

Propriedades farmacológicas de espécies dos gêneros: *Myrcia*, *Eugenia* e *Psidium* – Myrtaceae-, típicas do Cerrado: Uma revisão de escopo

Pharmacological properties of species of the genres: *Myrcia*, *Eugenia* and *Psidium* – Myrtaceae-, typical of the Cerrado: A scope review

Propiedades farmacológicas de especies de los géneros: *Myrcia*, *Eugenia* y *Psidium* –Myrtaceae-, típicas del Cerrado: Una revisión de alcance

Recebido: 14/05/2022 | Revisado: 26/05/2022 | Aceito: 14/06/2022 | Publicado: 26/06/2022

Charles Lima Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2807-2738>

Universidade Evangélica de Goiás, Brasil

E-mail: charles20lima@gmail.com

Joelma Abadia Marciano de Paula

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0737-2600>

Universidade Estadual de Goiás, Brasil

E-mail: joelma.paula@ueg.br

Josana de Castro Peixoto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3496-1315>

Universidade Evangélica de Goiás, Brasil

E-mail: josana.peixoto@gmail.com

Resumo

Myrtaceae é uma das famílias botânicas mais expressivas no bioma Cerrado e os gêneros *Myrcia*, *Eugenia* e *Psidium* são um dos mais diversos em número de espécies. Através de uma revisão de escopo buscou rastrear as propriedades farmacológicas que as espécies destes gêneros apresentam na literatura científica, assim como identificar as principais lacunas no conhecimento. Para tanto foram feitas buscas nas bases de dados Scielo, Bireme, Lilacs, Pubmed/Medline, BDTD, utilizando como descritores os nomes científicos de espécies presentes no Cerrado. Os estudos foram selecionados seguindo critérios de elegibilidade e análise de seus conteúdos e utilização das espécies. De 1002 artigos encontrados, 219 preencheram os critérios de inclusão. Identificou que as folhas foram as mais utilizadas, que entre as propriedades farmacológicas encontradas, destaque para: antioxidante, antifúngica, inibidor enzimático, antibacteriana, anti-inflamatória e acaricida. Observou-se que a atividade antioxidante é característica, com ampla utilização de folhas e frutos e que necessita ampliar o número de estudos tanto com as espécies em que se identificou propriedades farmacológicas quanto de outras que ainda não foram avaliadas. Que ainda há um campo inexplorado e que os gêneros e suas espécies necessitam ser melhores estudados.

Palavras-chave: Myrtaceae; Cerrado; Propriedades farmacológicas.

Abstract

Myrtaceae is one of the most expressive botanical families in the Cerrado biome and the genera *Myrcia*, *Eugenia* and *Psidium* are one of the most diverse in number of species. Through a scoping review, the aim was to trace the pharmacological properties that the species of these genera present in the scientific literature, as well as to identify the main gaps in knowledge. To this end, the databases Scielo, Bireme, Lilacs, Pubmed/Medline, and BDTD were searched, using as descriptors the scientific names of species present in the Cerrado. The studies were selected following eligibility criteria and analysis of their contents and use of the species. Of 1002 articles found, 219 met the inclusion criteria. It was identified that the leaves were the most used, and that among the pharmacological properties found, antioxidant, antifungal, enzyme inhibitor, antibacterial, anti-inflammatory, and acaricidal properties were highlighted. It was observed that the antioxidant activity is characteristic, with ample use of leaves and fruits, and that it is necessary to increase the number of studies both with species in which pharmacological properties were identified and others that have not yet been evaluated. There is still an unexplored field and the genera and species need to be better studied.

Keywords: Myrtaceae; Cerrado; Pharmacological properties.

Resumen

Las mirtáceas son una de las familias botánicas más expresivas del bioma del Cerrado y los géneros *Myrcia*, *Eugenia* y *Psidium* son de los más diversos en número de especies. Mediante una revisión de alcance, se buscó rastrear las propiedades farmacológicas que presentan las especies de estos géneros en la literatura científica, así como identificar

las principales lagunas de conocimiento. Para ello, se realizaron búsquedas en las bases de datos Scielo, Bireme, Lilacs, Pubmed/Medline, BDTD, utilizando como descriptores los nombres científicos de las especies presentes en el Cerrado. Los estudios se seleccionaron siguiendo los criterios de elegibilidad y el análisis de su contenido y uso de las especies. De 1002 artículos encontrados, 219 cumplían los criterios de inclusión. Identificó que las hojas son las más utilizadas, que entre las propiedades farmacológicas encontradas, destacan: antioxidante, antifúngico, inhibidor enzimático, antibacteriano, antiinflamatorio y acaricida. Se observó que la actividad antioxidante es característica, con un amplio uso de hojas y frutos y que es necesario ampliar el número de estudios tanto con las especies en las que se identificaron propiedades farmacológicas como con otras que aún no han sido evaluadas. Que todavía hay un campo inexplorado y que los géneros y sus especies deben ser mejor estudiados.

Palabras clave: Myrtaceae; Cerrado; Propiedades farmacológicas.

1. Introdução

O Cerrado é um bioma brasileiro, situado majoritariamente na região central do Brasil, com diferentes fitofisionomias e uma diversidade biológica que o torna um patrimônio integrado de vida (Myers et al., 2000; Klink & Machado, 2005; Ferro et al., 2006; Sampaio et al., 2015; Colli et al., 2020).

Com cerca de 33% de toda a biodiversidade e uma extensão territorial que o torna o segundo maior bioma brasileiro, o Cerrado possui importância biológica singular, devido a fatores que incluem o relevo, as bacias hidrográficas, o solo, o espaço, a cultura, os símbolos e a sua localização (Myers et al., 2000; Aguiar et al., 2004; Machado et al., 2004; Klink & Machado, 2005; Ferro et al., 2006; Chaveiro & Castilho, 2007; Sampaio et al., 2015; Colli et al., 2020).

Sua singularidade propicia condições para que a diversidade biológica de plantas apresente características únicas; devido aos inúmeros mecanismos adaptativos que contribuíram para suportar as nuances ambientais deste bioma (Silva et al., 2014; Filho & Castro, 2019).

Com isso os compostos secundários produzidos pelas plantas do Cerrado não apresentam apenas valores agregados, mas também propriedades que fazem com que diversas plantas sejam largamente utilizadas na medicina tradicional dos povos do Cerrado (Silva et al., 2014; Filho et al., 2019).

O conhecimento das potencialidades bioativas de plantas do Cerrado apresenta-se como patrimônio imaterial e está sob posse de sujeitos que possuem relação direta e indireta com o bioma, devido aos costumes e a tradicionalidade que são transmitidos principalmente pela oralidade e hábitos cotidianos (Oliveira & Viveiro, 2012; Filho & Castro, 2019).

Nas práticas terapêuticas populares são utilizadas porções vegetativas e reprodutivas das plantas, tais como: raízes, flores, bulbos e folhas. No entanto, o uso indiscriminado e não sustentável pode levar a processos de degradação deste bioma (Oliveira; Viveiro, 2012).

Em meio a esta biodiversidade vegetal e usos múltiplos, a família Myrtaceae, por sua ampla distribuição -pantropical- e diversificação, é uma das mais abundantes e ricas do bioma Cerrado, apresentando elevado valor ambiental, usos alimentares e medicinais (Cavallin et al., 2016).

Seus gêneros possuem considerável variedade de espécies, com destaque para os mais abundantes em número de espécies, *Eugenia*, *Myrcia* e *Psidium* (Rezende et al., 2008). Tais gêneros são amplamente utilizados na medicina tradicional dos povos do Cerrado, apresentando propriedades oleíferas, alimentícias, ecológicas, agroecológicas e medicinais (Lamarca et al., 2013; Durães; Paula; Naves, 2015; Oliveira et al., 2017).

Considerando a riqueza e a abundância de espécies desta família botânica, seus múltiplos usos e potencialidades, este estudo buscou rastrear as propriedades farmacológicas que as espécies de *Eugenia*, *Myrcia* e *Psidium* apresentam na literatura científica, assim como identificar as principais lacunas no conhecimento, servindo assim como plataforma para futuros trabalhos.

2. Metodologia

A pergunta norteadora desta revisão de escopo foi: Segundo a literatura científica, quais são as propriedades farmacológicas que as espécies dos gêneros *Myrcia*, *Eugenia* e *Psidium* presentes no Cerrado possuem?

Como critérios de inclusão: Artigos, teses e dissertações escritos em língua portuguesa, espanhola e inglesa, estudos experimentais e etnobotânicos com distintos órgãos vegetais cujos objetivos fossem investigar as potencialidades bioativas e terapêuticas de espécies dos referidos gêneros, sem definir um intervalo temporal.

Como critérios de exclusão: Artigos, teses e dissertações escritos em línguas que não fossem a portuguesa, espanhola e inglesa; que apresentassem temática voltada a ecologia de populações e comunidades, reflorestamento, florística, anatomia e fisiologia vegetal. Que se apresentassem incompletos, sem referências, duplicados ou não apresentassem nenhuma relação com o objetivo deste trabalho.

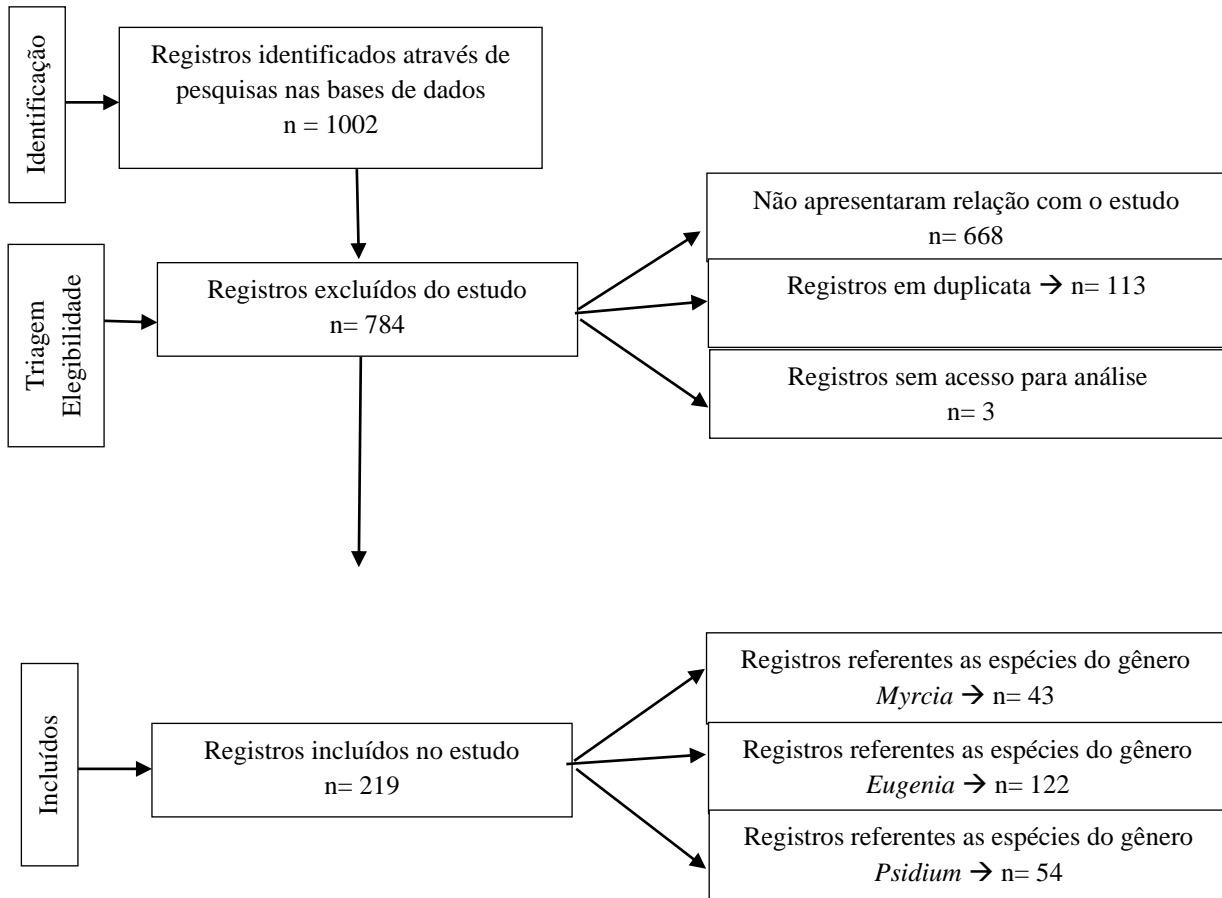
A revisão de escopo foi realizada utilizando as seguintes bases de dados eletrônicas: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Bireme, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed/ Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System online), BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações); utilizando como descritores as espécies dos gêneros *Eugenia*, *Psidium* e *Myrcia*, Myrtaceae, típicas do bioma Cerrado, descritas por Rezende et al. (2008), como no exemplo: “*Eugenia candolleana* O. Berg” de forma literal.

Foi realizada uma triagem inicial, observando a adequação da espécie pesquisada, os títulos e os resumos, para a inclusão e exclusão no estudo. Posteriormente, os artigos e seu DOI (*Digital Object Identifier*) foram registrados em uma planilha do Excel. Este foi utilizado para a organização dos resultados, pós-rastreamento e seleção.

3. Resultados e Discussão

Como apresentado na Figura 1, o presente estudo encontrou um total de 1002 estudos, compreendidos entre os anos de 1993 e 2021, entre artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, dissertações e teses a partir dos termos de busca utilizados; deste total 667 - 66,57% - foram excluídos por não apresentarem a temática do presente estudo, 113 -11,28% - por apresentarem-se em duplicata e 3 - 0,30% - por não haver a possibilidade de acesso ao material para as devidas análises.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Autores.

Apenas 219 – 21,86%- foram utilizados para as análises e discussões deste trabalho, distribuídos entre os gêneros *Myrcia* – 43 (19,64%) -, *Eugenia*- 122 (55,70%) - e *Psidium* -54 (24,66%), conforme Rezende et al. (2008).

Comparado ao número de espécies, identificou um cenário, no qual há espécies que ainda não atraíram a atenção da comunidade científica quanto as possíveis propriedades farmacológicas que podem apresentar. Do total de espécies – 248-, 201 -81,05%- não apresentaram nenhum estudo nas bases de dados levantadas.

Do total de espécies analisadas, apenas 47 – 18,95%- possuíam relação com os objetivos deste estudo e, portanto, foram utilizadas nas validações e análises das potencialidades bioativas e medicinais (*Tabela 1*).

Tabela 1: Distribuição de espécies e quantidades de estudos relacionados as propriedades farmacológicas.

Espécies	Q.E.	Espécies	Q.E.	Espécies	Q.E.
<i>Myrcia bella</i> Cambess	4	<i>Eugenia aurata</i> O. Berg	2	<i>Psidium acutangulum</i> Kiaersk. DC.	7
<i>Myrcia bracteata</i> (L.C.Rich.) DC.	1	<i>Eugenia biflora</i> A. DC.	1	<i>Psidium australe</i> Cambess	1
<i>Myrcia fallax</i> (L.C.Rich.) DC.	2	<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	2	<i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	7
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) A. DC	3	<i>Eugenia calycina</i> Cambess	1	<i>Psidium cinereum</i> Mart. ex DC	1
<i>Myrcia hiemalis</i> Cambess	1	<i>Eugenia candolleana</i> O. Berg	2	<i>Psidium firmum</i> O. Berg	1
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess [var. <i>laruotteana</i>]	1	<i>Eugenia dysenterica</i> Mart. ex DC.	51	<i>Psidium grandifolium</i> Mart. ex DC.	2
<i>Myrcia lingua</i> (O. Berg) Mattos & Legrand	4	<i>Eugenia egensis</i> DC	1	<i>Psidium guineense</i> Sw.	16
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC. var. <i>multiflora</i>	8	<i>Eugenia flavescens</i> DC	2	<i>Psidium laruotteanum</i> Cambess	4
<i>Myrcia obtecta</i> (O. Berg) Kiaersk.	1	<i>Eugenia florida</i> DC	2	<i>Psidium myrsinites</i> DC.	3
<i>Myrcia piauhiensis</i> O. Berg	1	<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess	3	<i>Psidium salutare</i> (Kunth) O. Berg var. <i>salutare</i>	4
<i>Myrcia pubiflora</i> DC.	1	<i>Eugenia involucrata</i> DC	6	<i>Psidium salutare</i> (Kunth) O. Berg var. <i>pohlianum</i>	2
<i>Myrcia pubipetala</i> Miq. [var. <i>pubipetala</i>]	1	<i>Eugenia klotzschiana</i> O. Berg	3	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	4
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	1	<i>Eugenia langsdorffii</i> O. Berg	4	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess. Var. <i>argentea</i> Mattos & Legrand	12
<i>Myrcia splendens</i> DC.	9	<i>Eugenia lutescens</i> Cambess	2	<i>Eugenia splendens</i> O. Berg	1
<i>Myrcia sylvatica</i> DC.	1	<i>Eugenia piauhiensis</i> O. Berg	2	<i>Eugenia sulcata</i> Spring. ex Mart.	3
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	4	<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) A.DC.	22		

Legenda: Q.E. = Quantidade de estudos. Fonte: Autores.

Esta realidade reforça a concepção de que em meio a uma biodiversidade tão grande e que armazena um repositório indiscutível de compostos com possíveis bioatividades, a falta de estudos científicos faz com que se subestime o número de espécies, assim como a riqueza deste bioma; que até o momento perde áreas e vegetação nativa para expandir fronteiras para a agropecuária (Berlinck, 2012; Soares & Silva, 2020).

Entre as espécies com maior número de estudos encontra-se *Eugenia dysenterica*, *Eugenia puniceifolia*, *Eugenia pyriformis* e *Psidium guineense*. A conhecida Cagaita - *Eugenia dysenterica*- possui reconhecido destaque por ser largamente utilizada pelas comunidades do Cerrado, que utilizam desde os seus frutos até as cascas de seus caules. Seus frutos são utilizados pela indústria, principalmente alimentícia, no processamento e produção de diferentes produtos (Silva et al., 2001; Silva et al., 2015; Silveira et al., 2021).

Os órgãos vegetais mais utilizados nos estudos foram: folhas, cascas, caule, frutos, galhos e sementes; sendo que as folhas foram às porções mais utilizadas 109 – 71,24%-, seguida de frutos com 31 -20,26%- citações. Dentre os estudos analisados 5 -3,27%- não citaram o órgão vegetal ou porção anatômica utilizada para a extração dos compostos.

As espécies dos gêneros *Myrcia*, *Eugenia* e *Psidium* apresentam considerável descrição de potencialidades medicinais e bioativas (Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição de espécies, órgão vegetal utilizado, propriedade farmacológica.

Espécie	Órgão Vegetal utilizado	Bioatividade	Autor(es)
<i>Myrcia bella</i> Cambess.	Folha	Antioxidante Alelopático Hipoglicemiante Antinociceptiva	(Saldanha, 2013) (Vareda, 2013) (Vareda, 2017) (Nunes, 2012)
<i>Myrcia bracteata</i> (L.C. Rich.) DC. (1828)	Folha	Hipoglicemiante Antinociceptiva	(Lopes, 2015)
<i>Myrcia fallax</i> (L.C. Rich.) DC. (1828)	Folha	Antioxidante Antiproliferativo Antibacteriano Antifúngica	(Santos, 2018) (Alarcón et al., 2009)
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) A.DC. (1828)	Folha/Fruto	Antioxidante Antiproliferativo Antibacteriano Ação Alelopática	(Leal, 2017) (Santos, 2018) (Souza Filho, 2006)
<i>Myrcia hiemalis</i> Cambess.	Folha	Antiparasitário Antibacteriano Antifúngica	(Silva, 2007)
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	Folha	Antioxidante	(Salvador, 2011)
<i>Myrcia língua</i> (O. Berg) Mattos & Legrand (1975)	Folha	Antioxidante Inibidor Enzimático Capacidade Alelopática	(Takao; Imatomi; Gualtieri, 2015) (Ramalho et al., 2015) (Ramalho, 2015) (Imatomi, 2010)
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC. (1857)	Folha/Fruto	Antioxidante Inibidor Enzimático Hepatoprotetor Antiobesidade Hipolipidêmico Alelopático	(Nazareno et al., 2019) (Ferreira et al., 2010) (Ferreira et al., 2011) (Matsuda; Nishidá; Yoshikawa, 2002) (Yoshikawa et al., 1998) (Pereira, 1997) (Ferreira, 2012) (Imatomi, 2010)
<i>Myrcia obtecta</i> Kiaersk., (1893)	Folha	Antioxidante	(Salvador et al., 2011)
<i>Myrcia piauhiensis</i> O. Berg (1857)	Folha	Antilarvicida (<i>Aedes aegypti</i> L.)	(Dias et al., 2015)
<i>Myrcia pubiflora</i> DC. (1828)	Folha	Antinociceptivo Anti-inflamatório	(Andrade et al., 2011)
<i>Myrcia pubipetala</i> Miq., (1846)	Folha	Antienzimático Antioxidante	(Echterhoff, 2018)
<i>Myrcia rostrata</i> DC. (1828)	Folha	Antibacteriano Antifúngico	(Alcântara, 2012)
<i>Myrcia splendens</i> DC. (1828)	Folha/fruto	Antinoceptiva Antifúngico Antioxidante Anti-inflamatório Anticâncer Alelopático Inseticida	(Pontes, 2015) (Imatomi, 2010) (Silva, 2019) (Leal, 2017) (Façanha, 2012) (Pontes, 2018) (Takao, Imatomi, Gualtieri, 2015) (Scalvenzi, 2017) (Guldbrandsen, 2014)
<i>Myrcia sylvatica</i> DC. (1828)	Folha	Citotoxicidade	(Rosa et al., 2016)
<i>Myrcia tomentosa</i> DC. (1828)	Folha/Casca/Flor	Antifúngico Antibacteriano Antioxidante Alelopático	(Silva, 2010) (Imatomi, 2010) (Takao; Imatomi; Gualtieri, 2015) (Sa et al., 2017)
<i>Psidium acutangulum</i> Kiaersk. DC.	Folha e Fruto	Antiplasmodial (Malária) Antioxidante Antifúngica Antibacteriano Ingrediente nutracêutico Previne doenças crônicas e oxidativas Anti-inflamatória	(Houël et al., 2016) (Ramos et al., 2015) (Houël et al., 2015) (Wen, et al., 2011) (Afonso et al., 2018) (Ramos, 2013) (Ramos, 2013) (Rodrigues, 2016)
<i>Psidium australe</i> Cambess.	Folha	Antioxidante	(Takao; Imatomi; Gualtieri, 2015)

<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Folha/ Fruto/Casca do caule	Antioxidante Antibacteriano Anti-inflamatória Analgésico antihipercolesterolemia Efeito hemolítico Sem Mutagenicidade Citotoxicidade Citotoxicidade em altas []	(Souza et al., 2004) (Pereira et al., 2012) (Alvarenda et al., 2015) (Nora et al., 2014) (Prestes et al., 2011) (Desoti et al., 2011) (Costa et al., 2008) (Dalla, 2012) (Moresco, 2012)
<i>Psidium cinereum</i> Mart. ex DC.	Folha	Antioxidante	(Takao; Imatomi; Gualtieri, 2015)
<i>Psidium firmum</i> O. Berg	Fruto	Antioxidante	(Peres et al., 2013)
<i>Psidium grandifolium</i> Mart. ex DC.	Fruto	Antioxidante Antibacteriano	(Bittencourt, 2018) (Bittencourt et al., 2019)
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Fruto/Folha/galhos	Antioxidante Antifúngica Antibacteriano Anti-inflamatória Citotoxicidade Anti-inflamatória Antiproliferativa Antiulcerogênica	(González, 2005) (Lapenna, 2003) (Nascimento et al., 2018) (Silva et al., 2019) (Fernandes et al., 2012) (Anesini; Perez, 1993) (Gordon et al., 2011) (Vieira, 2012) (Fernandes, 2011) (Sousa, 2016) (Nascimento, 2017) (Nerys, 2018) (Leite, 2018) (Balisteiro, 2013) (Araújo, 2009)
<i>Psidium laruotteanum</i> Cambess.	Folha	Antioxidante Anti-protozoária Antilarvicida (Inseto)	(Takao; Imatomi; Gualtieri, 2015) (Charneau et al., 2016) (Takao, 2015) (Luiz, 2014)
<i>Psidium myrsinites</i> DC.	Folha	Antioxidante Antibacteriano Antilarvicida (Inseto)	(Dias et al., 2015) (Durães, 2017) (Leite, 2017)
<i>Psidium salutare</i> (Kunth) O. Berg	Folha	Antioxidante Antifúngica Antibacteriano	(Macêdo et al., 2018) (Simonetti et al., 2016) (Bianchetti, 2014) (Simonetti, 2015)
<i>Psidium pohlianum</i> O. Berg	Fruto	Anestésico Antinociceptivo Sedativo	(Fauth et al., 2002) (Santos; Rao; Silveira, 1996)
<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	Fruto	Antifúngica Antibacteriano Citotoxicidade	(Hernández et al., 2004) (Velandia, 2016) (Beltrán et al., 2017)
<i>Eugenia aurata</i> O. Berg, (1857)	Folha	Anti-inflamatória	(Costa et al., 2016) (Feliciano, 2015)
<i>Eugenia biflora</i> DC., Prodr. (1828)	Folha	Antioxidante Citotoxicidade	(Forte, 2012)
<i>Eugenia bimarginata</i> DC., Prodr. (1828)	Folha	Capacidade Alelopática Antioxidante	(Maristela, 2010) (Takao et al., 2015)
<i>Eugenia calycina</i> Benth., (1849)	Casca Folha	Antifúngica	(Ferreira et al., 2014)
<i>Eugenia candolleana</i> DC., Prodr. (1828)	Folha Fruto	Antinociceptiva Anti-inflamatória	(Guimarães, 2009) (Santos, 2015)
<i>Eugenia egensis</i> DC., Prodr. (1828)	Folha	Antitumoral Antioxidante	(Silva, 2017)
<i>Eugenia flavescens</i> DC., Prodr. (1828)	Folha	Bioherbicida Capacidade Alelopática Antioxidante Antitumoral	(Cantanhede Filho, 2017) (Silva, 2017)
<i>Eugenia florida</i> DC., Prodr. (1828)	Folha	Anticâncer Antitumoral Antioxidante	(Santos, 2018) (Nóbrega, 2017)
<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess.	Folha	Antimicoplasmas	(Zatelli et al., 2015) (Zatelli,

		Anticolinesterásica Antibacteriano Anticâncer	2015) (Maioral, 2017)
<i>Eugenia involucrata</i> DC., Prodr. (1828)	Folha Fruto Semente	Anti-inflamatória Antioxidante Capacidade Alelopática Antifúngica Antibacteriana Anticolinesterásica	(Infante et al., 2016) (Sausen et al., 2009) (Sato et al., 2018) (Toledo, 2018) (Dametto, 2014) (Cipriani, 2016)
<i>Eugenia klotzschiana</i> O. Berg, (1857)	Folha Fruto	Antioxidante Antibacteriano	(Carneiro et al., 2017) (Takao et al., 2015) (Carneiro, 2019)
<i>Eugenia langsdorffii</i> O. Berg, (1859)	Folha Fruto	Acaricida Citotoxicidade	(Ribeiro, 2015) (Moraes, 2012) (Ribeiro et al., 2015) (Moraes et al., 2012)
<i>Eugenia lutescens</i> Cambess., Fl. Bras. (1857)	Folha	Acaricida	(Ribeiro, 2015) (Ribeiro et al., 2015)
<i>Eugenia piauihensis</i> O. Berg, (1857)	Folha	Antilarvicida (Dengue)	(Dias, 2015)
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC., Prodr. (1828)	Folha Fruto	Antioxidante Neurotransmissão (Facilitador) Ação Cicatrizante Anti-inflamatório Tratamento do DM tipo 2 Antiação enzimática Antinociceptivos Antiglicante feitos citostáticos Resposta Vasopressora Leishmanicida Moluscida Gastroprotetores Antidiarréica Antibactericida Proliferador Celular	(Gonçalves et al., 2017) (Pascual, 2011) (Périco et al., 2018) (Costa et al., 2016) (Sales et al., 2014) (Périco et al., 2019) (Galeno, 2013) (Grangeiroa et al., 2006) (Leite et al., 2010) (Leite et al., 2014) (Bastinga, 2014) (Cabo, 2017) (Périco, 2018) (Galeno, 2014) (Ribeiro, 2016) (Silva, 2018) (Ramos, 2019) (Batista, 2014) (Teixeira et al., 2020) (Ramos et al., 2019) (Feliciano et al., 2016) (Leite et al., 2014)
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess (1975)	Folha Fruto Semente Caule	Antileishmanial Antioxidante Antifúngica Antibacteriano Acaricida Tripanocida Leishmanicida	(Durazzini et al., 2019) (Gomes da Silva et al., 2019) (Chavasco et al., 2014) (Salvador et al., 2011) (Souza, 2019) (Pereira et al., 2012) (Medeiros et al., 2019) (Favero, 2019) (Pacheco, 2015) (Chavasco, 2013) (Schmidt et al., 2018)
<i>Eugenia splendens</i> O. Berg, (1857)	Folha	Antioxidante	(Takao et al., 2015)
<i>Eugenia sulcata</i> Spring ex Mart., (1837)	Folha	Inseticida Acaricida preserva a contratilidade miocárdica Moluscida	(Gonzalez et al., 2019) (Santos et al., 2019) (Souza, 2017)

Fonte: Autores.

Identificou-se neste estudo as seguintes propriedades farmacológicas para *Myrcia*: Citotoxicidade, inseticida, antioxidante, anticâncer, anti-inflamatório, larvicida, inibidor enzimático, antiparasitário, antiproliferativo, antifúngico, antibacteriano, alelopático, hipoglicemiante, hepatoprotetor, antiobesidade, atinociceptiva. Com destaque para antioxidante, inibidor enzimático e antimicrobiano.

Os estudos deste gênero citaram os compostos e os extratos a seguir: Extratos etanólicos, hidroalcoólicos, terpenos, compostos fenólicos, flavonoides, ácido elágico, carotol, miricetina, quercetina, floroacetofenona (2',4',6'-

trihidroxiacetofenona), taninos hidrolisáveis, espatulenol, globulol, o-cariofileno, guaiol, aristolona, isômeros de galoil glicose, 2',4'-diidróxi-3',5'-dimetil-6'-metóxicalcona, 7-hidróxi-6,8-dimetil-5-metóxi-flavonona, 2',6'-diidróxi-3'-metil-4'-metóxicalcona, miriciacitrinas, quercetina-3-O- α -arabinofuranose (avicularina) (Pereira, 1997; Yoshikawa et al., 1998; Matsuda; Nishidá; Yoshikawa, 2002; Souza Filho, 2006; Silva, 2007; Alarcón et al., 2009; Ferreira et al., 2010; Imatomi, 2010; Silva, 2010; Andrade et al., 2011; Ferreira et al., 2011; Salvador, 2011; Salvador et al., 2011; Alcântara, 2012; Façanha, 2012; Ferreira, 2012; Nunes, 2012; Saldanha, 2013; Vareda, 2013; Guldbrandsen, 2014; Dias et al., 2015; Lopes, 2015; Ramalho, 2015; Ramalho et al., 2015; Takao; Imatomi; Gualtieri, 2015; Pontes, 2015; Rosa et al., 2016; Leal, 2017; Scalvenzi, 2017; Sa et al., 2017; Vareda, 2017; Echtherhoff, 2018; Pontes, 2018; Santos, 2018; Nazareno et al., 2019; Silva, 2019).

Identificou-se neste estudo as seguintes propriedades farmacológicas para *Psidium*: Citotoxicidade, larvicida, antifúngico, antibacteriano, antinociceptiva, antioxidante, anti-inflamatório, antiproliferativa, antiplasmódio, prevenção de doenças crônicas, analgésico, hemolítico, antihipercolesterolêmico, anestésico, antimutagênico, sedativo, antiulcerogênica, antiprotozoário. Com destaque para antioxidante e antibacteriano.

Os estudos deste gênero citaram os compostos e os extratos a seguir: Wayanin, guajaverin, ácido ascórbico, 3'-formil-2',4',6'-trihidroxihidrochalcona, extrato hidroalcoólico, compostos fenólicos, extrato etanólico, α -copaeno, α -humuleno, e-cariofileno, β -sesquifelandreno, ácido ursólico, feoforbide, taninos, cumarinas, flavonoides, glicosídeos antraquinônicos, compostos terpenos, extrato de acetato de etila, álcool sesquiterpênico espatulenol, aracaína (Anesini; Perez, 1993; Santos; Rao; Silveira, 1996; Fauth et al., 2002; Lapenna, 2003; Hernández et al., 2004; Souza et al., 2004; González, 2005; Costa et al., 2008; Araújo, 2009; Desoti et al., 2011; Fernandes, 2011; Gordon et al., 2011; Prestes et al., 2011; Wen, et al., 2011; Dalla, 2012; Moresco, 2012; Pereira et al., 2012; Fernandes et al., 2012; Vieira, 2012; Balisteiro, 2013; Peres *et al.*, 2013; Ramos, 2013; Bianchetti, 2014; Luiz, 2014; Nora et al., 2014; Alvarenda et al., 2015; Dias et al., 2015; Houël et al., 2015; Ramos et al., 2015; Simonetti, 2015; Takao, 2015; Takao; Imatomi; Gualtieri, 2015; Charneau *et al.*, 2016; Houël et al., 2016; Rodrigues, 2016; Simonetti et al., 2016; Sousa, 2016; Velandia, 2016; Beltrán et al., 2017; Durães, 2017; Leite, 2017; Nascimento, 2017; Afonso et al., 2018; Bittencourt, 2018; Leite, 2018; Macêdo et al., 2018; Nascimento et al., 2018; Nerys, 2018; Bittencourt et al., 2019; Silva et al., 2019).

Entre os estudos realizados identifica-se que o gênero *Eugenia* possui um maior número de estudos, espécies e potencialidades bioativas e medicinais. Entre as atividades, antioxidante, antibacteriana, antifúngica e anti-inflamatória apresentaram destaque, reforçando o apresentado na literatura científica (Pereira, 2010; Stefanello; Pascoal; Salvador, 2011; Lamarca et al., 2013; Cascaes et al., 2015; Queiroz et al., 2019; Silveira et al., 2021).

Identificou-se neste estudo as seguintes propriedades farmacológicas para *Eugenia*: Citotoxicidade, inseticida, anticâncer, antifúngico, antibacteriano, antinociceptivo, antioxidante, antidiarreico, neuroprotetor, anticolesterásica, hipotensivo, regeneração celular, gastroprotetor, regulação do fluxo intestinal, citoproteção, quimioprotetora, antiviral, antimelanogênese, clareador da pele, antilipidêmico, antiproliferativo, preservação da contratilidade miocárdica, cicatrizante, anti-inflamatória, alelopática, antitumoral, bioherbicida, proliferador celular, antimicoplasma, acaricida, anti-diabetes *melittus* tipo II, vasopressor, leishmanicida, moluscida, facilitador de neurotransmissão, citostático, anti-enzimática, antiglicante, tripanocida. Com destaque para antioxidante, anti-inflamatório e antimicrobiano.

Os estudos deste gênero citaram os compostos e extratos a seguir: Extratos hidroetanólico, aquoso e metanólico, compostos fenólicos, triterpenoides, ácido betulínico, lupeol, miricetrina, polifenóis, espatulenol, bicilogermacreno, δ -cadineno, β -cariofileno, saponinas, flavonoides, esteroides, taninos, catequina, β -bisaboleno, α -(E)-bergamoteno, terpenoides, α -humuleno, quercetina-3-O- β -D-galactopiranosídeo, quercetina, ácido elágico, ácido gálico, carbenoxolona, limoneno, α -tujeno, taninos hidrolisáveis, flavanonas, xantonas, flavonas, esteroides livres, saponinas, tocoferol, quercetina-3-O-xilosídeo, miricetina-3-O-ramnósido, quercetina-3-O-ramnósido, kaempferol-3-O-ramnósido, fitol, trans-cariofileno,

quercetina-3-O-galactósido, ácido barbinervico (Bastinga, 2014; Leite et al., 2014; Grangeiroa et al., 2006; Guimarães, 2009; Sausen et al., 2009; Leite et al., 2010; Salvador et al., 2011; Leite et al., 2014; Imatomi, 2010; Pascual, 2011; Forte, 2012; Moraes, 2012; Moraes et al., 2012; Pereira et al., 2012; Chavasco, 2013; Galeno, 2013; Batista, 2014; Chavasco et al., 2014; Dametto, 2014; Ferreira et al., 2014; Galeno, 2014; Sales et al., 2014; Dias, 2015; Feliciano, 2015; Pacheco, 2015; Ribeiro, 2015; Ribeiro et al., 2015; Santos, 2015; Takao et al., 2015; Zatelli, 2015; Zatelli et al., 2015; Cipriani, 2016; Costa et al., 2016; Feliciano et al., 2016; Infante et al., 2016; Ribeiro, 2016; Cabo, 2017; Cantanhede Filho, 2017; Carneiro et al., 2017; Gonçalves et al., 2017; Maioral, 2017; Nóbrega, 2017; Silva, 2017; Souza, 2017; Périco, 2018; Périco et al., 2018; Santos, 2018; Sato et al., 2018; Schmidt et al., 2018; Silva, 2018; Toledo, 2018; Carneiro, 2019; Durazzini et al., 2019; Favero, 2019; Gomes da Silva et al., 2019; Gonzalez et al., 2019; Medeiros et al., 2019; Périco et al., 2019; Ramos, 2019; Ramos et al., 2019; Santos et al., 2019; Souza, 2019; Teixeira et al., 2020).

Identificou que no gênero *Eugenia* as propriedades mais relatadas foram: Antioxidante (24,66%), antifúngica (8,22%), antibacteriano e acaricida (6,85%); no gênero *Myrcia* foram: Antioxidante (26,20%), antifúngico (11,50%); no gênero *Psidium*: Antibacteriano (29,49%), Antioxidante (25,64%). Em relação ao número de espécies e estudos relacionados as propriedades farmacêuticas, percebe-se que o gênero *Myrcia* possui pouca atenção.

Tais dados reforçam as múltiplas propriedades apresentadas para espécies da família Myrtaceae, a saber: Tratamento da diabetes, como antimicrobianos e anti-inflamatórios, antioxidantes, antinociceptivos, anti-hemorragicos, hipoglicêmicos, para doenças na faringe e estomacais (Lamarca et al., 2013; Cascaes et al., 2015).

Outras potencialidades necessitam ser mais estudadas a fim de que se ampliem as utilizações das espécies dos gêneros *Myrcia*, *Eugenia* e *Psidium*, em outro sentido também há a necessidade de se conhecer as capacidades que as espécies do gênero *Myrcia* possuem; pois é o maior em número de espécies, no entanto, o menor em número de estudos em relação ao número de espécies.

E este gênero apresenta-se como um dos mais representativos no bioma Cerrado, com centros de distribuição geográfica nos estados de Goiás e Minas Gerais (Rosa; Romero, 2012).

Portanto, mesmo sendo o gênero com maior número de espécies da família Myrtaceae ainda se faz um campo pouco explorado e que necessita de estudos.

Do total de espécies -159- sem estudos nas bases de dados pesquisadas, *Myrcia* apresentou um total de 100 -71,43%- de espécies, *Eugenia* 40 - 55,56%- de espécies e *Psidium* com 19 - 52,78%.

Esta realidade aponta que, em meio à riqueza florística, abundância e diversidade biológica do bioma Cerrado, há uma necessidade cada vez maior de se identificar e conhecer as potencialidades e as propriedades que as plantas do Cerrado apresentam, pois há uma gama inestimável que pode possuir usos múltiplos e que necessita ser identificada e (Filho et al., 2019).

É necessário fomentar a procura por soluções a diferentes problemáticas na área da saúde e socioambiental, por exemplo, na biodiversidade brasileira, descobrindo moléculas terapêuticas e desenvolvendo produtos fitoterápicos genuinamente nacionais (Simões; Schenkel, 2002). E o Cerrado pode ser um berço de estudos, que valorizem e elucidem este repositório de compostos, que ainda é pouco explorado e conhecido.

4. Considerações Finais

Esta revisão destacou três pontos importantes sobre os usos e as propriedades farmacêuticas das espécies pertencentes aos gêneros *Eugenia*, *Myrcia* e *Psidium*.

O primeiro é a expressiva capacidade antioxidante que estes gêneros possuem reforçando esta propriedade, que é típica da família Myrtaceae, assim como a diversidade de propriedades e perspectivas farmacêuticas, a destacar: Antifúngica, inibidora enzimática, antibacteriana, anti-inflamatória e acaricida.

O segundo é o destaque de utilizações de folhas e frutos nos estudos sobre as potencialidades bioativas e propriedades farmacêuticas.

O terceiro é o número de espécies ainda não exploradas, que necessitariam de maior atenção da comunidade científica para se conhecer suas potencialidades farmacológicas.

Ressalta-se que este estudo demonstra uma realidade que pode auxiliar estudos futuros com as espécies pertencentes aos gêneros *Eugenia*, *Myrcia* e *Psidium*.

Referências

- Aguiar, L. M. S, Machado, R. B. & Marinho-filho, J. (2004). *A diversidade biológica do Cerrado*. In: Aguiar, LMdeS. & Camargo, AJAde. Cerrado: Ecologia e Caracterização. Brasília: Embrapa, 249p.
- Afonso, J, García, A., & Golindano, J, et al. (2018). Efecto antibacteriano de *Psidium guajava* L y *Psidium acutangulum* Mart sobre *Streptococcus mutans*. *Odontología Sanmarquina [Internet]*, 21(3), 209-214.
- Alarcon, L. D, et al. (2009). Composición y actividad antibacteriana del aceite esencial de *Myrcia fallax* (Rich.) D.C. de Venezuela. *Revista da Sociedade de Química*, 75(2), abr., 221-227.
- Alcântara, G. A. 41f. (2012). *Caracterização farmacognóstica e atividade antimicrobiana da folha e casca do caule da Myrcia rostrata DC*. Dissertação [Mestrado em Ciências Farmacêuticas - Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (FF) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia].
- Alvarenda, F. Q, Royo, V. A, Mota, B. F. C., & et al. (2015). Atividade Antinociceptiva e Antimicrobiana da Casca do Caule de *Psidium Cattleyanum* Sabine. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais [online]*, 17(4), suppl.3, 1125-1133.
- Alves, AM, Dias, T, Hassimotto, NMA & Naves, MMV. (2017). Ascorbic acid and phenolic contents, antioxidant capacity and flavonoids composition of Brazilian Savannah native fruits. *Food Science and Technology [online]*, 37(4), 564-569.
- Anesini, C & Perez, C. (1993). Screening of plants used in Argentine folk medicine for antimicrobial activity. *Journal of Ethnopharmacology*, 39(2), jun., 119-128.
- Andrade, WM. 84 f. (2011). *Investigation of antitumor activity in vitro and in vivo Eugenia dysenterica DC. (Myrtaceae)*. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde – Farmácia – Universidade Federal de Goiás].
- Andrade, GS, Guimarães, AG, Santana, MT & et al. (2012). Phytochemical screening, antinociceptive and anti-inflammatory effects of the essential oil of *Myrcia pubiflora* in mice. *Revista Brasileira de Farmacognosia [online]*, 22(1), 181-188.
- Araújo, ÉRSde. (2009). *Avaliação da biocompatibilidade e determinação da atividade antimicrobiana de Psidium guineense Swartz*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco].
- Araújo, RLde. 94f. (2015). *Efeito dos compostos fenólicos de Eugenia dysenterica DC sobre a glicemia pós-prandial de indivíduos com síndrome metabólica e dislipidemia*. Dissertação [Faculdade de Ciências Farmacêuticas- Universidade de São Paulo].
- Ávila, Ride, Alvarenga, CBM & Ávila, PHMde, et al. (2016). *Eugenia dysenterica DC. (Myrtaceae) exerts chemopreventive effects against hexavalent chromium-induced damage in vitro and in vivo*. *Pharmaceutical Biology*, 54(11), 2652-2663.
- Balisteiro, DM. (2013). *Efeito dos compostos fenólicos de frutas nativas brasileiras na glicemia pós-prandial*. Dissertação [Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo].
- Basting, RT, Nishijima, CM, Lopes, JA, et al. (2014). Antinociceptive, anti-inflammatory and gastroprotective effects of a hydroalcoholic extract from the leaves of *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC. in rodents. *Journal of Ethnopharmacology*, 157, nov., 257-267.
- Batista, NY. 109 f. (2014). *Efeito de produtos naturais amazônicos na farmacocinética de marcadores da atividade enzimática do citocromo P450*. Dissertação [Mestrado em Ciências Farmacêuticas - Universidade Federal do Amazonas].
- Beltrán, MdeJU., Santos, YPA, Camacho, SPD & et al. High prevalence of multidrug-resistant *Escherichia coli* isolates from children with and without diarrhoea and their susceptibility to the antibacterial activity of extracts/fractions of fruits native to Mexico. *Journal of Medical Microbiology*, 26(7), jun.
- Berlinck, RGdeS. (2012). Bioprospecção no Brasil: Um breve histórico. *Ciência e Cultura*, 64(3), 27-30,
- Beteto, FM. 78f. (2015). *Bioacessibilidade, atividade antioxidante e antiproliferativa de compostos bioativos fenólicos de sucos de frutos da família Myrtaceae*. Dissertação [Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Universidade de São Paulo].
- Bianchetti, P. (2014). *Avaliação da atividade antioxidante e antibacteriana de extratos aquosos e etanólicos de plantas da família Myrtaceae frente ao micro-organismo Escherichia coli*. Dissertação [Curso de Biotecnologia, Universidade do Vale do Taquari – Univates].

- Bittencourt, GM. 119f. (2018). *Avaliação da atividade antioxidante e antimicrobiana de extratos de araçá (Psidium grandifolium Mart. ex DC.) obtidos por líquido pressurizado (PLE) e por fluido supercrítico (SFE)*. Dissertação [Faculdade de Zootecnia - Universidade de São Paulo].
- Bittencourt, GM, Firmiano, RP, Fachini, R, et al. (2019) Application of green technology for the acquisition of extracts of Araçá (*Psidium grandifolium* Mart. ex DC.) using supercritical CO₂ and pressurized ethanol: Characterization and analysis of activity. *Journal of Food Science*, 84(6), jun.
- Cabo, CSJ. 96f. (2014). *Extrato diclorometano de Eugenia punicifolia: Modulação do fenótipo colinérgico na retina de ratos neonatos in vitro*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde- Universidade Federal Fluminense Faculdade de Farmácia].
- Carneiro, NS, Alves, CCF, Alves, JM & et al. (2017). Chemical composition, antioxidant and antibacterial activities of essential oils from leaves and flowers of *Eugenia klotzschiana* Berg (Myrtaceae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências [online]*, 89(3), 1907-1915.
- Carneiro, NS, Alves, CCF, Cagnin, C. & et al. (2019). *Eugenia Klotzschiana* O. Berg fruits as new sources of nutrients: determination of their bioactive compounds, antioxidant activity and chemical composition. *Brazilian Archives of Biology and Technology [online]*, 62.
- Cascaes, MM, Guilhon, GMSP, Andrade, EHdeA, Zoghbi, MdasGB & Santos, LdaS. (2015). Constituents and pharmacological activities of *Myrcia* (Myrtaceae): A review of an aromatic and medicinal group of plants. *International Journal of Molecular Sciences*, 16.
- Cavallin, EKS, Munhoz, CBR, Harris, SA, Villarroel, D & Proença, CEB. Influence of biological and social-historical variables on the time taken to describe an angiosperm. *American Journal of Botany*, 103, nov., 2016.
- Cecílio, AB, Faria, DBde, OliveiraA, PdeC & et al. (2012). Screening of Brazilian medicinal plants for antiviral activity against rotavirus. *Journal of Ethnopharmacology*, 141(3), jun., 975-981,
- Chamon Júnior, JA. 71 f. (2016). *Caracterização dos isolados clínicos de Cryptococcus spp. e determinação de sua sensibilidade à antifúngicos e ao extrato de Eugenia dysenterica*. Dissertação [Mestrado em Ciências Farmacêuticas - Universidade de Brasília].
- Charneau, S, Mesquita, MLde, Bastos, IMD & et al. (2016). *In vitro* investigation of Brazilian Cerrado plant extract activity against *Plasmodium falciparum*, *Trypanosoma cruzi* and *T. brucei gambiense*. *Natural Product Research*, 30(11), 1320-1326,
- Chavasco, JM, Felipe, BHMPe, Cerdeira, CD & et al. (2014). Evaluation of antimicrobial and cytotoxic activities of plant extracts from southern Minas Gerais Cerrado. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo [online]*, 56(1), jan.-fev.
- Chaveiro, EF & Castilho, D. (2007). Cerrado: Patrimônio genético, cultural e simbólico. *Revista Mirante*, 2(1).
- Cipriane, A. 134f. (2016). *Investigação fitoquímica e avaliação da atividade hipoglicemiante, antioxidante, anticolinesterásica e antimicrobiana das folhas de Eugenia involucrata (Myrtaceae)*. Dissertação [Programa de Pós-graduação em Química- Centro de Ciências Exatas e Naturais- Universidade Regional de Blumenau].
- Colli, G.R., Vieira, C.R., Dianese, J.C. (2020) Biodiversity and conservation of the Cerrado: Recent advances and old challenges. *Biodiversity and Conservation*, 29.
- Correia, AF, Silveira, D, Bazzo, YMF & et al. (2016). Activity of crude extracts from Brazilian Cerrado plants against clinically relevant *Candida* species. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 16(203).
- Correia, AF. 95f. (2016). *Avaliação da atividade antifúngica de extratos de plantas do Cerrado brasileiro sobre isolados clínicos de Candida spp.* Tese [Doutorado em Ciências Farmacêuticas - Universidade de Brasília].
- Correia, Rda. 151f. (2018). *Análise da composição química e potencial bactericida de três óleos essenciais da família Myrtaceae: Potencial moluscicida e leishmanicida do óleo essencial de Algrizea minor*. Tese [Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas- Universidade Federal de Pernambuco].
- Costa, TR, Fernandes, OFL, Santos, SC & et al. (2000). Antifungal activity of volatile constituents of *Eugenia dysenterica* leaf oil. *Journal of Ethnopharmacology*, 72(1-2), set.,
- Costa, TDA, Vieira, S, Andrade, SF & Maistro, EL. (2008). Absence of mutagenicity effects of *Psidium cattleianum* Sabine (Myrtaceae) extract on peripheral blood and bone marrow cells of mice. *Genetics and Molecular Research*, 7(3), 679-86.
- Costa, MF. 70f. (2015). *Extrato hidroetanólico das folhas de Eugenia aurata e de Eugenia punicifolia (HBK) inibe a migração neutrofílica por mecanismos distintos*. Dissertação [Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Assis].
- Costa, MF, Jesus, TI, Lopes, BRP & et al. (2016) *Eugenia aurata* and *Eugenia punicifolia* HBK inhibit inflammatory response by reducing neutrophil adhesion, degranulation and NET release. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 16(403).
- Costa, CRR, Amorim, BR, Silva, SMMda & et al. (2019). *In vitro* evaluation of *Eugenia dysenterica* in primary culture of human gingival fibroblast cells. *Brazilian Oral Research [online]*, 33, abr.
- Dametto, AC. 169f. (2014). *Estudo químico e avaliação da atividade biológica de Eugenia brasiliensis e Eugenia involucrata (Myrtaceae)*. Tese [Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Química de Araraquara].
- Desoti, VC, Maldaner, CL, Carletto, MS & et al. (2011). Triagem fitoquímica e avaliação das atividades antimicrobiana e citotóxica de plantas medicinais nativas da região oeste do estado do Paraná. *Arquivos em ciências saúde UNIPAR*, 15(1), jan.-abr.
- Dias, CN. 121f. (2013). *Avaliação da atividade larvicida em Aedes aegypti L. (Diptera: Culicidae) de óleos essenciais de espécies vegetais: Um estudo de revisão e bioprospecção*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente- Universidade Federal do Maranhão].

- Dias, CN, Alves, LPL, Rodrigues, KadaF & et al. (2015). Chemical composition and larvicidal activity of essential oils extracted from Brazilian legal Amazon plants against *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Dias, CN, Alves, LPL, Rodrigues, KadaF & et al. (2015). Chemical Composition and Larvicidal Activity of Essential Oils Extracted from Brazilian Legal Amazon Plants against *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Durães, ERB, Paula, JAMde, Naves, PLF. (2015). Gênero *Psidium*: Aspectos botânicos, composição, química e potencial farmacológico. *Revista Processos Químicos*, 9(17), jan.-jun.
- Durães, E, Clementino, C, Fari, L & et al. (2017). Estudo fitoquímico, toxicidade e atividade antimicrobiana das folhas de *Psidium myrsinites* DC. (Myrtaceae). *Bioscience Journal*, 33(5), 1305-1313.
- Durazzini, AMS, Machado, CHM, Fernandes, CC & et al. (2019). *Eugenia pyriformis* Cambess: A species of the Myrtaceae family with bioactive essential oil. *Natural Product Research*.
- Echterhoff, MRF. 99f. (2018). *Estudo fitoquímico e avaliação do potencial antioxidante e inibidor das enzimas alfa-glucosidase e acetilcolinesterase de extratos e compostos isolados das folhas de Myrcia pubipetala* Miq. (Myrtaceae). Dissertação [Programa de pós-graduação em Química – Universidade Regional de Blumenau].
- Façanha, R.V. 97f. (2012). *Qualidade e potencial antioxidante de frutas nativas do litoral cearense em diferentes estádios de maturação*. Dissertação [Mestrado em Agronomia/Fitotecnia - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará].
- Faleiro, JH. 119f. (2017). *Estudo químico de Eugenia dysenterica* DC. (Myrtaceae) em associação ao controle de formigas cortadeiras *Atta laevigata* e efeito alelopático. Dissertação [Mestrado em Química - Universidade Federal de Goiás, Catalão].
- Favero, A. 83f. (2019). *Isolamento, caracterização da lectina das sementes de Eugenia pyriformis e potencial antimicrobiano*. Dissertação [Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde - Universidade Estadual do Oeste do Paraná].
- Fauth, S, Campos, AR, Silveira, ER & et al. (2002). Efeitos de óleos essenciais de plantas no tempo de sono induzido por cetamina em camundongos. *Revista Brasileira de Farmacognosia [online]*, 12(1), 112-113.
- Feder, D, Gonzales, MS, Mello, CB & et al. (2019). Exploring the insecticide and acaricide potential of development regulators obtained from restinga vegetation from Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências [online]*, 91(1).
- Fernandes, TG. (2011). *Efeito sinérgico do estado aquoso das folhas de Psidium guineense* Swartz em associação com agentes antimicrobianos frente a cepas de *Staphylococcus aureus* multidroga resistentes. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco].
- Fernandes, TG, Mesquita, ARCde, Randau, KP & et al. (2012). *In Vitro* Synergistic Effect of *Psidium guineense* (Swartz) in Combination with Antimicrobial Agents against Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Strains. *The Scientific World Journal*.
- Ferreira, EA, Gris, EF, Felipe, KB & et al. (2010). Potent hepatoprotective effect in CCl₄-induced hepatic injury in mice of phloracetophenone from *Myrcia multiflora*. *Libyan Journal of Medicine*, 5(1).
- Ferreira, EA. 118f. (2010). *Efeito hipolipemiante e hepatoprotetor da 2',4',6'-trihidroxiacetofenona isolada de Myrcia multiflora*. Tese [Programa de Pós-Graduação em Farmácia- Univesidade Federal de Santa Catarina].
- Ferreira, FPS, Morais, SR, Bara, MTF & et al. (2014). *Eugenia calycina* Cambess extracts and their fractions: Their antimicrobial activity and the identification of major polar compounds using electrospray ionization FT-ICR mass spectrometry. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 99, out., 89-96.
- Ferro, AFP, Bonacelli, MBM & Assad, ALD. (2006). Oportunidades tecnológicas e estratégias concorrenciais de gestão ambiental: o uso sustentável da biodiversidade brasileira. *Gestão & Produção*, 13(3), 489-501.
- Filho, AJC, Santos, LS, Guilhon, GMSP & et al. (2017). Triterpenoides, fenólicos e efeito fitotóxico das folhas de *Eugenia flavescens* DC (Myrtaceae). *Química Nova*, 90(3), 252-259.
- Filho, ACPdeM, Filho, JGO, Christofoli, M & Castro, CFdeS. (2019). Atividade antioxidante e compostos bioativos em espécies de um fragmento de Cerrado goiano tipo Cerradão. *Colloquium Agrariae*, 15(1), jan.-fev.
- Forte, ALSA. (2012). *Avaliação do potencial fotoquimioprotetor do extrato de Protium heptaphyllum da Amazônia em gel de aplicação tópica*. Dissertação [Mestrado em Medicamentos e Cosméticos- Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo].
- Fustinoni, AM. 132f. (2013). *Efeito antioxidante do tucum-do-cerrado [Bactris setosa] em ratos submetidos ao estresse oxidativo induzido por ferro*. Tese [Doutorado em Nutrição Humana- Universidade de Brasília].
- Galeno, DML. 127f. (2014). *Efeito do extrato aquoso das folhas de Eugenia punicifolia (Khunt) DC em modelos experimentais relacionados a síndrome metabólica*. Tese [Doutorado em Biotecnologia - Universidade Federal do Amazonas].
- Galeno, DML, Carvalho, RP, Boleti, APdeA & et al. (2014). Extract from *Eugenia punicifolia* is an antioxidant and inhibits enzymes related to metabolic syndrome. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 172, 311-324.
- Galheigo, MRU, Prado, LC, Mundin, AMM & et al. (2016). Antidiarrhoeic effect of *Eugenia dysenterica* DC (Myrtaceae) leaf essential oil. *Natural Product Research*, 30(10), 1182-1185.

- Gasca, CA, Castilho, WO, Takahashi, CS & et al. (2017). Assessment of anti-cholinesterase activity and cytotoxicity of cagaita (*Eugenia dysenterica*) leaves. *Food and Chemical Toxicology*, 109, nov., 996-1002.
- Gonçalves, NP, Lucena, EMPde, Bonilla, OH & Silveira, MRSda. (2017). Polyphenols and antioxidant activity of four fruits native to the coast of Ceara under different maturation stages. *Revista Brasileira de Fruticultura [online]*,39(1).
- Gonzalez, AMN, Gonzalez, MBR & Pinto, NLS. (2005). Estudio fitoquímico y actividad antibacterial de *Psidium guineense* Sw (choba) frente a *Streptococcus mutans*, agente causal de caries dentales. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*,10(3-4), dez.
- Gordon, A & et al. Constituintes fenólicos e capacidade antioxidante de quatro frutas subutilizadas da Amazônia. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v.59, n.14, p.7688-7699, 2011.
- Grangeiro, MS, Lima, APC, Martins, MF & et al. (2006). Pharmacological effects of *Eugenia punicifolia* (Myrtaceae) in cholinergic nicotinic neurotransmission. *Journal of Ethnopharmacology*, 108(1), nov., 26-30.
- Guimarães, AG, Melo, MS, Bonfim, RR & et al. (2009). Antinociceptive and anti-inflammatory effects of the essential oil of *Eugenia candolleana* DC., Myrtaceae, on mice. *Revista Brasileira de Farmacognosia [online]*, 19(4), 883-887.
- Guldbrandsen, N, Mieri, Mde, Gupta, M & et al. (2015). Screening of panamanian plant extracts for pesticidal properties and HPLC-Based identification of active compounds. *Scientia Pharmaceutica*, 83(2), 353-367.
- Hernández, ILC, Rodríguez, CC, Beltrán, MJU & et al. (2004). Antifungal activity of fruit pulp extract from *Psidium sartorianum*. *Fitoterapia*,75(1-4), jun., 401-404.
- Hoël, E, Fleury, M, Odonne, G & et al. (2015). Antiplasmodial and anti-inflammatory effects of an antimalarial remedy from the Wayana Amerindians, French Guiana: Takamalaímê (*Psidium acutangulum* Mart. ex DC., Myrtaceae). *Journal of Ethnopharmacology*, 166(26), mai., 279-285.
- Hoël, E, Nardella, F, Jullian, V & et al. (2016). Wayanin and guaijaverin, two active metabolites found in a *Psidium acutangulum* Mart. ex DC (syn. *P. personii* McVaugh) (Myrtaceae) antimalarial decoction from the Wayana Amerindians. *Journal of Ethnopharmacology*, 187(1), jul., 241-248.
- Infante, J, Rosalen, PL, Lazarini, JG & et al. (2016). Antioxidant and anti-inflammatory activities of unexplored brazilian native fruits. *PLOS ONE*, 11(4).
- Imatomi, M. 2f. (2010). *Estudo alelopático de espécies da família Myrtaceae do Cerrado*. 2010. Tese [Doutorado em Ciências Biológicas- Universidade Federal de São Carlos].
- Jorge, N, Moreno, DML & Bertanha, BJ. (2010). *Eugenia dysenterica* DC: Antioxidant activity, fatty acids profile and tocopherols determination. *Revista chilena de nutrición*, 37(2), 208-214, jun.
- Klink, CA, Machado, RB. (2005). A Conservação do Cerrado Brasileiro. *Megadiversidade*, 1(1), jul.
- Lamarca, EV, Baptista, W, Rodrigues, DS & Oliveira Júnior, CJFde. (2013). Contribuições do conhecimento local sobre o uso de *Eugenia* spp. em sistemas de policultivos e agroflorestas. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 8(3), 119-130.
- Lapenna MEA, Ramírez, GEM & et al. (2003). Actividad bactericida y fungicida de algunas plantas utilizadas en la medicina tradicional venezolana. *INHRR*, 34(1), 6-9, jan.
- Leal, VDC. 83f. (2018). *Potencial nutricional e atividade antioxidante (in vitro) de frutos silvestres do estado da Bahia*. Dissertação [Mestrado Acadêmico em Recursos Genéticos Vegetais - Universidade Estadual de Feira de Santana].
- Leite, PEC, Almeida, KBde, Candido, JL & et al. (2010). Anti-inflammatory activity of *Eugenia punicifolia* extract on muscular lesion of MDX dystrophic mice. *Journal of Cellular Biochemistry*, 111(6), 1652-1660
- Leite, PEC, Araújo, KGL, França, GR & et al. (2014). Implant of polymer containing pentacyclic triterpenes from *Eugenia punicifolia* inhibits inflammation and activates skeletal muscle remodeling. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*, 62, 483-491.
- Leite, PEC, Araújo, KGL, França, GR & et al. Erratum to: Implant of Polymer Containing Pentacyclic Triterpenes from *Eugenia punicifolia* Inhibits Inflammation and Activates Skeletal Muscle Remodeling. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*, 62, 2014.
- Leite, NF & et al. (2016). Efecto citoprotector de extractos de *Eugenia jambolana* y *Psidium myrsinites* DC. A. contra peroxidación lipídica inducida por hierro II. *Acta Toxicologica Argentina*, 24(3), 187-192, dez.
- Leite, NR. 86f. (2018). *Composição química e efeitos de frutos do Cerrado sobre o estresse oxidativo, longevidade e doença de Alzheimer em Caenorhabditis elegans*. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde- Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados].
- Leon, P & et al. (2013). Actividad antibacteriana de extractos de frutos de nanchi (*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth), arrayán (*Psidium sartorianum* (O. Berg) Nied.) y ayale (*Crescentia alata* Kunth). *Boletín latinoamericano y del Caribe de plantas medicinales y aromáticas*, 12(4), 356-364, jul.
- Lima, TB, Silva, ON, Oliveira, JTA & et al. (2010). Identification of *E. dysenterica* laxative peptide: A novel strategy in the treatment of chronic constipation and irritable bowel syndrome. *Peptides*, 31(8), ago., 1426-1433.
- Lima, TB, Silva, ON, Silva, LP & et al. (2011). *In Vivo* Effects of Cagaita (*Eugenia dysenterica*, DC.) Leaf Extracts on Diarrhea Treatment. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Lopes, ACdeS. 126f. (2015). *Estudo químico e isolamento de flavonóides Myrcia spp. ocorrentes em Amazônia de terra firme*. Dissertação [Mestrado em Química - Universidade Federal do Amazonas].
- LUIZ, AL. 145f. (2014). *Investigation of the antimicrobial potential of cerrado plants on the control of symbiotic microorganisms from Diabrotica speciosa*. Dissertação [Mestrado em Ciências Exatas e da Terra – Universidade Federal de São Carlos].

- Machado, RB, Neto, MBR, Pereira, PGP & et al. (2004). *Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro*. Conservação Internacional, Brasília.
- Maioral, MF. (2017). *Investigação de diferentes mecanismos apoptóticos induzidos por compostos de origem natural e sintética em células de neoplasias hematológicas*. Tese [Centro de Ciências da Saúde- Universidade Federal de Santa Catarina].
- Macêdo, DGde, Souza, MMA, Braga, MFBM & et al. Effect of seasonality on chemical profile and antifungal activity of essential oil isolated from leaves *Psidium salutare* (Kunth) O. Berg. *PeerJ*, 2018.
- Malheiros, RP, Santos, FdaS, Machado, LL & et al. (2019). Phytochemical Characterization and Effect of Cagaita Leaf Extracts on *Aspergillus* sp. *Floresta e Ambiente [online]*, 26(2), abr.
- Marcelino, RIdéÁ. 49f. (2013). *Estudo da atividade quimioprotetora in vitro e in vivo da Eugenia dysenterica DC. (Myrtaceae) após exposição ao cromo hexavalente*. Dissertação [Mestrado em Ciências Farmacêuticas - Universidade Federal de Goiás].
- Matsuda, H, Nishida, N, Yoshikawa, M. (2002). Antidiabetic Principles of Natural Medicines. V. Aldose Reductase Inhibitors from *Myrcia multiflora* DC. (2): Structures of Myrciacitrins III, IV, and V. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 50(3).
- Medeiros, JP, Bortollucci, WC, Silva, ES & et al. (2019). Biocidal potential of *Eugenia pyriformis* essential oil in the control of *Rhizoglyphus* (*Boophilus*) *microplus* in the free-living cycle. *Pesquisa Veterinária Brasileira [online]*, 39(11).
- Moraes, MMde. 111f. (2012). *Relação entre a toxicidade de mono e sesquiterpenos identificados no óleo essencial de espécies dos gêneros Ocotea (Lauraceae) e Eugenia (Myrtaceae) sobre o ácaro rajado (Tetranychus urticae)*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Química- Universidade Federal Rural de Pernambuco].
- Moraes, MMde, Camara, CAGda, Santos, Mldos & Faag, CW. (2012). Essential oil composition of *Eugenia langsdorffii* O. Berg.: Relationships between some terpenoids and toxicity against *Tetranychus urticae*. *Journal of the Brazilian Chemical Society [online]*, 23(9), 1647-1656.
- Moreira, LC. 91f. (2013). *Avaliação de alguns aspectos de toxicidade e eficácia do extrato etanólico de Eugenia dysenterica DC para uso dermatocósmico*. Dissertação [Mestrado em Ciências Farmacêuticas - Universidade Federal de Goiás].
- Moreira, LC, Ávila, RIdé, Veloso, DFMC & et al. (2017). *In vitro* safety and efficacy evaluations of a complex botanical mixture of *Eugenia dysenterica* DC. (Myrtaceae): Prospects for developing a new dermatocósmic product. *Toxicology in vitro*, 45(3), dez., 397-408.
- Moresco, HH. (2010). *Investigação fitoquímica e biológica de Averrhoa carambola e Psidium cattleianum*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Química- Universidade Federal de Santa Catarina].
- Myers, N, Mittermeier, RA, Mittermeier, CG, Fonseca, GABda, Kent, J (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, 853-858.
- Nader, TT. 56f. (2010). *Potencial de atividade antimicrobiana in vitro de extratos vegetais do cerrado frente estirpes de Staphylococcus aureus*. Dissertação [Universidade Estadual Paulista- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias].
- Nascimento, KFdo. 68f. (2017). *Composição química e avaliação biológica de óleo essencial e composto isolado das folhas de Psidium guineense Swartz (Myrtaceae)*. Dissertação [Mestrado em Biologia Geral/Bioprospecção – Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados].
- Nascimento, KFdo, Moreira, FMF, Santos, JA & et al. (2018). Antioxidant, anti-inflammatory, antiproliferative and antimycobacterial activities of the essential oil of *Psidium guineense* Sw. and spathulenol. *Journal of Ethnopharmacology*, 210(10), jan., 351-358.
- Nazareno, LSQ & et al. (2019). Non-enzymatic and enzymatic antioxidant components of the mature Cambuí metabolism. *Acta Agronômica*, 68(1).
- Nerys, LdeCR. 61f. (2018). *Potencial citotóxico e antimicrobiano de bioativos de Syzygium cumini, Syzygium malaccense e Psidium guineense*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Morfotecnologia - Centro de Biociências da Universidade Federal de Pernambuco].
- Nóbrega, ABda. 220f. (2012). *Padronização de extratos de Eugenia florida DC. e seu estudo toxicológico para o desenvolvimento de um fitoterápico ou fitofármaco*. Dissertação [Faculdade de Farmácia - Universidade Federal Fluminense].
- Nora, C.D. 91f. (2012). *Caracterização, atividade antioxidante "in vivo" e efeito do processamento na estabilidade de compostos bioativos de araçá vermelho e guabiju*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Universidade Federal do Rio Grande do Sul].
- Nora, CD, Danelli, D, Souza, LF & et al. (2014). Protective effect of guabiju (*Myrcianthes pungens* (O. Berg) D. Legrand) and red guava (*Psidium cattleianum* Sabine) against cisplatin-induced hypercholesterolemia in rats. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences [online]*, 50(3), 483-491.
- Nunes, VVA. 79f. (2012). *Avaliação do efeito do extrato hidroalcolólico de Myrcia bella Cambess na dor aguda e na inflamação em modelos experimentais de roedores*. Dissertação [Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho - Instituto de Biociências de Botucatu].
- Oliveira, HWC & Viveiro, AA. (2012). Cerrado e plantas medicinais: Algumas reflexões sobre o uso e a conservação. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 5(3), 102-120, dez.
- Oliveira, EF, Bezerra, DG, Santos, ML, Rezende, MH & Paula, JAM. (2017). Leaf morphology and venation of *Psidium* species from the Brazilian savana. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 27, 407-413.
- Oliveira, PFde, Castro, SA, Silva, DB & et al. (2020). Hypotensive effect of *Eugenia dysenterica* leaf extract is primarily related to its vasculares action: The possible underlying mechanisms. *Journal of Ethnopharmacology*, 251(6), abr.,
- Pascual, Rde, Colmena, I, Rios, CdeL & et al. (2012). Augmentation of catecholamine release elicited by an *Eugenia punicifolia* extract in chromaffin cells. *Revista Brasileira de Farmacognosia [online]*, 22(1), 1-12.

- Pacheco, SM. 82f. (2015). *Frutos da família Myrtaceae: Caracterização físico-química e potencial inibitório da atividade das enzimas digestivas*. Dissertação [Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – Programa de PósGraduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas].
- Peixoto, LF. 62f. (2015). *Avaliação do efeito protetor do extrato bruto hidroalcoólico das folhas de Eugenia dysenterica DC. sobre a neurotoxicidade induzida pelo alumínio*. Dissertação [Mestrado em Biologia - Universidade Federal de Goiás]
- Pereira, NA. (1997) Plants as hypoglycemic gents. *Ciência e Cultura*, 59, 354-358, set.-dez.
- Pereira, CKB. 123f. (2010). *Estudo químico e atividades microbiológicas de espécies do gênero Psidium*. Dissertação [Departamento de Química Biológica- Universidade Regional do Cariri].
- Pereira, MC, Steffens, RS, Jabionski, A & et al. (2012). Characterization and antioxidant potential of brazilian fruits from the Myrtaceae family. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 60(12), 3061–3067.
- Peres, MTLP, Lopes, JRR, Silva, Cbda & et al. (2013). Phytotoxic and antioxidant activity of seven native fruits of Brazil. *Acta Botanica Brasilica [online]*, 27(4), 836-846
- Périco, LL, Rodrigues, VP, Ohara, R & et al. (2018). Sex-specific effects of *Eugenia punicifolia* extract on gastric ulcer healing in rats. *World Journal of Gastroenterology*, 24(38), 4369-4383.
- Périco, LL, Rodrigues, VP, Ohara, R & et al. (2019). Can the gastric healing effect of *Eugenia punicifolia* be the same in male and female rats? *Journal of Ethnopharmacology*, 235(10), mai., 268-278.
- Pestana, CMD, Donado, PRdosS, Daza, LD & et al. (2018). Cagaita fruit (*Eugenia dysenterica* DC.) and obesity: Role of polyphenols on already established obesity. *Food Research International*, 103, 40-47.
- Pina, GdeO. 119f. (2008). *Efeito alelopático do extrato aquoso foliar de Eugenia dysenterica DC. (Myrtaceae – cagaita) na germinação, crescimento e morfologia de Sesamum indicum L. (Pedaliaceae – gergelim) e Raphanus sativus L. (Brassicaceae – rabanete)*. Dissertação [Mestrado em Botânica - Universidade de Brasília].
- Pontes, FC. 111f. (2015). *Potencial fitotóxico, antifúngico e antioxidante de extratos foliares de Myrcia splendens (Sw) DC. (Myrtaceae)*. Dissertação [Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos].
- Pontes, FC, Abdalla, VCP, Imatomi, M & et al. (2019). Antifungal and antioxidant activities of mature leaves of *Myrcia splendens* (Sw.) DC. *Brazilian Journal of Biology [online]*, 79(1), 127-132.
- Prado, LCdaS, Silva, DB, Silva, GLdeO & et al. (2014). The Gastroprotective Effects of *Eugenia dysenterica* (Myrtaceae) Leaf Extract: The Possible Role of Condensed Tannins. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 37(5), 722-730.
- Prestes, LdeS, Schuch, LFD, Alves, GH & et al. (2011). Evaluación de la actividad bactericida de aceites esenciales de hojas de guayabo, pitango y arazá. *Revista Cubana de Plantas Medicinai*s, 16(4), 324-330, dez.
- Queiroz, JMG, Suzuki, MCM, Motta, APR, Nogueira, JMR & Carvalho, EMde. (2015). Aspectos populares e científicos do uso de espécies de *Eugenia* como fitoterápico. *Revista Fitos*, 9(2), 73-159, abr.-jun.
- Ramvalho, SD, Sousa, LRFde, Burger, MCM & et al. (2015). Evaluation of flavonols and derivatives as human cathepsin B inhibitor. *Natural Product Research*, 29(23), 2212-2214.
- Ramvalho, SD. 205f. (2015). *Search for cathepsin inhibitors using cerrado plants and in vitro tumor proteolysis evaluation*. Tese [Doutorado em Ciências Exatas e da Terra - Universidade Federal de São Carlos].
- Ramos, AD. 45f. (2013). *Estudo químico e avaliação dos potenciais antioxidante e nutricional de frutos de araçá-pera (Psidium acutangulum DC)*. Dissertação [Mestrado em Química - Universidade Federal do Amazonas].
- Ramos, AS, Souza, ROS, Boleti, APdeA & et al. (2015). Chemical characterization and antioxidant capacity of the araçá-pera (*Psidium acutangulum*): An exotic Amazon fruit. *Food Research International*, 75, set., 315-327.
- Ramos, AdaS. 183f. (2019). *Frutos não convencionais amazônicos: Descrição química e propriedades antioxidantes e antiglicantes*. Tese [Doutorado em Química - Universidade Federal do Amazonas].
- Ramos, AS, Mar, JM, Silva, LSda & et al. (2019). Pedra-ume caá fruit: An Amazon cherry rich in phenolic compounds with antiglycant and antioxidant properties. *Food Research International*, 123, set., 674-683.
- Rezzo, DMPZ. 54f. (2017). *Óleos essenciais com atividade contra Cryptococcus neoformans: Uma revisão integrativa*. Monografia [Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde - Universidade Federal de Campina Grande].
- Rezende, AV, Walter, BMT, Fagg, CW, Felfili, JM & et al. (2008). *Cerrado: Ecologia e Flora*. Embrapa Cerrados: Brasília, 2, 1279p.
- Ribeiro, PHS, Santos, MLdos, Camara, CAGda & et al. (2015). Seasonal chemical compositions of the essential oils of two *Eugenia* species and their acaricidal properties. *Química Nova*, 9(1), 38-43.
- Ribeiro, PHS. 200f. (2015). *Óleos essenciais de espécies de Eugenia do Cerrado: Composições químicas sazonais, modificações químicas no β-cariofileno e avaliação da atividade acaricida*. Tese [Doutorado em Química- Universidade de Brasília].

- Ribeiro, ECG. 89f. (2016). *Atividade moluscicida de óleos essenciais de plantas aromáticas da região Amazônica maranhense*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente - Universidade Federal do Maranhão].
- Rocha, MS, Figueiredo, RWde, Araújo, MadaM & et al. (2013). Caracterização físico-química e atividade antioxidante (*in vitro*) de frutos do Cerrado piauiense. *Revista Brasileira de Fruticultura [online]*, 35(4), jan., 933-941.
- Rodrigues, FR. 107f. (2016). *Frutos nativos da floresta amazônica: Contribuição ao estudo dos aromas e avaliação da atividade antioxidante*. Dissertação [Mestrado em Biotecnologia - Universidade Federal do Amazonas].
- Roesler, R, Malta, LG, Carrasco, LC & et al. (2007). Atividade antioxidante de frutas do cerrado. *Food Science and Technology [online]*, 27(1), 53-60.
- Roesler, R. 208f. (2007). *Estudo de frutas do cerrado brasileiro para avaliação de propriedade funcional com foco na atividade antioxidante*. Tese [Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos].
- Roesler, R, Lorencini, M & Pastore, G. (2010). Brazilian Cerrado antioxidant sources: Cytotoxicity and phototoxicity *in vitro*. *Food Science and Technology [online]*, 30(3), 814-821.
- Rosa, PO & Romero, R. (2012). O gênero *Myrcia* (Myrtaceae) nos campos rupestres de Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*, 63(3), 613-633.
- Rosa, FR. 145f. (2013). *Atividade antioxidante de frutos do cerrado e identificação de compostos em Bactris setosa Mart., Palmae (Tucum-do-Cerrado)*. Tese [Doutorado em Nutrição Humana - Universidade de Brasília].
- Rosa, CS, Veras, KS, Silva, PR & et al. (2016). Composição química e toxicidade frente *Aedes aegypti* L. e *Artemia salina* Leach do óleo essencial das folhas de *Myrcia sylvatica* (G. Mey.) DC. *Revista Brasileira de Plantas Medicináveis [online]*, 18(1), 19-26.
- Sá, FAdaS. 27f. (2010). *Morphology, anatomy, chemical composition of essential oil and antimicrobial activity of the leaves and stem bark of Myrcia tomentosa (Aubl.) DC*. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde - Farmácia - Universidade Federal de Goiás].
- Sá, FAdaS, Paula, JAMde, Santos, PAdos & et al. (2017). Phytochemical Analysis and Antimicrobial Activity of *Myrcia tomentosa* (Aubl.) DC. Leaves. *Molecules*, 22(7).
- Saldanha, LL. 152f. (2013). *Prospecção química e avaliação das atividades e alelopática de Myrcia bella Cambess*. Dissertação [Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Botucatu].
- Sales, DS, Carmona, F, Azevedo, Bde & et al. (2014). *Eugenia punicifolia* (Kunth) DC. as an Adjuvant Treatment for Type-2 Diabetes Mellitus: A non-Controlled, Pilot Study. *Phytotherapy Research*, 28(12), 1816-1821.
- Salvador, MJ, Lourenço, CCde Andreazza, NL & et al. (2011). Antioxidant capacity and phenolic content of four Myrtaceae plants of the south of Brazil. *Natural Product Communications*, 6(7), 977-982.
- Sampaio, AB, Vieira, DLM, Cordeiro, AOdeO & et al. (2015). *Guia de Restauração do Cerrado: Semeadura Direta*. Brasília: Universidade de Brasília, Rede de Sementes do Cerrado, 1, 40p.
- Santana, LF. 75f. (2016). *Efeitos do extrato etanólico das folhas de cagaiteira (Eugenia dysenterica DC.) em camundongos diabéticos induzidos por estreptozotocina*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul].
- Santos, F.A., Rao, V.S.N. & Silveira, E.R. (1996). Naloxone-resistant antinociceptive activity in the essential oil of *Psidium pohlium* Berg. *Phytomedicine*, 3(2), set., 197-201.
- Santos, MT. 82f. (2015) *Caracterização de compostos bioativos em frutas exóticas da Mata Atlântica*. Dissertação [Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos].
- Santos, PFP, Gomes, LNLf, Mazzei, JL & et al. (2018). Polyphenol and triterpenoid constituents of *Eugenia florida* DC. (Myrtaceae) leaves and their antioxidant and cytotoxic potential. *Química Nova*, 41(10), 1140-1149.
- Santos, KT, Silva, FOdaLe, Schneider, LA & et al. (2019). Essential oil of the leaves of *Eugenia sulcata* preserve myocardial contractility and does not present immunotoxicity. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences [online]*, 55.
- Sato, TS, Medeiros, TM, Hoscheid, J & Prochnau, IS. (2018). Proposta de formulação contendo extrato de folhas de *Eugenia involucrata* e análise da atividade antimicrobiana. *Revista Fitos*, 12(1), 68-82.
- Sausen, TL & et al. (2009). Avaliação da atividade alelopática do extrato aquoso de folhas de *Eugenia involucrata* DC. e *Acca sellowiana* (O. Berg) Burret. *Polibotânica*, México, 27, 145-158, abr.
- Schmidt, HdeO, Rockett, FC, Pagno, CH & et al. (2018). Vitamin and bioactive compound diversity of seven fruit species from south Brazil. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 99(7), 3307-3317.
- SILVA, JJda. (2013). *Triagem antimicrobiana de extratos vegetais frente a isolados ambientais de Staphylococcus aureus Oxacilina resistentes (ORSA)*. Dissertação [Universidade Federal de Alfenas].
- Silva, YLda, Takemura, OS, Santos, SRdaSRdos & et al. (2015). Triagem fitoquímica e avaliação de propriedades biológicas do extrato alcoólico das folhas de *Eugenia pyriformis* Cambess. (Myrtaceae). *Arquivos em ciências saúde UNIPAR*, 19(3), 205-211, set.-dez.
- Silva, AdoN. 159f. (2019). *Prospecção de ativos com ação antinociceptiva e anti-inflamatória em espécies de Myrcia DC. (Myrtaceae)*. Tese [Doutorado Acadêmico em Recursos Genéticos Vegetais - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana].

- Silva, CM, Félix, MDG, Aquino, AKSde & et al. (2021). Araçain, a tyrosol derivative and other phytochemicals from *Psidium guineense* Sw. *Natural Product Research*, 35(14), 2424-2428.
- Simonetti, E. (2015). *Avaliação da atividade antimicrobiana de extratos de Eugenia anomala e Psidium salutare (Myrtaceae) frente à Escherichia coli e Listeria monocytogenes*. Dissertação [Curso de Biotecnologia, Universidade do Vale do Taquari – Univates].
- Simonetti, E & et al. (2016). Avaliação da atividade antimicrobiana de extratos de *Eugenia anomala* e *Psidium salutare* (Myrtaceae) frente à *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes*. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais [online]*, 18(1), 9-18.
- Sousa, AKAd. 44f. (2016). *Atividade antiulcerogênica do extrato aquoso das folhas de Psidium guineense Swartz*. Dissertação [Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Universidade Federal do Maranhão].
- Souza, GCde, Haas, APS, Poser, GLvon & et al. (2004). Ethnopharmacological studies of antimicrobial remedies in the south of Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, 90(1), jan, 135-143.
- Souza Filho, APS, Santos, RA, Santos, LS & et al. (2006). Potencial alelopático de *Myrcia guianensis*. *Planta Daninha [online]*, 24(4), 649-656.
- Souza, P.M.de. 90f. (2011). *Atividade de inibição enzimática por espécies vegetais do bioma Cerrado*. Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde - Universidade de Brasília].
- Souza, PM, Elias, ST, Simeoni, LA & et al. (2012). Plants from urubati Cerrado with Potent tyrosinase inhibitory activity. *Plos One*, 7(11), nov.
- Souza, EPBSSde. 76f. (2016). *Estudo da atividade moluscicida das plantas oriundas da restinga de urubatiba*. Dissertação [Programa de Pós-graduação stricto sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde- Universidade Federal Fluminense].
- Souza, JHde. 5f. (2019). *Avaliação da ação tripanocida e leishmanicida de extratos de Eugenia pyriformis*. Dissertação [Mestrado em Ciências Farmacêuticas - Universidade Estadual do Oeste do Paraná].
- Silva, PD. 80f. (2007). *Estudo fitoquímico e avaliação das atividades antimicrobianas e antiparasitárias dos flavonóides isolados de Myrcia hiemalis (Myrtaceae)*. Dissertação [Instituto de Química – Universidade Federal da Bahia].
- Silva, RSM, Chaves, LJ & Naves, RV. (2001). Caracterização de frutos e árvores de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.) no sudeste do estado de Goiás, Brasil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 23(2), 330-334.
- Silva, S.M.M.da. 113 f. *Avaliação da atividade antimicrobiana de espécies vegetais do bioma Cerrado*. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas- Universidade de Brasília), 2013.
- Silva, RCVMda, Silva, ASLda, Fernandes, MM & Margalho, LF. (2014). *Noções morfológicas e taxonômicas para identificação botânica*. Brasília –DF: Embrapa.
- Silva, SMM, Silva, CAG, Fonseca-Bazzo, YM & et al. (2015). *Eugenia dysenterica* Mart. Ex DC. (Cagaita): Planta brasileira com potencial terapêutico. *Infarma- Ciências Farmacêuticas*, 27(1).
- Silva, EC, Rezende, SG, Moreira, BRCC & et al (2016). Determinação voltamétrica e espectrofotométrica da atividade antioxidante de extratos de folhas de *Eugenia Dysenterica* DC. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 29(2), mar., 535-540.
- Silva, CAG. 125f. (2016). *Contribuição ao estudo químico e de atividade biológica de Eugenia dysenterica Mart. ex. DC. Berg (Myrtaceae)*. Dissertação [Mestrado em Ciências Farmacêuticas- Universidade de Brasília].
- Silva, APGda, Spricigo, PC, Purgatto, E & et al. (2019). Chemical composition, nutritional value and bioactive compounds in six uvaia accessions. *Food Chemistry*, 294(1), out., 547-556.
- Silva, JKRda, Andrade, EHA, Barreto, LH & et al. (2017). Chemical composition of four essential oils of *Eugenia* from the brazilian Amazon and their cytotoxic and antioxidant activity. *Medicines (Basel)*, 4(3), jul.
- Silveira, RM, Carvalho, AFU, Bünger, MdeO & COSTA, IRda. (2021). Diversidade da Composição Química dos Óleos Essenciais de *Eugenia*-Myrtaceae: uma revisão. *Brazilian Journal of Development*, 7(3).
- Simões, CMO & Schenkel, EP. (2002). A pesquisa e a produção brasileira de medicamentos a partir de plantas medicinais: A necessária interação da indústria com a academia. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 12(1), 36-40.
- Soares, MF & Silva, DX. (2020). Investigação de compostos bioativos e atividade antioxidante em frutos do cerrado tocantinense. *Revista Cereus*, 12(1).
- Stefanello, MEA, Pascoal, ACRF & Salvador, MJ. (2011). Essential oils from neotropical Myrtaceae: Chemical diversity and biological properties. *Chemistry & Biodiversity*, 8.
- Takao, LK, Imatomi, M & Gualtieri, SCJ. (2015). Antioxidant activity and phenolic content of leaf infusions of Myrtaceae species from Cerrado (Brazilian Savanna). *Brazilian Journal of Biology [online]*, 75(4), 948-952.
- Teixeira, RGS, Pascual, Rde, Araújo, KGL & et al (2021). *In vitro* and *in silico* studies for barbinervic acid, a triterpene isolated from *Eugenia puniceifolia* that inhibits vasopressor tone. *Natural Product Research*, 35(22), 4870-4875.
- Thomaz, DV, Peixoto, LF, Oliveira, TSde & et al (2018). Antioxidant and Neuroprotective Properties of *Eugenia dysenterica* Leaves. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*.

- Toledo, AG. 110 f. (2018). *Composição química e atividades biológicas das folhas de Eugenia involucrata DC.* Dissertação [Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Conservação e Manejo de Recursos Naturais - Universidade Estadual do Oeste do Paraná].
- Vareda, PMP. 80f. (2013). *Avaliação da atividade hipoglicemiante do extrato de Myrcia bella em camundongos diabéticos por estreptozotocina.* Dissertação [Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Botucatu].
- Vareda, PMP. 118f. (2017). *Investigação dos mecanismos de ação hipoglicemiante do extrato bruto das folhas de Myrcia bella Cambess. em fígado, músculo esquelético e tecido adiposo em modelo de diabetes tipo 1 por estreptozotocina.* Tese [Instituto de Biociências – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho].
- Velandia, SA, Flechas, MC, Stashenko, EE & Jiménez, RE (2016). Proposal to select essential oils from colombian plants for research based on its cytotoxicity. *Vitae*, 23(1), 18–29.
- Vieira, TI & et al. (2012). *In vitro* antibacterial and non-stick activity of extracts from leaves of *Psidium guineense* Sw. and *Syzygium cumini* (L.) Skeels on oral microorganisms. *RGO - Revista Gaúcha Odontológica*, 60(3), 359-365, jul./set.
- Vitek, R. 131f. (2013). *Estudo químico e avaliação da atividade antioxidante das substâncias isoladas da casca do caule e folhas de Eugenia dysenterica DC. (Myrtaceae).* Dissertação [Mestrado em Química - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Exatas e da Terra].
- Vitek, R, Novais, LMRde, Torquato, HFV & et al. (2017). Chemical constituents and antileukemic activity of *Eugenia dysenterica*. *Natural Product Research*, 31(16), 1930-1934.
- Scalvenzi, L, Grandini, A, Spagnoletti, A & et al. (2017). *Myrcia splendens* (Sw.) DC. (syn. *M. fallax* (Rich.) DC.) (Myrtaceae) Essential Oil from Amazonian Ecuador: A Chemical Characterization and Bioactivity Profile. *Molecules*, 22(7).
- Wen, L & et al. (2011). Actividad antifúngica de cuatro plantas usadas en la medicina tradicional peruana: aislamiento de 3'- formil - 2',4',6' - trihidroxidihidrochalcona, principio activo de *Psidium acutangulum*. *Revista Vitural de Química*, 77(3),199-204, jul.
- Yoshikawa, M, Shimada, H, Nishida, N & et al. (2002). Antidiabetic Principles of Natural Medicines. II. Aldose Reductase and α -Glucosidase Inhibitors from Brazilian Natural Medicine, the Leaves of *Myrcia multiflora* DC. (Myrtaceae): Structures of Myrciacitrins I and II and Myrciaphenones A and B. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 46(1).
- Zatelli, GA. 219f. (2015). *Investigação fitoquímica e biológica de Eugenia hiemalis Cambessèdes (Myrtaceae).* Dissertação [Centro de Ciências da Saúde- Universidade Federal de Santa Catarina].
- Zatelli, GA, Zimath, P, Tenfen, A & et al. (2016). Antimycoplasmic activity and seasonal variation of essential oil of *Eugenia hiemalis* Cambess. (Myrtaceae). *Natural Product Research*, 30(17), 1961-1964.
- Zorzin, FM. 99f. (2014). *Avaliação da atividade de inibição de alfa-amilase e padronização do extrato aquoso da folha de Eugenia dysenterica.* Dissertação [Mestrado em Ciências da Saúde - Universidade de Brasília].