

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de  
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

## COOKIES INTEGRAIS COM FARINHA DE BARU E JATOBÁ

J.N. Caldas<sup>1</sup>, F.Q. Mendes<sup>2</sup>

1- Júlia Nascimento Caldas - Departamento de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Rio Paranaíba, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos – CEP: 38810-000 – Rio Paranaíba – MG – Brasil, Telefone: 55 (11) 97600-5886 – e-mail: julia.caldas@ufv.br

2- Fabrícia Queiroz Mendes - Departamento de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Rio Paranaíba, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos – CEP: 38810-000 – Rio Paranaíba – MG – Brasil, Telefone: – e-mail: fabriciaqm@gmail.com

**RESUMO** – No estado de Minas Gerais, a exploração agrícola do Alto Paranaíba teve intenso desencadeamento com o Padap - projeto de ocupação do território. Como todo processo intensivo de uso agrícola, houve uma redução fauna e flora regional, alterando também a cultura da alimentação, diminuindo o consumo de produtos regionais. Acréscimo dos frutos do cerrado, antigamente consumidos, buscando enriquecimento nutricional de preparações atualmente consumidas como cookies, que vem ganhando espaço no mercado, seria alternativa para produtos que abraçassem as novas necessidades dos consumidores e resgate da cultura alimentar regional. Objetivou-se o desenvolvimento de um cookie integral com farinha de baru e jatobá. O produto desenvolvido contém teor de proteínas maiores que produtos semelhantes e pode ser rotulado como fonte de fibra. São uma boa forma de incrementar os frutos na alimentação regional, aumentando teor de fibras na alimentação e resgatando o sabor característico, posteriormente será realizado análises sensoriais pelos possíveis consumidores.

**ABSTRACT** – In the state of Minas Gerais, the Alto Paranaíba agricultural exploration had an intense trigger with Padap - project of occupation of the territory. As with any intensive process of agricultural use, there was a reduction in regional fauna and flora, also changing the food culture, decreasing the consumption of regional products. Adding the fruits of the cerrado, formerly consumed, seeking nutritional enrichment of preparations currently consumed as cookies, which has been gaining space in the market, would be an alternative for products that embrace the new needs of consumers and rescue the regional food culture. The objective was to develop a whole cookie with baru flour and jatoba. The developed product contains higher protein content than similar products and can be labeled as a fiber source. They are a good way to increase the fruits in the regional diet, increasing the fiber content in the diet and recovering the characteristic flavor, later sensory analyzes will be carried out by the possible consumers.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cookie; Cerrado; Jatobá-do-Cerrado; Baru.

**KEYWORDS:** Cookie; Savana; Jatobá-do-Cerrado; Baru.

### 1. INTRODUÇÃO

O cerrado mineiro sofreu grande interferência de programas de ocupação e expansão do território nacional, como o Padap (Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba), que ocasionaram na ocupação

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br



da região do Alto Paranaíba, contemplando as cidades de Campos Altos, Ibiá, Rio Paranaíba e São Gotardo. Esse e outros projetos promovendo a agricultura e industrialização das áreas ocupadas, visavam explorar a terra de acordo com o que fora fomentado em pesquisas oriundas da “Revolução Verde”. Mesmo com fatores legais prescritos anteriormente que idealizavam a preservação da vegetação nativa, proveram grandes desmatamentos e perdas ecológicas, da fauna e da flora regional, conseqüentemente, mudando os hábitos culturais do espaço.

O desconhecimento da flora nativa pelas novas gerações, decorrente das modificações do espaço, levou a perda dos hábitos de cultivo, consumo e utilização das mesmas. Os frutos nativos do bioma apresentam características sensoriais atrativas como suas cores, aromas e sabores, muito apreciadas para a preparação de licores, geleias e doces, produtos de apelo cultural onde suas receitas são passadas por gerações.

Com nomes populares de barujo, cumaru, cumbaru, cumarurana, coco-feijão, *baru nuts* ou apenas baru, é o fruto do barueiro, uma árvore semiducídua de copa globulosa e densa capaz de alcançar entre 15-25m de altura e 40-70cm de diâmetro. Os frutos são drupas, oblongo-achatados e de coloração marrom, com uma única semente drupácea, revestida por endocarpo de difícil remoção, bastante apreciada utilizada na alimentação humana e de gados enquanto pastam (Botezelli et al., 2000; Vera et al., 2009; Kinupp e Lorenzi, 2014). A região do Centro-Oeste brasileiro faz uso constante do fruto, visto que sua polpa é aproveitada para a elaboração de licores, geleias ou consumo *in natura*. As sementes podem servir como matéria prima para a elaboração de farinhas e com isso subprodutos quando consumidas torradas com sal, processos que podem ser realizados de forma caseira para consumo próprio. É possível também a retirada do óleo da amêndoa. (Kinupp e Lorenzi, 2014)

Popularmente denominado por Jatobá-do-Cerrado, jataí ou jutaí, o *Hymenaea stigonocarpa* é uma vagem, da família *Fabaceae-Caesalpinioideae*, bem como *Hymenaea courbaril L*, Jatobá-da-Mata, são facilmente encontrados nas regiões, como cerrado e caatinga, de clima tropical pelo crescimento espontâneo. Plantas arbóreas, com a casca dos frutos de coloração marrom e interior com a polpa farinhosa variando entre o verde e o amarelado sendo sua semente de coloração semelhante a casca (Santana et al., 2016; Silva, 2019). Ecologicamente apresenta potencial para cultivo em áreas de preservação, a fim de arborização incluindo reconstrução de áreas desmatadas, para pomares domésticos e em áreas montanhosas (Silva et al., 2014), sua árvore também pode ser explorada para construção civil (Faria et al., 2013).

Falta de tempo, investimentos em maquinários e praticidade são características de uma vida moderna e globalizada que nos instiga a procurar sempre a novidade e deixar de lado o comum. Mesmo com tantas informações e agilidades proporcionadas pelo novo estilo de vida, convivemos também com o movimento contrário de resgate que difunde a ideia de conciliação da vida tecnológica com a natureza. A escolha dos consumidores se dá por produtos que apresentem novidades tecnológicas ecologicamente corretas e ao mesmo tempo enxerguem e atenda as demandas dos novos mercados.

Como é ressaltado por ABRAHAM et al., (2018) *fast foods* são alimentos com elevado valor de triglicerídeos e seu consumo elevado pode estar associado a doenças no trato gastrointestinal (TGI), como inflamações e irritações, oriundas da alta ingestão de proteínas da carne, açúcares conjuntamente bem como a baixa ingestão de fibras, em indivíduos saudáveis.

Desde os anos 2000, já haviam preocupações com a interferência de *fast foods* nos hábitos alimentares e saúde dos consumidores. Desde então são realizados estudos em diversos países, mas em maioria nos Estados Unidos da América, que comprovam a influência da nova cultura para o aumento do número de obesos, independente da faixa de renda (Binkley et al., 2000; Patel et al., 2018).

Como relatado por Silva et al. (1998) e Fasolin et al. (2007) o biscoito tipo cookie é uma preparação com grande aceitação, vida de prateleira mais prolongada e bastante consumida, qual vem sendo estudada, buscando seu enriquecimento nutricional. Mesmo que o consumo nacional de massas em geral no ano de 2018, tenha diminuído quando comparado a 2017, o tipo cookies teve aumento de vendas, que a retomada do poder



aquisitivos da população nacional, os produtos como cookies, wafers e cobertos retomem os destaques e a competitividade com os tradicionais.

Desta forma, o presente trabalho busca utilizar baru e o jatobá para a elaboração de cookies, visando a busca por sabores regionais e o incremento de fibras na alimentação.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Os cookies foram elaborados a partir de uma formulação com farinha de trigo integral (240g) açúcar mascavo (125g), ovos (2 unidades), manteiga (100g), cacau em pó (45g), fermento (2g), sal (2g) e bicarbonato (2g), onde a farinha de trigo foi diminuída entre 40-30% dependendo do sabor formulado, por uma mistura das farinhas de jatobá e baru. Os frutos de jatobá foram coletados em propriedades da região do Alto Paranaíba, a farinha de baru foi adquirida em distribuidores especializados em frutos do cerrado, enquanto os demais ingredientes para a elaboração foram obtidos em mercado da região.

A massa padrão crua apresenta cerca de 585g, e a partir dela foram formuladas as versões tradicional, sem o incremento de aditivos e com cacau em pó e com essência de baunilha. Em unidade com peso médio de 15g, os cookies foram analisados quanto cinzas, umidade, lipídios, proteínas e fibras, pelos métodos de Adolfo Lutz, em triplicata, e comparados com dados dos ingredientes individualmente em literaturas como a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, artigos das farinhas de baru e jatobá apresentado nesse artigo e Tabela de Composição de Alimentos: Suporte Para Decisão Nutricional. Os cookies protos foram comparados com produtos comercializados de mesmo propósito quanto ao preço e atributos. As porcentagens da formulação podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Formulação dos cookies

	Tradicional		Cacau		Baunilha	
	(g)	%	(g)	%	(g)	%
Açúcar Mascavo	125	24,70	125	24,82	125	24,61
Ovos	100	19,76	100	19,86	100	19,69
Farinha de Baru	80	15,81	75	14,89	80	15,75
Farinha de trigo integral	80	15,81	75	14,89	80	15,75
Manteiga	75	14,82	75	14,89	75	14,76
Farinha de Jatobá	40	7,91	35	6,95	40	7,87
Cacau	-	-	12,6	2,50	-	-
Sal	2	0,40	2	0,40	2	0,39
Fermento	2	0,40	2	0,40	2	0,39
Bicarbonato	2	0,40	2	0,40	2	0,39
Essência de Baunilha	-	-	-	-	2	0,39

Fonte: Próprio autor

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após analisados, os cookies tiveram resultados de umidade média de 10% com dados expostos na Tabelas 2, para os cookies tradicionais e de baunilha e para os cookies com adição de cacau.

Tabela 2 – Tabela nutricional dos cookies tradicionais e com adição de essência de baunilha e cookies com adição de cacau

**Porção de 45g (3uni)**  
**Cookies tradicionais e de baunilha      Cookies com adição de cacau**



Valor Energético (kcal)	166,94	166,44
Carboidratos (g)	20,74	20,96
Proteínas (g)	11,14	11,02
Gordura (g)	4,38	4,28
Gordura Saturados (g)	0,92	0,9
Gordura Trans (g)	0	0
Fibras Alimentares (g)	4,8	4,1
Sódio (mg)	112	112

Fonte: Próprio autor

Levando em consideração os atributos de cada um dos ingredientes utilizados, pôde-se estimar que o produto final que apresentou, quando comparado a outros semelhantes no mercado, percentuais de proteína e fibra elevados podendo assim ser caracterizado como “fonte de fibras” (Brasil, 2012).

Cardoso et al. (2013) detectou que o jatobá-do-cerrado rende 17,1% de celulose e níveis altos de fibras alimentares de 44,3%, sendo 5,6 de proteína e 193kcal% de energia. Enquanto o baru, apresenta elevado teor proteico (entre 25-30%), lipídios (40%) sendo em maior quantidade ácidos oleico, o linoleico e palmítico, descritos em ordem decrescentemente (Vera et al.; Fernandes et al., 2010; Borges et al., 2014).

No jatobá-do-cerrado também foi encontrado baixo teor de vitamina C e carotenoides (8,9% e 0,4% respectivamente), além de vitamina E (53,5%) e fosfato (495,5%). Alguns estudos apontaram que o fruto tenha teores de fenólicos totais 34,1%, umidade 12%, antocianinas 0,88%, flavonoides 19,64%, cinzas 5%, licopeno 9,96% (Matuda e Maria Netto, 2005; Cardoso et al. 2013; Rocha et al., 2013). Estudos apontaram o consumo popular de suas cascas e polpa como laxante, antiinflamatório, dentre outras (Souza e Felfili, 2006; Carvalho, 2007), enquanto outros registraram efeitos como a redução dos níveis de glicemia, colesterol, ação antimutagênica (Santana et al., 2016) tornando um ingrediente muito promissor a alimentos com alto teor de carboidratos simples e lipídios.

Por sua vez, a castanha de baru tem um sabor mais suave, parecido ao do amendoim. Estudos apontam as castanhas do fruto de baru tem potencial antioxidante devido aos seus compostos fenólicos (Borges et al., 2014). Siqueira et al., (2012) observou que, além dos compostos fenólicos, os ácidos fítics também agiram como antioxidante em ratos sujeitos a uma alimentação com suplementação de ferro, sendo que o efeito do consumo das castanhas fora de evitar e estresse causado pelo mineral.

O cookie produzido, comparado a outros produtos semelhantes do mercado, apresenta percentuais de proteína e fibra elevados podendo ser caracterizado como “fonte de fibras” (Brasil, 2012). Enquanto mantém-se na média dos lipídios e carboidratos. Atributos que foram conquistados com a mesma faixa de preço especulada para o produto final de cookies similares no mercado. Desta forma, houve um incremento de fibras e proteínas ao produto, caracteristicamente como fonte de carboidrato, além de resgatar sabores típicos de produtos do cerrado.

#### 4. CONCLUSÃO

Os cookies são uma boa forma de incrementar os frutos na alimentação regional, aumentando teor de fibras na alimentação e resgatando o sabor característico, posteriormente será realizado análises sensoriais do produto acabado por possíveis consumidores.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abraham, S., Martinez, M., Salas, G., Jessica Smith, J. (2018). College student 's perception of risk factors related to fast food consumption and their eating habits . *Journal Nutr Hum Health*, v. 2, n. 1, p. 18–21.  
 ABRE (2019). *Consumidores do norte e nordeste são responsáveis por 37,5% do consumo de biscoitos*. Disponível em: <<http://www.abre.org.br/noticias/consumidores-do-norte-e-nordeste-sao-responsaveis-por-375->



27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de  
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

do-consumo-de-biscoitos/>. Acesso em: 11 out de 2019.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 13 de novembro de 2012.

Binkley, J. K., Eales, J., Jekanowski, M. (2000). The relation between dietary change and rising US obesity. *International Journal of Obesity*, v. 24, n. 8, p. 1032–1039.

Botezelli, L., Davide, A. C., Malavasi, M. M. (2000). Características dos frutos e sementes de quatro procedências de *Dipteryx alata vogel* (baru). *CERNE*, v. 6, n. 1, p. 9–18.

Borges, T. H., Rodrigues, N., Souza, A. M. Pereira, J. A. (2014). Effect of different extraction conditions on the antioxidant potential of baru almonds (*Dipteryx alata Vog.*): comparison to common nuts from Brazil. *Journal of Food and Nutrition Research*, v. 53, n. 2, p. 180–188.

Cardoso, L. M., Bedetti, S. F., Ribeiro, S. M. R., Esteves, E. A., Pinehiro Sant'ana, H. M. (2012). Jatobá do cerrado' (*Hymenaea stigonocarpa*): chemical composition, carotenoids and vitamins in an exotic fruit from the Brazilian Savannah. *Fruits*, 2013, v. 68, p. 95–107.

Carvalho, P. E. R. (2007). Jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*): Taxonomia e nomenclatura. *Circular técnico 133*, EMBRAPA, Colombo-PR. p. 1-8.

Faria, T. M., Scabora, M. H., Maltoni, K.L., Cassiolato, M. R. (2013). Micorrização e crescimento de progênies de *Hymenaea stigonocarpa* mart. Ex. Hayne em subsolo de área degradada. *Ciência Florestal*, v. 23, n. 0103–9954, p. 233–243.

Fasolin, L. H., Ameida, G. C., Castanho, P. S., Oliveira, E. R. N. (2007). Cookies produced with banana meal: Chemical, physical and sensorial evaluation. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 27, n. 3, p. 524–529.

Fernandes, D. C., Freitas, J. B.; Czeder, L. P.; Naves, M. M. V. (2010) Nutritional composition and protein value of the baru (*Dipteryx alata Vog.*) almond from the Brazilian Savanna Daniela C. Fernandes, a Jullyana B. Freitas, a Ludmila P. Czeder A. *Journal Sci Food Agric 2010*, v. 90, n. March, p. 1650–1655.

Kinupp, V. F.; Lorenzi, H. (2014a). *Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil*: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. 1.ed. Nova Odessa - SP: Instituto Plantarum de Estudo da Flora, 408–409p.

Patel, O., Shahulhameed, S., Shivashankar, R., Tayyab, M., Rahman, A., Prabhakaran, D., Tandon, N., Jaacks, L. M. (2018). Association between full service and fast food restaurant density, dietary intake and overweight / obesity among adults in Delhi. *BMC Public Health*, v. 18, n. 36, p. 1–11.

Santana, G. M., Deusa, M. S. M., Souza, J. M. C., Ferreira, P. M. P.; Fernandes, H. B., Peron, A. P. (2016). Antimitotic and antimutagenic action of the *Hymenaea stigonocarpa* bark on dividing cells. *Brazilian Journal of Biology*, v. 76, n. 2, p. 520–525.

Silva, A. M. da (2019). *Fragmentos de cerrado: espécies arbóreas de usos múltiplos para conservação do Cerrado*. 2019. 99f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira.

Silva, C. P., Sousa, M. S. B., Siguemoto, E. S., Soares, R. A. M., Arêas, J. A. G. (2014). Chemical composition and antioxidant activity of jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Martz.) flour. *Food Science and Technology*, v. 34, n. 3, p. 597–603.

Silva, M. R., Silva, M. A. A. P., Chang, Y. K. (1998). Utilização da farinha de jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.) na elaboração de biscoitos tipo cookie e avaliação de aceitação por testes sensoriais afetivos univariados e multivariados. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 18, n. 1, p. 25-34.

Siqueira, E. M. de A., Marin, A. M. F., Cunha, M. S. B., Fustinoni, A. M., Sant'Ana, L. P., Arruda, S. F. (2012). Consumption of baru seeds (*Dipteryx alata Vog.*), a Brazilian savanna nut, prevents iron-induced oxidative stress in rats. *FRIN*, v. 45, n. 1, p. 427–433.

Souza, C.D. e Felfili, J.M. (2006). Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Bot. Bras.* v. 20, n. 1, p. 135–142.

Vera, R. Junior, M. S. S., Naves, R. V., Souza, E. R. B.; Fernandes, E. P., Caliar, M.; Leandro, M.W. (2009). *Características químicas de amêndoas de barueiros (Dipteryx alata Vog.) de ocorrência natural no cerrado do estado de Goiás*, Brasil, v. 2, p. 112–118.

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



www.officeeventos.com.br