



SEGURANÇA ALIMENTAR: RESPALDO PARA PRESERVAÇÃO, SOCIOBIODIVERSIDADE E VALORIZAÇÃO DOS FRUTOS DO CERRADO

Lívia dos Reis Amorim, SEDF, liviaamorimdosreis@gmail.com

Flávio Xavier de Macedo, BB, macedo.flavioxavier@gmail.com

Resumo

Mesmo sendo um dos maiores produtores de alimentos do mundo, grande parcela da população brasileira ainda sofre com problemas associados à fome e a desnutrição, sem sequer ter acesso à alimentos básicos necessários para a vida cotidiana. A segurança alimentar com sustentabilidade demanda o acesso a todos os alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente para toda população. É preciso produzir volume de alimentos suficientes para o consumo diário, adotando processos produtivos que sejam duráveis e livres de contaminantes, que não degradem os recursos naturais, assegurando a produção de alimentos que contribuam para melhoria das condições de saúde da população. A agricultura de base ecológica realizada pelas unidades familiares de produção, se mostra como uma alternativa viável capaz de atender a estes objetivos. O Cerrado, mais conhecido por suas potencialidades agrícolas, possui frutos ainda pouco explorados, que são considerados superalimentos pela diversidade de nutrientes, podendo ser usados para melhorar a segurança alimentar e nutricional. O objetivo deste estudo é apresentar uma breve contextualização sobre a importância ambiental, socioeconômica e cultural de alguns produtos provenientes da sociobiodiversidade dos frutos do Cerrado, relacionando esta atividade principalmente às ações de promoção de segurança alimentar sustentabilidade do Cerrado. A revisão da literatura sobre questões de sustentabilidade do Cerrado e segurança alimentar pretende confirmar a importância do uso sustentável dos produtos alimentícios oriundos da biodiversidade do Cerrado como estratégia de conservação do Cerrado. Consideramos que as técnicas agroextrativistas são benéficas ao meio ambiente, principalmente no que diz respeito aos propósitos de conservação da biodiversidade. A valorização da biodiversidade do Cerrado permite reconhecer e dar visibilidade à riqueza de sua sociobiodiversidade. Conclui-se que se faz necessário preservar plantas nativas alimentícias, para que haja o resgate da identidade cultural e que possamos ofertar alimentos com qualidades nutricionais à população.

Palavras-chaves: Cerrado; Frutos do Cerrado; Sociobiodiversidade; Segurança Alimentar; Preservação.

Abstract

Even though it is one of the largest food producers in the world, a large portion of the Brazilian population still suffers from problems associated with hunger and malnutrition, without even having access to the basic foods necessary for daily life. Sustainable food security demands access to all basic quality foods, in sufficient quantity and permanently, for the entire population. It is necessary to produce enough food for daily consumption, adopting production processes that are durable and free of contaminants, that do not degrade natural resources, ensuring the production of food that contributes to improving the health conditions of the population. Ecologically based agriculture carried out by family production units is a viable alternative capable of meeting these objectives. The Cerrado, best known for its agricultural potential, has fruits that are still little explored, which are considered superfoods due to the diversity of nutrients, and can be used to improve food and nutritional security. The objective of this study is to present a brief contextualization about the environmental, socioeconomic and cultural importance of some products from the sociobiodiversity of Cerrado fruits, relating this activity mainly to actions to promote sustainable food security in the Cerrado. The literature review on Cerrado sustainability issues and food security intends to confirm the importance of sustainable use of food products from Cerrado biodiversity as a Cerrado conservation strategy. We consider that agroextractivist techniques are beneficial to the environment, especially with regard to the purposes of biodiversity conservation. Valuing the Cerrado's biodiversity makes it possible to recognize and give visibility to the richness of its sociobiodiversity. It is concluded that it is necessary to preserve native food plants, so that there is a rescue of cultural identity and that we can offer food with nutritional qualities to the population.

Keywords: Cerrado; Cerrado fruits; Sociobiodiversity; Food Safety; Preservation.

1. Introdução

Mesmo sendo um dos maiores produtores de alimentos do mundo, grande parcela da população brasileira ainda sofre com problemas associados à fome e a desnutrição, sem sequer ter acesso à alimentos básicos necessários para a vida cotidiana. A insegurança alimentar não se relaciona somente a fome e a desnutrição, diz respeito também às doenças associadas a má alimentação, obesidade, consumo de alimentos prejudicial à saúde, produção de alimentos prejudicial ao meio ambiente ou às relações econômicas e sociais.

Atualmente existem grande possibilidade de ocorrer uma grave crise alimentar mundial: uma guerra acontece em uma importante produtora de grãos e fertilizantes, dificuldades de abastecimento ainda derivados da pandemia de covid-19, colheitas prejudicadas devido a alterações climáticas, além de uma inflação descontrolada em vários produtos e em muitas partes do planeta. Para que ocorra eficácia das ações, o combate a insegurança alimentar deve envolver todas as políticas de desenvolvimento social, ambiental e de geração de emprego e renda.

O Cerrado, mais conhecido por suas potencialidades agrícolas, possui frutos ainda pouco explorados, que são considerados superalimentos pela diversidade de nutrientes, podendo ser usados para melhorar a segurança nutricional. Os frutos do Cerrado são a sustentação

da vida silvestre e fonte de alimentos, sendo de fundamental importância nas dietas alimentares das populações rurais. Os povos indígenas sempre cultivaram e se alimentaram dos frutos nativos do Cerrado, assim, desenvolveram técnicas de aproveitamento desses frutos.

Com aproximadamente 200 milhões de hectares, o Cerrado é uma das maiores áreas potenciais do mundo para a produção de grãos e atividades florestais mediante a silvicultura. De acordo com Abramovay (2010), a atividade pecuarista no Cerrado tem um modelo extremamente predatório e insustentável a longo prazo, em virtude dos sérios impactos socioambientais negativos que coloca em risco a própria existência do Bioma. Portanto com urgência temos que tentar reduzir esse grave problema socioambiental.

Muitas espécies nativas do bioma Cerrado, em função de suas características específicas, formas variadas, cores atrativas e sabores peculiares apresentam alto potencial de exploração econômica. Seus frutos são fonte de nutrientes, ricos em compostos bioativos, entre estes estão a fibra dietética solúvel e insolúvel, proteínas, carboidratos, lipídios, carotenoides, fenólicos totais, minerais e vitaminas.

A conservação, manutenção e o plantio de frutíferas do Cerrado contribuem consideravelmente para preservação animal e vegetal. Uma alternativa viável é a introdução das frutas nativas na alimentação, assim, mantendo as árvores frutíferas em pé. Nas palavras de Souza e Naves (2016), o cultivo em áreas reflorestadas, implementação de pomares com plantas nativas, produção e distribuição de mudas, recuperação da vegetação degradada e plantio em áreas legalmente protegidas, são ações que garantem a manutenção da vegetação do Cerrado.

O objetivo deste estudo é apresentar uma breve contextualização sobre a importância ambiental, socioeconômica e cultural de alguns produtos provenientes da sociobiodiversidade dos frutos do Cerrado, relacionando esta atividade principalmente às ações de promoção de segurança alimentar sustentabilidade do Cerrado.

Enquanto o agronegócio avança suas fronteiras, ainda são pouco conhecidas as iniciativas voltadas para o desenvolvimento sustentável do Cerrado a partir do aproveitamento dos produtos oriundos da sua grande sociobiodiversidade através da atividade agroextrativista das comunidades locais. A revisão da literatura sobre questões de sustentabilidade do Cerrado e segurança alimentar pretende confirmar a importância do uso sustentável dos produtos alimentícios oriundos da biodiversidade do Cerrado como estratégia de conservação do Cerrado.

2. O cerrado: um bioma a ser preservado

Considerado de uma forma muito pitoresca, como a caixa d'água do Brasil, a savana tropical com maior biodiversidade do mundo, o Cerrado é o segundo maior bioma da América Latina, cobrindo uma área de 2.036.448 km², cerca de 24% do território nacional. Barbosa (2014) enfatiza que o Cerrado é o mais antigo dos ambientes da história recente do planeta Terra, iniciando há 65 milhões de anos e se concretizando há 40 milhões de anos.

Predominante na área central do país, o Cerrado abrange os Estados do Amapá, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Piauí, São Paulo e Tocantins. Também fazem parte do bioma pequenas áreas dos Estados do Paraná e Rondônia. Caracterizado por variada constituição, o Cerrado abrange tanto campos abertos até

densas florestas, rico em fauna e flora. Apresenta clima quente, semiúmido, com verão chuvoso e inverno seco, e cortado pelas três maiores bacias hidrográficas da América do Sul.

Conforme aponta a Embrapa (2022), o Cerrado é um bioma típico do Brasil, possui árvores de porte consideravelmente baixo em relação a outros biomas, troncos retorcidos, casca grossa e rico em frutas de sabores exóticos que podem ser consumidas in natura ou processadas. De acordo com Ribeiro e Walter (2008), de modo geral, o Cerrado é caracterizado como uma savana que, embora seja um rico mosaico de diferentes habitats, variam entre formações florestais, savânicas e campestres.

É reconhecido como o berço das águas do Brasil (AGOSTINI-COSTA; VIEIRA, 2004). A capacidade de estocagem de carbono da vegetação do Cerrado, inclusive nas raízes profundas de suas árvores, constitui importante serviço ecossistêmico, assim como sua biodiversidade e seus recursos hídricos (BUSTAMANTE et al., 2012). Segundo Spanne (2014), a vegetação que compõe o Cerrado, pode ser, também, subterrânea devido seu extenso sistema de raízes e galhos profundamente enterrados para sobreviver a incêndios florestais e buscar por fontes de água durante os longos períodos de estiagem do bioma.

Devido a sua rica biodiversidade e grandes ameaças que enfrenta, o Cerrado foi identificado como um dos 35 hotspots de biodiversidade do planeta (MYERS et al., 2000). O Cerrado abriga mais de 12.000 espécies de plantas nativas, grande diversidade de mamíferos, aves, peixes, répteis e anfíbios, extrema abundância de espécies endêmicas, que representam aproximadamente 32% de todas as plantas e vertebrados terrestres e aquáticos do bioma (CEPF, 2017).

Em função de suas condições topográficas, forma e tipo do terreno o bioma tem grande visibilidade na produção de grãos e gado para corte (ALVES e ROSA, 2008). O crescimento das atividades agropecuárias no Cerrado acarretou perda da vegetação nativa, diminuição da biodiversidade e altas emissões de gases que intensificam o efeito estufa. Como aponta Pereira e Pasqualetto (2011), o processo acelerado de ocupação e a exploração extrativista e predatória no Cerrado, tem causado queda anuais expressivas nas safras das frutas silvestres, sendo necessário iniciar seu cultivo.

Em setembro de 2003 o Ministério do Meio Ambiente fundou o Grupo de Trabalho do Bioma Cerrado, para propor um programa designado à conservação da biodiversidade do cerrado. Após várias consultas públicas, foi instituído por meio do Decreto 5.577, de 8 de novembro de 2005, a proposta do Programa Cerrado Sustentável, com o intuito de estimular a conservação, recuperação e manejo sustentável do ecossistema e a valorização de sua fauna e flora. (BRASIL, 2022).

O cultivo dos frutos do Cerrado gera renda para pequenos e médios produtores, oportunizando o retardamento do desmatamento (LAND et al., 2017). Conforme Oliveira et al (2008), o plantio de frutos do Cerrado não exige revolvimento intensivo do solo e, com seu crescimento, o solo fica protegido de impactos de gotas de chuva, erosão hídrica e eólica; ademais, viabiliza consórcio com outras culturas contribuindo para melhor aproveitamento do solo, sem grande alteração da biodiversidade.

Para Bispo (2014), inúmeras áreas do Cerrado complementam à atividade agrícola com atividades extrativistas, auxiliando a manutenção de diversas famílias no campo e possibilitando incremento na renda. Devido ao processo acelerado de ocupação agrícola do Cerrado e à exploração extrativista e predatória, tem-se observado quedas anuais significativas nas safras das frutas silvestres, tornando imprescindível que seu cultivo seja iniciado (PEREIRA e PASQUALETO, 2011).

Devido a produção altamente diversificada, porém em escala limitada, baseada em uma forte variedade de espécies nativas, o agroextrativismo de frutos do Cerrado provoca poucas alterações na dinâmica dos ecossistemas. Além do que, esses processos de produção são pouco poluentes, pois utilizam pouco ou nenhum insumo externo nas unidades de produção.

3. Segurança alimentar: condição básica para sobrevivência

Alimentar-se é condição básica para a vida humana, entretanto, enfrentamos grandes colapsos ambientais pela forma com que produzimos nossa comida. Simultaneamente ao aumento da população, diminui a disponibilidade de água doce e limpa, e cresce a área de terras degradadas em decorrência de fatores climáticos, acidentes meteorológicos e técnicas impróprias de cultivo. Na atualidade, milhões de hectares de solo fértil são perdidos por motivos naturais e mau uso humano, causando um processo de desertificação.

A Cúpula Mundial de Alimentação define segurança alimentar e nutricional como “a garantia, a todos, de condições de acesso a alimentos básicos de qualidade em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para uma existência digna em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana” (BRASIL, 2007).

Para Campos et al. (2014), a definição de segurança do alimento é originária do inglês “Food Safety” (alimentos seguros), está associado a manutenção da qualidade dos alimentos, assim, a garantia de que um alimento não pode causar danos ao consumidor, por estar desprovido de perigos biológicos, químicos ou físicos. Segundo Martins, Tancredi e Gemal (2014), segurança alimentar é um campo de conhecimento pertencente à saúde coletiva, com a finalidade de promover a saúde simultaneamente a prevenção de riscos relacionados à alimentação.

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2006).

De acordo com estimativas da ONU/FAO, no ano de 2050, para atender a demanda mundial de alimentos, será necessário um aumento de 60% a 70% sobre a produção atual de grãos, carnes, frutas e hortaliças. Contudo, previne que as terras férteis ou agricultáveis do planeta estão quase totalmente ocupadas com produções agrícolas, ou em áreas de preservação,

portanto as possibilidades de crescimento da produção através de cultivos em novas áreas são reduzidas a pouco mais ou menos de 10% do total a ser utilizado.

Conforme palavras de Azevedo (2017); Carvalho (2011) e Correio e Correio (2018), o ato de alimentar envolve desde a escolha do alimento até a dita nutrição, o que compreende respectivamente estudos dentro das Ciências Sociais e Naturais. O alimento dialoga nitidamente com a cultura local, a religião, o gosto, a tradição, os simbolismos e a identidade de cada grupo. Em famílias com baixo poder aquisitivo é percebido deficiências nutricionais, pois a oferta natural, a economia e a renda familiar, são fatores significativos na escolha do alimento.

A segurança alimentar com sustentabilidade demanda o acesso a todos os alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente para toda população. É preciso produzir volume de alimentos suficientes para o consumo diário, adotando processos produtivos que sejam duráveis e livres de contaminantes, que não degradem os recursos naturais, assegurando a produção de alimentos que contribuam para melhoria das condições de saúde da população. A agricultura de base ecológica realizada pelas unidades familiares de produção, se mostra como uma alternativa viável capaz de atender a estes objetivos.

4. O cerrado e a sociobiodiversidade de seus frutos

A maioria das pesquisas e projetos socioambientais sobre práticas produtivas tradicionais no Cerrado destacam o agroextrativismo dos frutos do Cerrado, considerando seu potencial como alternativa de geração de renda e de conservação. De acordo com Nogueira e Fleischer (2005), o destaque no agroextrativismo e a valorização da sociobiodiversidade no Cerrado têm idealizado novas identidades rurais fortemente associadas à natureza e aos processos naturais, num processo de ressignificação do próprio espaço rural.

O conceito de sociobiodiversidade é apontado como sendo a relação entre bens e serviços originados a partir de recursos naturais, direcionados à formação de cadeias produtivas de interesse de povos tradicionais e de agricultores familiares. Resultam da noção de sociobiodiversidade, as definições contidas no Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPSB)

Produtos da sociobiodiversidade: bens e serviços gerados a partir de recursos da biodiversidade local voltados à formação de cadeias produtivas de interesse dos povos e comunidades tradicionais e de agricultores familiares – PCTAF, numa relação harmônica entre si, com sustentabilidade, justiça social e respeito às especificidades culturais e territoriais, que assegurem a manutenção e a valorização de seus laços sociais, suas práticas e saberes, dos direitos decorrentes, gerando renda e promovendo a melhoria do ambiente em que vivem e da sua qualidade de vida (BRASIL, 2009).

Considerando apenas os usos alimentares, as espécies de sementes e frutos maiscoletadas e conhecidas no Cerrado são: araticum. bruto ou marolo (*Annonacrassifolia*); bacupari (*Sa-*

lazón crassifolia); bacuri ou castanha-de-burro (*Platoniainsignis*); banana-da-terra (*Musa paradisiaca*); baru (*Dipteryx alata*); pitanga-do-cerrado (*Eugenia calycina*); babaçu (*Attalea speciosa*); buriti (*Mauritia flexuosa*); cajá, cajazeira ou taperebá (*Spondiasmombin*); cagaita (*Eugenia dysenterica*); cajuí ou cajuzinho-do-Cerrado (*Anacardium corymbosum*; *Anacardium humile*); coco-indaiá (*Attalea geraensis*); coquinho-azedo (*Butiaca pitata*); guariroba (*Syagrus oleracea*); jatobá-do-Cerrado (*Hymenaeastilbocarpa*); mangaba (*Hancornia speciosa*); murici (*Byrsonima coccolobifolia*); pequi (*Caryocar brasiliense*); pimenta-de-bode (*Capsicum chinense* “Adjuma”); e pitanga-do-cerrado (*Eugenia calycina*), entre outros. Na maioria das vezes, estes produtos são consumidos na forma de geleias, molhos, cremes, licores, conservas e farinhas.

As plantas do Cerrado se adaptam a peculiares condições ambientais; períodos extensos de seca ou de alta precipitação, solos pobres, grande ocorrência de incêndios e alta incidência de radiação UV, o que exige que as plantas utilizem mecanismos de defesa para se protegerem de agentes físicos, químicos e biológicos, em seu processo evolutivo. Diante disso, pode-se associar a presença de compostos bioativos em frutos do Cerrado. (REIS; SCHMIELE, 2019). Apresentando elevada atividade antioxidante, os compostos fenólicos são os compostos bioativos mais presentes nesses frutos. (SCHIASSI et al., 2018).

Conforme Videla et al (2013), devido aos benefícios que o Bioma Cerrado proporciona, as características nutricionais de seus frutos têm ocasionado diversas pesquisas. Segundo Silva et al. (2019) os frutos do Cerrado apresentam compostos bioativos e alto valor nutricional. Rosa (2013) afirma que estes frutos são fonte de vitaminas A, C e E, e substâncias fenólicas. Nas palavras de Neves (2012), os compostos bioativos podem reduzir ou prevenir alguns tipos de doenças.

Os compostos fenólicos oferecem vários benefícios para a saúde e os frutos do Cerrado possuem compostos com potencial antioxidante, representando altas fontes de nutrientes, podem ainda ser utilizados na elaboração de medicamentos, tornando atrativos para agricultores, agências de pesquisa, comerciantes, cooperativas, agências de saúde, assistência técnica, donas de casa, alimentação e universidades, sendo consumidas *in natura* e comercializadas informalmente.

Como aponta Siqueira et al (2013), devido a ação antioxidante e os benefícios produzidos na saúde humana, as indústrias de alimentos estimulam a comercialização dos frutos do Cerrado a partir da elaboração de novos produtos. Para Land et al (2017) as indústrias alimentícias, farmacêuticas e cosméticas utilizam destes frutos na produção de novos produtos úteis à população. Segundo Avidose Ferreira (2000), a partir do desenvolvimento e adaptação de técnicas de beneficiamento dessas frutas, verdadeiros tesouros culinários regionais foram elaborados, tais como licores, doces, geleias, mingaus, bolos, sucos, sorvetes e aperitivos.

Pequenos agricultores têm dificuldades de sobreviver com a baixa renda obtida no comércio de alimentos básicos. Segundo Ribeiro et al (2008) e Diniz et al (2013), a valorização comercial dos produtos agroextrativistas do Cerrado pode influenciar positivamente na conservação da sociobiodiversidade, fortalecimento da agricultura familiar e alternativas de geração de renda nas zonas rurais. Para Guéneau (2017), a construção destes mercados busca novas

relações entre comunidades tradicionais e cidades, a partir da construção de cadeias alimentares de alta qualidade, se confrontando o avanço do agronegócio no bioma.

A biodiversidade e a importância social e econômica do Cerrado possibilitam que a população local complemente sua alimentação e oportunize a geração de emprego e renda. Os frutos do cerrado fazem parte do cardápio cotidiano das famílias, sendo consumidos e comercializados de forma natural ou processada sendo muito importantes na região (BRASIL, 2022).

Conforme esclarece Guéneau (2017), produtos tradicionais da biodiversidade do bioma Cerrado já estão introduzidos nos circuitos gastronômicos brasileiros, especificamente no pólo de alta gastronomia de Brasília. Frutos como o Pequi, baru e babaçu aparecem entre os alimentos tradicionais do Cerrado mais utilizados em receitas sofisticadas pelo grupo chefs da capital federal que impulsionam o fortalecimento da relação gastronomia e a região de Cerrado.

Atualmente, a busca por frutos do Cerrado tem aumentado devido ao valor comercial e nutricional que os frutos apresentam. O consumo destes frutos pode beneficiar na proteção da segurança alimentar e tratamento de doenças devido a ação antioxidante.

5. Conclusão

Consideramos que exploração de frutos do Cerrado demonstra potencial no cenário agroindustrial brasileiro, seu processamento e aplicação agregam valor comercial e nutricional e as técnicas agroextrativistas de sua produção são benéficas ao meio ambiente, principalmente no que diz respeito aos propósitos de conservação da biodiversidade.

A valorização da biodiversidade do Cerrado permite reconhecer e dar visibilidade à riqueza de sua sociobiodiversidade, aos conhecimentos e práticas dos diferentes atores territoriais, como é o caso das comunidades agroextrativistas e atores ligados à gastronomia local e regional. O caráter sustentável do agroextrativismo no Cerrado constitui forte motivo para preservá-lo.

Conclui-se que se faz necessário preservar plantas nativas alimentícias, para que haja o resgate da identidade cultural e que possamos ofertar alimentos com qualidades nutricionais à população. Portanto é importante que a valorização dos frutos ou das cadeias da sociobiodiversidade do Cerrado seja um processo construído sobre ampla discussão, contemplando a diversidade, os sistemas produtivos e a transformação das comunidades tradicionais do Cerrado.

6.Referências

públicas: análise do Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão – CNEG, X., 2014, Niterói e Rio de Janeiro, Anais... Niterói e Rio de Janeiro – RJ, 2014.

BISPO, Tayline Walverde. **Agroextrativismo no Vale do Rio Urucuia–Minas Gerais: formas de organização da produção e da distribuição**. Brasília, DF, 2014. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade de Brasília. 2014. Disponível em:< https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/16565/1/2014_TaylineWalverdeBispo.pdf>.

Acesso em: 12 dez. 2020.



_____; DINIZ, Janaína Deane de Abreu Sá. Agroextrativismo no Vale do rio Urucuia-MG: uma análise sobre pluriatividade e multifuncionalidade no Cerrado. **Sustentabilidade em Debate**, v. 5, n. 3, p. 37-55, 2014.

ABRAMOVAY, R. **Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil?** Novos estudos, v. 87, p. 97-113, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/nec/a/hfsJ9MWhbhC4MmrkFmYxSJq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 mar. 2022.

AGOSTINI-COSTA, Tânia; VIEIRA, Roberto Fontes. **Frutas nativas do cerrado: qualidade nutricional e sabor peculiar**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2004.

ALVES, A. K.; ROSA, R. **Espacialização de dados climáticos do cerrado mineiro**. Uberlândia, Horizonte Científico. 2008. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/ESPACIALIZA%C3%87%C3%83O-DE-DADOS-CLIMATICOS-DO-CERRADO-Alves-Rosa/a4952b87af0558374d22732055ad07c8fec79e30>. Acesso em: 28 jun. 2022.

AVIDOS, Maria Fernanda Diniz; FERREIRA, Lucas Tadeu. Frutos dos cerrados: preservação gera muitos frutos. **Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento**, s.d. Disponível em <http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/frutos%20do%20Cerrado.pdf> Acesso em 10 jul. 2022.

AZEVEDO, E. **Alimentação, sociedade e cultura: temas contemporâneos**. Porto Alegre, Revista Sociologias. 2017, Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-45222017000100276&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 28 jun. 2022.

BARBOSA, Altair Sales. O Cerrado está extinto e isso leva ao fim dos rios e dos reservatórios de água. Elder Dias: entrevista com Altair Sales Barbosa. *Jornal Opção*, 4 out. 2014. Disponível em: <http://www.jornalopcao.com.br/entrevistas/o-cerrado-esta-extinto-e-isso-leva-ao-fim-dos-rios-e-dos-reservatorios-de-agua-16970>. Acesso em: 02 ago. 2022.

BISPO, T.W. **Agroextrativismo no Vale do rio Urucuia-MG: formas de organização da produção e da distribuição**. Brasília 2014. Originalmente apresentada como Dissertação de Mestrado Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/16565>. Acesso em: 18 ago. 2022.

_____. Casa Civil. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília-DF, 2006.



_____. **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade.** MDA, MMA, MDS, julho, 2009.

_____. Ministério de Desenvolvimento Agrário. **Programa Nacional de Apoio à Agricultura de Base Ecológica nas Unidades Familiares de Produção.** s.d. Disponível em: <http://sistemas.mda.gov.br/arquivos/Programadeagroecologia.pdf>. Acesso em 05 jun. 2022.

_____. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **A construção da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.** Brasília: CONSEA, 2007. Disponível em: [http://SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](http://SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — Português (Brasil) (www.gov.br)). Acesso em: 12 ago. 2022.

BRASIL. Ministério Meio Ambiente, *Cerrado*. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/cerrado>. Acesso em: 28 jun. 2022.

BUSTAMANTE, Mercedes Maria da Cunha et al. Potential impacts of climate change on biogeochemical functioning of Cerrado ecosystems. *Brazilian Journal of Biology*, v. 72, n. 3 p. 655-671, 2012.

CAMPOS, M. A.; OLIVEIRA, J. C. DE; VENDRAMINI, A. L. DO A. Segurança alimentar: conceito, história e perspectiva. In: MARINS, B. R.; TANCREDI, R. C. P.; GEMAL, A. L. (Eds.). *Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas*. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio Biblioteca Emília Bustamante. 2014.

CARVALHO, M.C.V.S; LUZ, M.T; PRADO S.D. *Comer, alimentar e nutrir: categorias analíticas instrumentais no campo da pesquisa científica*. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011000100019&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 15 jun. 2022.

CEPF. Perfil do ecossistema hotspot de biodiversidade do Cerrado. Critical Ecosystem Partnership Fund - ISPN - Conservação Internacional. Brasília, 2017.

CORREIO, D.M; CORREIO, M.C. **Território, campesinato e tradição: a cuca (kuchen) como elemento emblemático da alimentação no médio vale do itajaí e sua relação com o desenvolvimento local.** Nova Humburgo, Revista Práxis. 2018. Disponível em: <http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/1537/2131>. Acesso em: 16 jun. 2022.

DINIZ, Janaína Deane de Abreu Sá et al. Agregação de valores a espécies do Cerrado como oportunidade de inserção da agricultura familiar em mercados diferenciados. In:



CONTERATO, Marcelo Antônio et al. (Org.). Mercados e agricultura familiar: interfaces, conexões e conflitos. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013. p. 268-289.

EMBRAPA. **Bioma Cerrado**. 2022. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/contando-ciencia/biomacerrado#:~:text=O%20bioma%20Cerrado%20%C3%A9%20encontrado>>. Acesso em: 09abr. 2022.

GUÉNEAU, Stéphane et al. Construção social dos mercados de frutos do Cerrado: entre sociobiodiversidade e alta gastronomia. *Século XXI: Revista de Ciências Sociais*, v. 7, n. 1, p. 130-156, 2017.

LAND, L. R. B. et al. Composição centesimal, compostos bioativos e parâmetros físico-químicos da mama-cadela (*BrosimumGaudichaudii* Tréc) proveniente do cerrado mineiro. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 12, n. 2, p. 509-518, 2017.

MARTINS, B. R; TANCREDI, R. C. P; GEMAL, A.L. **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, p.1-208, 2014.

MYERS, Norman et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NEVES, L. C. Frutos: o remédio do futuro! **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, n. 4, p. 957-1306, 2012.

NOGUEIRA, Mônica; FLEISCHER, Soraya. Entre tradição e modernidade: potenciais e contradições da cadeia produtiva agroextrativista no Cerrado. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 13, n. 1, p. 125-157, 2005.

OLIVEIRA, Maria Elisabeth Barros de; GUERRA, Nonete Barbosa; BARROS, Levi de Moura; ALVES, Ricardo Elesbão. **Aspectos agronômicos e de qualidade do pequi**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2008. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/pequi2_000g6vgzrwj02wx5o_k0wtedt3jlubacj.pdf. Acesso em 20 de jun. de 2022.

PEREIRA, Marcos Emílio; PASQUALETO, Antônio. Desenvolvimento Sustentável com ênfase em frutíferas do Cerrado. **Revista Estudos**. PUC-GO: Goiânia, v. 38, n. 2, abr./jun. 2011, p. 333-363. Disponível em: <http://docplayer.com.br/18616878-Desenvolvimentosustentavel-com-enfase-em-frutiferas-do-cerrado.html> Acesso em 10 jun. 2022.



REIS, A. F.; SCHMIELE, M. Características e potencialidades dos frutos do cerrado na indústria de alimentos. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 22, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bjft/a/F3N9GCfWzJRx77Py3ShRmRq/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 14 de jul. 2022.

RIBEIRO, José Felipe et al. Usos múltiplos da biodiversidade no bioma Cerrado: estratégia sustentável para a sociedade, o agronegócio e os recursos naturais. In: FALEIRO, Fábio Gelape; FARIAS NETO, Austecínio Lopes (Org.). *Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais*. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. p. 337-360.

_____; WALTER, Bruno Machado Teles. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, Sueli Matiko et al. (Org.). *Cerrado: ecologia e flora*. Planaltina, DF: Embrapa - Cerrados, 2008. p. 151-212.

ROSA, F. R. Atividade antioxidante de frutos do cerrado e identificação de compostos em *bactrissetosamart.*, *palmae* (tucum-do-cerrado). Brasília. 2013. 146 f. Originalmente apresentada como tese de Doutorado em Nutrição Humana, Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2013. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/625058?mode=full>>. Acesso em: 12 de jul. 2022.

SCHIASSI, M.C.E.V.; SOUZA, V.R.; LAGO, A.M.T.; CAMPOS, L.G.; Queiroz, F. Fruits from the Brazilian Cerrado region: Physico-chemical characterization, bioactive compounds, antioxidant activities, and sensory evaluation. *Food Chemistry*, Lavras, n. 245, p.305-311, jan. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814617317454>>. Acesso em: 30 de jun. 2022.

SILVA, D. L.; SOUSA, H. M. S.; DE SOUZA MARTINS, G. A., DA SILVA, J. F. M.; PELUZIO, J. M.; & LEAL, G. F. Capacidade antioxidante de frutos do cerrado. *Desafios. Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, v. 6, n. Especial, p. 127-133, 2019. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/6845/15832>>. Acesso em: 15 de jul. 2022.

SOUZA, H. A.; & NAVES, L. D. C. R. **Preservação do bioma cerrado e o aproveitamento dos frutos nativos na merenda escolar em Goiânia no contexto da Educação Ambiental**. 2016. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2016/VIII-009%20.pdf>>. Acesso em: 20jun. 2022.

SPANNE, Autumn. **Apetite por carne destrói cerrado brasileiro**. *The Daily Climate*, 2014. Disponível em: http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/apetite_por_carne_destroi_cerrado_brasi_leiro.html Acesso em 21mai. 2022.

VIDELA, F. C.; BARNABA, F.; ANGELINI, F.; CREMADES, P.; GOBBI, G. P. The relative role of Amazonian and non-amazonian fires in building up the aerosol optical depth in south america: a five years study. *Atmospheric Research*, v. 122, p. 298-309. 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169809512003808>>. Acesso em: 24 de jun.2022.