



Diversidade Vegetal, Aspectos Nutricionais e Segurança Alimentar

Plant Diversity, Nutritional Aspects and Food Security

Andréia Sangalli¹

¹Universidade Federal da Grande Dourados-Faculdade Intercultural Indígena. Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação e Territorialidade- PPGETe Curso de Licenciatura e Educação do Campo-LEDUC. E-mail: dreialli16@gmail.com

Resumo

A proposta de discutir o tema “Diversidade vegetal, aspectos nutricionais e segurança alimentar” se constrói a partir da realidade atual sobre os diversos contextos de necessidades humanas, em que a falta de alimentos ou de hábitos alimentares mais saudáveis se ampliam no cenário nacional e que acabam por refletir na saúde física e espiritual. Dentre as alternativas para superar essas condições está a ampliação do conhecimento sobre plantas nativas e em específico a flora do cerrado. Os vegetais desempenham diversos serviços ecossistêmicos e aqui o foco são os serviços de provisão em que as plantas são fonte de alimentos, medicamentos, ornamentação. Uma das classificações atribuídas a esses vegetais são de plantas alimentícias não convencionais (PANC) por não serem consumidas com frequência, porque há poucos estudos sobre os processos produtivos, e apresentam potencial nutritivo, sendo disponibilizadas na maioria das vezes de forma gratuita pela natureza. Quanto às plantas medicinais e ornamentais, estas estabelecem uma relação direta com a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares para o SUS, que autoriza o uso das plantas medicinais, cromoterapia e aromaterapia como tratamentos complementares. Tem-se assim o desejo de que a ampliação dos conhecimentos sobre a diversidade vegetal disponível no Cerrado contribua para expandir a diversificação de fontes nutricionais, garantindo maior segurança alimentar das famílias sul matogrossenses, bem como de despertar em cada um o compromisso e responsabilidade de proteger os biomas de nosso estado, assumindo deste modo o papel de seres humanos disseminadores de sementes e de vida.

Palavras-chave: frutos do cerrado, plantas medicinais, saúde humana e ambiental

Abstract

The proposal to discuss the theme "Plant diversity, nutritional aspects and food security" is constructed from the current reality on the various contexts of human needs, where the lack of food or healthier eating habits increases in the national scenario and eventually reflect on physical and spiritual health. Among the alternatives to overcome these conditions is the expansion of knowledge about native plants and specifically the flora of the savannah. The plants perform several ecosystem services and here the focus is on the supply services in which the plants are source of food, medicines, ornamentation. One of the classifications assigned to these plants is unconventional food plants (PANC) because they are not consumed frequently, because there



are few studies on production processes, and they have nutritional potential, being made available most of the time free of charge by nature. As for medicinal and ornamental plants, they establish a direct relationship with the National Policy of Integrative and Complementary Practices for the SUS, which authorizes the use of medicinal plants, chromotherapy and aromatherapy as complementary treatments. It is thus hoped that the expansion of knowledge about plant diversity available in the Cerrado will contribute to expand the diversification of nutritional sources, ensuring greater food security for Southern Mato Grosso families, as well as to awaken in each one the commitment and responsibility to protect the biomes of our state, thus assuming the role of human beings disseminating seeds and life.

Keywords: *fruits the savannah, plants medicine, human and environmental health*

Introdução

Meu contínuo interesse em ressaltar a importância da diversidade vegetal sustenta-se em questões cotidianas da vida humana que seriam inviabilizadas sem a presença desse grupo de seres vivos. A grandiosidade dos papéis exercidos pelos vegetais na natureza é representada desde a participação em funções vitais ao ambiente e aos seres vivos: prevenção e manutenção da saúde através do potencial alimentício/nutricional e medicinal, na oferta de recursos madeireiros para moradia, fibras para o vestuário e na harmonia dos ambientes através das cores e aromas que garantem as interações ecológicas e a conservação dos ambientes, dentre tantas outras funções por eles desempenhadas.

Os serviços ecossistêmicos são os benefícios da natureza para as pessoas. Eles são vitais para o bem-estar humano e para as atividades econômicas. Existem diferentes formas de classificar os serviços ecossistêmicos, sendo eles de provisão, regulação, culturais e de suporte, também chamados de apoio ou habitat (MMA, 2020).

Quando aos serviços ecossistêmicos incidem valor econômico, estes passam a ser classificados como capital natural, que pode ser definido como estoque ou reserva provida pela natureza que produz valor para as pessoas (economia e bem-estar), incluindo os ecossistemas, as espécies, a água doce, o ar, os minerais, os oceanos e os processos naturais. Esse valor pode estar sendo produzido no presente ou constituir uma reserva para o futuro (MMA, 2020).

Quanto aos serviços de provisão dos vegetais como fonte de alimentos, dados revelam que o alicerce alimentar humano se tornou muito limitado em diversidade ao longo do processo evolutivo, de tal forma que 90% do alimento mundial incide em 20 espécies alimentícias. Nosso alicerce alimentar é composto prioritariamente de vegetais (arroz, feijão, trigo, milho, batatas, café, cana-de-açúcar) e os alimentos de origem animal que



consumimos, também dependem da disponibilidade vegetal para serem produzidos (gramíneas e demais espécies utilizadas nas rações animais). Tem-se assim, uma monotonia alimentar, além da pobreza nutricional e gustativa (KINUPP, 2014, p.19), derivada da substituição da diversidade alimentícia disponibilizada pela flora brasileira por produtos alimentícios industrializados e ultra-processados.

Nesse processo de perda da diversidade alimentar, ampliam-se também as perdas dos costumes e culturas tradicionais, desde o plantio até a colheita, bem como dos modos de preparar os alimentos, ferindo-se assim o direito que todo o cidadão tem a segurança alimentar e nutricional (SAN).

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) 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 (CONSEA, 2004).

Bem como para que seja respeitada a soberania alimentar nas distintas regiões e culturas. Soberania alimentar deve ser entendida como o direito dos povos a definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação adequada a toda a população, respeitando suas culturas e a diversidade dos jeitos de produzir, comercializar e gerir estes processos (RIGOTTO et al., 2015, p.410).

Ao destacar a potencialidade das plantas em prevenção e efeitos curativos das doenças, os serviços ambientais se caracterizam por diversas práticas humanas desenvolvidas a partir da manipulação direta ou indireta dos vegetais, dentre elas, o uso de plantas medicinais e fitoterapia, a homeopatia, a apiterapia, a aromaterapia, a geoterapia, a cromoterapia e a terapia floral.

As práticas de uso de plantas medicinais e fitoterapia e de homeopatia foram regulamentadas como Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS através da Portaria GM nº 971, de 3 de maio de 2006. E através da PORTARIA Nº 702, DE 21 de março de 2018, foram incorporadas na PNPIC as técnicas de apiterapia, aromaterapia, cromoterapia, geoterapia e terapia floral (BRASIL, 2018).

Para além dos mencionados, há outros tantos serviços prestados pela diversidade vegetal, sendo esse espaço limitado para a discussão. Mantendo-se então o foco nos serviços de alimentação e saúde, a discussão pautar-se-á na heterogeneidade de recursos vegetais disponíveis no cerrado sul mato-grossense, que abriga também ampla etnodiversidade em povos tradicionais.



Embora haja um contexto favorável pela disponibilidade de recursos vegetais e a presença de culturas alimentares diversificadas, nos deparamos com a ausência de segurança alimentar, reforçada pela falta de mecanismos que garantam o direito aos territórios para práticas produtivas próprias bem como na insegurança alimentar pelo abandono do conhecimento e do aproveitamento de plantas alimentícias silvestres como aponta Bortolotto et al. (2019) tanto em comunidades rurais quanto em comunidades urbanas.

Na busca de garantir o acesso a uma alimentação que considere todos esses atributos é necessário rever e reverter o atual modelo de produção alimentar pautado nos monocultivos, nos transgênicos e no uso de agrotóxicos por práticas sustentáveis com produção de alimentos oriundos de sementes crioulas, livres de agrotóxicos e que promovam o desenvolvimento das culturas humanas e mercados locais, promovendo a soberania alimentar.

Como afirma Shiva (2001), o desafio da conservação da biodiversidade consiste em ampliar o alcance das economias baseadas diversidade e descentralização e reduzir o alcance das economias baseadas nos monocultivos insustentáveis. Nesse contexto entende-se que um dos caminhos para ampliar as economias biodiversas está na ampliação dos conhecimentos das plantas alimentícias silvestres, possibilitando a expansão da diversidade nutricional na alimentação cotidiana.

Em vista de contribuir para esse propósito, o presente relato apresenta pequena parcela da diversidade vegetal do cerrado sul mato-grossense, além de espécies cultivadas localmente que podem ser utilizadas na alimentação, nutrição e manutenção da saúde humana e ambiental.

O Espaço Pesquisado

O Cerrado de Mato Grosso do Sul

Com uma área total de aproximadamente 2.060.000 km², o Hotspot Cerrado localiza-se principalmente no Brasil, onde ocupa uma área de 2,04 milhões de km², ou 24% do território nacional (PERFIL DO ECOSSISTEMA, 2017, p.38), estando distribuído nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia, Goiás, Tocantins, Maranhão, Piauí, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Distrito Federal. Esse bioma, único no mundo também se expande para partes da Bolívia e do Paraguai, o que faz com ele seja considerado um dos maiores biomas em formação vegetal da América do Sul (WWF, 2012).

Por sua localização estratégica, bem no centro do país, o Cerrado contribui para aumentar a variabilidade genética das espécies, o que possibilita o intercâmbio de espécies de outros biomas limítrofes, como Floresta Amazônica, Mata Atlântica e Caatinga. Assim, dentro da visão sistêmica, onde todos os seres estão interligados e são interdependentes, o Cerrado



ocupa um papel fundamental para a manutenção dos outros biomas brasileiros (MASCARENHAS, 2010, p.20). Nenhum outro bioma sul-americano possui tantas penetrações e zonas de contato biogeográfico, permitindo o intercâmbio de fauna e flora com outros hotspots e grandes regiões naturais (PERFIL DO ECOSISTEMA, 2017, p.38).

A vegetação original do cerrado sul mato-grossense ocupava, em 2003, 229.742 Km² (65,5%) compostos por vegetação de Cerrado. A localização do bioma no estado de MS é apresentada na Figura 1.

Mas a paisagem está sendo transformada rapidamente através da substituição do uso do solo por atividades agropecuárias, bem como a extração predatória, os incêndios florestais e o desmatamento. Dados registrados entre os anos de 2001 e 2019 apontam que houve incremento de desmatamento acumulado de 19.493,97 km² (Figura 2).



FIGURA 1. Localização do Cerrado Sul Matogrossense. Coordenadas: Latitude:-20.550508894195637/Longitude: -54.00878906250001. Fonte: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/cerrado/increments>

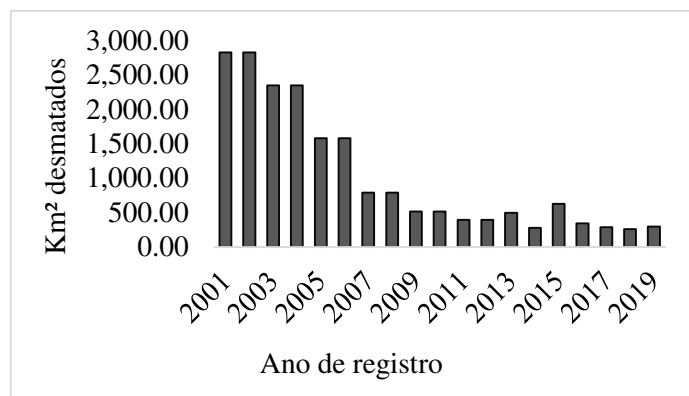


FIGURA 2. Incrementos de desmatamento acumulados por ano (2001 a 2019) no Cerrado de Mato Grosso do Sul. Dados atualizados em junho de 2020. Fonte dos dados: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/cerrado/increments>.

Em termos de queimadas florestais, os registros para o bioma cerrado, entre os anos de 2016 e 2020, tomando por base o mês de agosto, apontam que 2016 foi o mais expressivo. Mas em relação ao estado de Mato Grosso do Sul, e considerando todos os biomas, houve aumento significativo em 2019 e 2020 (Tabela 1).

Outra ação antrópica extremamente agressiva ao bioma e toda sua biodiversidade é a utilização dos agrotóxicos. De 2013 para 2014, o estado de Mato Grosso do Sul apresentou os maiores percentuais de aumento da comercialização de agrotóxicos, em dados absolutos, com 102,2% de aumento (BRASIL, 2018, p.22). No período 2015-2017, ao se comparar as diferentes regiões do país, em relação ao uso de agrotóxicos altamente ou muito perigosos, o crescimento foi maior no Centro-Oeste (205%), seguido pelo Sul (185%) e Sudeste (152%) (MORAES, 2019, p.34).

TABELA 1. Focos de queimadas no bioma Cerrado e nos biomas de MS entre os anos de 2016 e 2020.

Focos de queimadas - Bioma Cerrado no Brasil				
Agosto 2016	Agosto 2017	Agosto 2018	Agosto 2019	Agosto 2020
13.533	14.389	7.992	12.906	10.155
Focos de queimadas em Mato Grosso do Sul				
Agosto 2016	Agosto 2017	Agosto 2018	Agosto 2019	Agosto 2020
1.478	1.488	442	2.430	2.508

Fonte: Organizado pela autora a partir dos dados disponibilizados pelo INFOQUEIMA 2016-2020 (<http://www.inpe.br/queimadas/infoqueima>).



Os dados apresentados revelam a fragilidade do Bioma Cerrado e essas agressões não afetam somente a biodiversidade em sua composição, mas também os serviços advindos de ecossistemas, como a ciclagem de nutrientes, a recarga dos aquíferos e o fluxo das águas, dentre muitos outros, comprometendo a qualidade de vida das populações e a sustentabilidade das atividades econômicas e sociais da região (SCARIOT; SOUSA-SILVA & FELFILI, 2005, p.13).

Para impedir que as ações de destruição desse e dos demais biomas brasileiros prossigam, uma das estratégias é reafirmar a importância que os biomas desempenham quanto às funções essenciais para a manutenção do equilíbrio ambiental, da conservação da biodiversidade e do potencial na oferta de recursos alimentícios, medicinais, ornamentais, dentre outros. Mas também é primordial sensibilizar as comunidades humanas que a exploração dos recursos naturais deve ser realizada através de práticas conservacionista e sustentáveis, diminuindo a alteração das paisagens naturais e de seus processos.

Resultados da Pesquisa

Diversidade de plantas no Cerrado Sul-mato-grossense e seus serviços ambientais

O consumo das frutas nativas dos cerrados, há milênios consagrado pelos índios, foi de suma importância para a sobrevivência dos primeiros desbravadores e colonizadores da região. Através da adaptação e do desenvolvimento de técnicas de beneficiamento dessas frutas, o homem elaborou verdadeiros tesouros culinários regionais, tais como licores, doces, geléias, mingaus, bolos, sucos, sorvetes e aperitivos (AVIDOS & FERREIRA, 2015, p.37).

O Cerrado e o Pantanal apresentam uma grande riqueza de espécies que podem ser consideradas “Plantas do Futuro”, ainda subutilizadas por comunidades locais, quer por desconhecimento científico ou pela falta de incentivos para sua comercialização. A substituição da vegetação natural e o manejo inadequado de muitas culturas têm levado à perda de oportunidades que poderiam beneficiar os agricultores familiares e as comunidades tradicionais que habitam a região Centro-Oeste (VIEIRA et al., 2006, p.15).

As frutas nativas são muito utilizadas para o consumo in natura ou para a produção de doces, geléias, sucos e licores sendo, assim, potencial para famílias que se favorecem com o ecoturismo regional, prática em crescente ascensão na região Centro-Oeste. Estas frutas estão adaptadas aos solos locais e praticamente não necessitam de insumos químicos, apresentando baixo custo de implantação e manutenção do pomar. Além de serem usadas na formação de pomares domésticos e comerciais, as frutas nativas do cerrado podem ser utilizadas com sucesso na recuperação de áreas desmatadas ou degradadas; no plantio intercalado com reflorestas; no enriquecimento da flora; no plantio em parques e jardins; no plantio em áreas acidentadas, para controle de erosão e no plantio de áreas de proteção ambiental (VIEIRA et al., 2006, p.15).



As frutas nativas podem ser caracterizadas como Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC), uma vez que pouco são utilizadas regularmente na alimentação. A regularidade do consumo depende de um processo que assegure a produção, conservação e distribuição dessas frutas, de modo que o público consumidor conheça e possa ter acesso a elas (CETAP, 2015, p.3). Para tanto é muito importante investir nas pesquisas sobre os processos de cultivo das fruteiras nativas dos cerrados, desde que o foco esteja na produção agrícola familiar biodiversa (em detrimento dos monocultivos), com garantia de produção de alimentos sustentáveis, livres de agroquímicos e evitando o extrativismo predatório.

A partir de estudos de campo realizados em fragmentos de cerrado localizados no Mato Grosso do Sul, com foco nos municípios de Dourados e Sidrolândia, identificou-se a presença de: Abacaxi-do-cerrado (*Ananas ananassoides* (Baker) L.B. Smith.), Araçá (*Psidium guinnensis* Sw.), Araticum (*Annona crassiflora* Mart.), Baru (*Dipteryx alata* Vog.), Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.), Cagaita (*Eugenia dysenterica* (Mart.) DC.), Cajuzinho-do-cerrado (*Anacardium humile* A. St. Hil.), Caqui-do-cerrado (*Diospyrus hispida* DC.), Caraguatá (*Bromelia antiacantha* Bertol.), Gabiroba (*Campomanesia adamantium* (Cambess.) O. Berg e *Campomanesia pubescens* (DC.) O. Berg), Jaracatiá (*Jacaratia spinosa* (Aubl.) A. DC.), Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), Jatobá do cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.ex Hayne), Jenipapo (*Genipa americana* L.), Macaúba, bocaiuva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd.), Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomez), Marmelo do cerrado (*Alibertia edulis* (L.Rich) A.C. Rich), Marolo (*Annona coriacea* Mart.), Murici (*Byrsonima intermedia* A. Juss.), Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.), Pera-do-cerrado (*Eugenia klotzschiana* O. Berg.), Pitanga (*Eugenia uniflora* L).

A partir da consulta a referências bibliográficas são apresentadas, na Tabela 1 a composição mineral de algumas das frutíferas citadas. Além das frutíferas, o cerrado local apresenta-se abastado de espécies herbáceas e arbóreas com potencial alimentício e muitas delas já conhecidas como PANC, estando algumas delas apresentadas na Tabela 2.

Em relação às potencialidades nutricionais, as plantas alimentícias não convencionais têm demonstrado, uma rica composição mineral, favorecendo a saúde e o bem-estar físico e emocional (Tabela 3).

É importante destacar que existe uma inter-relação entre as frutíferas e hortaliças PANC relacionadas com a aplicabilidade em medicina popular. A participação da flora como recurso medicinal é vastíssima, tanto no sentido do uso como droga vegetal (parte da planta) bem como nos tratamentos integrativos. Muitas espécies já são consagradas na literatura, por sua comprovada eficácia terapêutica, mas há uma enorme diversidade de plantas utilizadas na medicina popular que ainda carecem de estudos fitoquímicos e farmacológicos.



Dentre os usos locais das frutíferas como remédio, destacam-se as utilizadas para Tratamento de anemia (Caraguatá, Picão), Tratamento de bronquite (Caraguatá, Mangaba, Pequi e Rubim); Doenças do fígado e estômago (Picão e Serralha); Inflamação dos rins (Murici); Tratamento de Diarreia/Disenteria (Guavira); Tratamento do Diabetes (Cajuzinho do cerrado, Fruto do lobo, Mangaba, Marmelo); Tratamento de hipertensão (Guavira, Marmelo, Mutambo, Pitanga); Tratamento de Reumatismo (Caraguatá), Diuréticos (Araçá, Caraguatá, Mutambo) e Depurativo do sangue (Picão).

Embora as cadeias produtivas a partir de frutos do cerrado sejam muito limitadas no estado de Mato Grosso do Sul, destacando-se o Pequi e o Baru) diversas frutíferas da biodiversidade local compõe a Lista de espécies nativas da flora brasileira, consideradas espécies da socio biodiversidade para fins de comercialização in natura, ou de seus produtos derivados (Portaria Interministerial Nº 163, de 11 de maio de 2016 instituída pelo Ministério de Meio Ambiente), dentre elas: araçá, araticum, baru, buriti, cagaita, caju-do-cerrado, guabioba, guavira, jaracatiá, jatobá, jenipapo, macaúba, mangaba, murici, pequi, pera do cerrado e pitanga, bem como as folhosas beldroega e Major-Gomes (MMA, 2018), reiterando a importância que essas espécies tem para a manutenção do Bioma, sendo fonte de alimento à fauna e às comunidades humanas que vivem no entorno.

O cenário vegetacional biodiverso do cerrado propõe o rompimento da monotonia alimentar que a população vivente nesse bioma tem sido submetida e permite vislumbrar outras possibilidades de agricultura, que rompa com o modelo de extensos monocultivos, por modelos de sistemas de produção de base ecológica, integrando e valorizando recursos da socioagrobiodiversidade, que possibilitam cardápios alimentares nutritivos e seguros.

Reafirma-se aqui a importante de ampliar o conhecimento e expandir o uso de PANC na alimentação, ao considerar que elas estão entre as espécies mais bem adaptadas, contribuindo para a diversificação da produção, são mais resistentes a doenças e a mudanças climáticas, além de apresentarem propriedades alimentares superiores quanto a quantidade de macromoléculas, isto é, apresentam em sua composição maior número de proteínas, carboidratos, vitaminas e minerais (BIONDO et al., 2018).



TABELA 1. Frutíferas encontradas no cerrado sul mato-grossense e respectiva composição mineral.

Nome popular	Nome científico	Parte	Composição mineral (mg)											Vit. C
			Ca	Mg	P	K	Na	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B	
Abacaxi-do-cerrado	<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B. Smith.	Fruto-polpa	6,40 ⁵	3,60 ⁵	1,20 ⁵	13,3 ⁵	-	1,0 ⁵	3,9 ⁵	334,1 ⁵	13,3 ⁵	3,70 ⁵	1,40 ⁵	
Araçá	<i>Psidium guinnensis</i> Sw.	Fruto-Polpa	49,0 ¹	28,0 ¹	7,0 ¹	212,0 ²	0,38 ¹	-	0,50 ¹	0,30 ²	1,12 ²	0,34 ¹	-	2,52 ¹
Araticum	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Fruto-Polpa	52,0 ²	24,0 ²	24,0 ²	-	4,0 ¹	-	0,76 ²	0,11 ¹	2,15 ¹	0,13 ¹	-	26,0 ¹
Baru	<i>Dipteryx alata</i> Vog.	Semente-Amêndoa crua	219,0 ¹	152,0 ¹	360,0 ¹	868,0 ¹	2,0 ¹	394,0 ¹	11,2 ¹	6,72 ¹	2,42 ¹	1,49 ¹	-	-
Baru	<i>Dipteryx alata</i> Vog.	Semente-amêndoa torrada	122,0 ¹	165,0 ¹	833,0 ¹	980,0 ¹	9,0 ¹	-	3,28 ¹	-	3,67 ¹	-	3,67 ¹	-
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Fruto-Polpa	158,0 ²	60,0 ³	44,0 ²	911,0 ³	231,0 ³	-	5,0 ²	-	-	-	-	21,0 ²
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	Polpa	142,8 ²	62,9 ²	-	-	-	-	3,9 ²	-	-	-	-	72,0 ²
Cajuzinho-do-cerrado	<i>Anacardium humile</i> A. St. Hil.	Fruto-Pedúnculo	4,0 ²	9,0 ²	4,0 ²	165 ²	2,0 ²	-	0,8 ²	0,24 ²	0,27 ²	0,05 ²	-	212,0 ²



Gabiroba	<i>Campomanesia adamantium</i> (Cambess.) O. Berg	Fruto-Polpa	38,0 ²	24,0 ¹	30,0 ¹	215,0 ¹	1,0 ¹	3,0 ¹	3,20 ²	0,30 ¹	0,92 ¹	0,23 ¹	-	33,0 ²
----------	--	-------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---	-------------------

Continuação...

Nome popular	Nome científico	Parte	Composição mineral (mg)											
			Ca	Mg	P	K	Na	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B	Vit. C
Jaracatiá	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	Fruto-Polpa	32,0 ⁴	31,0 ⁴	24,0 ⁴	385,0 ⁴	0,59 ⁴	-	0,55 ⁴	0,25 ⁴	0,10 ⁴	0,02 ⁴	0,26 ⁴	33,3 ⁴
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fruto-Polpa	27,0 ¹	25,0 ¹	19,0 ¹	348,0 ¹	4,0 ¹	-	0,63 ¹	0,27 ¹	1,56 ¹	0,56	-	83,0 ¹
Jatobá do cerrado	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.ex Hayne	Fruto-Polpa	94,0 ¹	65,0 ¹	2,0 ¹	1.425 ¹	2,0 ¹	-	1,03 ¹	13,67 ¹	0,69 ¹	0,56 ¹	-	3,10 ¹
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Fruto-Polpa	27,0 ¹	25,0 ¹	19,0 ¹	348,0 ¹	4,0 ¹	-	0,63 ¹	0,27 ¹	1,56 ¹	0,56 ¹	-	35,0 ¹
Macaúba, bocaiuva	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd.	Fruto-Polpa	37,0 ¹	38,0 ¹	28,0 ¹	251,0 ¹	1,0 ¹	-	0,79 ¹	0,06 ¹	0,41 ¹	0,22 ¹	-	6,70 ¹



Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	Fruto- Polpa	18,0 ¹	41,0 ¹	6,0 ¹	240,0 ¹	1,0 ¹	-	0,79 ¹	0,65 ¹	2,33 ¹	0,64 ¹	-	124,0 ¹
Murici	<i>Byrsonima</i> <i>intermedia</i> A. Juss.	Fruto- Polpa	29,0 ¹	9,0 ¹	17,0 ¹	-	-	-	0,39 ⁻		0,35 ¹	0,26 ¹	-	330,0 ¹
Pequi	<i>Caryocar</i> <i>brasiliense</i> Camb.	Fruto- Polpa	79,0	41,0 ¹	59,0 ¹	572,0 ²	1,0 ¹	-	5,94 ¹	3,84 ²	1,08 ²	3,54 ²	-	-
Pera-do-cerrado	<i>Eugenia</i> <i>klotzschiana</i> O. Berg.	Fruto- Polpa	140,0 ³	54,0 ³	131,0 ³	625,0 ³	-	-	16,5 ³	1,10 ³	1,61 ³	0,57 ³	-	-
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Fruto- Polpa	17,0 ¹	11,0 ¹	39,0 ¹	147,0 ¹	1,0 ¹	4,0 ¹	6,0 ¹	0,97 ¹	0,11 ¹	0,22 ¹	-	5,75 ¹

Fonte: Organizado pela autora (Dados da composição mineral: ¹SIBBR, 2014. ²VIEIRA et al., 2006. ³VÁSQUEZ-OCMÍN et al., 2010. ⁴PROSPERO et al., 2016. ⁵OTA, 2018).



TABELA 2. Plantas alimentícias não convencionais espontâneas no cerrado sul mato-grossense.

Nome científico	Nome popular	Hábito	Parte comestível
ASTERACEAE			
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Serralha	erva	Folhas
<i>Chaptalia nutans</i> L.	Língua de vaca	erva	Folhas
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Buva	erva	Folhas
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Almeirão do campo	erva	Folhas
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Arnica	erva	Folhas
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	Dente de leão	erva	Folhas
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão	erva	Folhas
AMARANTHACEAE			
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Caruru	erva	Folhas
<i>Celosia argentea</i> L.	Crista de galo	erva	Folhas
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Erva de Santa Maria	erva	Folhas
APIACEAE			
<i>Cyclosporum leptophyllum</i> (Pers.) Britton & P. Wilson	Aipo	erva	Folhas
BIGNONIACEAE			
<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê do cerrado	arvore	Flores



<i>Tabebuia roseoalba</i>	Ipê branco	arvore	Flores
PORTULACACEAE			
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Beldroega	erva	Folha/flor
TALINACEAE			
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Major-gomes	erva	Folhas

Fonte: Organizado pela autora.

TABELA 3. Composição mineral de plantas alimentícias não convencionais espontâneas no cerrado sul mato-grossense.

Nome científico	Nome popular	Hábito	Parte comestível	Composição mineral (mg/100g)								
				Ca	Mg	P	K	Na	Fe	Mn	Zn	Cu
AMARANTHACEAE												
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Caruru	erva	Folhas	455	197	77	279	14	4,5	0,9	6,0	0,3 7
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Erva de Santa Maria	erva	Folhas	541	205	-	396	124	1,2	0,8	1,16	-
ASTERACEAE												
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Serralha	erva	Folhas	126	30	48	265	19	1,3	0,2	1,3	0,2
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão	erva	Folhas	1.354	658	504	-	393	21	658	2,2	10, 0
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	Dente de leão	erva	Folhas	187	36	66	397	-	3,1	0,3	0,4	0,2
TALINACEAE												



<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Major-gomes	erva	Folhas	1.120	1.310	-	6.800	-	180	-	22,9	-
--	-------------	------	--------	-------	-------	---	-------	---	-----	---	------	---

Fonte: Organizado pela autora e fotos da autora. Dados da composição mineral: Kinupp & Lorenzi (2014).

Como apresentado na Tabela 3, as concentrações minerais das PANC são muito significativas, com destaque a *Talinum paniculatum* que apresentou concentrações consideráveis de cálcio, magnésio, ferro, zinco e principalmente de potássio. Esses dados reafirmam a importância de maiores estudos sobre a conservação dessas espécies nas áreas de ocorrência, com a prática de extrativismo sustentável, bem como do desenvolvimento de pesquisas sobre os aspectos do cultivo e das propriedades químicas e nutricionais. Esse grupo vegetal é fundamental para ampliar a diversidade alimentar e nutricional da população brasileira, pela facilidade de serem encontradas.





Para além do fornecimento de alimentos, outros serviços de provisão realizados pelas plantas comestíveis se ampliam no contexto das práticas complementares em saúde. A apiterapia é um método integrativo que utiliza os produtos produzidos pelas abelhas em suas colmeias para promoção e manutenção da saúde, graças a interação inseto-plantas. Esses produtos são denominados apiterápicos e incluem a apitoxina, a geleia real e o pólen, a própolis, o mel, dentre outros, que compõem categorias diferenciadas (BRASIL, 2018).

Os aromas exalados por alguns grupos de plantas garantem a técnica da aromaterapia que consiste em extrair concentrados voláteis dos vegetais (óleos essenciais) a fim de promover ou melhorar a saúde, o bem-estar e a higiene (BRASIL, 2018). No cerrado, há uma diversidade de famílias botânicas que possibilitam essa prática, dentre elas: Amaranthaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Apiaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Lauraceae, Meliaceae, Myrtaceae, Rutaceae e Verbenaceae.

Como destaca Gnatta et al. (2016), a aromaterapia reflete a inter-relação entre as plantas e as pessoas, pois o padrão de energia do indivíduo exerce uma dinâmica de intercâmbio com o padrão de energia do vegetal, o qual está codificado no óleo essencial. Os óleos essenciais têm inúmeros efeitos sobre nosso organismo, atuam restaurando energias tanto no aspecto emocional quanto no aspecto físico, além de complementarem terapias convencionais e terapias alternativas (MALUF, 2008).

Da diversidade de cores das flores pela ornamentação, é possível realizar a cromoterapia. Ela contribui para estabelecer e reparar o equilíbrio físico e energético, gerando a harmonia entre corpo, mente e emoções. Como destaca Junior e Silla (2013), as cores exercem grande influência no ambiente modificando-o, animando-o e assim podendo alterar a comunicação, atitudes e percepção das pessoas presentes, pois todos temos reações frente às cores (p.18). As cores exercem influência sobre as ações, emoções e sentimentos cotidianamente em todos nós seres humanos. Se observarmos ao nosso redor, a natureza tem cor, fauna, flora e a luz solar são naturalmente coloridas, e estas podem ser percebidas ao decorrer da evolução do mundo (p.19).

A importância das flores nos tratamentos em saúde é reafirmada pela terapia floral. Esta é uma prática complementar e não medicamentosa que, por meio dos vários sistemas de essências florais, modifica certos estados vibratórios auxiliando a equilibrar e harmonizar o indivíduo. As essências florais são extratos líquidos naturais, inodoros e altamente diluídos de flores silvestres no auge da floração, nas primeiras horas da manhã, quando as flores ainda se encontram úmidas pelo orvalho, obtidas através da colheita de flores extraídas de lugares da natureza que se encontram intactos (BRASIL, 2018). Dentre as espécies relatadas acima são utilizadas na produção de essências florais: Aldoãozinho do campo (*Cochlospermum regium*), Angico (*Anadenanthera falcata*), Faveiro (*Dimorphandra mollis*), Mimosa (*Mimosa xantocentrum*), Ipê (*Tabebuia caraíba*), Pequi (*Caryocar brasiliensis*) e Douradinha (*Paulicurea rígida*) (Portal de Gabriel, 2020); Serralha (*Sonchus oleraceus*), Arnica (*Porophyllum ruderale*) (Nona Essência, 2020).



Considerações Finais

A importância da preservação e conservação do bioma cerrado é incontestável diante da diversidade de serviços ambientais e de provisão realizados pela diversidade vegetal, sem desconsiderar também a grande importância da fauna, mesofauna, microfauna e demais formas de vida existentes nesse múltiplo território geográfico e cultural.

Faz-se necessário então, ampliar o conhecimento e as práticas de conservação da fitodiversidade. É necessário observá-la, compreender os processos de desenvolvimento e reprodução, e o papel ecológico que cada ser vivo desempenha no espaço que ocupa. Ampliar as economias biodiversas garantindo a segurança alimentar e reduzir as economias baseadas nas monoculturas insustentáveis. Perceber-se no “outro ser” e aceitar todas as diferenças físicas, ideológicas, sociais, culturais e religiosas presentes na sociedade humana e no mundo natural. Atuar como propagadores e cultivadores das sementes colaborando com a natureza para reverter a situação atual de destruição dos biomas resultante das práticas antrópicas.

Respeitar as diferenças e praticar a unidade, descoisificando a natureza e fazendo a travessia da economia material limitada para uma economia humana espiritual ilimitada, aumentando a consciência da corresponsabilidade pelo único planeta que temos, por sua imensa biodiversidade e por cada ser ameaçado de extinção (BOFF, 1999).

Agradecimentos

À FUNDECT- Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Do Sul, pelo apoio financeiro através do Edital PPSUS nº 03/2016.

Referências

AVIDOS, M.F.D; FERREIRA, L.T. **Frutos dos cerrados**: preservação gera muitos frutos. *Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento*, 2015, p.36-41. Disponível em: <http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/frutos%20do%20Cerrado.pdf>

BIONDO, E.; FLECK, M.; KOLCHINSKI, E.M.; SANT'ANNA, V.; POLES, R.G. Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais no Vale do Taquari,RS. *Revista Eletrônica Científica Da UERGS*, v.4, n.1, 2018, p.61-90. Disponível em: <https://doi.org/10.21674/2448-0479.41.61-90>

BOFF, L. *Saber Cuidar: Ética do humano - compaixão pela terra*. Petrópolis, Rio de Janeiro: EDITORA VOZES, 1999. Síntese. 84p. Disponível em: <https://renasf.fiocruz.br/sites/renasf.fiocruz.br/files/artigos/BOFF%20Leonardo.%20Saber%20cuidar.%20%C3%A9tica%20do%20humano%20compaix%C3%A3o%20pela%20terra.pdf>



BORTOLOTTI, I.M.; SELEME, E.P.; ARAÚJO, I.P.P. de; MOURA, S.S.; SARTORI, A.L.B. Conhecimento local sobre plantas alimentícias nativas no Chaco brasileiro. *Oecologia Australis*, v.23, n.4, p.764-775, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4257/oeco.2019.2304.05>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. *Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 2v. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf

CETAP- Agricultura ecologia. *Frutas Nativas: alimentos locais, sabores e ingredientes especiais*. 2015, 22p. Disponível em: http://www.centroecologico.org.br/cartilhas/Frutas_Nativas-2015.pdf.

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. *Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional - Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional*. Brasília, 2004. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca_Alimentar_II/textos_referencia_2_conferencia_seguranca_alimentar.pdf

FERREIRA, F.R.; SANO, S.M. *Frutas nativas da região Centro-Oeste*. Roberto Fontes Vieira ... [et al.] (editores). -- Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2006. 320 p. Disponível em: http://www.agabrasil.org.br/_Dinamicos/livro_frutas_nativas_Embrapa.pdf. Acesso em: 15 de agosto 2020.

GNATTA JR, KUREBAYASHI LFS, TURRINI RNT, SILVA MJP. *Aromaterapia e enfermagem: concepção histórico-teórica*. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(1):127-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000100017>

INFOQUEIMA. *Boletim Mensal do Programa de Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais*. Ação 20V9-0002 do Governo Federal, PPA 2020-23, Programa 2050 Mudança do Clima. Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas/infoqueima>

JUNIOR, J.M.; SYLLA, M.C.D.T. Cromoterapia, ambiência e acolhimento ao usuário do SUS nas ESFS. *Colloquium Vitae*, v.5, n. Especial, 2013, p.16-22. Disponível em: DOI: 10.5747/cv.2013.v05.nesp.000196

MALUF, S. *Aromaterapia: uma abordagem sistêmica*. São Paulo: Ed. do Autor, 2008.

MASCARENHAS, L.M.A. A tutela legal do bioma cerrado. *Revista UFG*, Ano XII, n.9, 2010, p.18-24. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/694/o/09_Atuteladobiomacerrado.pdf.



MMA- Ministério do Meio Ambiente. *Serviços ecossistêmicos*. 2020. Disponível em: https://www.mma.gov.br/images/imagens/biodiversidade/Economia%20dos%20Ecossistemas%20e%20da%20Biodiversidade/Imagens_Videos/TEEB_infosSE_CapitalNaturalcutted.png

MMA - Ministério do Meio Ambiente. *Portaria Interministerial Nº 284, de 30 de maio de 2018*. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29306868/do1-2018-07-10-portaria-interministerial-n-284-de-30-de-maio-de-2018-29306860

MORAES, R.F. de. *Agrotóxicos No Brasil: Padrões De Uso, Política Da Regulação E Prevenção Da Captura Regulatória*. IPEA-Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2019, 76p. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf

NONA ESSÊNCIA. *Florais do Cerrado Brasil Nona Essência*. 2020. Disponível em: <http://www.nonaessencia.com.br/images/catalogo-florais-do-Cerrado-Nona-Essencia.pdf>

OTA, K.C.G.G. *Caracterização físico-química, biocompostos e minerais de Ananas ananassoides cultivados em diferentes condições de luminosidade* / Karen Cristina Gimenes Gil Ota. Assis, 2018. 52 f. Dissertação. Programa de Pós Graduação Faculdade de Ciências e Letras, Assis, SP (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista (UNESP).

PERFIL DO ECOSSISTEMA. *Hotspot de Biodiversidade do Cerrado*. Versão Revisada – Agosto 2017. Disponível em: Acesso em: 08 maio 2020.

PORTAL DE GABRIEL. *As 64 essências sinérgicas*. 2020. Disponível em: <http://portaldegabriel.com.br/as-64-essencias-sinergicas/>

PROSPERO, E.T.P.; SILVA, P.P.M. da; SPOTO, M.H.F. *Caracterização físico-química, nutricional e de compostos voláteis de frutos de Jacaratia spinosa provenientes de três regiões do estado de São Paulo-Brasil*. *R. bras. Tecnol. Agroindustr.*, Ponta Grossa, v.10, n.1, p.2095-2111, 2016. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2406-16254-1-PB.pdf

RIGOTTO, R.M. *et al.* *Conhecimento científico e popular: apontando caminhos para a superação*. In: Carneiro, Fernando Ferreira (Org.) *Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde* / Organização de Fernando Ferreira Carneiro, Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maria Rigotto, Karen Friedrich e André Campos Búrgio. - Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. p.386-410.

SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J.C.; FELFILI, J.M. [Orgs.]. *Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005, 439 p.



SHIVA, V. *Biodiversidade e Conhecimento Popular*. Biblioteca do Comum. 2001. Disponível em: <http://www.bibliotecadocomum.org/items/show/102>.

SIBBR- Sistema de Informações sobre a biodiversidade brasileira. *Biodiversidade & Nutrição*. 2014. Disponível em: <https://ferramentas.sibbr.gov.br/ficha/bin/view/FN>.

VÁSQUEZ-OCMÍN, P. G. *et al.* Chemical characterization and oxidative stability of the oils from three morphotypes of *Mauritia flexuosa* L. from the Peruvian Amazon. *Grasas y Aceites*, Sevilla, v.61, n.4, p.390-397, 2010. Disponível em: <http://grasasyaceites.revistas.csic.es/index.php/grasasyaceites/article/view/1049>

VIEIRA, Roberto Fontes; COSTA, Tânia da Silveira Agostini; SILVA, Dijalma Barbosa da; FERREIRA, Francisco Ricardo; SANO, Sueli Matiko. *Frutas nativas da região Centro-Oeste / Roberto Fontes Vieira ... [et al.]* (editores). -- Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2006. 320 p. Disponível em: file:///E:/Material%20PANCS/Frutos%20do%20cerrado/livro_frutas_nativas_Embrapa.pdf.

WWF- BRASIL. *Cerrado: berço das águas*. 2012. Disponível em: http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/wwf_factsheet_cerrado_pt_web.pdf.