERNANDES, D.C, Naves M.M.V. Baru (*Dipteryx alata* Vog.) como opção de noz polpa com propriedades nutricionais e funcionais vantajosas: uma revisão abrangente. **Society of Nutrition and Food Science**, v.24, p.26-36, 2021. DOI: 10.1016/j.nfs.2021.07.001.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária** – ANVISA. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Regulamento técnico de identidade e qualidade para produtos cárneos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2001. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/legislacao/legislacao-por-assunto/rdc/2001/rdc-12-2001.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento** – MAPA. Instrução Normativa nº 23, de 15 de outubro de 2000. Padrões para produção, composição e rotulagem de produtos cárneos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2000. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animais/instrucoes-normativas/in-23-00.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.

BLUMENTHAL-RODRIGUEZ, J., AMAYA-GUERRA, C.A., QUINTERO-RAMOS, A., CASTILLO-HERNÁNDEZ, S. L., BAUTISTA- VILLARREAL, M., BÁEZ-GONZALEZ, J. G., ELIZONDO-LUEVANO, J. H., TORRES-ALVAREZ, C. Eggplant Flour as a Functional Ingredient in Frankfurt-Type Sausages: Design, Preparation and Evaluation. **Foods**, v. 14, n. 4, p. 624, 2025. DOI:10.3390/foods14040624.

CAETANO, K. A.; CEOTTO, J. M.; RIBEIRO, A. P. B.; MORAIS, F. P. R.; FERRARI, R. A.;

PACHECO, M. T. B.; CAPITANI, C. D. Effect of baru (*Dipteryx alata* Vog.) addition on the composition and nutritional quality of cookies. **Food Science and Technology**, Campinas, v. 37, n. 2, p. 239–245, 2017. DOI: 10.1590/1678-457X.19616.

GRASSO, S., RONDONI, A., BARI, R., SMITH, R., MANSILLA, N. Effect of information on consumers' sensory evaluation of beef, plant-based and hybrid beef burgers. **Food Quality and Preference**, v. 96, p.104417, 2022. DOI: 10.1016/j.foodqual.2021.104417.

GONZÁLEZ, N.; MARQUÉS, M.; DOMINGO, J. L. Meat consumption: Which are the current global risks? A review of recent (2010–2020) evidence. **Food Research International**, v. 137, p.109341 2020. DOI:10.1016/j.foodres.2020.109341.

GEIKER, N. R. W.; BERTRAM, H. C.; MEJBORN, H.; DRAGSTED, L. O.; KRISTENSEN, L.; CARRASCAL, J. R.; BÜGEL, S.; ASTRUP, A. Meat and human health current knowledge and research gaps. **Foods**, v. 10, n. 7, p. 1556, 2021. DOI:10.3390/foods10071556.

HUANG, S.Q.; WANG, L. M., SIVENDRAN, T.; BOHRER, B. M. Review: Amino acid concentration of high protein food products and an overview of the current methods used to determine protein quality. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 58, n. 15, p. 2673- 2678, 2018. Doi: 10.1080/10408398.2017.1396202.

LIMA, D.C.; ALVES, M.D.R.; NOGUERA, N.H.; NASCIMENTO, R,d P. d. Uma revisão sobre a planta brasileira de baru (*Dipteryx alata* Vogel): Morfologia, composição química, efeitos na saúde e potencial tecnológico. **Future Foods**, v. 5, p. 100146,2022. DOI: 10.1016/j.fufo.2022.100146.

MARINS,A. R.d; SARTORELLI, A.;SILVA, L. C.D; CAMPOS, T.A.F.D.;ARTILHA, C. A. F.;- SILVA, N. M. D.;FEIHRMANN, A. C.; GOMES, R.G.; MORINHO, M.T.Influência da adição de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) e o orégano (*Origanum Vulgare*) na estabilidade lipídica, textura e características sensoriais de hambúrguer suíno. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e201101119477, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.19477.

MONTEIRO, G.M, CARVALHO, E.E.N, LAGO, R.C.D, SILVA, L.G.M.D.; SOUZA, L.R; COSTA, C.A.R.D.; BOAS, E.V.B.V. Compositional analysis of baru (*Dipteryx alata* Vogel) pulp highlighting its industrial potential. **Food Research International**, v.201, p.115548, 2025. DOI: 10.1016/j.foodres.2024.115548.

ROCCHETTI, G.; FERRONATO, G.; SARV, V.; KERNER, K.; VENSKUTONIS, P. R.; GIUBERTI, G. Meat extenders from different sources as protein-rich alternatives to improve the technological properties and functional quality of meat products. **Current Opinion in Food Science**, v. 49, p. 100967, 2023. DOI: 10.1016/j.cofs.2022.100967.

SUN, G.;XIONG, Y.; FENG,X.;FANG, Z., Effects of incorporation of hempseed meal on the quality attributes of chicken sausage. **Future Foods**, v. 6, p. 100169, dez. 2022. DOI: 10.1016/j.fufo.2022.100169.

SALTER, A.M. The effects of meat consumption on global health. **Revue Scientifique Et**

Technique-Office International Des Epizooties, v. 37, n.1, p. 47-55, 2018. Doi: 10.20506/rst.37.1.2739.

SANTIAGO, L. A.; OLIVEIRA, I. G.; HORST, M. A.; NAVES, M. M. V.; SILVA, M. R. Peel and pulp of baru (*Dipteryx alata* Vog.) provide high fiber, phenolic content and antioxidant capacity. **Food Research International**, v. 106, p. 108–115, 2018. DOI: 10.1016/j.foodres.2018.01.028.

SOUSA, T.L.D.; FILHO, J.G.D.O.; Cabassa, I.D.C.C.; Lemes, A.C.; Egea, M.B. Unraveling the Potential of Baru (*Dipteryx alata* Vog.) Fruit Fractions as a Sustainable Food Ingredient: Chemical and Technological Characteristics and Prebiotic Potential. **Sustainability**, v.16, n. 24, p. 10976, 2024. DOI: 10.3390/su162410976.

SAKADEVAN, K., NGUYEN, M.-L. Produção pecuária e seu impacto na poluição de nutrientes e nas emissões de gases de efeito estufa. **Avanços em agronomia**, v.141, p. 147-184, 2017. DOI: 10.1016/bs.agron.2016.10.002.

VOINEA, L.; FILIP, A.; POPESCU, D.; et al. Sustainability in consumer behavior: Trends in food choices. **Sustainability**, v. 12, n. 15, p. 6285, 2020. DOI:2071-1050/12/15/6285.

Viana, H.N.A.C.; Sganzerla, W.G.; Castro, LEN; Veeck, A.P.D.L., Caracterização do baru (*Dipteryx alata* Vog.) e aplicação de seu subproduto agroindustrial na formulação de biscoitos. **Journal of Agriculture and Food Research**, v. 12, p. 100577, 2023. DOI: 10.1016/j.jafr.2023.100577.

WENDLER, T., LIMA, L. de F., SILVA, V. da C., CANDIDO, C.J. Aproveitamento da casca de batata doce na produção de panetone: Caracterização físico-química e aceitabilidade sensorial entre crianças. **Conexão Ciência (Online)**, v. 13, n. 2, p. 21–28, 29, 2018. DOI: 10.24862/cco.v13i2.707.