



FACULDADES NOVA ESPERANÇA  
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

ANA CAROLINA BATISTA DOS SANTOS

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E DA ABORDAGEM PRINCIPAL DOS ARTIGOS  
MAIS CITADOS SOBRE HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO**

JOÃO PESSOA-PB  
2023

ANA CAROLINA BATISTA DOS SANTOS

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E DA ABORDAGEM PRINCIPAL DOS ARTIGOS  
MAIS CITADOS SOBRE HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO**

Artigo apresentado à Faculdade Nova  
Esperança como parte dos requisitos  
exigidos para a conclusão do curso de  
Bacharelado em Odontologia.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Catarina Ribeiro Barros de Alencar

JOÃO PESSOA-PB

2023

S233a

Santos, Ana Carolina Batistas dos

Análise bibliométrica e da abordagem principal dos artigos mais citados sobre hipomineralização molar incisivo / Ana Carolina Batistas dos Santos. – João Pessoa, 2023. 34f.; il.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. D<sup>a</sup>. Catarina Ribeiro Barros de Alencar.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Hipomineralização Molar. 2. Esmalte Dentário. 3. Odontopediatria. I. Título.

CDU: 616.314:616-053.2

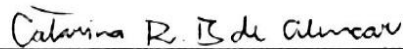
ANA CAROLINA BATISTA DOS SANTOS

**ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E DA ABORDAGEM PRINCIPAL DOS ARTIGOS  
MAIS CITADOS SOBRE HIPOMINERALIZAÇÃO MOLAR INCISIVO**

Relatório apresentado à Faculdade Nova Esperança como parte das exigências para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

João Pessoa, 17 de Outubro de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Catarina Ribeiro Barros de Alencar  
Faculdades Nova Esperança



---

Prof. Dr. Amaro Lafayette Nobre Formiga Filho  
Faculdades Nova Esperança



---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Jussara da Silva Barbosa  
Faculdades Nova Esperança

É extremamente gratificante estar realizando o nosso maior sonho mesmo que hoje não os tenha fisicamente, sei que de onde eles estiverem irão celebrar comigo a tão esperada graduação. Gratidão é realmente a palavra certa para expressar esse sentimento e tudo que os meus pais fizeram por mim em vida. Compartilhar a minha vida com vocês foi um presente de Deus, tudo o que sou é fruto do amor e dedicação de vocês, que foram meu exemplo de força e fé. Dedico este trabalho aos meus amados e queridos pais,

Alcides Batista dos Santos e Norma Sueli Bonifácio Batista dos Santos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar sabedoria e capacidade para realização do meu maior sonho, mas principalmente por toda força e coragem em todos os momentos que pensei em desistir. Não foi uma trajetória fácil, mas graças ao nosso senhor e nossa senhora intercessora junto a Deus, que passaram sempre na frente dos meus planos.

Agradeço a minha família que me acolheu com todo amor e carinho e por ter me dado todo o suporte necessário para conclusão deste curso. Ao meu irmão Gilberto Felinto Cardoso e minha cunhada Maria Lousa de Miranda Sousa, que sempre me incentivaram aos estudos e me adotaram como filha em seus corações, á vocês minha eterna gratidão. Agradeço pelo apoio e por todo carinho das minhas irmãs Daiane Rafaela Bonifácio da Silva e Aline Batista dos Santos e por toda dedicação em se fazerem presentes mesmo distantes em outro estado.

A minha orientadora Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Catarina Ribeiro Barros de Alencar, por todo incentivo e confiança depositada em mim. Agradeço não somente pela partilha de conhecimentos mas também pelas palavras de incentivo e pela paciência com os meus desesperos. Acredito que ganhei de presente não só uma orientadora, mas uma amiga.

Agradeço ao Prof. Dr. Amaro Lafayette Nobre Formiga Filho e Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>.Jussara da Silva Barbosa por aceitarem fazer parte da banca de minha defesa de TCC. É uma honra poder ter profissionais tão bem qualificados compondo minha banca.

Agradeço a minha duplinha que a odontologia me deu Gislane Vitoria Soares da Silva Paiva por toda paciência e cumplicidade durante toda essa jornada. Grata pela amizade verdadeira que construímos, saiba que aqui você tem uma amiga e esteja certa que pode contar sempre comigo. Ao meu grande e melhor amigo José Yallis por toda sua calma e paciência em me ouvir e me ajudar sempre que foi preciso, sou extremamente grata a Deus pelas amizades que o curso meu deu.

Grata ao meu namorado e melhor amigo Iano, aos meus amigos e amigas da vida e todos que de certa forma seja direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

A vida de quem tem fé-e a alimenta-é uma constante demonstração do poder de Deus para transformar derrotas em vitórias.

Porque Ele transforma água em vinho, estéril em mãe de filhos, maldição em benção. No fim, “tudo coopera para o bem daqueles que amam a Deus”.

(Samer Agi)

## RESUMO

A hipomineralização molar incisivo (HMI) é definida como uma malformação que ocorre na fase final da amelogênese e resulta em opacidades com diferentes manifestações clínicas em primeiros molares permanentes, podendo acometer também os incisivos. A etiologia da condição é bastante diversificada, envolvendo fatores capazes de comprometer a atividade dos ameloblastos no período pré-natal e nos primeiros anos de vida da criança. Por esse motivo, o objetivo deste trabalho foi analisar a produção científica sobre o tema através da busca dos 50 artigos mais citados na plataforma Scopus com o descritor "*Molar Incisor Hypomineralization*". Dos trabalhos encontrados 88% eram de periódicos com qualis A, sendo a maioria dos trabalhos classificados como estudos clínicos que corresponderam a 54% da amostra. Além disso, houve uma prevalência de 64% de trabalhos oriundos da Europa com um maior pico nos anos de 2008 e 2010. Em resumo, a hipomineralização molar incisivo é uma condição odontológica significativa que requer atenção cuidadosa tanto na pesquisa quanto na prática clínica.

**Palavras-Chave:** Hipomineralização Molar, Esmalte Dentário e Odontopediatria.



## ABSTRACT

Incisor molar hypomineralization (IMH) is defined as a malformation that occurs in the final phase of amelogenesis and results in opacities with different clinical manifestations in permanent first molars, which can also affect incisors. The etiology of the condition is quite diverse, involving factors capable of compromising the activity of ameloblasts in the prenatal period and in the first years of the child's life. For this reason, the aim of this study was to analyze scientific production on the subject by searching for the 50 most cited articles on the Scopus platform with the descriptor "*Molar Incisor Hypomineralization*". Of the papers found, 88% were from qualis A journals and the majority were classified as clinical studies, which accounted for 54% of the sample. In addition, there was a 64% prevalence of studies from Europe, with a higher peak in 2010 and 2008. In summary, molar incisor hypomineralization is a significant dental condition that requires careful attention in both research and clinical practice.

**Keywords:** Molar Hypomineralization, Tooth Enamel, Pediatric Dentistry

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>METODOLOGIA</b> .....	12
<b>RESULTADOS</b> .....	13
Gráfico 01 .....	13
Gráfico 02 .....	14
Gráfico 03 .....	15
Gráfico 04 .....	15
Gráfico 05 .....	16
Tabela 01 .....	17
<b>DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>CONCLUSÃO</b> .....	23
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	24

## Introdução

A hipomineralização molar incisivo (HMI) é uma deformidade no desenvolvimento do esmalte dentário, que acomete de um a quatro primeiros molares permanentes, podendo ou não acometer também os incisivos. É observada como uma alteração da translucidez, com manchas delimitadas nos dentes de aspecto opaco e de coloração branca, amarela, creme ou marrom, a princípio com superfície íntegra, sem alteração de sua espessura<sup>1,2</sup>.

Sua etiologia está associada a fatores genéticos e ambientais, nos períodos pré-natal, perinatal e pós-natal, incluindo a prematuridade como uma condição relevante. Tendo em vista que o processo normal de formação do esmalte se apresenta em etapas, a saber: aposição, mineralização e maturação<sup>1</sup>, caso qualquer dessas etapas ocorra de forma anômala, clinicamente se manifesta um defeito de desenvolvimento do esmalte<sup>3</sup>.

Por essa razão, essa condição pode ser confundida por semelhança com outras imperfeições que sucedem na fase de maturação do esmalte, sendo facilmente comparada a manchas de fluorose dentária e amelogenese imperfeita. Sua característica é de uma lesão porosa, com alteração na coloração, e embora a superfície mantenha-se íntegra, desde que não haja fratura pós-eruptiva em decorrência de forças mastigatórias, o esmalte ultraestruturalmente mostra-se defeituoso<sup>4</sup>.

Essas características de porosidade e fragilidade na estrutura mineral dos dentes podem favorecer o surgimento de lesões cáries devido a facilidade da superfície em reter o biofilme bacteriano, além disso, a própria exposição de dentina tende a favorecer o progresso da doença. Também por conta dessa exposição, muito se tem relatado pelos pacientes uma hipersensibilidade nos elementos acometidos pela HMI, sendo esse um dos principais motivos para se buscar tratamento<sup>5</sup>.

Em relação ao tratamento há conversões conforme a gravidade das lesões, desde abordagens mais conservadoras, como o uso de flúor, até as mais invasivas como extrações simétricas de molares com HMI severa<sup>1,2</sup>. Contudo, o cirurgião dentista deve agir com prontidão e de forma exata no tratamento dos dentes para que o diagnóstico e o tratamento previnam desfechos indesejáveis em termos de

função e estética para o paciente, os quais podem impactar negativamente na qualidade de vida<sup>6</sup>.

Com base nos pontos apresentados, se mostra evidente a necessidade de mais pesquisas sobre a HMI para que se tenha subsídios para o correto manejo dos dentes acometidos e dos pacientes que manifestam o defeito. Assim sendo, o presente estudo tem por objetivo analisar métricas bibliográficas e a abordagem principal dos trabalhos mais citados sobre a hipomineralização molar incisivo na base de dados internacional Scopus.

## Metodologia

Foi desenvolvido um estudo descritivo e quantitativo com utilização de dados secundários a partir da base de dados SCOPUS ([www.scopus.com](http://www.scopus.com)), para identificação dos indicadores e métricas bibliográficas dos artigos mais citados sobre Hipomineralização molar incisivo (HMI). Para isso, o universo da pesquisa foi composto por todos os artigos científicos indexados ao SCOPUS cujo *Medical Subject Heading* (MESH) era “Molar Incisor Hypomineralization” sem restrição quanto ao ano de publicação, sendo a amostra composta pelos 50 artigos mais citados.

Como critérios de inclusão foram avaliados artigos científicos em inglês, espanhol e português enquadrados como relato de caso, revisões da literatura e trabalhos originais. Enquanto os trabalhos a serem excluídos eram artigos cujo acesso ao resumo não estava disponível para identificação na temática principal do estudo.

Para a coleta dos dados foi feita uma busca com o filtro “*cited by highest*” da plataforma para obtenção da relação de artigos a partir dos trabalhos mais citados. Com base nessa estratégia, uma lista com os 50 artigos mais relevantes sobre HMI foi feita conforme a metodologia previamente adotada por LIM, et al. (2012)<sup>7</sup> e G. SERINDERE e M. SERINDERE (2020)<sup>8</sup>, em que dois avaliadores independentes revisaram todos os artigos para registro das seguintes informações: Nome do periódico, sua classificação QUALIS quadriênio 2017-2020, seu respectivo fator de impacto (JCR), número de citação, ano de publicação, título do artigo e país de origem do primeiro autor do trabalho.

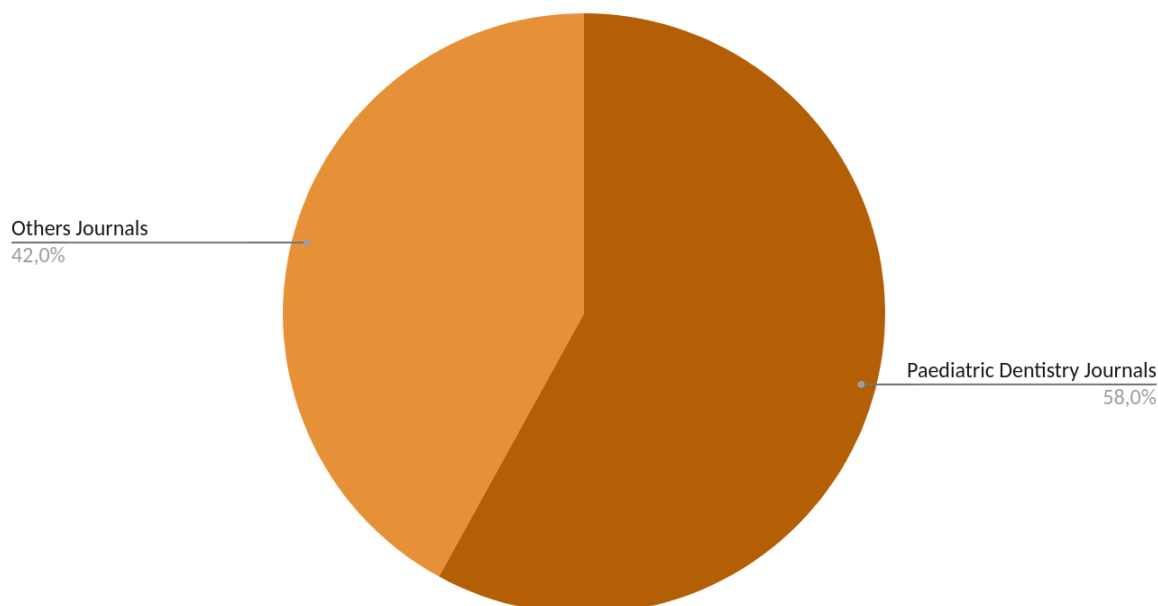
Além disso, os artigos foram classificados quanto a pesquisas primárias (área básica, clínico, ou epidemiológico), ou estudos secundários (revisão de literatura, revisão sistemática ou meta-análise). Para a análise, os dados passaram por estatística descritiva para calcular as médias e frequências absolutas e relativas, e qualquer desacordo entre os dois avaliadores quanto à coleta de dados foi solucionado de forma consensual. Os artigos também ficaram categorizados segundo a abordagem principal em diagnóstico, tratamento e acompanhamento.

## Resultados

Dos 50 artigos elencados para este estudo na base de dados internacional Scopus cerca de 88% correspondem a trabalhos publicados em periódicos qualis A, o que representa uma alta taxa de confiabilidade dos textos, sendo que desses as classificações A4, A2 e A1 foram as mais frequentes representando 34%, 28% e 22% respectivamente, enquanto o qualis A3 teve uma taxa de 4%. Os 12% restantes do total foram divididos entre trabalhos de categoria Qualis B (3 artigos) e artigos sem classificação Qualis de acordo com os dados mais recentes da plataforma Sucupira (3 artigos), que correspondem respectivamente a 6% para cada categoria.

Já com relação ao periódico em que os trabalhos foram publicados, verificou-se se a revista era especializada ou não na área de concentração de odontopediatria e a taxa de positividade foi maior em comparação com periódicos não especializados. Essa relação pode ser melhor observada no **gráfico 01**.

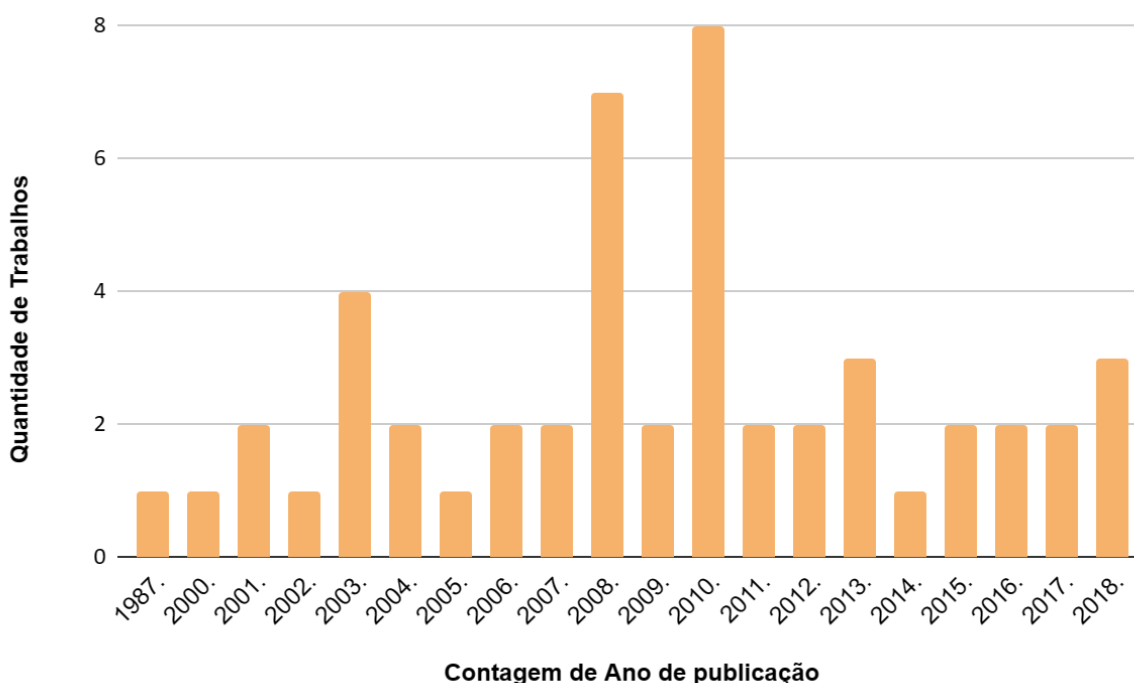
**Gráfico 01** - Distribuição dos artigos publicados de acordo com o escopo do periódico.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

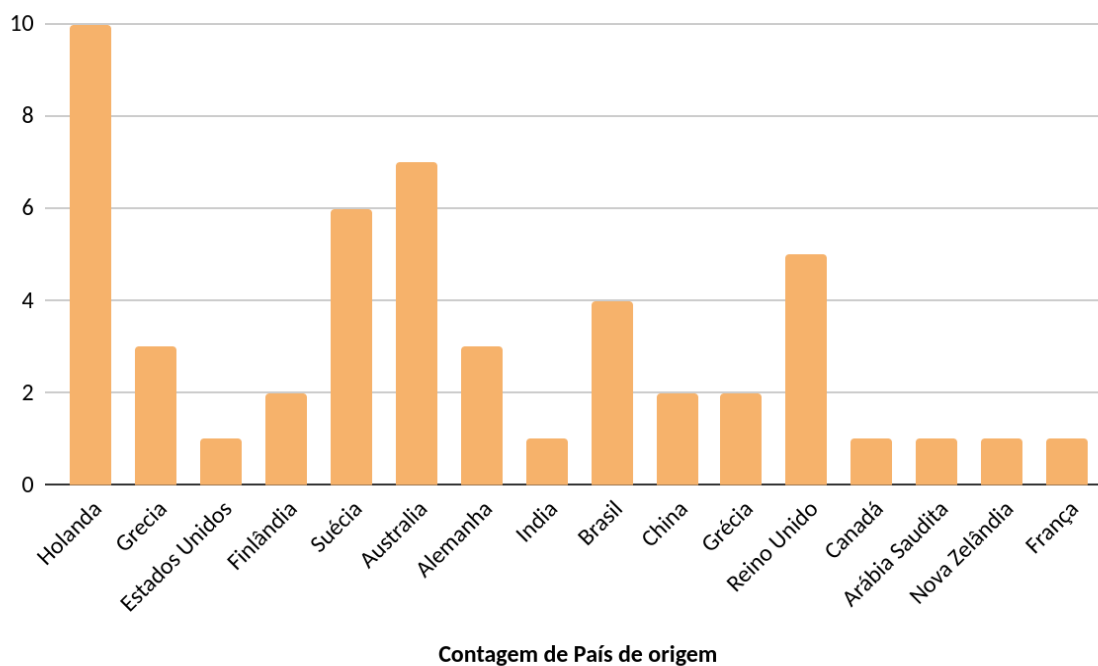
Os trabalhos analisados foram publicados ao longo de 31 anos, sendo o trabalho mais antigo publicado em 1987 e o mais recente no ano de 2018. Entretanto, os anos de 2010, 2008 e 2003 tiveram taxas mais altas de publicação com seus respectivos 8, 7 e 4 artigos somando juntos 38% do total. O restante dos anos tiveram juntos uma moda equivalente de 2 trabalhos e média de aproximadamente 1,82 publicações. A relação pode ser observada no **gráfico 02**.

**Gráfico 02** - Relação do Número Estudos por Ano de Publicação.

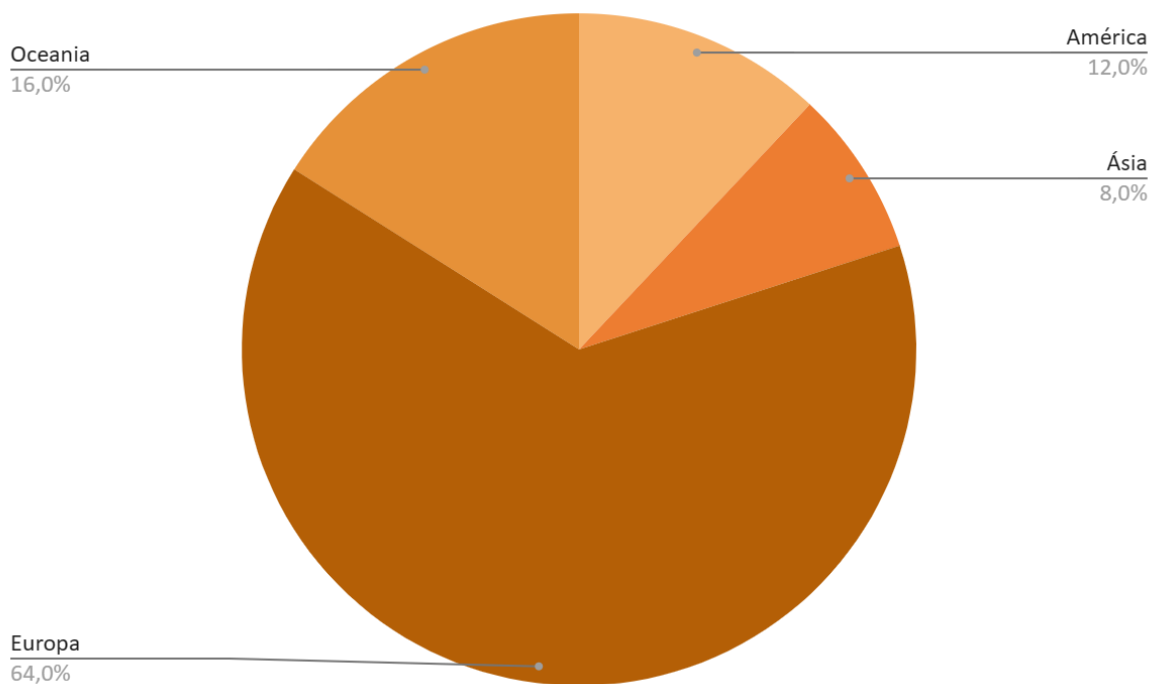


Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

A vinculação do estudo com a localização geográfica demonstrou uma prevalência de 64% para o continente europeu, sendo Holanda (20%), Suécia (12%) e Reino Unido (10%) os países com maior representatividade (**gráfico 03**). O Brasil ficou em quinto lugar no ranking geral, com 4 (8%) estudos referidos na listagem dos 50 mais citados, à frente de países como Alemanha e Estados Unidos. A distribuição por continentes em comparação com o Brasil pode ser visualizada no **gráfico 04**.

**Gráfico 03** - Relação dos Estudos por Países.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

**Gráfico 04** - Distribuição dos estudos segundo a procedência de acordo com o continente

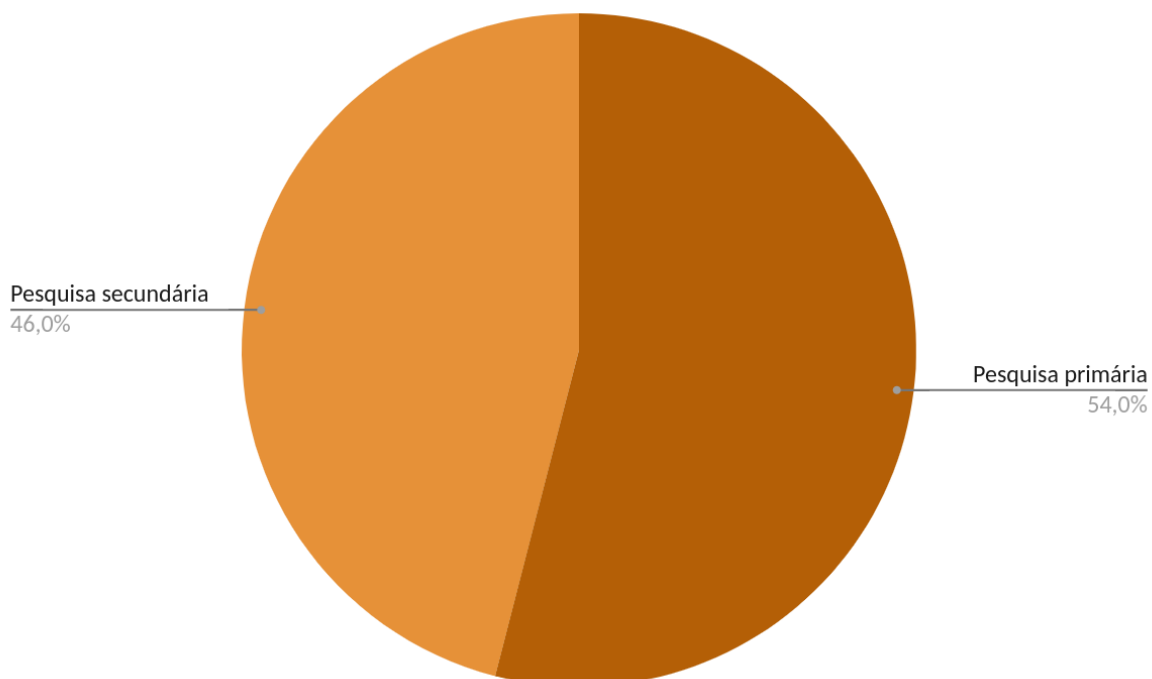
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Em relação ao tipo da pesquisa proposto pela metodologia, em estudos primários e secundários, houve uma prevalência de estudos primários (EP) com 54% em comparação aos 46% de estudos secundários (ES). Ainda dentro dos EPs a maioria (96,29%) teve como abordagem principal do estudo o modelo de diagnóstico, o que também se constatou para os ESs (91,3%), sendo identificado que a maioria dos trabalhos buscava formas de identificar com maior precisão a patologia.

No geral, a distribuição dos trabalhos ficou da seguinte maneira: para artigos primários foram 16 estudos epidemiológicos (32%), 7 estudos clínicos (14%) e 4 para área base (8%); E para os secundários foram 12 revisões de literatura (24%), 9 revisões sistemáticas (18%) e 2 meta-análises (4%).

**Gráfico 05** - Relação do Número Estudos por Classificação Primária e Secundária.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

**Tabela 01 - Hierarquia dos 50 Artigos Mais Relevantes Sobre HMI na Base de Dados Scopus e Seus Dados de Acordo Com a Metodologia Adotada do Trabalho**

Ranking	Nome do periódico	Qualis	FI	Título do artigo	Ano de publicação	Acesso livre	Número de citação	País de origem	Pesquisa primária	Pesquisa secundária	Abordagem principal
1	European Journal of Paediatric Dentistry	A4	2.876	Judgement criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: A summary of the European meeting on MIH held in Athens	2003	Não	422	Holanda		revisão da literatura	Diagnóstico
2	Caries Research	A1	3.618	Molar-incisor hypomineralisation	2001	Não	418	Holanda		revisão da literatura	Diagnóstico
3	European Archives of Paediatric Dentistry	of A4	2.403	Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document	2010	Não	264	Grécia		revisão da literatura	Diagnóstico tratamento /
4	Monographs Oral Science	in N/A	2.114	Chronic fluoride toxicity: Dental fluorosis	2011	Sim	229	Estados Unidos		revisão da literatura	Diagnóstico
5	European Archives of Paediatric Dentistry	of A4	2.403	Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review.	2010	Não	215	Finlândia		revisão sistemática	Diagnóstico
6	International Journal of Paediatric Dentistry	of A2	2.930	Enamel hypomineralization of permanent first molars: A morphological study and survey of possible aetiological factors	2000	Não	215	Suécia	estudo clínico		Diagnóstico
7	European Journal of Paediatric Dentistry	A4	2.876	Molar Incisor Hypomineralisation (MIH)	2003	Não	212	Holanda		revisão da literatura	Diagnóstico
8	European Archives of Paediatric Dentistry	of A4	2.403	Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor- Hypomineralisation (MIH): A systematic review	2010	Não	211	Suécia		revisão sistemática	Diagnóstico
9	Community Dentistry and Oral Epidemiology	A1	2.977	Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review	2016	Não	175	Austrália		revisão sistemática	Diagnóstico
10	International Journal of Paediatric Dentistry	of A2	2.930	Aetiology of molar-incisor hypomineralization: A critical review	2009	Não	170	Austrália		revisão sistemática	Diagnóstico
11	Pediatric Dentistry	A4	1.519	Molar incisor hypomineralization: Review and recommendations for clinical management	2006	Não	160	Austrália		revisão da literatura	Tratamento
12	Community Dentistry and Oral Epidemiology	A1	2.977	Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children	1987	Não	155	Suécia	estudo epidemiológico		Diagnóstico /Acompanhamento

13	Dental update		B3	0.24 5	Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management	2004	Não	149	Holanda		revisão da literatura	Diagnóstico
14	Journal of Dentistry	of	A1	4.66 9	Global burden of molar incisor hypomineralization	2018	Não	147	Alemanha		meta análise	Diagnóstico
15	Journal of Dental Research		A1	7.34 7	Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization	2012	Não	139	Holanda	estudo epidemiológico		Diagnóstico
16	Acta Odontologica Scandinavica		A2	2.09 1	The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children	2001	Não	137	Suécia	estudo epidemiológico		Diagnóstico
17	Contemporary Clinical Dentistry		N/A	0.68 2	Molar incisor hypomineralization and its prevalence	2018	Sim	134	India	estudo epidemiológico		Diagnóstico
18	Archives of Oral Biology		A1	2.64 2	Genes expressed in dental enamel development are associated with molar-incisor hypomineralization	2013	Sim	129	Brasil	área básica		Diagnóstico
19	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.93 0	Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children	2010	Não	128	Brasil	estudo epidemiológico		Diagnóstico
20	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.93 0	The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies	2018	Não	124	China		revisão sistemática	Diagnóstico
21	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.93 0	Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children	2008	Não	123	China	estudo epidemiológico		Diagnóstico
22	European Archives of Paediatric Dentistry	of	A4	2.40 3	A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation	2015	Sim	119	Austrália		revisão da literatura	Diagnóstico
23	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.93 0	A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries	2017	Não	117	Brasil		revisão sistemática	Diagnóstico
24	Journal of Dental Research		A1	7.34 7	Amoxicillin may cause molar incisor hypomineralization	2009	Não	116	Finlândia	estudo clínico		Diagnóstico
25	European Archives of Paediatric Dentistry	of	A4	2.40 3	Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). A retrospective clinical study in Greek children. II. Possible medical aetiological factors	2008	Não	113	Grécia	estudo clínico		Diagnóstico

26	European Archives of Paediatric Dentistry	of	A4	2.40 3	Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM): a need	2015	Não	112	Holanda	revisão sistemática	Diagnóstico
27	European Archives of Paediatric Dentistry	of	A4	2.40 3	Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review	2010	Não	108	Grécia	revisão sistemática	Tratamento
28	European Journal of Paediatric Dentistry		A4	2.87 6	Treatment management of first permanent molars in children with Molar-Incisor Hypomineralisation.	2005	Não	103	Grécia	estudo epidemiológico	Tratamento
29	European Archives of Paediatric Dentistry	of	A4	2.40 3	Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice	2017	Não	100	Austrália	revisão da literatura	Diagnóstico
30	Journal of Public Health Dentistry		A3	2.08 7	Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a region of Germany - A brief communication	2007	Não	99	Alemanha	estudo epidemiológico	Diagnóstico
31	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.93 0	Molar incisor hypomineralization: A study of aetiological factors in a group of UK children	2008	Não	97	Reino Unido	estudo epidemiológico	Diagnóstico
32	European Archives of Paediatric Dentistry	of	A4	2.40 3	Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. I. Prevalence and defect characteristics	2008	Não	94	Grécia	estudo clínico	Diagnóstico
33	British Dental Journal		B1	0.83 4	3D X-ray microscopic study of the extent of variations in enamel density in first permanent molars with idiopathic enamel hypomineralisation	2004	Não	91	Reino Unido	estudo clínico	Diagnóstico
34	Caries Research		A1	3.61 8	Hypomineralized second primary molars: Prevalence data in Dutch 5-year-olds	2008	Não	89	Holanda	estudo epidemiológico	Diagnóstico
35	Acta Odontologica Scandinavica		A2	2.09 1	Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars	2010	Não	88	Suécia	estudo clínico	Diagnóstico
36	Compendium of Continuing Education in Dentistry	of in	B3	N/A	Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization.	2006	Não	88	Canadá	revisão da literatura	Diagnóstico Tratamento
37	European Journal of Paediatric Dentistry		A4	2.87 6	Molar Incisor Hypomineralisation: Restorative management	2003	Não	88	Reino Unido	revisão da literatura	Tratamento
38	European Journal of Paediatric Dentistry		A4	2.87 6	Factors involved in the aetiology of molar-incisor hypomineralisation (MIH)	2002	Não	86	Holanda	meta análise	Diagnóstico

39	Journal of Dentistry	of	A1	4.669	Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review	2016	Não	85	Alemanha	revisão sistemática	Tratamento
40	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A3	2.165	Molar incisor hypomineralization, prevalence, and etiology	2014	Sim	84	Arábia Saudita	estudo epidemiológico	Diagnóstico
41	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.930	Molar-incisor hypomineralisation: Prevalence and defect characteristics in Iraqi children	2011	Não	84	Austrália	estudo epidemiológico	Diagnóstico
42	Journal of Dentistry	of	A1	4.669	Mineral density of hypomineralised enamel	2010	Não	84	Nova Zelândia	estudo clínico	Diagnóstico
43	European Archives of Paediatric Dentistry	of	A4	2.403	Molar incisor hypomineralization: review and prevalence data from the study of primary school children in Kaunas/Lithuania	2007	Não	84	Holanda	estudo epidemiológico	Diagnóstico
44	American Journal of Pathology		N/A	4.952	Enamel defects reflect perinatal exposure to bisphenol A	2013	Sim	83	França	área básica	Diagnóstico
45	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.930	Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization	2008	Não	81	Suécia	área básica	Diagnóstico
46	European Archives of Paediatric Dentistry	of	A4	2.403	Molar-incisor-hypomineralisation: a literature review	2008	Não	81	Reino Unido	revisão da literatura	Diagnóstico
47	Acta Odontologica Scandinavica		A2	2.091	Dental caries experience and Molar-Incisor Hypomineralization	2013	Não	79	Brasil	estudo epidemiológico	Diagnóstico
48	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.930	The prevalence of molar incisor hypomineralisation in Northern England and its relationship to socioeconomic status and water fluoridation	2012	Não	78	Reino Unido	estudo epidemiológico	Diagnóstico
49	Journal of Dental Research		A1	7.347	Surface integrity governs the proteome of hypomineralized enamel	2010	Não	78	Austrália	área básica	Diagnóstico
50	International Journal of Paediatric Dentistry	of	A2	2.930	Molar incisor hypomineralization: A questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD)	2003	Não	78	Holanda	estudo epidemiológico	Diagnóstico

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

## Discussão

A análise bibliométrica é uma ferramenta valiosa para avaliar historicamente pesquisas de uma determinada área do conhecimento e as mudanças que se processaram na produção científica ao longo dos anos. Para evidenciar a influência de uma publicação no meio científico, o fator de impacto da revista e o número de citação do artigo são os principais critérios empregados<sup>58</sup>. O fator de impacto é uma grandeza internacionalmente difundida que mensura por meio de um escore a qualidade e o rigor científico de um periódico, tendo em vista que quanto maior o fator de impacto de um periódico, maior a taxa de rejeição de artigos para serem publicados nesse periódico<sup>59</sup>. Por outro lado, no Brasil, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é a agência responsável pela implementação de critérios, parâmetros e de diretrizes de avaliação e de atribuição de qualidade aos periódicos científicos (Qualis Periódicos)<sup>60</sup>. A classificação dos periódicos científicos no Qualis busca, dentre outras finalidades, indicar os veículos de maior relevância para cada área do conhecimento, tanto para os pesquisadores quanto para as agências financiadoras de pesquisa<sup>61</sup>. Por essa razão ambas as classificações foram coletadas neste estudo.

Frente a sua importância clínica, várias pesquisas têm sido conduzidas nos últimos anos na perspectiva de melhor compreender a hipomineralização molar incisivo. A prevalência dessa condição tem se mostrado amplamente variável em diferentes regiões do mundo. Além disso, a sua distribuição costuma ser assimétrica, de modo que o número de dentes afetados e a severidade de defeito é bastante variável, tornando o diagnóstico e tratamento desafiadores. Tal cenário foi evidenciado nesta análise bibliométrica, tendo em vista que a maioria dos trabalhos teve como abordagem principal aspectos relacionados ao diagnóstico da condição.

Para mais, houve também uma maior prevalência de estudos de pesquisadores europeus em comparação com os outros continentes, o que pode sugerir uma maior prevalência de crianças dessa etnia com a condição de hipomineralização ou uma maior preocupação com o mapeamento e diagnóstico dos países. No caso do Brasil houve uma boa classificação no ranking geral ocupando a quinta posição entre 16 países, passando até mesmo nações como a Alemanha e Estados Unidos.

Os anos de 2008 e 2010 apresentaram os maiores índices em relação ao número de trabalhos, mas esse dado aparentemente não apresenta nenhuma relação direta que possa indicar maiores interesses dos pesquisadores ou grandes descobertas na área durante esse período.

As pesquisas primárias obtiveram uma certa vantagem de 8% em relação às secundárias, ou seja, ainda existe uma necessidade de maior coleta de dados clínicos e epidemiológicos que sustentem e sirvam de subsídio para as revisões sistemáticas e metanálises que busquem identificar protocolos clínicos sobre ferramentas diagnósticas e estratégias terapêuticas para a HMI. Contudo também é preciso destacar que mesmo com pouca evidência científica disponível, muitos estudos secundários, especialmente revisões de literatura e consenso de especialistas têm sido publicados, possivelmente como uma estratégia para ampliar o acesso à informação e aumentar a conscientização de clínicos e pesquisadores sobre a importância do tema.

A HMI continua sendo um tópico de pesquisa relevante e atual, e ainda existem várias questões não resolvidas. Algumas das lacunas na literatura incluem a compreensão dos mecanismos subjacentes à condição, a eficácia de diferentes abordagens de tratamento e a identificação de fatores de risco específicos. O próprio estudo realizado teve como fator limitante no esclarecimento dessas lacunas a pesquisa em uma única base de dados e o número de estudos incluídos.

De tal forma, mais estudos contemplando as áreas básicas da saúde como histologia, genética e morfofisiologia, levantamentos epidemiológicos e estudos clínicos randomizados devem ser conduzidos no sentido de produzir evidência científica que suporte constatações que possam nortear o diagnóstico e tratamento da HMI, de modo que, compreendendo e lidando melhor com a condição, seja possível inclusive identificar estratégias viáveis de prevenir a sua ocorrência ou mesmo minimizar a severidade da manifestação clínica e das comorbidades associadas à HMI.

## **Conclusão**

Em conclusão, a hipomineralização molar-incisivo é uma condição odontológica significativa que requer atenção cuidadosa tanto na pesquisa quanto na prática clínica. A compreensão completa dessa condição é essencial para fornecer o melhor atendimento aos pacientes afetados e para direcionar futuras pesquisas que possam incitar estratégias preventivas e abordagens terapêuticas mais bem sucedidas para a HMI.



## REFERÊNCIAS

1. Sandin All. Tratamento de molares com hipomineralização molar incisivo: revisão integrativa. 2022. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Faculdade de odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.
2. Ribeiro LRT, Dias ZJA, da Conceição LS. Hipomineralização molar incisivo: revisão de literatura. *Facit Business and Technology Journal*. 2022;2(36).
3. Bagattoni S, et al. Predisposing factors involved in the aetiology of Molar Incisor Hypomineralization: a case-control study. *Eur J Pediatr Dent*. 2022;23(2):116-120.
4. Spezzia S. Hipomineralização Molar Incisivo em Odontopediatria: considerações gerais. *J Oral Investig*. 2019;8(1):100-113.
5. Vieira FGF. Padrões de manifestação dos defeitos de Hipomineralização Molar Incisivo e influência na experiência e atividade de cárie dentária. 2020.
6. Elhennawy K, et al. The association between molar incisor hypomineralization and oral health-related quality of life: a cross-sectional study. *Clin Oral Investig*. 2022;26(5):4071-4077.
7. Lim KJ, et al. Characteristics and trends of radiology research: a survey of original articles published in *AJR* and *Radiology* between 2001 and 2010. *Radiology*. 2012;264(3):796-802.
8. Serindere G, Serinder E M. Bibliometric analysis of 50 most cited articles on odontomas. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2020;20:e5328.
9. Weerheijm KL, Duggal M, Mejåre I, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent*. 2003;4(3):110-113.
10. Weerheijm KL, Jålevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res*. 2001;35(5):390-391. doi:10.1159/000047479
11. Lygidakis NA, Wong F, Jålevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11(2):75-81. doi:10.1007/BF03262716
12. DenBesten P, Li W. Chronic fluoride toxicity: dental fluorosis. *Monogr Oral Sci*. 2011;22:81-96. doi:10.1159/000327028
13. Alaluusua S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11(2):53-58. doi:10.1007/BF03262713
14. Jålevik B, Norén JG. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of possible aetiological factors. *Int J Paediatr Dent*. 2000;10(4):278-289. doi:10.1046/j.1365-263x.2000.00210.x
15. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent*. 2003;4(3):114-120.

16. Jälevik B. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor- Hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11(2):59-64. doi:10.1007/BF03262714
17. Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2016;44(4):342-353. doi:10.1111/cdoe.12229
18. Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar-incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent*. 2009;19(2):73-83. doi:10.1111/j.1365-263X.2008.00966.x
19. William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent*. 2006;28(3):224-232.
20. Koch G, Hallonsten AL, Ludvigsson N, Hansson BO, Holst A, Ullbro C. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1987;15(5):279-285. doi:10.1111/j.1600-0528.1987.tb00538.x
21. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. *Dent Update*. 2004;31(1):9-12. doi:10.12968/denu.2004.31.1.9
22. Schwendicke F, Elhennawy K, Reda S, Bekes K, Manton DJ, Krois J. Global burden of molar incisor hypomineralization [published correction appears in *J Dent*. 2019 Jan;80:89-92]. *J Dent*. 2018;68:10-18. doi:10.1016/j.jdent.2017.12.002
23. Elfrink ME, ten Cate JM, Jaddoe VW, Hofman A, Moll HA, Veerkamp JS. Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. *J Dent Res*. 2012;91(6):551-555. doi:10.1177/0022034512440450
24. Jälevik B, Klingberg G, Barregård L, Norén JG. The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Acta Odontol Scand*. 2001;59(5):255-260. doi:10.1080/000163501750541093
25. Padavala S, Sukumaran G. Molar Incisor Hypomineralization and Its Prevalence. *Contemp Clin Dent*. 2018;9(Suppl 2):S246-S250. doi:10.4103/ccd.ccd\_161\_18
26. Jeremias F, Koruyucu M, Kuchler EC, et al. Genes expressed in dental enamel development are associated with molar-incisor hypomineralization. *Arch Oral Biol*. 2013;58(10):1434-1442. doi:10.1016/j.archoralbio.2013.05.005
27. da Costa-Silva CM, Jeremias F, de Souza JF, Cordeiro Rde C, Santos-Pinto L, Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent*. 2010;20(6):426-434. doi:10.1111/j.1365-263X.2010.01097.x
28. Zhao D, Dong B, Yu D, Ren Q, Sun Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. *Int J Paediatr Dent*. 2018;28(2):170-179. doi:10.1111/ipd.12323
29. Cho SY, Ki Y, Chu V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(5):348-352. doi:10.1111/j.1365-263X.2008.00927.x

30. Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Mariño R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015;16(3):235-246. doi:10.1007/s40368-015-0178-8
31. Americano GC, Jacobsen PE, Soviero VM, Haubek D. A systematic review on the association between molar incisor hypomineralization and dental caries. *Int J Paediatr Dent*. 2017;27(1):11-21. doi:10.1111/ipd.12233
32. Laisi S, Ess A, Sahlberg C, Arvio P, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Amoxicillin may cause molar incisor hypomineralization. *J Dent Res*. 2009;88(2):132-136. doi:10.1177/0022034508328334
33. Lygidakis NA, Dimou G, Marinou D. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). A retrospective clinical study in Greek children. II. Possible medical aetiological factors. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9(4):207-217. doi:10.1007/BF03262637
34. Elfrink ME, Ghanim A, Manton DJ, Weerheijm KL. Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM): a need. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2015;16(3):247-255. doi:10.1007/s40368-015-0179-7
35. Lygidakis NA. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2010;11(2):65-74. doi:10.1007/BF03262715
36. Kotsanos N, Kaklamanos EG, Arapostathis K. Treatment management of first permanent molars in children with Molar-Incisor Hypomineralisation. *Eur J Paediatr Dent*. 2005;6(4):179-184.
37. Ghanim A, Silva MJ, Elfrink MEC, et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(4):225-242. doi:10.1007/s40368-017-0293-9
38. Preusser SE, Ferring V, Wleklinski C, Wetzel WE. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a region of Germany -- a brief communication. *J Public Health Dent*. 2007;67(3):148-150. doi:10.1111/j.1752-7325.2007.00040.x
39. Whatling R, Fearne JM. Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(3):155-162. doi:10.1111/j.1365-263X.2007.00901.x
40. Whatling R, Fearne JM. Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(3):155-162. doi:10.1111/j.1365-263X.2007.00901.x
41. Fearne J, Anderson P, Davis GR. 3D X-ray microscopic study of the extent of variations in enamel density in first permanent molars with idiopathic enamel hypomineralisation. *Br Dent J*. 2004;196(10):634-625. doi:10.1038/sj.bdj.4811282
42. Elfrink ME, Schuller AA, Weerheijm KL, Veerkamp JS. Hypomineralized second primary molars: prevalence data in Dutch 5-year-olds. *Caries Res*. 2008;42(4):282-285. doi:10.1159/000135674

43. Fagrell TG, Dietz W, Jälevik B, Norén JG. Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars. *Acta Odontol Scand*. 2010;68(4):215-222. doi:10.3109/00016351003752395
44. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent*. 2006;27(11):604-611.
45. Fayle SA. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. *Eur J Paediatr Dent*. 2003;4(3):121-126.
46. Beentjes VE, Weerheijm KL, Groen HJ. Factors involved in the aetiology of molar-incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent*. 2002;3(1):9-13.
47. Elhennawy K, Schwendicke F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. *J Dent*. 2016;55:16-24. doi:10.1016/j.jdent.2016.09.012
48. Allazzam SM, Alaki SM, El Meligy OA. Molar incisor hypomineralization, prevalence, and etiology. *Int J Dent*. 2014;2014:234508. doi:10.1155/2014/234508
49. Ghanim A, Morgan M, Mariño R, Bailey D, Manton D. Molar-incisor hypomineralisation: prevalence and defect characteristics in Iraqi children. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21(6):413-421. doi:10.1111/j.1365-263X.2011.01143.x
50. Farah RA, Swain MV, Drummond BK, Cook R, Atieh M. Mineral density of hypomineralised enamel. *J Dent*. 2010;38(1):50-58. doi:10.1016/j.jdent.2009.09.002
51. Jasulaityte L, Veerkamp JS, Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralisation: review and prevalence data from the study of primary school children in Kaunas/Lithuania. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2007;8(2):87-94. doi:10.1007/BF03262575
52. Jedeon K, De la Dure-Molla M, Brookes SJ, et al. Enamel defects reflect perinatal exposure to bisphenol A. *Am J Pathol*. 2013;183(1):108-118. doi:10.1016/j.ajpath.2013.04.004
53. Fagrell TG, Lingström P, Olsson S, Steiniger F, Norén JG. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(5):333-340. doi:10.1111/j.1365-263X.2007.00908.x
54. Willmott NS, Bryan RA, Duggal MS. Molar-incisor-hypomineralisation: a literature review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2008;9(4):172-179. doi:10.1007/BF03262633
55. Jeremias F, de Souza JF, Silva CM, Cordeiro Rde C, Zuanon AC, Santos-Pinto L. Dental caries experience and Molar-Incisor Hypomineralization. *Acta Odontol Scand*. 2013;71(3-4):870-876. doi:10.3109/00016357.2012.734412
56. Balmer R, Toumba J, Godson J, Duggal M. The prevalence of molar incisor hypomineralization in Northern England and its relationship to socioeconomic status and water fluoridation. *Int J Paediatr Dent*. 2012;22(4):250-257. doi:10.1111/j.1365-263X.2011.01189.x

57. Mangum JE, Crombie FA, Kilpatrick N, Manton DJ, Hubbard MJ. Surface integrity governs the proteome of hypomineralized enamel. *J Dent Res*. 2010;89(10):1160-1165. doi:10.1177/0022034510375824
58. Weerheijm KL, Mejàre I. Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). *Int J Paediatr Dent*. 2003;13(6):411-416. doi:10.1046/j.1365-263x.2003.00498.x
59. Sobhy H. Social influence and peer review - impact factor and citation. *EMBO Rep* 2016; 17(4):473.
60. Aarsen L.W., Tregenza T., Budden A.E., Lortie C.J., Koricheva J., Leimu R. Bang for your buck: rejection rates and impact factors in ecological journals. *The Open Ecology Journal*, v.1, n.1, p.14-19, 2008.
61. Felix, V.L., Lazzarin, F.A., Autran, M.M.M. Estudo longitudinal sobre o processo de avaliação dos critérios Qualis-Capes periódicos e seus impactos no estabelecimento dos novos parâmetros 2020. *Ciência da Informação*, v. 51, n. 1, 2022.
62. FRIGERI, M.; MONTEIRO, M. S. A. Qualis Periódicos: indicador da política científica no Brasil? *Revista Estudo de Sociologia, Araraquara*, v. 19, n. 37, p. 299-315, jul./dez. 2014