FRUTOS DO CERRADO E SEUS NUTRIENTES: USO E AÇÃO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS

AUGUSTO CÉSAR DOS SANTOS LIMA
HALINE GERICA DE OLIVEIRA ALVIM
ANI CÁTIA GIOTTO

Descritores:
Espécies nativas, frutíferas do Cerrado, Savana brasileira

Descriptors:
Native species, Cerrado fruit trees, Brazilian Savanna

Ani Cátia Giotto
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-9438-5735
Lattes: http://lattes.cnpq.br/7231969701152777
E-mail: anicatiabio@gmail.com

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste estudo foi identificar os nutrientes e os benefícios para a prevenção de doenças de frutos do Cerrado consumidos pela população. Materiais e métodos: Foi realizada investigação de cunho descritivo com a coleta de dados realizada por meio de questionário estruturado e organizado em formulário on-line. Resultados: Vinte pessoas responderam ao questionário, sendo 60% do sexo feminino, a maior parte dos pesquisados moram em cidade e estão na faixa etária de 21 a 50 anos. Pequi, araticum, graviola, cagaita, cajá-manga, buriti e mangaba foram alguns dos principais frutos consumidos pelos respondentes. Os efeitos destes frutos, citados na literatura, estão relacionados com ações antibióticas, anticonvulsivantes, anti-inflamatórias, antioxidantes, benefícios cardiovasculares, proteção gastrointestinal e prevenção de alguns tipos de câncer como leucemia, câncer de pulmão e coloretal. Conclusão: Os frutos nativos do Cerrado, consumidos por respondentes residentes nesse bioma, apresentam-se como fontes potenciais e importantes de nutrientes, vitaminas e carotenóides que auxiliam na prevenção de doenças

ABSTRACT

Objective: This study aimed to identify the nutrients and health benefits associated with disease prevention from Cerrado fruits consumed by the population. Materials and Methods: A descriptive investigation was carried out, with data collected through a structured questionnaire administered via an online form. Results: Twenty individuals responded to the questionnaire; 60% were female. Most participants reside in urban areas and are between 21 and 50 years old. The most frequently consumed fruits reported by respondents included pequi, araticum, graviola, cagaita, cajá-manga, buriti, and mangaba. According to the literature, these fruits exhibit antibiotic, anticonvulsant, anti-inflammatory, and antioxidant properties, in addition to offering cardiovascular benefits, gastrointestinal protection, and preventive effects against certain types of cancer, such as leukemia, lung cancer, and colorectal cancer. Conclusion: Native fruits of the Cerrado biome consumed by the population represent important sources of nutrients, vitamins, and carotenoids, contributing to the prevention of various diseases.

Como citar esse artigo:
Lima ACS, Alvim HGO, Giotto AC. Frutos do Cerrado e seus nutrientes: uso e ação na prevenção de doenças. Revista Acadêmica Saúde e Educação. 2025;4(1):209-220

INTRODUÇÃO

O Cerrado é um verdadeiro patrimônio de recursos naturais renováveis, rico em espécies frutíferas com características peculiares e intensas [1]. Seus frutos apresentam um elevado potencial de exploração tanto nacional quanto internacional, despertando o interesse das indústrias alimentícias, farmacêuticas e de cosméticos no desenvolvimento de inovações a partir da matéria-prima disponível nesse bioma. Além disso, há um crescente interesse dos consumidores por produtos originários do Cerrado [1].

Os frutos do Cerrado possuem alto potencial para utilização na alimentação da população, considerando seus benefícios nutricionais. No entanto, para que seu uso seja seguro e adequado, é necessário estudar as possibilidades de processamento e a aplicabilidade desses frutos na indústria alimentícia, a fim de ampliar seu consumo e permitir que mais pessoas usufruam de suas propriedades benéficas [2].

O conhecimento sobre a composição dos alimentos é essencial para garantir a segurança alimentar e fornecer informações nutricionais. Esses dados permitem que as autoridades de saúde pública estabeleçam metas nutricionais e orientações alimentares que promovam uma dieta saudável, ao mesmo tempo em que direcionam a produção agrícola e industrial no desenvolvimento de novos produtos [3].

Diversas espécies frutíferas do Cerrado são potenciais fontes alimentares, pois além de seus atrativos sensoriais — como cor, sabor e aroma — que garantem ampla aceitação popular, apresentam altos teores de proteínas, vitaminas, minerais e fibras. Podem ser consumidas in natura ou transformadas em sucos, licores, sorvetes e geleias. Atualmente, mais de 58 espécies de frutos nativos do Cerrado são conhecidas e utilizadas pela população [4].

Apesar de seu potencial, a exploração desses frutos ainda ocorre predominantemente por meio do extrativismo, sendo pouco conhecidos ou apreciados fora da região do Cerrado [5]. Em virtude de seu valor nutricional, muitos desses frutos e plantas nativas têm sido utilizados como suplementos dietéticos ou como alternativas terapêuticas em diversas doenças. No entanto, nem todos possuem comprovação científica sobre seus efeitos benéficos no organismo. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar os nutrientes presentes nos frutos do Cerrado e os benefícios associados à prevenção de doenças entre os consumidores.

MÉTODO

Foi realizada uma investigação de cunho descritivo com o objetivo de relacionar o uso dos frutos do Cerrado aos benefícios proporcionados à população. Trata-se de um estudo primário, de natureza descritivo-exploratória, com abordagem qualitativa e quantitativa.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado, elaborado e disponibilizado na plataforma on-line Google Docs. As perguntas foram inseridas diretamente no formulário digital, utilizando-se a internet como ferramenta de apoio [6]. Esse método foi escolhido por ser uma alternativa econômica, ágil na obtenção de informações e favorecedora da produção científica [7], além de representar uma opção segura durante o período da pandemia de Covid-19.

O formulário foi enviado à população por meio de mídias digitais, como WhatsApp, Instagram, Facebook, entre outras. A coleta de dados teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 41228920.5.00005595).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Cerrado brasileiro, reconhecido por sua vasta biodiversidade, abriga uma expressiva variedade de frutos nativos com elevado valor nutricional, funcional e terapêutico. Apesar de sua relevância ecológica e do potencial de uso sustentável, o conhecimento popular e o consumo regular desses frutos ainda carecem de maior disseminação. Diante disso, compreender a percepção da população sobre os frutos do Cerrado torna-se essencial para fomentar estratégias de valorização, preservação e uso consciente dos recursos naturais.

Os dados levantados através dos questionários estão dispostos nas tabela 01, tabela 02 e tabela 03., com o objetivo de identificar o nível de conhecimento, os hábitos de consumo e a relação afetiva das pessoas com os frutos do Cerrado.

Tabela 0-1. Perfil dos Participantes da Pesquisa

Perfil	Informação	Percentual (%)
Faixa etária	21 a 50 anos	>50
Residência	área urbana	> 50
Sexo Feminino	12	60
Sexo Masculino	8	40
Participantes Total	20	

O questionário foi aplicado a um grupo de 20 participantes. E o perfil dos participantes estão elencados na Tabela 01, na qual observa-se A amostra, composta por 60% do sexo feminino, revelou predominância de residentes em áreas urbanas, com faixa etária entre 21 e

50 anos. Os dados a respeito do conhecimento sobre frutos do cerrado e respectivo potencial terapêutico estão alocados na Tabela 02 e evidenciam que 30% dos respondentes declararam possuir algum conhecimento sobre os benefícios terapêuticos das plantas do Cerrado, enquanto 20% afirmaram consumir esses frutos com frequência. Notavelmente, 60% relataram lembranças afetivas associadas ao consumo desses alimentos com familiares, indicando uma conexão simbólica entre tradição e identidade cultural.

Tabela 0-2. Conhecimentos sobre frutos do Cerrado e respectivo potencial terapêutico.

Pergunta	Sim (%)	Não (%)
Possuem algum conhecimento sobre os benefícios das plantas	30	70
Consomem frutos do Cerrado com frequência	20	80
Têm lembranças afetivas do consumo com familiares	12	60
Participantes Total	20	

A maioria dos participantes (97%) reconhece pelo menos um fruto típico do Cerrado, sendo que 96% consomem *in natura*, 95% já os experimentaram em formatos industrializados e 55% afirmaram consumi-los na forma de polpa. Além disso, 97% consideram a preservação do bioma essencial e 90% mantêm algum tipo de contato com a natureza. Esses resultados apontam para uma consciência ambiental relevante e uma base cultural significativa, que pode ser potencializada por meio de políticas públicas, ações educativas e incentivo ao uso sustentável dos frutos nativos do Cerrado, dados expostos na Tabela 03.

Tabela 0-3. Conhecimento e Hábitos sobre o Cerrado.

Pergunta	Sim (%)	Não (%)
Conhecem algum fruto do Cerrado	97	3
Consomem frutos do Cerrado in natura	96	4
Conheceram frutos do Cerrado em formato industrializado	95	5
Consomem frutos do Cerrado na forma de polpa	55	45
Consideram importante a preservação do Cerrado	97	3
Têm contato com a natureza	90	10
Participantes Total	20	

O Cerrado é reconhecido como o segundo maior bioma brasileiro em termos de diversidade florística, abrigando aproximadamente 11.000 espécies de plantas nativas [8]. Desse total, cerca de 4.400 espécies são consideradas endêmicas, ou seja, ocorrem exclusivamente nessa formação vegetal [9]. Além de sua expressiva riqueza botânica, o Cerrado é considerado uma zona de transição ecologicamente relevante em nível global, por estabelecer limites naturais com todos os demais biomas do Brasil, o que reforça sua importância para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas nacionais [10].

O bioma Cerrado abriga uma vasta diversidade de espécies vegetais que são,

diariamente, utilizadas pela população, sobretudo em razão de suas potenciais propriedades fitoterápicas [8]. O aprofundamento do conhecimento sobre os aspectos nutricionais dessas frutas contribui significativamente para o desenvolvimento sustentável, uma vez que envolve não apenas a conservação ambiental, o equilíbrio entre as zonas urbana e rural e o ecodesenvolvimento, mas também a promoção de melhorias sociais e econômicas, especialmente para as comunidades que dependem diretamente desses recursos naturais [9].

Os frutos do Cerrado ocupam posição de destaque não apenas por seu potencial econômico e pela contribuição que oferecem à geração de renda local, mas, sobretudo, por seu elevado valor nutricional e aproveitamento alimentar. Sua utilização como complemento à alimentação cotidiana favorece diretamente a concretização do direito humano à alimentação adequada, além de reforçar a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional. Ricos em energia, açúcares e micronutrientes, esses frutos contribuem para a composição de dietas variadas, equilibradas e nutricionalmente densas.

Adicionalmente, o consumo regular de frutos do Cerrado pode estar associado a múltiplos benefícios à saúde, semelhantes aos observados com o consumo de frutas em geral, como a redução da incidência e da mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis, incluindo cânceres, doenças cardiovasculares e cerebrovasculares. Esses efeitos protetores estão relacionados, em grande parte, à presença de compostos bioativos com propriedades antioxidantes, como os carotenóides, a vitamina C, a vitamina E e os folatos [10].

Os carotenóides são pigmentos naturais amplamente distribuídos nas espécies vegetais, exercendo funções essenciais na fisiologia dos frutos, especialmente no que se refere à coloração e à fotoproteção [11]. No organismo humano, alguns desses compostos são convertidos em vitamina A, desempenhando papel fundamental na manutenção da visão, na integridade epitelial e na resposta imunológica. Em países em desenvolvimento, onde o consumo de alimentos de origem animal — principais fontes de vitamina A pré-formada — é economicamente limitado, a ingestão dietética de carotenóides, como a criptoxantina presente em frutas e hortaliças, torna-se a principal via de obtenção dessa vitamina [11].

Além de atuarem como precursores da vitamina A, os carotenóides exercem potente ação antioxidante, contribuindo para a neutralização de espécies reativas de oxigênio. Também participam de processos biológicos relacionados ao desenvolvimento e à diferenciação celular, bem como à proteção contra doenças degenerativas. Diversos estudos apontam seu envolvimento na prevenção e no tratamento de patologias como doenças cardiovasculares, catarata, desordens fotossensíveis e alterações do sistema imunológico [12].

A vitamina C, por sua vez, é amplamente encontrada em espécies vegetais, especialmente na forma de ácido ascórbico (AA), considerado sua principal forma biologicamente ativa [13]. Contudo, o ácido desidroascórbico (ADA), produto oxidado do AA, também apresenta atividade biológica, uma vez que pode ser reconvertido no organismo, contribuindo para funções metabólicas essenciais, como a biossíntese de colágeno, a absorção de ferro e a modulação da resposta imune [14].

Na Figura 01, tem-se as repostas do questionário quando perguntados sobre o nome de frutos do Cerrado consumidos pelos participantes da pesquisa, os dados contidos no gráfico são referentes ao número de vezes que o fruto foi citado.

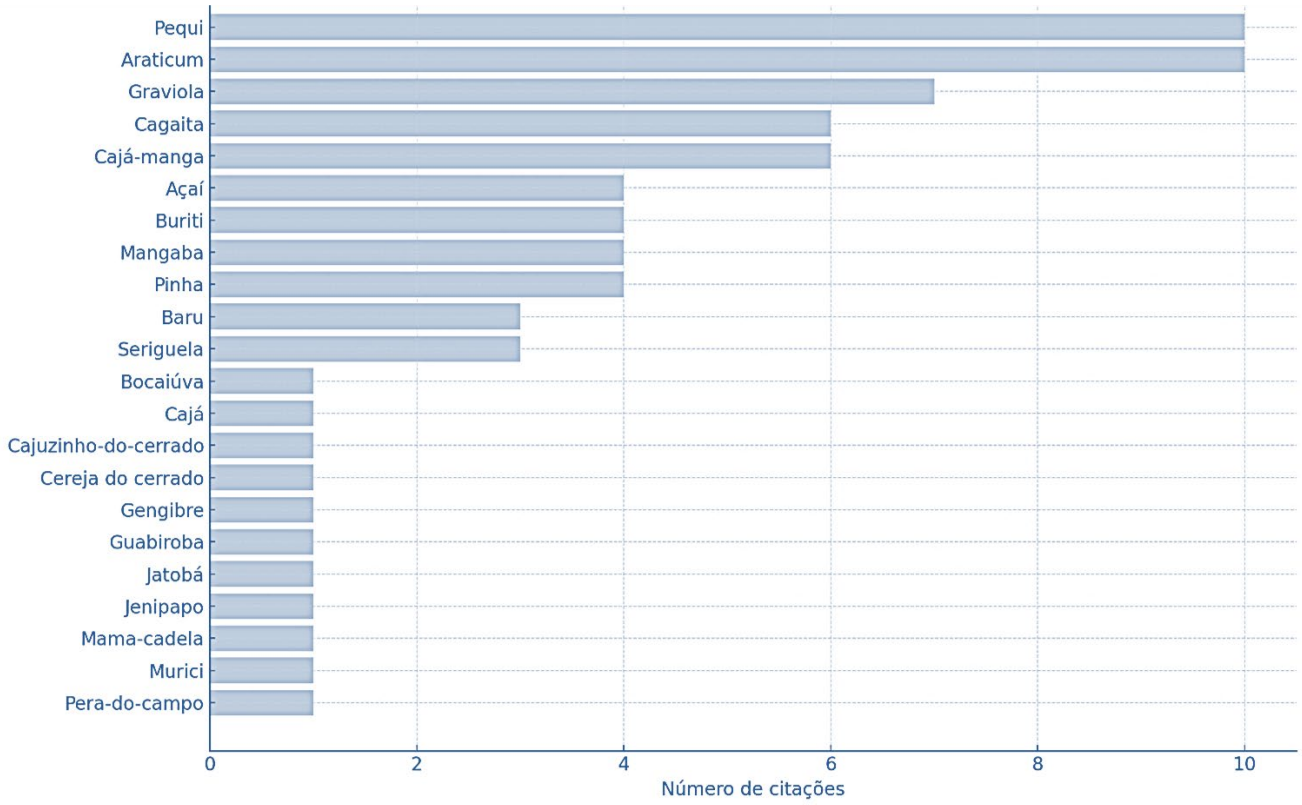

Figura 0.1. Frequência de consumo de frutos do Cerrado citados pelos participantes da pesquisa, onde valores representam o número de vezes que o fruto fora citado.

Com base na figura apresentada, que ilustra a frequência de consumo de frutos do Cerrado citados pelos participantes da pesquisa, é possível observar que o pequi e o araticum se destacam como os frutos mais mencionados, ambos com 10 citações, indicando forte presença cultural e alimentar dessas espécies na memória e no cotidiano da população. Na sequência, aparecem graviola (7), cagaita (6) e cajá-manga (6), também com relevância significativa.

Frutos como açaí, buriti, mangaba e pinha tiveram uma média de 4 menções, demonstrando consumo frequente, embora com menor destaque. Já espécies como baru e

seriguela foram citadas 3 vezes, evidenciando menor familiaridade ou disponibilidade. A base da distribuição apresenta frutos como bocaiúva, cajá, guabiroba, jatobá, jenipapo, mama-cadela, murici, pera-do-campo, entre outros, cada um com apenas 1 citação, o que pode refletir desconhecimento, baixa acessibilidade ou mesmo confusão com espécies exóticas.

Uma das espécies mais citadas pelos participantes foi o pequi *(Caryocar brasiliense),* fruto típico do Cerrado brasileiro, amplamente valorizado tanto por seu valor nutricional quanto por suas propriedades farmacológicas. A literatura científica atribui ao pequi diversas ações terapêuticas, incluindo efeitos antibacterianos [15], anticonvulsivantes [16], anti-inflamatórios [17], antioxidantes [17], hipolipemiantes [18], protetores cardiovasculares [19] e gastroprotetores [15]. Tais propriedades estão associadas à presença de compostos bioativos como flavonoides, carotenoides, taninos, saponinas e cumarinas, que conferem ao fruto um elevado valor biológico [21].

O pequi é um fruto que se destaca por sua composição rica em diversas classes de metabólitos bioativos, incluindo saponinas, cumarinas, flavonoides, taninos e carotenoides, sendo estes últimos precursores naturais da vitamina A [21]. Essa diversidade fitoquímica confere ao fruto propriedades funcionais e terapêuticas amplamente estudadas. Pesquisas realizadas com o óleo extraído do pequi demonstraram uma composição lipídica predominante em ácidos graxos insaturados, com destaque para os ácidos oleico, linoleico, α-linolênico, palmitoleico e gama-linolênico, além da presença significativa de ácido linoleico conjugado (CLA). Esses constituintes somam aproximadamente 53,02% de ácidos graxos monoinsaturados e 17,68% de ácidos graxos poli-insaturados [22].

Além dessas aplicações, pesquisas têm demonstrado o potencial do pequi na prevenção de diversos tipos de câncer, incluindo leucemia, câncer de pulmão e colorretal [20], em função da sua ação moduladora sobre espécies reativas de oxigênio e mecanismos de regulação celular. A combinação entre ácidos graxos insaturados e antioxidantes naturais presentes no óleo do pequi reforça sua aplicação como alimento funcional, sendo um recurso promissor para a promoção da saúde e a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. O crescente corpo de evidências sobre seus efeitos terapêuticos posiciona o pequi como uma importante alternativa natural no contexto da fitoterapia e da alimentação funcional no Brasil.

A presença de vitamina A, carotenoides e ácidos graxos insaturados confere ao pequi um elevado valor biológico [23]. Sua atividade antioxidante tem sido amplamente estudada para aplicação em diferentes áreas, sendo o fruto utilizado no tratamento de dores de garganta, em razão de suas propriedades anti-inflamatórias, bem como em casos de bronquites, problemas respiratórios e para indicações veterinárias. Além disso, destaca-se

seu uso tópico como cicatrizante e no alívio de dores reumáticas e musculares [24]. Muitos dos estudos sobre o pequi são provenientes de publicações científicas brasileiras, o que reforça a relevância do bioma Cerrado como fonte de pesquisa nacional.

A segunda espécie mais citada foi o araticum, mencionado por 26,4% dos participantes. Popularmente conhecido como marolo, pinha-do-cerrado, coração-de-boi ou bruto, esse fruto pertence à família Annonaceae [25]. A espécie apresenta elevado teor de polifenóis com reconhecida capacidade antioxidante, o que a torna importante no processo de reparo tecidual. Vale destacar que as cascas do fruto, usualmente descartadas, possuem concentrações de polifenóis superiores às encontradas em outras partes, como polpas e sementes [26].

A guabiroba é um fruto tipo baga, arredondado, com diâmetro que varia entre 15 a 40 mm. Também conhecida como gabiroba, gabiroba-do-mato, guabiroba-miúda e guavirova, esta possui coloração verde, quando jovem e, alaranjado, quando maduro É um fruto rico em vitaminas C e do complexo B, além de sais minerais, niacina, carboidrato e proteínas27. A guabiroba possui também propriedades terapêuticas com ações adstringente, antidiarreica, antigripal, anti-inflamatória e por isso ela é utilizada para cura pela medicina popular em várias regiões brasileiras 28.

Além de ser amplamente consumida pela população regional, a guabiroba exala um aroma adocicado que atrai a fauna local. Em geral, a produção desses frutos é abundante, embora possa variar significativamente de acordo com o porte da árvore [28].

A mangaba é um fruto do tipo baga, geralmente contendo entre duas e quinze sementes, podendo chegar a até trinta em alguns casos. Seu exocarpo pode apresentar coloração amarelada ou esverdeada, com ou sem pigmentação vermelha. Já a polpa, de textura carnoso-viscosa, é amarelo-intensa, com sabor ácido e adocicado [29]. A frutificação da mangabeira ocorre entre os meses de outubro e dezembro, sendo a espécie comumente encontrada em tabuleiros e baixadas litorâneas da região Nordeste do Brasil [30].

Considerada um alimento de elevado valor nutricional, a mangaba apresenta quantidades significativas de pró-vitamina A, vitaminas do complexo B (B1 e B2), além de minerais como ferro, fósforo e cálcio. O tronco e as folhas da planta também são aproveitados, fornecendo um látex popularmente conhecido como “leite da mangaba”, utilizado na medicina tradicional para o combate à tuberculose e no tratamento de úlceras. Ademais, o teor de proteínas da mangaba é superior ao da maioria das frutas comercializadas, alcançando, em média, 0,7 g de proteínas a cada 100 gramas de polpa [31].

O jatobá é uma árvore nativa do Cerrado que apresenta diversas aplicações, tanto para

seus frutos quanto para a madeira. É uma espécie recomendada para a recuperação de áreas degradadas, em razão de sua elevada atratividade para a fauna local. No entanto, seu uso vai além das funções ecológicas: o jatobá também é amplamente empregado na arborização urbana, na extração de madeira, na obtenção de corantes naturais e na medicina tradicional, onde seus insumos apresentam efeitos calmantes e cicatrizantes. Seu uso terapêutico é especialmente valorizado no tratamento de afecções cutâneas, como feridas, queimaduras, picadas de insetos, cortes, acne, entre outras condições dermatológicas. Além disso, seus frutos possuem alto valor nutricional e são consumidos como fonte alimentar [32].

Observou-se, ainda, que algumas espécies exóticas como graviola, açaí, seriguela e gengibre foram citadas pelos participantes como pertencentes ao Cerrado. Tal fato evidencia a necessidade de promover ações educativas que valorizem e divulguem corretamente as espécies nativas desse bioma, destacando sua relevância e suas propriedades funcionais, especialmente no que tange à prevenção de doenças.

Os frutos nativos do Cerrado são amplamente cultivados e apreciados por comunidades locais. Nos últimos anos, tem-se observado um aumento significativo na demanda por esses frutos, impulsionado tanto por seu valor nutricional quanto pelo potencial comercial. Seu consumo pode favorecer a proteção e o tratamento de diversas enfermidades, sobretudo em razão de sua atividade antioxidante. No entanto, apesar das inúmeras potencialidades atribuídas a esses frutos, ainda há escassez de dados na literatura científica especializada sobre os teores de carotenóides e vitaminas A e C presentes nas espécies do Cerrado, especialmente quando se consideram métodos de análise confiáveis e de alta eficiência. Da mesma forma, são limitadas as informações disponíveis sobre os teores de vitamina E e folatos nas frutas em geral, sendo raras as publicações que abordam essas vitaminas em frutos exóticos.

CONCLUSÃO

Os frutos estudados são nativos do Cerrado, consumidos por populações localizadas nesse bioma e apresentam-se como fontes potenciais e importantes de vitaminas e carotenóides. A proposta deste estudo torna-se ainda mais relevante ao levar em consideração o contexto social no qual esses frutos se inserem e as funções fisiológicas dos carotenóides e vitaminas, bem como as consequências das suas deficiências, ainda que marginais.

A escassez de informações nutricionais sobre os frutos do Cerrado mostra a importância desse estudo, bem como a necessidade da realização de novas pesquisas que

investiguem a presença e o conteúdo de carotenóides e vitaminas em frutos do Cerrado.

Este trabalho mostrou que o uso as plantas citadas e seu poder vitamínico de grande influência na saúde populacional. Portanto, os dados se revestem como relevantes contribuições para a sustentabilidade dos recursos naturais dentro de uma perspectiva de desenvolvimento regional

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Morzelle MC. Caracterização química e física de frutos de curriola, gabiroba e murici provenientes do Cerrado brasileiro. Rev Bras Frutic. 2015;37(1):96-103.

[2] Oliveira DL. Viabilidade econômica de algumas espécies medicinais nativas do Cerrado. Estudos. 2011;38(2):301-32.

[3] Leão MM, Recine E. O Direito Humano à Alimentação Adequada. In: Taddei JA, Lang RMF, Longo-Silva G, Toloni MHA. Nutrição em saúde pública. São Paulo: Rubio; 2011.

[4] Arruda HS, Cruz RG, Almeida MEF. Caracterização química, funcionalidade e toxicidade do pequi. Nutr Bras. 2012;11(5):315-9.

[5] Finco FDBA, Silva IG, Oliveira RB. Physicochemical characteristics and antioxidant activity of three native fruits from Brazilian savannah (Cerrado). Alim Nutr. 2012;23(2):179-85.

[6] Primo JS, Mathias FS, Sakai FL. Avaliação da atividade antioxidante em extratos de frutas típicas do Cerrado brasileiro [dissertação]. São Carlos: Universidade de São Paulo; 2016.

[7] Lorenzi H, Faleiros L. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. São Paulo: Plantarum; 1992. 352 p.

[8] Menezes Filho ACP, Castro CF. Classes fitoquímicas de metabólitos secundários em extratos etanólicos foliares de espécies de cerrado brasileiro. Rev Saúde Ciênc Online. 2019;8(1):45-61.

[9] Soares MF, Silva D. Investigação de compostos bioativos e atividade antioxidante em fruto do cerrado tocantinense. Rev Cereus. 2020;12(1):64-76.

[10] Bustamante-Rangel M, et al. Determination of tocopherols and tocotrienols in cereals by pressurized liquid extraction-liquid chromatography-mass spectrometry. Anal Chim Acta. 2007;587(2):216-21.

[11] Rodrigues VN, et al. Elaboração e caracterização sensorial de licor de abacaxi. In: Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos; 2016; Gramado. Anais. Gramado: CBCTA; 2016. p.6.

[12] Nishino H. Cancer prevention by carotenoids. Mutat Res. 1998;402(1-2):159-63.

[13] Galgano F, et al. Effect of chilling on the vitamin C content of fennel during storage. J Food Sci. 2002;14:167-73.

[14] Lee SK, Kader AA. Preharvest and postharvest factors influencing vitamin C content of horticultural crops. Postharvest Biol Technol. 2000;20:207-20.

[15] Lacerda NLB, Campos FACS, Faro ZP. Carotenóides como alternativa contra a hipovitaminose A. Rev Nutr. 2018;19(2):233-43.

[16] Oliveira MLM, et al. In vivo topical anti-inflammatory and wound healing activities of the fixed oil of Caryocar coriaceum Wittm. seeds. J Ethnopharmacol. 2010;129:177-81.

[17] Almeida MMB, et al. Bioactive compounds and antioxidant activity of fresh exotic fruits from northeastern Brazil. Food Res Int. 2015;44(7):2155-9.

[18] Figueiredo DM. Propriedades físicas, químicas e bioquímicas de pequi (Caryocar brasiliense Camb.) de diferentes regiões do Cerrado [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2016.

[19] De Oliveira MES. Elaboração de bebida alcoólica fermentada de cagaita (Eugenia dysenterica DC), empregando leveduras livres e imobilizadas [dissertação]. Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2018.

[20] Suffredini M. Functional food concept and its application to prebiotics. Dig Liver Dis. 2007;34 Suppl 2:S105-10.

[21] Silva DB, Silva JA, Junqueira NTV, Andrade LRM. Frutas do Cerrado. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; 2016. 178 p.

[22] Silva S, Tassara H. Frutas no Brasil. São Paulo: Nobel; 2015. p. 30-209.

[23] Faria CJ, Valente DR, Cruz SP. Caracterização física, química e sensorial de biscoitos confeccionados com farinha de semente de abóbora e de baru para celíacos. Demetra. 2014;9(4):1003-18.

[24] Amaral LF, Moriel P, Foglio MA, et al. Caryocar brasiliense supercritical CO2 extract possesses antimicrobial and antioxidant properties useful for personal care products. BMC Complement Altern Med. 2014;14:73.

[25] Avidos AM. Caracterização física e química, compostos bioativos e capacidade antioxidante de frutas nativas do Cerrado [dissertação]. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; 2019.

[26] Benites RSR, et al. Contents of constituents and antioxidant activity of seed and pulp extracts of Annona coriacea and Annona sylvatica. Braz J Biol. 2015;75(3):685-91.

[27] Raseira HS, Botrel DA, Fernandes RVB, Almeida MEF. Development and sensory evaluation of products containing the Brazilian Savannah fruits araticum and cagaita. Braz J Food Technol. 2004;19:e2004.

[28] Vallilo MI, et al. Composição química dos frutos de Campomanesia xanthocarpa Berg Myrtaceae. Ciênc Tecnol Aliment. 2008;28:231-7.

[29] Maia JD. Avaliação de extratos bioativos de mangaba (Hancornia speciosa) utilizando processos a baixas e altas pressões [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2016.

[30] Nascimento RSM, Cardoso JA, Cocozza FDM. Caracterização física e físico-química de frutos de mangabeira (Hancornia speciosa Gomes) no oeste da Bahia. Rev Bras Eng Agríc Ambient. 2014;18(8):856-60.

[31] Hansen OAS. Agregação de valor aos frutos da mangabeira (Hancornia speciosa Gomes): Desenvolvimento e avaliação da estabilidade de néctar e geleia [dissertação]. Cruz das Almas: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; 2011.

[32] Cremonez PA, et al. Oxidative stability of biodiesel blends derived from different fatty materials. Ind Crops Prod. 2016;89:135-40