

CAPÍTULO 18

Cajuzinho-do-cerrado: caracterização física, química e nutricional

Shirlene Gonçalves Siqueira^{1*}, Poliane Batista Santos², Mariuze Loyanny Pereira Oliveira², Gabriel Sthefano Lourenço Pereira³, Lucas André Xavier da Silva⁴, Juliana Pinto de Lima⁵

Resumo

Entre os diversos frutos nativos do Cerrado brasileiro que possuem potencial para serem explorados destaca-se o cajuzinho-do-cerrado (*Anacardium humile* St. Hill), que fisicamente se assemelha ao caju (*Anacardium occidentale*) mais conhecido pela população. Este fruto possui uma parte carnosa, que é o pseudofruto ou pedúnculo carnoso de coloração variada e a castanha com formato reniforme de cor acinzentada. Apesar de apresentar características sensoriais atrativas e potencialidade comercial, seu uso ainda é limitado devido à carência de dados disponíveis na literatura. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar características físicas, químicas e nutricionais das frações (pseudofruto e castanha) do cajuzinho-do-cerrado. O fruto com duas cores de pedúnculo, amarelo e vermelho, foi coletado na cidade Bonito de Minas, MG. Após a coleta, os frutos foram selecionados, sanitizados e separados, o pseudofruto e a castanha. Os frutos foram analisados quanto à coloração, acidez, composição centesimal, valor calórico e teor de vitamina C. Observou-se que nos parâmetros de cor a luminosidade é superior no caju amarelo, a* no caju vermelho e b* no caju amarelo, com valores $65,50 \pm 2,71$, $23,93 \pm 5,61$ e $56,59 \pm 3,15$ respectivamente. O caju vermelho possui umidade maior $82,86 \pm 1,02$, a castanha apresenta maiores valores de proteínas ($20,20 \pm 0,42$), lipídeos ($10,95 \pm 0,79$), cinzas ($2,02 \pm 0,18$), carboidratos totais ($58,45 \pm 2,93$) e valor calórico ($413,13 \pm 7,57$). Ambos os caju, amarelo e vermelho, contêm maior teor de acidez $1,40 \pm 0,40$ e $1,21 \pm 0,18$, respectivamente. Notou-se também que o fruto possui alto valor de ácido ascórbico (média de $99,87$ mg/100g), tanto no pedúnculo quanto a castanha. Conclui-se que o cajuzinho-do-cerrado apresenta características interessantes tanto para o consumo *in natura*, quanto para o desenvolvimento de novos produtos.

Palavras-chave: *Anacardium humile*. Castanha. Cerrado. Pseudofruto.

¹ Estudante de graduação, Engenharia de Alimentos; UFMG.

² Mestre em Alimentos e Saúde; UFMG.

³ Doutorando em Engenharia de Alimentos; UNICAMP.

⁴ Mestrando em Alimentos e Saúde; UFMG.

⁵ Doutora em Ciências de Alimentos, docente; UFMG.

*E-mail: shirlene.goncalves@hotmail.com

Introdução

De acordo com dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2022), o Brasil ocupa o terceiro lugar como maior produtor mundial de frutas, registrando um total de 58 milhões de toneladas no ano mencionado. A União Europeia foi o principal destino de exportação de frutas brasileiras, incluindo nozes e castanhas, com uma participação de 52,33% (MAPA, 2023).

Segundo informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2019), o Bioma Cerrado abrange uma extensa área de aproximadamente 1.983.017 km², representando 23,3% do território brasileiro. Esse bioma está presente nas regiões Norte, Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul do país, caracterizando-se por um clima predominantemente quente e subúmido, com temperaturas que variam entre 22 °C e 27 °C.

Embora a vegetação do Cerrado possa parecer "pobre" à primeira vista, essa região encontra-se riquesas de recursos com alto potencial para exploração sustentável. Conforme mencionado por Monteiro (2018), devido à sazonalidade do Cerrado, há sempre frutos disponíveis para colheita e comercialização, tanto *in natura* quanto processados, por parte de produtores que buscam uma renda adicional. Essa atividade contribui para o desenvolvimento econômico do país. Além disso, os frutos do Cerrado têm a capacidade de atender às demandas nutricionais da população, que cada vez mais busca por alimentos nutritivos e acessíveis.

Os frutos encontrados no Cerrado brasileiro são verdadeiramente excepcionais devido às suas características únicas em termos de formato, tamanho, cor e sabor. A diversidade desses frutos é surpreendente, apresentando uma variedade impressionante de formas e tamanhos. Além disso, as cores vibrantes e os sabores intensos cativam os sentidos e despertam o interesse dos consumidores (VIEIRA; SCARIOT, 2006). Investir em estudos para compreender as vantagens desses frutos é de extrema importância, pois a pesquisa científica pode revelar informações valiosas sobre as propriedades nutricionais, composição química, benefícios à saúde e potencial culinário dessas frutas do Cerrado. Ao conhecer melhor essas características, é possível destacar seus atributos positivos e atrair a atenção do público, incentivando assim o consumo e promovendo um maior reconhecimento e valorização desses frutos no setor agrícola (MARTINS, 2012).

Dentre os diversos frutos nativos do Cerrado que possuem potencial para serem explorados destaca-se o cajuzinho-do-cerrado (*Anacardium humile* St. Hill), pertencente à família botânica *Anacardiaceae*, também conhecido por cajuzinho-do-campo, caju-do-cerrado, cajuí, cajuhy, caju-mirim, caju rasteiro, cajuzinho, caju-anão e caju-do-campo (Figuras 1 e 2). O porte da planta do cajuzinho é de 0,60 a 0,80 m de altura, com época de coletas de setembro a outubro, germinação de 15 a 25 dias e período de floração da espécie no início da seca (SILVA *et al.*, 1992). Seu fruto é constituído

por uma parte carnosa, denominado como pseudofruto ou pedúnculo e também outra parte conhecida como fruto verdadeiro, castanha de cor acinzentada com formato reniforme (LUZ, 2011).

A planta do *A. humile* é utilizada na medicina popular por suas propriedades anti-inflamatória, anticancerígena, antidiarreica, antidiabética, antiemético, diurético e antioxidante (JÚNIOR, 2021). Na culinária o fruto é usado para produtos processados, tais como doces, compotas, suco, pratos salgados, licores, geleia, além do mais foram identificados cajuzinho cristalizado, kombucha, estrogonofe, risoto, moqueca, ceviche, galinhada, castanha do cajuzinho no arroz, na gastronomia usa-se para finalizar e enfeitar pratos (MONTEIRO, 2018). Estudo realizado por Gonçalves *et al.* (2009) constatou-se também a viabilidade de seu uso como matéria-prima para a produção de aguardente por possuir características particulares em relação à capacidade antioxidante, o que gera agregação de valor ao produto, tornando-o uma alternativa plausível para a agroindústria.

Figura 1- Imagem da planta *A. humile*



Fonte: Silva-Luz *et al.*, 2023.

Figura 2- Fotografia da castanha e do pseudofruto cajuzinho-do-cerrado



Fonte: Dos autores, 2023.

Apesar do cajuzinho-do-cerrado apresentar características sensoriais atrativas e potencialidade comercial, seu uso ainda é limitado à região de sua produção, devido ao pouco conhecimento da existência deste fruto pela população, além disso, é levado em consideração a carência de dados disponíveis pela literatura que possibilite o seu reconhecimento. Segundo Monteiro (2018), essa não conscientização sobre a necessidade de valorização do cajuzinho, seja por parte dos extrativistas ou por parte dos consumidores, faz com que não se contribua de maneira significativa para sua valorização na sociedade, já que para muitos deles, o fruto é visto somente como uma fonte de renda extra e não como um alimento rico em nutrientes que possa complementar a alimentação.

Sendo assim, o principal objetivo deste trabalho foi avaliar as características físicas, químicas e nutricionais das frações, pseudofruto e fruto verdadeiro, do cajuzinho-do-cerrado.

Material e Métodos

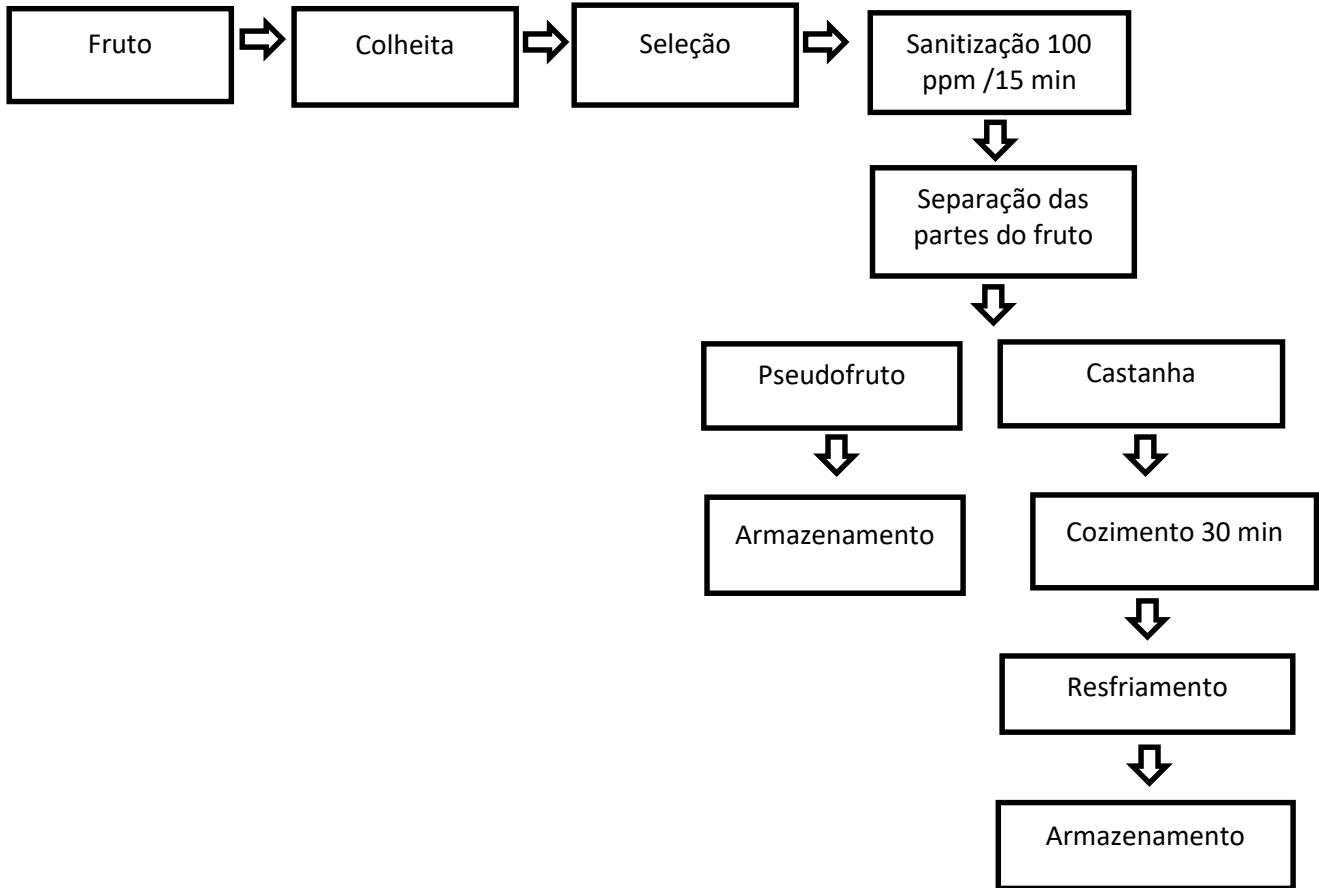
A obtenção e processamento do cajuzinho-do-cerrado foi realizado conforme as etapas descritas no fluxograma abaixo (Figura 3). Os frutos foram obtidos na cidade Bonito de Minas, Minas Gerais, durante a colheita do ano de 2019. Posteriormente os frutos foram transportados para o Laboratório de Produtos Vegetais, localizado no Instituto de Ciências Agrárias (ICA) da Universidade Federal de Minas Gerias, Campus Montes Claros, onde foi realizada a seleção visual dos frutos, de acordo ao seu grau de maturação e qualidade. Aqueles que possuíssem aspectos danificados, mofados ou esverdeados, eram descartados, ficando assim somente os frutos íntegros de cor amarelo e vermelho para o estudo. Em seguida os frutos passaram pela etapa de sanitização com solução de hipoclorito de sódio a 100 ppm durante 15 min e secos em temperatura ambiente. Logo após foram separadas as partes do cajuzinho-do-cerrado, fruto verdadeiro (castanha) e pseudofruto. As partes então foram acondicionados em sacos plásticos de polietileno e armazenados a temperatura de -18°C até serem submetidos as análises experimentais.

Para a extração das castanhas, os frutos verdadeiros foram submetidos ao cozimento por 30 min, seguido de resfriamento. Posteriormente foram descascados manualmente e as castanhas retiradas (Figura 4) foram secas em estufa com circulação forçada de ar a 65°C , por aproximadamente 3 h. As castanhas secas foram despeliculadas por meio de atrito manual, acondicionadas em recipientes de vidro revestidos de papel alumínio e armazenadas à temperatura ambiente.

As análises físico-químicas foram realizadas de acordo AOAC (2016). Na determinação do teor de umidade os valores foram encontrados pela diferença de peso antes e após a secagem em estufa a 105°C . O teor de proteína bruta foi obtido pelo método Kjeldahl, fator de conversão ($N \times 6,25$). Na determinação de lipídeos houve a extração em aparelho Soxhlet, usando éter etílico como solvente, a

temperatura de 80°C e extração contínua por 4 h. O teor de cinzas deu-se por incineração em mufla a temperatura de 550° durante 6 h.

Figura 3- Processamento do pseudofruto e da castanha de cajuzinho-do-cerrado



Fonte: Dos autores, 2023.

Figura 4 - Castanha do cajuzinho-do-cerrado removido da casca



Fonte: Dos autores, 2023.

Para os valores de carboidratos e valores energéticos foram considerados as Equações 1 e 2 mencionadas abaixo.

$$\text{Carboidratos totais} = 100 - (g \text{ de gordura} + g \text{ de proteína} + g \text{ de cinzas}) \quad (\text{Eq. 1})$$

$$\text{Energia (Kcal / 100g)} = 4 \times (g \text{ proteínas} + g \text{ carboidratos}) + 9 \times (g \text{ de lipídeos}) \quad (\text{Eq. 2})$$

A acidez titulável foi determinada através do método de volumetria com solução de hidróxido de sódio (NaOH) 0,1 N, tendo como indicador solução de fenolftaleína e os resultados expressos em porcentagem de ácido cítrico. Os teores de ácido ascórbico foram determinados usando o método de Tillmans, baseando-se na redução de 2,6-diclorofenolindofenol-sódio (DCFI) pelo ácido ascórbico. Os resultados foram expressos em mg/100g de ácido ascórbico.

Na determinação de cor utilizou-se o colorímetro portátil Konica Minolta modelo CR-400 com escala do sistema de cor CIELab, sendo avaliados os parâmetros L*, luminosidade, em escala de 0 (preto) a 100 (branco), a* (escala de tonalidades de verde a vermelho) e b* (escala de tonalidades de azul a amarelo).

Na análise estatística o experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições e os resultados expressos por média \pm desvio padrão. As médias foram analisadas por análise de variância (ANOVA) seguido pelo teste Scott-Knott ao nível de 5% de significância com o auxílio do software R versão 4.1.1 (R CORE TEAM, 2020).

Resultados e Discussão

A cor é um importante atributo de qualidade nas indústrias de alimentos e bioprocessos, pois influencia na escolha e preferência do consumidor. A cor dos alimentos é governada pelas mudanças químicas, bioquímicas, microbianas e físicas que ocorrem durante o crescimento, maturação, manuseio pós-colheita e processamento. O parâmetro L* está relacionado ao brilho nas amostras, um aspecto visual da qualidade que do lado de fora da fruta inteira tende a ser um atributo desejável. O parâmetro a* mede a coloração verde/vermelha das frutas e o parâmetro b* mede a coloração azul/amarelada das frutas, coordenadas essas influenciadas pela presença de carotenoides (PATHARE; OPARA; AL-SAID, 2013).

Os dados obtidos nas análises de parâmetro de cor, determinação da composição centesimal, acidez e teor de vitamina C do cajuzinho *A. humile* estão descritos na Tabela 1.

Conforme os dados verificados na Tabela 1, observou-se que o parâmetro L* no caju amarelo foi superior ($65,50 \pm 2,71$), seguido pelo caju vermelho ($52,60 \pm 5,20$) e pela castanha ($55,72 \pm 8,84$) que não se diferiram estatisticamente. Já em relação ao parâmetro a*, o caju denominado visualmente como vermelho apresenta a maior média ($23,93 \pm 5,61$) como esperado. Em relação ao parâmetro b*, o caju amarelo apresentou maior média ($56,59 \pm 3,15$), também como era esperado.

Tabela 1 – Parâmetros de core composição centesimal do cajuzinho-do-cerrado

Parâmetros de cor	Caju amarelo	Caju vermelho	Castanha de caju
L*	65,50 ± 2,71 a	52,60 ± 5,20 b	55,72 ± 8,84 b
a*	-0,03 ± 0,42 c	23,93 ± 5,61 a	5,23 ± 2,54 b
b*	56,59 ± 3,15 a	31,86 ± 6,19 b	15,49 ± 3,96 c
Umidade (g/100 g)	80,12 ± 0,85 b	82,86 ± 1,02 a	8,38 ± 2,27 c
Proteínas (g/100 g)	2,24 ± 0,34 c	3,38 ± 0,33 b	20,20 ± 0,42 a
Lipídeos (g/100 g)	0,23 ± 0,02 b	0,26 ± 0,02 b	10,95 ± 0,79 a
Cinzas (g/100g)	0,41 ± 0,08 b	0,46 ± 0,09 b	2,02 ± 0,18 a
Carboidratos (g/100 g)	17,00 ± 1,18 b	13,04 ± 0,89 c	58,45 ± 2,93 a
Valor calórico (kcal)	79,05 ± 3,29 b	68,00 ± 4,40 c	413,13 ± 7,57 a
Acidez (mg de ácido cítrico g/100)	1,40 ± 0,40 a	1,21 ± 0,18 a	0,36 ± 0,06 b
Vitamina C (mg/100 mL)	104,58 ± 13,08 a	96,37 ± 12,45 a	98,71 ± 4,24 a

Fonte: Dos autores, 2023.

Nota: Valores expressos por média ± desvio padrão. Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa entre as amostras ao nível de 5% de significância pelo teste Scott-Knott.

O caju vermelho possui umidade alta ($82,86 \pm 1,02$) comparado ao caju amarelo e a castanha. Segundo Rocha *et al.* (2013), os frutos do Cerrado possuem em média 82,60% de umidade. No estudo de Carrele *et al.* (2021) sobre cajuzinho-do-cerrado mato-grossense, a umidade encontrada foi de 84,79%, tais valores são considerados semelhantes ao do presente trabalho. É importante salientar que valores altos de umidade representam um dos motivos do fruto apresentar facilidade em ser um produto perecível.

As frações do pseudofruto do cajuzinho apresentam baixos teores de proteínas e lipídeos, uma vez que, esses valores estão presentes em maiores quantidades na castanha que totalizou $20,20 \pm 0,42$ g/ 100g. Segundo Rico, Bulló e Salas-Salvadó (2016) o teor de proteína bruta encontrada na castanha do *Anacardium occidentale* foi de 21,3% valor próximo ao deste trabalho. Por sua vez, Freitas (2009) afirmou que na castanha do Caju tradicional havia 18,81 g de proteínas em 100 g e Griffin e Dean (2017) mencionaram o valor de 17,5% de proteína para a castanha de caju, valores ligeiramente inferiores ao cajuzinho-do-cerrado deste trabalho.

Estudos realizados por Rico, Bulló e Salas-Salvadó (2016) apresentaram teores totais de lipídeos de 48,27 g/ 100g no caju (*A. occidentale*). Por sua vez Griffin e Dean (2017), informaram que nas amostras do *A. occidentale* o valor foi de 46,4% nas castanhas torradas e secas. Tais resultados são muito superiores, quando comparados com o cajuzinho-do-cerrado que atingiu teor de $10,95 \pm 0,79$ em 100 g.

Nas mesmas pesquisas citadas anteriormente, Rico, Bulló e Salas-Salvadó (2016) e Griffin e Dean (2017), observaram valores de carboidratos de 20,9 g/ 100 g, e 31,0 % respectivamente no Caju (*A. occidentale*), valores estes inferiores ao da pesquisa do cajuzinho-do-cerrado ($58,45 \pm 2,93$). Já em relação ao pseudofruto, o teor de carboidratos encontrados no pseudofruto amarelo foi $17,00 \pm 1,18$ e $13,04 \pm 0,89$ para o vermelho, resultados similares aos da análise feita por Rocha *et al.* (2013) de $15,7 \pm 4,9$ em 100 g de porção.

O teor de cinzas é de grande importância nos alimentos, já que indica a quantidade de minerais presentes no mesmo (SILVA, 2020). Este teor foi encontrado em maior quantidade na castanha ($2,02 \pm 0,18$) g / 100 g. Nas partes das variedades do pseudofruto os valores de cinzas são de $0,41 \pm 0,08$ e $0,46 \pm 0,09$ em 100 g de porção. Tais valores são inferiores ao reportado por Silva (2020) que destacou teores de 3,81% cinzas no cajuzinho-do-cerrado.

Valores de proteínas, carboidratos e lipídios justificam a castanha possuir maior valor calórico de $413,13 \pm 7,57$ kcal, já que estes teores estão mais presentes nas castanhas do que pseudofruto. Adicionalmente a quantidade de valor calórico do pseudofruto das cores amarelo e vermelho de $79,05 \pm 3,29$ e $78,00 \pm 4,40$ kcal são ligeiramente superiores a pesquisa feita por Rocha *et al.* (2013) que relatou valores de $69,9 \pm 9,8$ kcal para o cajuí.

Segundo Souza *et al.* (2012) a acidez nos frutos é um dos critérios que afeta a sua classificação mediante ao sabor. Frutas com teores de ácido cítrico variando de 0,08% a 1,95% podem ser classificadas como sabor suave, assim, consumi-las em forma de frutas frescas, seja positivamente aceita pelo consumidor. Ambas as variedades dos cajuzinhos amarelo e vermelho contêm acidez de $1,40 \pm 0,40$ e $1,21 \pm 0,18$, mg de ácido cítrico em 100 g, respectivamente, ou seja, valores dentro do padrão de aceitabilidade. Silva (2020) informou valores inferiores no cajuzinho *in natura* ($0,07 \pm 0,04$ mL/g).

As diferenças existentes nos resultados dos frutos estudados e nos mencionados na literatura podem ser decorridas do solo ou nutrição da planta, uma vez que segundo Natale *et al.* (2012), especialmente no caso da fruticultura, esses quesitos são fundamentais, já que influenciam em aspectos ligados à qualidade dos frutos, como cor, sabor, tamanho, aroma, aparência, etc.

O ácido ascórbico é necessário para a adequada formação e manutenção do material intercelular, especialmente o colágeno. Em uma pessoa com deficiência de ácido ascórbico, as células endoteliais dos capilares não têm força normal. Da mesma forma, a dentina dos dentes e o tecido ósseo dos ossos não se formam bem. Além disso, essa propriedade de fixação celular explica a má cicatrização e o lento processo de cicatrização de feridas observado em pessoas com deficiência de ácido ascórbico. Sendo assim se julga necessário o consumo e absorção desta vitamina (LATHAM, 2002).

De acordo Ramful *et al.* (2011) a vitamina C em extratos de polpa é dada pelas seguintes classificações: baixo (<30 mg/ 100g), médio (30–50 mg/ 100 g) e alto (>50 mg/ 100 g). No presente

estudo, notou-se que o *A. humile* apresentou valores em média de 99,87 mg/ 100g no pedúnculo e na castanha, sendo assim, considerado como fruto que possui alto teor de ácido ascórbico. Silva (2020), encontrou 84,32 mg/ 100 g na composição do cajuzinho-do-cerrado *in natura*, valor um pouco abaixo deste estudo.

Ao averiguar outros frutos popularmente conhecidos por possuir vitamina C, notou-se que, por exemplo, no limão tahiti o valor é de 38,2 mg de ácido ascórbico em 100 mL (TACO, 2011). Estudos realizados por Coelho *et al.* (2019) sobre a laranja Pêra afirmou que a quantidade de vitamina C na laranja foi de 53,39 no cultivo orgânico e 53,73 mg ácido ascórbico no cultivo convencional. Sendo assim, o cajuzinho-do-cerrado se destaca por possuir teor de vitamina C elevado, superior ao de frutos considerados boas fontes dessa vitamina.

Conclusão

Em relação aos parâmetros de cor a luminosidade é superior no caju amarelo, a* no caju vermelho e b* no caju amarelo. O caju vermelho apresenta a maior umidade, a castanha apresenta maiores valores de proteínas, lipídeos, cinzas, carboidratos totais e valor calórico. Ambos os cajus, amarelo e vermelho, contêm maior teor de acidez. Notou-se também que o fruto possui alto valor de ácido ascórbico (média de 99,87 mg/100g), tanto no pedúnculo quanto a castanha.

Conclui-se que o cajuzinho-do-cerrado apresenta características interessantes tanto para o consumo *in natura*, quanto para o desenvolvimento de novos produtos. Com isso, se faz necessário o reconhecimento da importância que o Cerrado brasileiro tem no país, chamando a atenção para sua valorização. Esperamos que este trabalho contribua para a divulgação científica do cajuzinho-do-cerrado, fazendo com que este fruto tenha maior visibilidade pela população que não sabia da sua existência ou não o reconhecia por sua potencialidade e seja valorizado por possuir propriedades nutricionais que até então eram desconhecidas, além disso, contribuindo para que o fruto possa ter a possibilidade de ser explorado de forma sustentável para na elaboração de novos produtos.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Pró-Reitoria de Pesquisa (PRPq) da UFMG, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Agradecemos também aos agroextrativistas do município de Bonito de Minas pelo aprendizado, coleta e disponibilização dos

frutos para este trabalho.

Referências

AOAC. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis of AOAC International**. 20 ed. Gaithersburg: AOAC, 2016. 3172p.

CARELLE, J. S. *et al.* Composição nutricional de frutos do Cerrado mato grossense: cajuzinho-do-cerrado (*Anacardium humile* A. St.-Hil.), curriola (*Pouteriaramiflora* (Mart.) Radlk.) e inharé (*Brosimum gaudichaudii* Trécul). **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 80, p. 1- 8, 2021.

COELHO, B. E. S. *et al.* Atributos físico-químicos de frutos de laranja 'Pêra' produzidos sob sistemas de cultivo orgânico e convencional. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 128-137, 2019.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Brasília, 2022. **Ciência e tecnologia tornaram o Brasil um dos maiores produtores mundiais de alimentos**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>. Acesso em: 07 mai. 2023.

FREITAS, J. B. **Qualidade nutricional e valor protéico da amêndoa de baru em relação ao amendoim, castanha-de-caju e castanha-do-pará**. 2009. 61f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

GONÇALVES, M. A. B. *et al.* Aguardente de cajuzinho-docerrado: produção e análises físicas e químicas. **Revista Processos Químicos**, v.3, n.6, p. 31-35, 2009.

GRIFFIN, L. E.; Dean, L. L. Nutrient composition of raw, dry-roasted, and skin-on cashew Nuts. **Journal of Food Research**, v. 6, n. 6, p. 13-28, 2017.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Biomass e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250 000 / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais**. –Rio de Janeiro: IBGE, 2019 168p. (Relatórios metodológicos, INSS 0101-2843; v. 45).

JÚNIOR, J. P. L. **Anacardium humile como uma nova fonte de moléculas antioxidantes, antiglicantes e inibidoras de α -amilase com potencial para o controle do estresse oxidativo e do diabetes mellitus**. 2021. 95f. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Estrutural Aplicadas) – Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

LATHAM, M. C. **Nutrición humana enel mundo endesarrollo**, 1. Ed. Roma:Fao, 2002, 508p.

LUZ, C. L. S. **Anacardiaceae R. Br. na flora fanerogâmica do Estado de São Paulo**. 2011. 94f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MARTINS, C. F. **Iogurtes produzidos com cajuí e coquinho azedo**. 2012.37f. Dissertação (Mestrado Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2012.

MAPA. MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO. **Estatística de comércio exterior do agronegócio brasileiro.** Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/> Acesso em: 10 de abr. 2023.

MONTEIRO, A. O. **Valorização do cajuzinho-do-cerrado: memória involuntária e memória gustativa.** 2018, 120 f. Dissertação. (Mestrado em Agronegócio) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

NATALE, W. *et al.* Acidez do solo e calagem em pomares de frutíferas tropicais. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, p. 1294-1306, 2012.

PATHARE, P. B.; OPARA, U. L.; AL-SAID, F. A. Colour Measurement and Analysis in Fresh and Processed Foods: A Review. **Tecnologia de alimentos e bioprocessos**, v. 6, n. 1, p. 36-60, 2013.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

RAMFUL, D. *et al.* Polyphenol composition, vitamin C content and antioxidant capacity of Mauritian citrus fruit pulps. **Food research international**, v. 44, n. 7, p. 2088-2099, 2011.

RICO, R.; BULLÓ, M.; SALAS-SALVADÓ, J. Nutritional composition of raw fresh cashew (*Anacardium occidentale L.*) kernels from different origin. **Food Science & Nutrition**, v. 4, n. 2, p. 329-338, 2016.

ROCHA, M. S. *et al.* Caracterização físico-química e atividade antioxidante (in vitro) de frutos do Cerrado piauiense. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, n.4, p. 933-941, 2013.

SILVA, J. A. *et al.* Coleta de sementes, produção de mudas e plantio de espécies frutíferas nativas dos Cerrados: informações exploratórias. **Centro de pesquisa agropecuária dos Cerrados**, n. 44, p. 1-21, 1992.

SILVA, N. C. C. *et al.* **Avaliação Físico-Química do cajuzinho-do-cerrado após o processo de desidratação osmótica seguido de secagem.** 2020. 35f. Trabalho de conclusão de curso (Curso superior de Tecnologia em Alimentos) – Campus Morrinhos, Instituto Federal Goiano, Morrinhos, 2020.

SILVA-LUZ, C. L. *et al.* *Anacardiaceae* in Flora e Funga do Brasil. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB44>. Acesso em: 07 mai. 2023.

SOUZA, V. R. *et al.* Determination of bioactive compounds, antioxidant activity and chemical composition of Cerrado Brazilian fruits. **Food Chemistry**, v. 134, n. 1, p. 381-386, 2012.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS / NEPA- UNICAMP. 4. ed. Campinas: NEPA – UNICAMP, 2011. 164 p.

VIEIRA, D. L. M.; SCARIOT, A. Effects of logging, liana tangles and pasture on seed fate of dry forest species in Central Brazil. **Forest Ecology and Management**, v. 230, n. 1-3, p. 197-205, 2006.