

**Pró-Reitoria Acadêmica  
Escola de Saúde  
Curso de Nutrição  
Trabalho de Conclusão de Curso**

**FARINHA DE POLPA DE BARU: VIABILIDADE ECONÔMICA E  
COMPARAÇÃO COM OUTRAS FARINHAS TRADICIONAIS**

**Autor(a): Natália Torres Behr  
Orientador: Prof. Esp. Marcus Cerqueira**

**Brasília - DF  
2017**

**NATÁLIA TORRES BEHR**

**FARINHA DA POLPA DE BARU: VIABILIDADE ECONÔMICA E  
COMPARAÇÃO COM OUTRAS FARINHAS TRADICIONAIS**

Artigo apresentado ao curso de graduação em Nutrição da Universidade Católica de Brasília, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Prof. Esp. Marcus Cerqueira

Brasília  
2017

Artigo de autoria de Natália Torres Behr, intitulado “FARINHA DE POLPA DE BARU: VIABILIDADE ECONÔMICA E COMPARAÇÃO COM OUTRAS FARINHAS TRADICIONAIS”, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição da Universidade Católica de Brasília, em 12/06/2017, defendido e aprovado pela banca abaixo assinada:

---

**Prof. Esp. Marcus Vinicius Vasconcelos Cerqueira**

**Orientador**

**Nutrição – UCB**

---

**Profa. MSc. Cristine Savi Fontanive**

**Nutrição – UCB**

**Brasília  
2017**

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço antes de tudo a Deus pela vida e oportunidades de estudo e condições que me trouxeram até aqui. Agradeço pela minha família por todo o suporte dado, de inúmeras formas, até mesmo pela cobrança que, somada a minha pessoal, me fez persistir mesmo com todas as dificuldades individuais que carrego. Agradeço a todos os amigos que fiz através da instituição, aqueles do próprio curso e de demais cursos, pela amizade, pelo auxílio com as provas, trabalhos, confraternizações, a época do CA e em muitos outros; Aos amigos que reencontrei e fortaleci os laços por causa da Universidade. Agradeço a todos os professores da Universidade Católica de Brasília com os quais tive contato desde o início em 2013, alguns já saíram e outros continuam, mas que contribuíram para a minha formação tanto profissional quanto humana. Agradeço de maneira ímpar aos queridos professores do curso de nutrição por todo o carinho com que ensinaram nas aulas, pelos puxões de orelha, pelos projetos bem como palestras, Semana da Nutrição, estágios, aulas práticas, enfim por todas as formas de conteúdo em ambiente externo à sala de aula. Agradeço finalmente ao colaborador técnico Marcos Sodré pela ajuda com as análises, pela paciência e alegria ao ensinar, explicar, orientar; Agradeço ao professor e também orientador Marcos Cerqueira por todo o auxílio, também pela paciência e competência com que me orientou, cobrou e a todo o momento nos encontros me chamou atenção para o foco no trabalho.

## RESUMO

TORRES BEHR, Natália. **FARINHA DA POLPA DE BARU:** Viabilidade econômica e comparação com outras farinhas tradicionais. 2017. 17 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Nutrição) – Universidade Católica de Brasília, Brasília – DF, 2017.

O Cerrado é considerado como o segundo maior bioma do país. Esta vegetação é o bioma de maior destaque do Brasil, composto de incontáveis estirpes vegetais, como o baru (*Dipteryx alata Vog.*). Os nomes mais conhecidos do fruto do Barueiro são baru, cumbaru, cumaru, castanha de burro, coco barata e coco feijão. Seu proveito à alimentação humana pode ser feito da polpa (mesocarpo), endocarpo e a semente e/ou amêndoa. O presente artigo tem por objetivos realizar a análise do valor nutricional da farinha da polpa de baru, comparar os seus resultados com outras farinhas tradicionais e apresentar possíveis viabilidades econômicas de utilização deste fruto e derivados. Em conclusão observou-se que a farinha de baru apresenta alto valor nutricional devido aos valores verificados para carboidratos, lipídios e proteínas; em paralelo, apresenta baixos teores de fibras alimentares, minerais e alta porcentagem de umidade, quando comparado com as demais farinhas tradicionais.

Palavras – chave: Cerrado, baru, valor nutricional, farinha da polpa.

## 1.INTRODUÇÃO

O Cerrado é considerado como o segundo maior bioma do país. Isso se justifica por sua vegetação abranger uma área de 2.040.000 km<sup>2</sup>, equivalente a 22% do território nacional, atrás apenas da Floresta Amazônica (SANTOS *et al.*,2010). A incidência desse bioma no território nacional se observa nos estados de Goiás, Tocantins, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, e ainda na Bahia, Maranhão, Piauí e Rondônia (FREIRE, 2016). Esta vegetação é o bioma de maior destaque do Brasil, composto de incontáveis estirpes vegetais, tais como o araticum (*Annona crassiflora* Mart.), o baru (*Dipteryx alata* Vog.), o buriti (*Mauritia flexuosa* L.), o jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.), o jenipapo (*Genipa americana* L.), o pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) e o sapoti (*Achras sapota* L.), que possuem seus benefícios reconhecidos e são aproveitados pelos animais e indivíduos da área em que essas espécies estão disseminadas (LUZIA, 2012).

Chamado de Barueiro ou Baruzeiro (*Dipteryx alata* Vog.) a árvore frutífera do tipo leguminosa arbórea da família *Fabaceae*, o qual é encontrado nas matas, cerrados e cerradões do Planalto Central e inserido nos estados de Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Envolvendo ainda outras regiões como o norte de São Paulo, Bahia, Piauí, Pará, Rondônia, Maranhão e Tocantins, porém em menor incidência. O Baruzeiro é uma planta de porte grande capaz de medir 25 m de altura e pode alcançar 70 cm de diâmetro. Apresenta vida útil por volta de aproximadamente 60 anos (CARRAZZA; CRUZ e ÁVILA, 2010).

Os nomes mais conhecidos do fruto do Barueiro são baru, cumbaru, cumaru, castanha de burro, coco barata e coco feijão (CARRAZZA; CRUZ e ÁVILA, 2010). A frutificação do baru se propaga em um período intermitente, normalmente entre agosto e outubro. É preciso ter atenção com relação ao processo e ao tempo de estocagem do fruto, não podendo ser realizado de qualquer maneira, pois durante este processo ocorre a perda de compostos como os taninos (TAGASHI & SCARBIERI, 1994 *apud* ALVES *et al.*, 2010).

A obtenção de subprodutos dos frutos do Cerrado e por meio deles a elaboração de receitas regionais valiosas como, por exemplo, sorvetes e aperitivos, mingaus, bolos, sucos, geleias, doces e até licores foi possível a medida que técnicas foram sendo adaptadas e desenvolvidas a fim de beneficiar esses frutos ( AVIDOS; FERREIRA, 2000).

O presente artigo tem por objetivos realizar a análise do valor nutricional da farinha da polpa de baru, comparar os seus resultados com outras farinhas tradicionais e apresentar as possíveis viabilidades econômicas de utilização deste fruto e derivados.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

A composição centesimal da farinha de baru (polpa) foi realizada no Laboratório de Tecnologia dos Alimentos da Universidade Católica de Brasília – Distrito Federal, sob orientação do técnico responsável pelo local. Todos os métodos realizados são patenteados e empregados em aulas práticas de tecnologia dos alimentos, bromatologia, análise sensorial entre outras. As análises tiveram início no dia 17/04/2017 e término no dia 24/04/2017, sendo realizados os seguintes testes: Determinação de proteínas totais pelo método de Kjeldahl, onde inicialmente obteve-se o valor de nitrogênio orgânico total (%) e utilizou-se 6,25 como fator específico para encontrar valor de proteínas (%); Determinação de gorduras pelo método com extrator Soxhlet, utilizando banho refrigerante; Determinação de Cinzas ou resíduo mineral fixo (RMF) por método de incineração em mufla a 550°C; Determinação de Umidade ou Teor de água por métodos indiretos e ainda Determinação de Fibra Bruta por métodos gravimétricos no qual utilizou-se cadinhos filtrantes de Selite e procedeu com a lavagem do produto com álcool etílico e éter etílico. Teor de carboidratos totais foi determinado pela subtração do somatório dos nutrientes (umidade, RMF, proteínas, lipídios e fibra bruta) com o valor de cem. As análises foram realizadas em triplicata.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização do trabalho foi necessário desenvolver uma análise comparativa com outras farinhas tradicionais, onde os seus resultados foram determinados em estudos científicos captados nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, OasisBr e Scielo.

#### 3.1 Morfologia do fruto

Um barueiro adulto gera, por safra produtiva, aproximadamente 150 kg de fruto. A leguminosa desenvolve somente uma semente a cada fruto. Seu proveito à alimentação humana pode ser feito da polpa (mesocarpo), endocarpo e a semente e/ou amêndoa (CARRAZZA; CRUZ e ÁVILA, 2010).

A constituição física do baru é composta por três partes, sendo a primeira uma casca fina e marrom, a segunda a polpa cujo sabor é adocicado e adstringente e a terceira a semente ou amêndoa. Com relação ao rendimento do baru, a castanha apresenta 5% em relação ao fruto como um todo. Já a polpa, que é pouco empregada para fins alimentícios, seu rendimento representaria mais da metade do aproveitamento do fruto (ALMEIDA et al., 1987 apud CARDOSO SANTIAGO; ROCHA, 2009).

#### 3.2 Comparação centesimal entre farinhas tradicionais

##### 3.2.1 Carboidratos

A garantia de uma alimentação saudável se verifica no consumo diário de alimentos fonte dos três macronutrientes: carboidratos, proteínas e lipídios. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes é advinda dos carboidratos a fonte primária de energia que serve de sustento aos indivíduos em suas atividades (SEYFFARTH, 2009).

**Tabela 1. Comparativa para os teores de carboidratos entre farinhas**

FARINHAS	CHO %
Baru	72,83*
Pequi	29,1 <sup>1</sup>
Jatobá	85,9 <sup>2</sup>
Babaçu	62,66 <sup>3</sup>



Fonte: \*Obtido pela autora. <sup>1</sup>CARDOSO et al, 2014. AGOPIAN e SERAVALLI, 2015. <sup>3</sup> GIADA, 2016.

Verifica-se na tabela 1 comparativa que a farinha obtida do baru demonstrou ser dentre as demais, a segunda mais rica em carboidratos (72,83%), ficando atrás apenas do Jatobá. Contudo, a farinha ainda apresenta um teor significativo, o que justifica a sua utilização em subprodutos alimentícios que atendam a inúmeras finalidades gerando valor ao fruto.

Em estudo realizado por Cardoso Santiago e Rocha (2009) teve como objetivo verificar a viabilidade de pães de forma utilizando casca e polpa de baru e suas características nutricionais e sensoriais. Concluiu-se que ao elevar as concentrações de casca e polpa de baru nas diferentes formulações havia redução do valor energético, aumento do teor de fibras alimentares totais, baixo do teor de gorduras totais e nenhuma diferença relevante para os valores de proteína e umidade, quando relacionado ao pão de forma padrão elaborado com farelo de trigo.

### 3.2.2 Lipídios

São moléculas orgânicas os lipídios que, constituídos de ácidos graxos e álcool, realizam preciosas tarefas em benefício do organismo humano dos seres vivos. Os lipídios servem como eficaz reserva de energia bem como atuam sendo competente isolante térmico (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2016).

**Tabela 2. Comparativa para os teores de lipídios entre farinhas**

FARINHA	LPD %
Baru	1,01*
Pequi	11,37 <sup>1</sup>
Jatobá	4,0 <sup>2</sup>
Babaçu	0,27 <sup>3</sup>

Fonte: \*Obtido pela autora. <sup>1</sup>CARDOSO et al, 2014. AGOPIAN e SERAVALLI, 2015. <sup>3</sup> GIADA, 2016.

Com relação ao parâmetro de lipídios, a farinha do baru apresenta-se como a segunda farinha de menor teor de gorduras (Tabela 2), fator positivo

que implica mais uma vez em seu consumo por muitas pessoas com dietas limitantes para esse macronutriente.

Um estudo realizado por Pinho et al (2015) teve como objetivo desenvolver um sorvete enriquecido com amêndoa de baru e analisar sua aceitação por consumidores bem como intenção de compra. O produto final elaborado demonstrou maior valor quanto aos parâmetros de lipídios, proteínas e fibras e ainda maior valor energético em comparação ao produto padrão e, ainda, elevada taxa de aceitabilidade e intenção de compra.

### 3.2.3 Proteínas

São constituídas da agregação de aminoácidos por meio das ligações peptídicas as moléculas proteicas ou simplesmente proteínas. As proteínas realizam funções diversas em benefício dos organismos vivos, servem a eles como aporte energético, enzimático, hormonal, estrutural, no transporte de outras moléculas, na contração muscular e outras (BOLZAN, 2013).

**Tabela 3. Comparativa para os teores de proteínas entre as farinhas:**

FARINHAS	PTN %
Baru	5,75*
Pequi	2,8 <sup>1</sup>
Jatobá	6,2 <sup>2</sup>
Babaçu	3,4 <sup>3</sup>

Fonte: \*Obtido pela autora. <sup>1</sup>CARDOSO et al, 2014. AGOPIAN e SERAVALLI, 2015. <sup>3</sup> GIADA, 2016.

Quanto aos teores de proteínas, observa-se concentrações baixas em todas as farinhas (Tabela 3), contudo a farinha de baru apresentou menos de 1% de diferença em relação à de jatobá, maior valor proteico, implicando dessa forma seu consumo pelos indivíduos em atividades cuja demanda exige maior utilização deste macronutriente.

Um trabalho realizado por Soares Junior et al (2007) procurou avaliar através de composição físico-química a qualidade de biscoitos do tipo *cookies* elaborados com farinha da castanha de baru (*Dipteryx alata vog*) em diferentes

concentrações de forma que esta substituiu a farinha de trigo e fécula de mandioca. O estudo concluiu que a adição de 8% de farinha da amêndoa da Baru foi relevante para conferir ao biscoito grande valor nutricional visto que essa concentração levou um aumento nos teores de proteínas (29,05%), lipídios (16,96%), cálcio (64,71%), ferro (31,73%) e fibras (893,33%), valores esses não encontrados em biscoitos sem essa farinha.

### 3.2.4 Resíduo Mineral Fixo (RMF)

A porção das cinzas totais ou RMF obtidas na análise centesimal equivalem à parte inorgânica do alimento em questão. No organismo humano os minerais representam aproximadamente 1% da massa corporal, sendo chamados dessa forma de micronutrientes (GONÇALVES, 2009)

**Tabela 4. Comparativa para os teores de cinzas entre as farinhas:**

FARINHAS	RMF %
Baru	2,03*
Pequi	20,08 <sup>1</sup>
Jatobá	3,09 <sup>2</sup>
Babaçu	0,97 <sup>3</sup>

Fonte: \*Obtido pela autora. <sup>1</sup>CARDOSO et al, 2014. AGOPIAN e SERAVALLI, 2015. <sup>3</sup> GIADA, 2016.

Embora o teor de cinzas na farinha em questão seja um dos menores (Tabela 4), não significa um valor ruim, se levarmos em consideração o teor de cinzas encontrado na farinha de trigo (1,0%), muito utilizada na indústria alimentícia, de modo que a farinha de baru apresenta maior teor de cinzas que esta, e assim mais minerais (BRASIL, 1978).

Em estudo desenvolvido por Louredo *et al* (2014), verificaram por meio da formulação de biscoitos *cookies* enriquecidos com baru excelente alimento para consumir ao longo do dia e pelo seu elevado valor nutricional e teor de fibras. Foi constatado por este mesmo trabalho valores de micronutrientes encontrados no baru, como Cálcio (1,4%), Potássio (3,58%), Fósforo (3,58%), Magnésio (1,78%), Cobre (1,45%), Ferro (4,24%) e Manganês (4,90) (OLIVEIRA, 2010 apud LOUREDO et al, 2014).

### 3.2.5 Fibra Bruta

A compreensão de fibra bruta parte de um conceito mais químico que biológico por tratar – se de um resíduo isolado mediante o tratamento com álcalis e ácidos da matéria vegetal (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2008). A fibra bruta embora não apresente valor nutricional, possui um papel fundamental na fisiologia intestinal, pois estimula os movimentos peristálticos deste (LOPES, 2014).

**Tabela 5. Comparativa para os teores de fibra bruta entre as farinhas:**

FARINHAS	FIBRA%
Baru	6,02*
Pequi	26,20 <sup>1</sup>
Jatobá	NA <sup>2</sup>
Babaçu	19,63 <sup>3</sup>

Fonte: \*Obtido pela autora. <sup>1</sup>CARDOSO et al, 2014. AGOPIAN e SERAVALLI, 2015. <sup>3</sup> GIADA, 2016.

Em nova comparação entre as farinhas, mas agora considerando teor de fibras, a farinha de baru não se encontra entre as mais elevadas (Tabela 5), porém seu valor permanece alto, caracterizando a ele perfil funcional e de relevante uso nutricional.

Estudo feito por Rinaldi *et al* (2016), teve como objetivo desenvolver, determinar a vida útil de armazenamento e o custo de produção de barras de cereal formulada à base da amêndoa de baru. Após análise de resultados, concluíram que seu produto garantia elevado valor energético, era fonte de carboidrato e obteve alto teor de fibras alimentares totais, por esta razão conferiu a ele caráter de alimento funcional. Ainda neste estudo, os autores concluíram que este produto possui viabilidade econômica, pois apresenta fácil produção e nesse sentido econômico, pode contribuir positivamente à renda dos agricultores rurais.

### 3.2.6 Umidade

Chama-se de umidade a perda em peso, sofrida por um produto submetido a temperaturas favoráveis ao deslocamento de água nele contida (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

**Tabela 6. Comparativa para os teores de umidade entre as farinhas:**

FARINHAS	RMF %
Baru	12,36*
Pequi	10,45 <sup>1</sup>
Jatobá	12,7 <sup>2</sup>
Babaçu	13,07 <sup>3</sup>

Fonte: \*Obtido pela autora. <sup>1</sup>CARDOSO et al, 2014. AGOPIAN e SERAVALLI, 2015. <sup>3</sup> GIADA, 2016.

Todos os valores para umidade dentre as farinhas mencionadas estão muito próximos, mas destaca-se a farinha do estudo em questão (Tabela 6) como a segunda maior em teor de umidade. Segundo Alves *et al* (2010), observaram que a variação de umidade da polpa de baru durante o seu processo de armazenamento, promoveu uma maior instabilidade do produto, diminuindo o seu tempo de prateleira e alterando negativamente na qualidade final do produto analisado.

#### 4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir frente todas as análises realizadas com a farinha da polpa do baru, que este alimento possui alto valor nutricional, tendo em vista valores verificados para carboidratos da polpa, lipídios e proteínas. Em paralelo, apresenta baixos teores de fibras alimentares, minerais e alta porcentagem de umidade, quando comparado com as demais farinhas tradicionais. Tais dados encontrados, incentivam o uso desta farinha para elaboração de vários subprodutos, porém se faz necessário a adição de outros ingredientes que enriqueçam os valores de fibras e minerais, sendo oportuno a realização de processos voltados a retirada de umidade do mesmo, promovendo um maior tempo de prateleira aos produtos elaborados.

Todos esses achados ainda agregam ao baru um alto grau de sustentabilidade e viabilidade econômica, pois ao realçar seus benefícios

estaremos contribuindo para maior atenção e cuidado na preservação do baruzeiro, contribuindo para o seu aproveitamento integral e valorizando os produtores rurais que utilizam o baru como sua principal fonte de renda.

Mais estudos focados na análise e viabilidade da polpa se fazem necessários, pois partes majoritárias dos dados bibliográficos verificados abordam apenas a amêndoa e o seu uso, não sendo abordado de forma mais profunda as propriedades nutricionais e/ou medicinais da polpa de baru.

## BARU PULP FLOUR: ECONOMIC FEASIBILITY AND COMPARISON TO OTHER TRADITIONAL FLOURS

NATÁLIA TORRES BEHR

**Abstract:** The Brazilian Cerrado is considered the second largest in the country. This vegetation is the most prominent biome in Brazil, composed of countless plant species, as the baru (*Dipteryx alata* Vog.) The more popular names of the fruit of the Barueiro are baru, cumbaru, cumaru, castanha de burro, coco barata e coco feijão. Their benefit to human nutrition can be made from the pulp (pith), endocarp and from the seed and/or almond. The goals of this article are perform nutritional value analysis of baru pulp flour, compare their results with other traditional flours and demonstrate possible economic feasibility of using this fruit and its derivatives. In conclusion, we observed that the baru flour presents high nutritional value due to the verified values for carbohydrates, lipids and proteins; in parallel, it presents low levels of dietary fibers, minerals and high percentage of humidity, when compared with other flours.

**Keywords:** The Brazilian Cerrado, baru, nutritional value, baru pulp flour.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALVES, A. M.; CARDOSO-SANTIAGO, R. A.; MENDONÇA, A. L.; CALIARI, M. **Avaliação química e física de componentes do baru (*Dipteryx alata vog.*) para estudo da vida de prateleira. Pesquisa Agropecuária Tropical.** Goiânia, v.40, n.3, p. 266-273, 2010.
- AVIDOS, M. F. D.; FERREIRA, L. T. **Frutos dos cerrados: preservação gera muitos frutos.** Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento. 3 (15), 36-41, 2000.
- BOLZAN, R. C. **Bromatologia.** Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Agrícola de Frederico Westphalen, 2013.81 p.
- CARDOSO-SANTIAGO, R. A.; ROCHA, L. S. Implicações nutricionais e sensoriais da polpa e casca de baru (*Dipteryx alata vog.*) na elaboração de pães. **CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**, Campinas, 29 (4): 820-825, 2009.
- CARRAZZA, L.; CRUZ E ÁVILLA, J. C. **Manual Anual Tecnológico de Aproveitamento Integral do Fruto do Baru.** Brasília – DF. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). Brasil, 2010.
- DE ASSIS CARDOSO, A. E.; ZANELATO, E. F. N.; VIANA, E. S. M.; MOREIRA, A. P. B.; CARDOSO, L. M. Características físico-químicas da farinha da casca do pequi (*Caryocar brasiliense Camb.*) e seu aproveitamento na elaboração de barras de cereais. **Anais VI SIMPAC** - Volume 6 - n. 1 - Viçosa-MG - 2014 - p. 209-214
- DER AGOPIAN, T. K.; SERAVALLI, E. A. G. Utilização da farinha de jatobá (*Hymenocarpus stigonocarpa Mart.*) na fabricação de pão de forma. **Anais do 14º Congresso de Iniciação Científica CONIC – SEMESP.** São Paulo, 2014.
- FREIRE, A. C. O Bioma do Cerrado. **Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia.** 9: 424-429, 2016.
- GONÇALVES, E. C. B. A. **Análise de alimentos: uma visão química da nutrição.** 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2006. 274 p.
- LOPES, L. H.; DALLA ROSA, A.; CAMINO FELTES, M. M.; DORS, G. C. **Determinação de fibra bruta em diferentes matrizes alimentares.** Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia; Instituto Federal Catarinense – Campos Brusque. 2014
- LOUREDO, E. G.; RAZIA, J. R.; LIMA, L. P.; SILVA, V. A.; FILGUEIRAS, M. L. M.; OLIVEIRA, L. F.; OLIVEIRA, I. P. Biscoito tipo cookie enriquecido com baru.

**Revista Faculdade Montes Belos (FMB)**, Montes Belos, v.7, n° 1, p (16-25), 2014.

LUZIA, D. M. M. Propriedades funcionais de óleos extraídos de sementes de frutos do cerrado brasileiro. São José do Rio Preto. **Tese (Doutorado)** – Universidade Estadual Paulista. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. [s.n.], 2012. 234 f..

PINHO, L.; MESQUITA, D. S. R.; SARMENTO, A. F.; FLÁVIO, E. F. Enriquecimento de sorvete com amêndoa de baru (*Dipteryx alata vogel*) e aceitabilidade por consumidores. **Revista UniMontes Científica**. Montes Claros, v.17, n.1, 2015.

REIS GIADA, M.; DE L.; DE SOUZA COURI; M. H. Pão sem glúten adicionado de farinha do mesocarpo de babaçu (*Orbignya phalerata*): avaliação física, química e sensorial. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 63, n.3, p. 297-304, 2006.

RINALDI, M. M.; TEIXEIRA, L. P.; MELO, R. A. C.; TEIXEIRA, M. F. N.; ISHIZAWA, T. A. **Desenvolvimento, vida útil e custo de produção de barra de cereal formulada à base de baru (*Dipteryx alata Vog.*)**. Boletim de pesquisa e desenvolvimento – Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2016.36p.

SANTOS, M. A. DOS.; BARBIERI, A. F.; DE CARVALHO, J. A. M.; MACHADO, C.J. **O cerrado brasileiro: notas para estudo**. Texto para discussão. Belo Horizonte: UFMG/ Cedeplar, 2010. 15p.

SOARES JÚNIOR, M. S.; CALIARI, M.; TORRES, M. C. L.; VERA, R.; TEIXEIRA, J.S.; ALVES, L. C. Qualidade de biscoitos formulados com diferentes teores de farinha de amêndoa de baru (*Dipteryx alata Vog.*) **Pesquisa Agropecuária Tropical**. Goiânia, 37 (1): 51-56, 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo. p. 1020, 2008.

SEYFFARTH, A. S. **Alimentos: calorias, macronutrientes e micronutrientes. (Manual de nutrição temas e autores)**. Departamento De Nutrição e Metabologia. Sociedade Brasileira de Diabetes. Cap I . 6 – 15p. São Paulo. 2009



