

**Potencial fitoterápico do *Chenopodium Ambrosioides* L. na Odontologia**  
**The phytotherapeutic potential of the *Chenopodium Ambrosioides* L. in Dentistry**  
**Potencial fitoterapico de los *Ambrosioides* de *Chenopodio* L. en la dentología**

Recebido: 27/05/2020 | Revisado: 28/05/2020 | Aceito: 29/05/2020 | Publicado: 16/06/2020

**Vitor Nascimento Goes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3329-8360>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [vitor9511goes@hotmail.com](mailto:vitor9511goes@hotmail.com)

**Júlia Tavares Palmeira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4593-8954>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [julia.palmeira@hotmail.com](mailto:julia.palmeira@hotmail.com)

**Ana Beatriz Rodrigues Moura**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0006-148X>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [ana\\_beatriz\\_882@hotmail.com](mailto:ana_beatriz_882@hotmail.com)

**Mateus Araújo Andrade**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3769-2330>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [mateusewo@outlook.com](mailto:mateusewo@outlook.com)

**Rafaella Bandeira de Melo Souza Cavalcanti**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8765-2447>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [rafaella.bm@hotmail.com](mailto:rafaella.bm@hotmail.com)

**Lucas Linhares Gomes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6626-4824>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [lucaslinharesg@hotmail.com](mailto:lucaslinharesg@hotmail.com)

**Filipe de Oliveira Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6652-3101>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [filipelimaoliveirava@outlook.com](mailto:filipelimaoliveirava@outlook.com)

**Marcos Andrei da Silva Alves Sátyro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9293-6559>

Maternidade Peregrino Filho, Brasil

E-mail: [marcosandreialves@gmail.com](mailto:marcosandreialves@gmail.com)

**Abrahão Alves de Oliveira-Filho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7466-9933>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [abrahao.farm@gmail.com](mailto:abrahao.farm@gmail.com)

**Raline Mendonça dos Anjos**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0751-7523>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [raline.anjos@gmail.com](mailto:raline.anjos@gmail.com)

**Camila Helena Machado da Costa Figueiredo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1340-4042>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [camila\\_helena\\_@hotmail.com](mailto:camila_helena_@hotmail.com)

**Maria Angélica Sátyro Gomes Alves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3329-8360>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: [angelicasatyro@hotmail.com](mailto:angelicasatyro@hotmail.com)

**Resumo**

Objetivo: Realizar uma revisão bibliográfica narrativa abordando as pesquisas científicas que demonstram o potencial fitoterápico do *Chenopodium ambrosioides* L. (mastruz) na odontologia. Métodos: Foram selecionados artigos científicos a partir das bases de dados: PubMed, BBO, LILACS, SCIELO, além de dissertações que atenderam aos requisitos do tema abordado, publicadas no período compreendido entre 2010 e 2020. A pesquisa nas plataformas se deu através dos seguintes descritores, nas línguas portuguesa e inglesa: *Chenopodium ambrosioides*, mastruz, fitoterapia e odontologia. Resultados: Após a análise dos dados encontrados, observou-se que o *Chenopodium ambrosioides* L. é uma planta nativa da América Central e do Sul e é amplamente distribuída em todo o território brasileiro. O seu uso na medicina popular consiste no tratamento de feridas, leucorreia, processos inflamatórios e como agente anti-helmíntico. Na odontologia, atua como um potente anti-inflamatório, antifúngico e antimicrobiano, sendo capaz de interferir no desenvolvimento do biofilme. Conclusão: Os

avanços nos estudos com o *Chenopodium ambrosioides* L. são bastante significativos. No entanto, torna-se fundamental uma maior aplicabilidade da planta na odontologia através de estudos *in vivo*, proporcionando um maior aprofundamento desses estudos para análises mais concretas.

**Palavras-chave:** *Chenopodium ambrosioides*; Biofilmes; Fitoterapia; Odontologia.

### **Abstract**

**Objective:** To perform a narrative bibliographic review addressing scientific research that demonstrates the phytotherapeutic potential of *Chenopodium ambrosioides* L. (mastruz) in dentistry. **Methods:** Scientific articles were selected from the databases: PubMed, BBO, LILACS, SCIELO, in addition to dissertations that met the requirements of the topic addressed, published in the period between 2010 and 2020. The research on the platforms took place through the following descriptors, in Portuguese and English: *Chenopodium ambrosioides*, mastruz, phytotherapy and dentistry. **Results:** After analyzing the data found, it was observed that *Chenopodium ambrosioides* L. is a plant native to Central and South America and is widely distributed throughout the Brazilian territory. Its use in folk medicine consists of the treatment of wounds, leukorrhea, inflammatory processes and as an anthelmintic agent. In dentistry, it acts as a potent anti-inflammatory, antifungal and antimicrobial, being able to interfere in the development of biofilm. **Conclusion:** The advances in studies with *Chenopodium ambrosioides* L. are quite significant. However, greater applicability of the plant in dentistry is essential through *in vivo* studies, providing a greater depth of these studies for more concrete analyzes.

**Keywords:** *Chenopodium ambrosioides*; Biofilms; Phytotherapy; Dentistry.

### **Resumen**

**Objetivo:** realizar una revisión bibliográfica narrativa que aborde la investigación científica que demuestre el potencial fitoterapéutico de *Chenopodium ambrosioides* L. (mastruz) en odontología. **Métodos:** Se seleccionaron artículos científicos de las bases de datos: PubMed, BBO, LILACS, SCIELO, además de disertaciones que cumplieron con los requisitos del tema abordado, publicados en el período comprendido entre 2010 y 2020. La investigación en las plataformas se realizó a través de los siguientes descriptores, en portugués e inglés: *Chenopodium ambrosioides*, mastruz, hierbas medicinales y odontología. **Resultados:** Después de analizar los datos encontrados, se observó que *Chenopodium ambrosioides* L. es una planta nativa de América Central y del Sur y está ampliamente distribuida en todo el territorio

brasileño. Su uso en medicina popular consiste en el tratamiento de heridas, leucorrea, procesos inflamatorios y como agente antihelmíntico. En odontología, actúa como un potente antiinflamatorio, antifúngico y antimicrobiano, pudiendo interferir en el desarrollo de la biopelícula. Conclusión: Los avances en estudios con *Chenopodium ambrosioides* L. son bastante significativos. Sin embargo, una mayor aplicabilidad de la planta en odontología es esencial a través de estudios in vivo, proporcionando una mayor profundidad de estos estudios para análisis más concretos.

**Palabras clave:** *Chenopodium ambrosioides*; Biopelículas; Fitoterapia; Odontología.

## 1. Introdução

O uso das plantas medicinais com a finalidade de tratar enfermidades consiste em uma ação característica de diversas culturas, sendo relatado em várias sociedades desde os primórdios da civilização (Badke et al., 2011). Entretanto, com o desenvolvimento da medicina moderna, a utilização de produtos naturais com fins medicinais foi rejeitada, pois era vista como ineficiente. Contudo, inúmeras pesquisas apresentam o potencial terapêutico e a confiabilidade dessas plantas (Lima et al., 2015).

O Brasil apresenta uma das biodiversidades vegetais mais ricas do mundo, o que propicia o uso de muitas espécies de plantas como recurso medicinal (Costa & Mayworm, 2011). As plantas medicinais são artifícios terapêuticos importantes, utilizados para a melhoria da saúde da população (Badke et al., 2011).

A Fitoterapia é a ciência que explora o uso de plantas ou parte delas para o tratamento de patologias que afetam a espécie humana (Aleluia et al., 2015). Os medicamentos fitoterápicos são produtos obtidos através de plantas que podem ser manipuladas sob a forma de chás, soluções, comprimidos, dentre outros (Francisco, 2010).

A aplicação da Fitoterapia na Odontologia cresceu significativamente diante do aumento da procura por produtos de menor toxicidade, maior atividade farmacológica e biocompatibilidade, além de custos mais acessíveis à população (Francisco, 2010).

Dentre os vegetais presentes na diversidade da flora brasileira, existe o *Chenopodium ambrosioides* L. (*Chenopodiaceae*), conhecido popularmente como Mastruz ou Erva de Santa Maria, que consiste em uma planta nativa da América Central e do Sul e é amplamente distribuída em todo o território brasileiro (Trindade et al., 2015). Há diversos relatos de seu uso na medicina popular, apresentando ação imunoestimulatória, anti-helmíntica, antitumoral, cicatrizante e para tratamento antisséptico oral (De Queiroz et al., 2014; Bieski et al., 2015).

Nessa perspectiva, tendo em vista a alta frequência do uso de produtos fitoterápicos

como meio de tratamento, o objetivo deste estudo é avaliar o potencial fitoterápico da *Chenopodium ambrosioides* L. e sua aplicação na odontologia.

## 2. Metodologia

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo narrativa, no qual se realizou uma seleção de artigos científicos a partir das bases de dados: Scielo (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico e Portal Periódicos CAPES, além de dissertações que atenderam aos requisitos do tema abordado, apresentando informações confiáveis para a referente pesquisa. Nesse sentido, as palavras-chaves utilizadas para pesquisa nas plataformas foram: *Chenopodium ambrosioides*, mastruz, fitoterápicos e odontologia.

N	Título do artigo	Ano de publicação	Autores	Periódico de publicação	Resultados
1	In vitro Antimicrobial Activity of six Ethiopian Medicinal Plants against <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> and <i>Candida albicans</i>	2020	Gishen et al	European Journal of Integrative Medicine	Os resultados demonstraram que o óleo essencial do extrato etanólico de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. teve ação antimicrobiana contra o <i>S. aureus</i> e <i>E. coli</i> .
2	<i>In vitro</i> antimicrobial and antimycobacterial activity and HPLC–DAD screening of phenolics from <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	2019	Jesus et al	Brazilian journal of microbiology	O objetivo deste estudo foi demonstrar o potencial antimicrobiano do extrato bruto e frações de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. Os resultados mais promissores foram com a fração acetato de etila, que inibiu um maior número de microrganismos de <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Enterococcus faecalis</i> .
3	Anti-biofilm Action of <i>Chenopodium ambrosioides</i> Extract, Cytotoxic Potential and Effects on Acrylic Denture Surface	2019	Zago et al	Frontiers in Microbiology	Avaliou os efeitos do extrato de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. contra o biofilme de <i>Candida albicans</i> O extrato foi eficaz para redução de biofilmes sem evidência de efeitos citotóxicos ou alterações de rugosidade e cor da prótese acrílica.
4	Atividade antimicrobiana do extrato de <i>Chenopodium ambrosioides</i> e <i>Ruta graveolens</i> sobre <i>Streptococcus mutans</i>	2018	Silva et al	Arch Health Invest	O estudo analisou a atividade antimicrobiana do extrato hidroetanólico de duas plantas ( <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. e <i>R. graveolans</i> ) contra <i>S. mutans</i> . Ambas não apresentaram atividade antimicrobiana para <i>S. mutans</i> em concentrações $\leq 400 \mu\text{g/mL}$ .

5	Inhibition of the essential oil from <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. and $\alpha$ -terpinene on the NorA efflux-pump of <i>Staphylococcus aureus</i>	2018	Morais et al	Food Chemistry	Este estudo testou o óleo essencial de folhas de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. e seu constituinte principal, $\alpha$ -terpineno. Em um ensaio de atividade antibacteriana, o óleo essencial, apesar de não ter atividade antibacteriana direta contra a cepa de <i>S. aureus</i> , apresentou ação potencializadora quando associado a antibacterianos, sendo atribuído a uma inibição de bombas de efluxo.
6	Inhibition of the TetK efflux-pump by the essential oil of <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. and $\alpha$ -terpinene against <i>Staphylococcus aureus</i> IS-58	2017	Lima Verde et al	Food and Chemical Toxicology	Neste estudo, o óleo essencial de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. foi utilizado na atividade antibacteriana e potenciadora de antibióticos. O óleo demonstrou ser eficaz na inibição da bomba de efluxo presente nesses micro organismos.
7	Analysis of Antimicrobial and Antioxidant Activities of <i>Chenopodium ambrosioides</i> : An Ethnomedicinal Plant	2016	Ajaib et al	Journal of Chemistry	O estudo explorou o potencial antimicrobiano e antioxidante do <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. Ele apresentou melhor ação contra fungos ( <i>Candida</i> ). Além disso, mostrou atividades contra o <i>Bacillus subtilis</i> além de uma ação menor contra o <i>Staphylococcus aureus</i> .
8	Análise espectroscópica da membrana de quitosana e extrato de <i>Chenopodium ambrosioides</i> para uso como biomaterial	2016	Leal et al	Materials Research	O estudo comprovou que é possível incorporar o extrato de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. à membrana de quitosana, gerando um composto que auxilia a cicatrização de lesões.
9	Esferas de quitosana/ <i>D. ambrosioides</i> (mastruz) para aplicação como biomaterial	2016	Medeiros et al	Revista Brasileira de Odontologia	O estudo comprovou que esferas de quitosana com extrato alcoólico bruto do <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. apresentam potencial como biomaterial em caso de necessidade de enxerto ósseo.
10	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L. extract prevents bone loss	2015	Soares et al	Acta Cirúrgica Brasileira	Em experimentos realizados em ratos, o extrato hidroalcoólico de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. apresentou efeitos sobre o metabolismo ósseo, alterando proteínas e enzimas sanguíneas e prevenindo a perda óssea.
11	<i>Chenopodium ambrosioides</i> var. <i>ambro</i>				O presente trabalho identificou que o óleo obtido a partir de partes de <i>Chenopodium</i>

	<i>sioides</i> used in Moroccan traditional medicine can enhance the antimicrobial activity of conventional antibiotics	2015	Brahim et al	Industrial Crops and Products	<i>ambrosioides</i> L. apresenta ação antioxidante e antimicrobiana, sendo a <i>Candida</i> a mais sensível ao composto. O óleo também apresentou interação sinérgica com antibióticos.
12	Chemical composition, antimicrobial and insecticidal activities of the essential oils of <i>Conyza linifolia</i> and <i>Chenopodium ambrosioides</i>	2014	Harraz et al	Natural Product Research	O estudo identificou a presença de monoterpenos na composição do <i>Chenopodium ambrosioides</i> L., e também identificou a ação do mesmo contra bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e um fungo ( <i>Candida</i> ).
13	Antimicrobial studies of the crude extracts from the roots of <i>Chenopodium ambrosioides</i> Linn.	2014	Shah et al	African Journal of Microbiology Research	O estudo analisou as atividades antibacterianas e antifúngicas do <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. Este apresentou ação antimicrobiana para <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Aspergillus niger</i> , <i>Aspergillus Parasiticus</i> , dentre outros.
14	From popular use to pharmacological validation: A study of the anti-inflammatory, anti-nociceptive and healing effects of <i>Chenopodium ambrosioides</i> extract	2013	Trivellato et al	Jornal de Etnofarmacologia	O estudo avaliou os efeitos anti-nociceptivos, anti-inflamatórios e cicatrizantes do extrato etanólico obtido das folhas e caules de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L., o qual foi capaz de inibir os mediadores, (bradicidina, óxido nítrico, prostaglandina E <sub>2</sub> e fator de necrose tumoral $\alpha$ ) e enzimas (mieloperoxidase e adenosina-desaminase) envolvidas nos processos inflamatórios e dolorosos.
15	Antimicrobial Potential and Phytochemical Investigation of Fixed Oil of Plant <i>Chenopodium ambrosioides</i> Linn.	2013	Nisar et al	Asian Journal of Chemistry	Esse estudo identificou uma forte ação antimicrobiana do <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. contra <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i> .
16	Biological activities of extracts from <i>Chenopodium ambrosioides</i> Lineu and <i>Kielmeyera neglecta</i> Saddi	2012	Souza et al	Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials	Esta pesquisa demonstrou que duas plantas ( <i>K. neglecta</i> e <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.) apresentambioatividade contra microrganismos ( <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>candida</i> ) sendo a <i>ambrosioides</i> a que apresenta atividade específica contra leveduras ( <i>Cândida</i> ).
17	Chemical composition and biological activities of essential oils of <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.				Avaliou óleos essenciais obtidos por hidro destilação das folhas de três amostras de <i>Chenopodium ambrosioides</i> L quanto às ações antimicrobiana e anti-inflamatórias. Os resultados demonstraram fraca



	collected in two areas of Benin	2012	Alitonou et al	International Journal of Biosciences	atividade anti-inflamatória e boa ação contra <i>E. coli</i> .
18	Cicatrização de feridas com a utilização do extrato de <i>Chenopodium ambrosioides</i> (mastruz) e cobertura secundária estéril de gaze em ratos	2011	Sérvio et al	ConScientiae Saúde	O estudo feito em ratos avaliou extrato aquoso da planta <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. quanto à cicatrização de feridas. O extrato favoreceu a cicatrização de feridas cutâneas abertas em ratos.
19	Antifungal Properties of <i>Chenopodium ambrosioides</i> Essential Oil Against <i>Candida</i> Species	2010	Chekem et al	Pharmaceuticals	O óleo essencial das partes (folhas, flores e caule) do <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. apresentaram ação antifúngica contra espécies de <i>Candida</i> em todas as concentrações avaliadas (0,1%, 1% e 10%).

Quadro 1. Quadro-resumo dos artigos estudados neste trabalho. **Fonte:** Autores.

### 3. Discussão

A frequência de artigos científicos envolvendo o *Chenopodium Ambrosioides* L. e sua aplicabilidade na odontologia foi estudada e analisada nesta revisão a partir de um quadro-resumo (Quadro 1) composto por 19 estudos diretamente relacionados ao tema, os quais foram publicados entre os anos de 2010 a 2020 e que se encontravam disponíveis nas bases de dados PubMed, BBO, LILACS, SCIELO, além de dissertações que atenderam aos requisitos do tema abordado. Os aspectos analisados por meio desse quadro resumo foram: título do artigo, periódico de publicação e resultados.

A utilização de plantas e ervas na medicina popular, para os mais diversos fins, é hábito comum observado em diversas regiões do país. Muitas de suas espécies vegetais são largamente utilizadas na cicatrização de feridas, por serem a elas atribuídas propriedades terapêuticas, como é o caso *Chenopodium Ambrosioides* L. (Brito et al., 2017).

Entre os insumos naturais, as plantas utilizadas na medicina popular representam uma opção promissora para a prevenção e tratamento de infecções por fungos (Gonçalves et al., 2018). Entre essas plantas, *Chenopodium ambrosioides* atraiu a atenção de diversos pesquisadores (Shah e Khan, 2017).

*Chenopodium Ambrosioides* L. é uma planta nativa da América Central e do Sul e é amplamente distribuída em todo o território brasileiro. Há relatos de seu uso na medicina popular para o tratamento de feridas, leucorreia, processos inflamatórios, como agente anti-helmíntico e como anti-séptico oral (Bieski et al., 2015). Estudos anteriores demonstraram seu potencial medicinal contra a ação de endoparasitas e fungos (Jesus et al., 2018), dentre estes,



algumas espécies de *Candida*. Além disso, atividades ansiolíticas, curativas de feridas cutâneas, anti-inflamatórias (Trivellato Grassi et al., 2013; Penha et al., 2017) e atividades antioxidantes foram descritas.

Por seu efeito antimicrobiano (Kumar et al., 2007; Chekem et al., 2010; Jardim et al., 2010; Jesus et al., 2018) e propriedade anti-inflamatória (Trivellato Grassi et al., 2013; Penha et al., 2017), o potencial do *Chenopodium Ambrosioides* L. pode ser inferido como um método auxiliar no controle da *Candida* associada a estomatite e/ou na prevenção de biofilmes na superfície de próteses dentárias removíveis. No entanto, no processo de seleção e indicação de uma substância para o tratamento da candidose, deve-se considerar o efeito da substância não apenas no biofilme e nas células do hospedeiro, mas também no substrato da prótese; isto é, os efeitos na resina acrílica (Madeira et al., 2016; Arruda et al., 2018).

Desse modo, substâncias com potente atividade antimicrobiana, capazes de interferir no desenvolvimento do biofilme, e que apresentem efeitos colaterais reduzidos, são importantes para a Odontologia. De todos os artigos analisados, 9 (47.3%) contemplam o potencial antimicrobiano da planta em questão, 5 artigos (26.3%) abordam como temática a função anti-inflamatória e 4 (21%) tiveram em evidência o caráter antifúngico, obtendo resultados bem promissores.

Entre as principais desvantagens do uso de substâncias químicas auxiliares no controle de filmes biológicos, são conhecidas as mudanças que elas podem induzir na cor e rugosidade da resina acrílica (Sousa-Porta et al., 2018; Madeira et al., 2016). A modulação da resposta imune do hospedeiro por meio da atividade anti-inflamatória, redução do biofilme e ausência de efeitos nocivos na resina acrílica justificariam o uso terapêutico do *Chenopodium Ambrosioides* L. em pacientes com candidose e, no futuro, o desenvolvimento de um produto facilmente acessível à população.

De acordo com levantamento proposto, são bastante expressivos os excelentes avanços nos estudos com a *Chenopodium Ambrosioides* L. Por outro lado, torna-se necessário uma maior aplicabilidade de fatores relacionados à planta dentro da odontologia com estudos *in vivo* com mais formas terapêuticas como dentifrícios e colutórios. De todos os artigos levantados, somente 3 (15.7%) progrediram o estudo nesse aspecto, tornando-se necessário um maior aprofundamento desses estudos em análises mais concretas.

#### **4. Considerações Finais**

Conclui-se com a presente revisão que há fortes evidências de que o *Chenopodium ambrosioides* L. apresenta efeitos terapêuticos, principalmente no controle antifúngico, que

podem auxiliar nos tratamentos na área odontológica. Contudo, ainda se faz necessário mais estudos na área, principalmente os de ensaios clínicos controlados e randomizados em seres humanos, e que analisem também a ação do *Chenopodium ambrosioides* L. contra outros tipos de microrganismos patogênicos da cavidade oral.

## Referências

Anjos, FF, Júnior, EAO, Sousa, FM, Santos, EA, Leal, FR & Macêdo, MOC. (2016). Análise espectroscópica da membrana de quitosana e extrato de *chenopodium ambrosioides* para uso como biomaterial. *Materials Reserach*. 22, 9141-9147.

Sousa, ZL, Oliveira, FF, Conceição, AO, Silva, LAM, Rossi, MH & Santos, JSS et al. (2012). Biological activities of extracts from *Chenopodium ambrosioides* Lineu and *Kielmeyeraneglecta* Saddi. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 11(20), 1-7.

Gishen, NZ, Taddese, S, Zenebe, T, Dires, K, Tedla, A & Mengiste, B et al. (2020). In vitro Antimicrobial Activity of six Ethiopian Medicinal Plants against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Candida albicans*. *European Journal of Integrative Medicine*, 10(11), 21.

[Harraz, FM](#), [Hammouda, HM](#), [Ghazouly, MGE](#), [Farag, MA](#), [Aswad, AFE](#) & [Bassam, SM](#). (2014). Chemical composition, antimicrobial and insecticidal activities of the essential oils of *Conyzalinifolia* and *Chenopodium ambrosioides*. *Natural Product Research*, 29(9), 879-882.

Brahim, MAS, Fadli, M, Hassani, L, Boulay, B, Markouk, M & Bekkouche, K et al. (2015). *Chenopodium ambrosioides* var. *ambrosioides* used in Moroccan traditional medicine can enhance the antimicrobial activity of conventional antibiotics. *Industrial Crops and Products*, 71, 37-43.

Jesus, RS, Piana, M, Freitas, RB, Brum, TF, Alves, CFS & Belke, BV et al. (2019). In vitro antimicrobial and antimycobacterial activity and HPLC–DAD screening of phenolics from *Chenopodium ambrosioides* L. *Brazilian journal of microbiology*, 49, 296-302.

Soares, CD, Carvalho, MGF, Carvalho, RA, Trindade, SRP, Rêgo, ACM & Filho, IA et al. (2015). *Chenopodium ambrosioides* L. extract prevents bone loss. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 30(12), 812-818.

Ajaib, M, Hussain, T, Farooq, S & Ashiq, M. (2016). Analysis of Antimicrobial and Antioxidant Activities of *Chenopodium ambrosioides*: An Ethnomedicinal Plant. Journal of Chemistry, 16, 1-11.

Limaverde, PW, Campina, FF, Cunha, FAB, Crispim, FD, Figueredo, FG & Lima, LF et al.(2019).Inhibition of the TetK efflux-pump by the essential oil of *Chenopodium ambrosioides* L. and  $\alpha$ -terpinene against *Staphylococcus aureus* IS-58. Brazilian journal of microbiology, 109, 957-961.

Grassi, LT, Malheiros, A, Silva, CM, Buss, ZS, Monguilhott, ED & Frode, TS et al. (2013). From popular use to pharmacological validation: A study of the anti-inflammatory, anti-nociceptive and healing effects of *Chenopodium ambrosioides* extract. [Jornal de Etnofarmacologia](#), 145(9), 127-138.

Chekem, MSG, Lunga, PK, Tamokou, JDD, Kuate, JR, Tane, P & Vilarem, G et al. (2010). Antifungal Properties of *Chenopodium ambrosioides* Essential Oil Against *Candida Species*. Pharmaceuticals,3, 2900-2909.

Shah, H, Nisar, M, Suhail, M & Bacha, N. (2014). Antimicrobial studies of the crude extracts from the roots of *Chenopodium ambrosioides* Linn. African Journal of Microbiology Research, 8(21), 2099-2104.

Nisar, M, Shah, H, Khan, I, Rehman, FU, Kham, MS & Marwat, SK et al. (2013). Antimicrobial Potential and Phytochemical Investigation of Fixed Oil of Plant *Chenopodium Ambrosioides* Linn. Asian Journal of Chemistry, 25(2),1069-1072.

Medeiros, LADM, Barbosa, RC, Rosendo, RA, Oliveira, DKM, Viana, FAC & Fook, MVL. (2016). Esferas de quitosana/*D. ambrosioides*(mastruz) para aplicação como biomaterial. Revista Brasileira de Odontologia, 73(2),124-9.

Silva, DR, Ferreira, SAM, Silva, TS, Souza, PHS & Silva, ACB. (2018). Atividade antimicrobiana do extrato de *Chenopodium ambrosioides* e *Rutagrave olenso*sobre *Streptococcus mutans*. Arch Health Invest, 7(4),120-122.

Alitonou, GA, Sessou, P, Tchobo, FP, Noudogbessi, JP, Avlessi, F & Yehouenou, B et al. (2012). Chemical composition and biological activities of essential oils of *Chenopodium Ambrosioides* L. collected in two areas of Benin. International Journal of Biosciences, 2(8), 58-66.

Zago, PMW, Branco, SJSC, Fecury, LAB, Carvalho, LT, Rocha, CQ & Madeira, PLB et al. (2019). Anti-biofilm Action of *Chenopodium Ambrosioides* Extract, Cytotoxic Potential and Effects on Acrylic Denture Surface. Frontiers in Microbiology, 10, 1724-1732.

Tintino, CDMO, Tintino, SR, Limaverde, PW, Figueredo, FG, Campina, FF & Cunha, FAB et al. (2018). Inhibition of the essential oil from *Chenopodium Ambrosioides* L. and  $\alpha$ -terpinene on the NorA, 262, 72-77

Sérvio, EML, Araújo, KS, Nascimento, LRS, Costa, CLS, Mendes, LMS, Filho, ALMM & Santos, IMSP. (2011). Cicatrização de feridas com a utilização do extrato de *Chenopodium Ambrosioides* (mastruz) e cobertura secundária estéril de gaze em ratos. Con Scientiae Saúde, 10(3), 441-448.

Ni, NX, Suo, LZ, Mei, DQ & Ji, LX. (2010). Chemical constituents and antibacterial activities of essential oils from *Chenopodium ambrosioides* L. Journal of Northwest A&F University, 38(11),151-155.

Brito, MVH, Carvalho, DS & Albuquerque, AMM. (2017). Efeito do extrato de mastruz em culturas de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* - Mastruz stratum effect in cultures of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. Revista Paraense de Medicina, 21, 21-5.

Gonçalves, LM, Tavares, AS, Costa, FS, Diniz, RS, Galvao, LCC & Sousa, EM et al. (2018). Effects of *Terminalia catappa* Linn. Extract on *Candida albicans* biofilms developed on denture acrylic resin discs. J. Clin. Exp. Dent, 10, e642–e647.

Shah, H & Khan, AA. (2017). Phytochemical characterization of an important medicinal plant, *Chenopodium ambrosioides* Linn. Nat. Prod. Res, 31, 2321– 2324.

Bieski, IG, Leonti, M, Arnason, JT, Ferrier, J, Rapinski, M & Violante, IM et al. (2015). Ethnobotanical study of medicinal plants by population of Valley of Juruena Region, Legal Amazon, Mato Grosso, Brazil. *J. Ethno pharmacol*, 173, 383–423.

Kumar, R, Mishra, AK, Dubey, NK & Tripathi, Y B. (2007). Evaluation of *Chenopodium ambrosioides* oil as a potential source of antifungal, antiaflatoxic and antioxidant activity. *Int. J. Food Microbiol.* 115, 159–164.

Chekem, MS, Lunga, PK, Tamokou, JD, Kuate, JR, Tane, P & Vilarem, G. (2010). Antifungal properties of *Chenopodium Ambrosioides* essential oil against *Candida* species. *Pharmaceuticals*, 3,2900–2909.

Jardim, CM, Jham, GN, Dhingra, O & Freire, MM. (2010). Chemical composition and antifungal activity of the hexane extract of the Brazilian *Chenopodium ambrosioides* L. *J. Braz. Chem. Soc.* 21, 1814–1818.

Jesus, RS, Piana, M, Freitas, RB, Brum, TF, Alves, CFS & Belke, BV et al. (2018) In vitro antimicrobial and antimycobacterial activity and HPLC-DAD screening of phenolics from *Chenopodium ambrosioides* L. *Braz. J. Microbiol.* 49,296–302.

Trivellato Grassi, L, Malheiros, A, Meyre-Silva, C, Buss, ZS, Monguilhott, ED & Frode, TS et al. (2013). From popular use to pharmacological validation: a study of the anti-inflammatory, anti-nociceptive and healing effects of *Chenopodium ambrosioides* extract. *J. Ethnopharmacol*, 145, 127–138.

Penha, ESD, Lacerda-Santos, R, Carvalho, MGF & Oliveira, PT. (2017). Effect of *Chenopodium Ambrosioides* on the healing process of the in vivo bone tissue. *Microsc. Res. Technol*, 80,1167–1173.

Madeira, PL, Carvalho, LT, Paschoal, MA, Sousa, EM, Moffa, EB, da Silva, MA & Gonçalves, LM. (2016). In vitro effects of lemon grass extract on *Candida albicans* biofilms, human cells viability, and denture surface. *Front. Cell Infect. Microbiol*, 6, 71.

Arruda, CNF, Salles, MM, Badaro, MM, Sorgini, DB, Oliveira, VC & Macedo AP et al. (2018). Evaluation of biofilm removal and adverse effects on acrylic resin by diluted concentrations of sodium hypochlorite and *Ricinus communis* solutions. *Gerodontology*.

Sousa-Porta, SR, Lucena-Ferreira, SC, Silva, WJ & Del Bel Cury, AA. (2018). Evaluation of sodium hypochlorite as a denture cleaner: a clinical study. *Gerodontology*, 12,260–266.

Aleluia, CM, Procópio, VC, Oliveira, MT, Furtado, PGS, Giovannini, JFG & de Mendonça, SMS. (2015). Fitoterápicos na Odontologia. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*,27(2), 126-134.

Badke, MR, Budó, MLD, da Silva, FM & Ressel, LB. (2011). Plantas medicinais: o saber sustentado na prática do cotidiano popular. *Esc. Anna Nery*, 15(1), 132-139.

Bieski, IG, Leonti, M, Arnason, JT, Ferrier, J, Rapinski, M & Violante, IM et al. (2015). Ethnobotanical study of medicinal plants by population of Valley of Juruena Region, Legal Amazon, Mato Grosso, Brazil. *J. Ethnopharmacol*, 173, 383–423.

Costa, VP & Mayworm, MAS. (2011). Plantas medicinais utilizadas pela comunidade do bairro dos Tenentes - município de Extrema, MG, Brasil. *Rev. bras. plantas med*,13 (3), 282-292.

De Queiroz, AC, Dias, TL, Da Matta, CB, Silva, LHC, de Araújo-Júnior, JX & de Araújo, GB et al.(2014). Antileishmanial activity of medicinal plants used in endemic areas in northeastern Brazil. *Evid. Based Complement. Alternat. Med*,2014, 1-9.

Francisco, KMS. (2010). Fitoterapia: uma opção para o tratamento odontológico. *Rev. Saúde*,4(1), 18-24.

LIMA, CN, Medeiros, FA, Oliveira, GR & Medeiros, AAN. (2015). Estudo da toxicidade do extrato metanólico das cascas do caule de *Licaniam acrophylla* bent. Sobre *artemia salina*. *Fitoquímica de Produtos Naturais*, 2(1), 07-10.

Trindade, RCP, Ferreira, ES, Gomes, IB, Silva, L, Sant'ana, AEG & Broglio, SMF et al. (2015). Extratos aquosos de inhame (*Dioscorea rotundata* Poirr.) e de mastruz (*Chenopodium*

*ambrosioides* L.) no desenvolvimento da lagarta-do-cartucho-do-milho *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797). Rev. Bras. Pl. Med, 17 (2), 291-296.

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Vitor Nascimento Goes – 8.33%  
Júlia Tavares Palmeira – 8.33%  
Ana Beatriz Rodrigues Moura – 8.33%  
Mateus Araújo Andrade – 8.33%  
Rafaella Bandeira de Melo Souza Cavalcanti – 8.33%  
Lucas Linhares Gomes – 8.33%  
Filipe de Oliveira Lima – 8.33%  
Marcos Andrei da Silva Alves Sátyro – 8.33%  
Abrahão Alves de Oliveira-Filho – 8.33%  
Raline Mendonça dos Anjos – 8.33%  
Camila Helena Machado da Costa Figueiredo – 8.33%  
Maria Angélica Sátyro Gomes Alves – 8.33%