

Faculdade Sete Lagoas-FACSETE

Maria Aline Morais Souza

**HIPOMINERALIZAÇÃO DO SEGUNDO MOLAR DECÍDUO: uma revisão de  
literatura e uma orientação para os pais/ responsáveis**

Uberlândia

2022

Maria Aline Morais Souza

**HIPOMINERALIZAÇÃO DO SEGUNDO MOLAR DECÍDUO: uma revisão de literatura e uma orientação para os pais/ responsáveis**

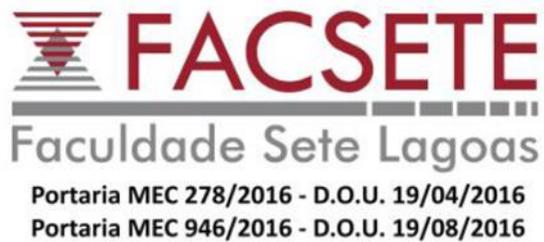
Monografia apresentada ao curso de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de Especialista em odontopediatria.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>: Dra. Débora Souto de Souza

Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>: Dra. Marília Rodrigues Moreira

Uberlândia

2022



Maria Aline Morais Souza

**HIPOMINERALIZAÇÃO DO SEGUNDO MOLAR DECÍDUO: uma revisão de literatura e uma orientação para os pais/ responsáveis**

Monografia apresentada ao curso superior de odontologia da Faculdade de Sete Lagoas-FACSETE, como requisito parcial, a obtenção do título de especialista em odontopediatria.

Aprovado em \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ pela banca constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Dra. Débora Souto de Souza (UFU)

---

Prof. Dr.

---

Prof. Dr.

Uberlândia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

*A minha madrinha Delvânia (in memorian).*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus e a Jesus, pelo amparo, proteção e força durante todo esse período de curso e pela bênção do aprendizado.

Agradeço a minha família, em especial, meus pais Del Vecchio e Rosimeire, minha irmã Maria Caroline, por todo apoio que me foi dado durante essa trajetória, sem vocês esse sonho não se tornaria possível.

Ao meu namorado Arthur, por todo companheirismo, compreensão, apoio e incentivo durante esta fase.

Agradeço aos colegas de curso pela amizade e oportunidade em compartilhar este momento único.

Agradeço a Prof<sup>a</sup> Débora Souto, por todo apoio e suporte que me foi dado durante a confecção deste trabalho e por sempre me incentivar a ir além.

Agradeço também a Prof<sup>a</sup> Marília Moreira, por todos os ensinamentos que nos foi passado, obrigada pelo apoio e incentivo de sempre.

## RESUMO

A hipomineralização do segundo molar decíduo (HSMD) é um defeito qualitativo do esmalte dentário, que pode afetar 1 a 4 segundos molares decíduos, podendo ser um fator predisponente para o surgimento da hipomineralização molar incisivo (HMI) na dentição permanente. A etiologia da HSMD ainda vem sendo investigada e estudos apontam para uma etiologia multifatorial com envolvimento sistêmico. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura para gerar conhecimento sobre o tema e transformar essas evidências em informações acessíveis aos pais/responsáveis pelas crianças acometidas pelo HSMD, por meio de um capítulo de livro. Foi realizado uma revisão de literatura utilizando as bases de dados PubMed e Scielo, no período de novembro a dezembro de 2021, onde foi realizado um levantamento de 19 artigos sobre HSMD. A palavra-chave utilizada foi “*hypomineralized second primary molar*”. A HSMD ainda necessita de muitos estudos para que seja definida a sua causa, os estudos direcionam associações com fatores pré-natal, perinatal e pós-natal, asma, fertilização in vitro, hipotensão arterial durante a gestação, dentre outros. A disseminação desse conhecimento pode conscientizar pais/responsáveis sobre a importância das consultas ao odontopediatra. Sempre que esse defeito de desenvolvimento de esmalte é diagnosticado, o odontopediatra deve elaborar um bom plano de tratamento considerando esse defeito de esmalte como um fator de risco para a cárie dentária e outros problemas bucais. Assim, visando desde a prevenção de um agravamento de problemas bucais relacionados até o tratamento de casos mais graves, devolvendo qualidade de vida para a criança e sua família.

**Palavras-chave:** hipomineralização do segundo molar decíduo; etiologia; crianças; odontopediatria.

## **ABSTRACT**

Second deciduous molar hypomineralization (HSMD) is a qualitative defect of dental enamel, which can affect 1 to 4 second deciduous molars, and may be a predisposing factor for the emergence of incisor molar hypomineralization (MIH) in the permanent dentition. The etiology of HSMD is still being investigated and studies point to a multifactorial etiology with systemic involvement. This work aims to carry out a literature review to generate knowledge on the subject and transform this evidence into accessible information for parents/guardians of children affected by HSMD, through a book chapter. A literature review was carried out using the PubMed and Scielo databases, from November to December 2021, where a survey of 19 articles on HSMD was carried out. The keyword used was "hypomineralized second primary molar". HSMD still needs many studies to define its cause, the studies direct associations with prenatal, perinatal and postnatal factors, asthma, in vitro fertilization, arterial hypotension during pregnancy, among others. The dissemination of this knowledge can make parents/guardians aware of the importance of consultations with the pediatric dentist. Whenever this enamel development defect is diagnosed, the pediatric dentist must devise a good treatment plan considering this enamel defect as a risk factor for tooth decay and other oral problems. Thus, aiming from the prevention of an aggravation of related oral problems to the treatment of more serious cases, returning quality of life to the child and his family.

**Keywords:** second deciduous molar hypomineralization; etiology; children; pediatric dentistry.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	9
2	METODOLOGIA .....	10
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	11
3.1	Formação do esmalte dentário.....	11
3.2	Hipomineralização segundo molar decíduo (HSMD) e Hipomineralização molar incisivo (HMI) .....	12
3.3	Fatores Etiológicos.....	12
▪	Período Pré-Natal.....	12
▪	Período Perinatal.....	13
▪	Período Pós-Natal.....	14
4	CAPÍTULO DE LIVRO .....	15
	<b>Título:</b> O dente do meu bebê já nasceu com uma mancha, devo me preocupar?.....	15
	<b>Fatores pré-natais</b> .....	17
	(antes do nascimento) .....	17
	<b>Fatores pós-natais</b> (após o 7º dia de vida).....	17
	<b>Fatores genéticos</b> .....	17
	<b>Fatores ambientais</b> .....	17
	“MAS, É ‘NORMAL’?” .....	19
	“TEM TRATAMENTO?” .....	19
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
	Referências do capítulo de livro .....	20
5	DISCUSSÃO.....	22
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
7	REFERÊNCIAS .....	25



## 1 INTRODUÇÃO

O esmalte dentário é um tecido mineralizado, de origem ectodérmica, que apresenta em sua composição cerca de 95% de cristais de hidroxiapatita, mineral responsável pela resistência mecânica do esmalte (BUTERA *et al.*, 2021). Durante a fase de amelogênese, os ameloblastos podem sofrer algumas alterações devido a eventos que podem ocorrer durante o estágio de formação do esmalte dentário, podendo propiciar o surgimento dos defeitos de desenvolvimento de esmalte, que podem ser classificados em: qualitativos ou quantitativos (SILVA *et al.*, 2019).

A hipomineralização do segundo molar decíduo (HSMD) e a hipomineralização molar incisivo (HMI), são defeitos qualitativos do esmalte dentário, onde a mineralização do esmalte é reduzida. A HMI afeta os molares permanentes ou os molares e os incisivos permanentes; e a HSMD se limita apenas aos segundos molares decíduos (NEGRE-BARBER *et al.*, 2016; VAN DER TAS *et al.*, 2018). Recente revisão sistemática apontou que a presença de HSMD atua como um fator predisponente para o surgimento de HMI (LIRA *et al.*, 2021).

A HSMD pode afetar de um a quatro segundos molares decíduos, sua prevalência mundial está em torno de 1,6% a 41% dos casos (WAGNER, 2017; HALAL, RASLAN, 2020). Clinicamente, as lesões de HSMD se apresentam semelhante às lesões de HMI, com a presença de opacidade demarcada, podendo sua coloração ir do branco ao marrom, e até mesmo apresentar fraturas pós-eruptivas e sensibilidade dentária (OWEN *et al.*, 2018).

A etiologia dessas hipomineralizações é considerada inconclusiva, a literatura vem apontando para uma etiologia multifatorial relacionada à fatores sistêmicos como condições pré, peri e pós-natais, fertilização *in vitro*, hipotensão na gestação, parto prematuro, asma, uso de álcool e tabaco, dentre outros (LIMA, RAMOS-JORGE, SOARES, 2021).

Um dente acometido pela HSMD tem a sua estrutura mais porosa, devido a fragilidade do esmalte dentário pouco mineralizado, esta porosidade aumenta a retenção de placa dentária, trazendo uma maior predisposição ao surgimento da cárie dentária (GHANIM *et al.*, 2012). Além disso, dentes hipomineralizados podem apresentar maior sensibilidade, o que pode dificultar a higiene bucal da criança (GHANIM *et al.*, 2012).

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura para gerar conhecimento sobre o tema e transformar essas evidências em informações acessíveis aos pais/responsáveis pelas crianças acometidas pelo HSMD, por meio de um capítulo de livro com linguagem acessível a esse público.

O intuito do capítulo de livro é fazer com que as evidências também sejam acessíveis aos pais/responsáveis, visto que é deles que, na maioria das vezes, partem a iniciativa de levar a criança ao odontopediatra. Futuramente esse capítulo será disponível na forma de *e-book*.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho se trata de uma revisão de literatura, com a busca bibliográfica baseada em artigos científicos sobre HSMD e fatores associados. As ferramentas de busca foram as bases de dados *online*, como PubMed ([www.pubmed.org](http://www.pubmed.org)) e Scielo (<https://scielo.org>). A estratégia de busca incluiu a seguinte palavra-chave: “*hypomineralized second primary molar*” e foi realizada entre Novembro e Dezembro de 2021. Foram selecionados para levantamento bibliográfico os artigos mais relevantes para o tema em questão.

Quando o estudo completo não estava disponível, foi utilizado a busca pela plataforma Portal de Periódico/CAPES ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)). Uma análise descritiva dos artigos foi realizada e os dados foram organizados de modo a fornecerem informações consistentes sobre fatores associados à HSMD.

Após uma ampla leitura dos artigos de escolha, foram selecionadas as principais informações com finalidade de organizar as referências para o completo desenvolvimento do objetivo proposto ao presente trabalho. Após a confecção da revisão de literatura, com o levantamento das evidências científicas, um capítulo de livro foi criado para conscientizar os pais/responsáveis pelas crianças acometidas por essa hipomineralização, com linguagem acessível a esse público. Esse capítulo de livro será futuramente indexado como *e-book*, via biblioteca *online* da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como parte do livro “Orientações para a saúde bucal do bebê”.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Formação do esmalte dentário

O esmalte dentário é considerado o tecido mais rígido de todo organismo, ele é derivado dos ameloblastos, cujo ciclo de vida se dá em 5 fases: pré-secretora, secretora, transição, maturação e pós-maturação (BERKOVITZ, HOLANDA, 2017; WRIGHT, CARRION, MORRIS, 2015; CUNHA COELHO et al, 2019). Os ameloblastos são células muito sensíveis a mudanças metabólicas, principalmente nas fases de secreção e maturação do esmalte, qualquer desordem sistêmica que ocorra nessas fases, podem danificar a produção dos ameloblastos ocasionando os defeitos qualitativos e quantitativos do esmalte dentário (SANTOS, *et al.*, 2014).

O desenvolvimento dos primeiros molares permanentes tem início no quarto mês de gestação (ALALÚUSA, 2010). A calcificação do esmalte dentário dos primeiros molares permanentes ocorre inicialmente na trigésima segunda semana de vida intrauterina e a formação completa dos molares superiores se dá aos quatro anos de idade e a dos molares inferiores aos três anos de idade, os incisivos permanentes passam por essa fase em momento semelhante, apesar de iniciar e terminar seu ciclo de formação um pouco mais tarde em relação aos molares permanentes (WEERHEIJM *et al.*, 2003)

No processo de desenvolvimento do esmalte, os ameloblastos criam e secretam a matéria orgânica que se polarizam, e em seguida, são removidos da superfície do esmalte sendo este o motivo do esmalte após a maturação não se regenerar por não apresentar células vivas em sua superfície (BUTERA *et al.*, 2021).

Dependendo da fase em que os ameloblastos foram afetados, o defeito de esmalte pode ser classificado em quantitativos, quando a espessura do esmalte é reduzida devido a um defeito na secreção da matriz orgânica (hipoplasias), ou qualitativos, quando os minerais presentes naquele esmalte passaram por uma calcificação e maturação insuficiente (hipomineralizações) (LIMA *et al.*, 2014). Dentre os defeitos de hipomineralização, destacam-se com um aumento na prevalência a HMI e a HSMD (CUNHA COELHO *et al.*, 2019).

Quando comparado aos dentes sem alteração no esmalte, os dentes com hipomineralização apresentam-se histologicamente com ausência de cristais de hidroxiapatita, esse esmalte possui propriedades mecânicas reduzidas, menor dureza e baixa elasticidade, maior número de proteínas como a albumina sérica, colágeno

tipo 1, ameloblastina, a1-antitripsina e antitrombina III que impedem o crescimento de cristais de hidroxiapatita levando a redução dos minerais do esmalte dentário (FARAH *et al.*, 2010).

### 3.2 Hipomineralização segundo molar decíduo (HSMD) e Hipomineralização molar incisivo (HMI)

A HSMD é um defeito qualitativo do esmalte dentário em segundos molares decíduos que se apresenta clinicamente como uma opacidade demarcada, de coloração branca, amarela ou marrom, dependendo da gravidade do caso (WEERHEIJM *et al.*, 2003; HALAL, 2010). Assim como a HSMD, a HMI é um defeito qualitativo do esmalte dentário, cujos dentes acometidos são os primeiros molares permanentes e pode ser acompanhada também dos incisivos permanentes. Clinicamente se apresenta semelhante a HSMD, com opacidades demarcadas, coloração branca, amarela ou marrom e é mais suscetível a fraturas pós-eruptivas (BALMER *et al.*, 2011).

Os dentes que são acometidos pela HSMD e HMI, apresentam uma estrutura porosa e isso os tornam mais predisponentes à doença cárie (HALAL, 2010). A gravidade da HSMD e da HMI é classificada nas formas leve: quando o dente apresenta apenas a opacidade demarcada, moderada: quando além da opacidade demarcada há presença de trincas no esmalte, e grave: opacidade demarcada, perda de estrutura dentária, cárie associada, restaurações atípicas e extrações precoces (GHANIM, *et al.*, 2012).

### 3.3 Fatores Etiológicos

- Período Pré-Natal

A etiologia da HSMD e da HMI ainda necessita de muitos estudos pois, até o presente momento, é considerada inconclusiva mesmo sabendo de sua associação com fatores sistêmicos (SILVA *et al.*, 2016).

Dentre os fatores etiológicos que vem sendo pesquisados, o período pré-natal pode apresentar algumas intercorrências médicas que podem ser associadas ao surgimento da HSMD, principalmente em casos de infecções, pois estas, geralmente vem acompanhadas de febre alta (ALALUÚSUA, 2010). A idade materna avançada

também é um fator que pode aumentar as chances de causar as hipomineralizações (BALMER *et al.*, 2011).

O tabagismo e o uso de medicamentos durante a gestação não tiveram qualquer tipo de relação com a HSMD em diversos estudos, assim como o uso de álcool, que necessita de estudos mais aprofundados em humanos para que descubra se há ou não relação com as hipomineralizações, já que estudos em animais relataram que o álcool interfere na diferenciação celular e na mineralização do esmalte (ELFRINK *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2016).

Um estudo prospectivo realizado com gêmeos relatou que a prevalência de casos de HSMD em gêmeos é maior e foi associado a fertilização *in vitro* e os níveis alterados de vitamina D (elevado) como causa para a hipomineralização do segundo molar decíduo (SILVA *et al.*, 2019).

As alterações sistêmicas ocorridas no período pré-natal aumentam em até seis vezes a chance da criança desenvolver a HSMD e a HMI, dentre estas alterações estão incluídas febre alta e hipotensão associada a anemia na mãe durante a gestação (GHANIN *et al.*, 2012).

- Período Perinatal

Nesse período podem ocorrer algumas intercorrências e desordens sistêmicas que têm potencial para afetar a saúde do recém-nascido e interferir no processo de formação do esmalte dentário, como: parto prematuro, parto prolongado, parto cesárea e parto gemelar (ALALUÚSUA, 2010). Estudos realizados nesses grupos mostram uma maior prevalência de casos de HMI e HSMD (ALALUÚSUA, 2010). A hipóxia associada a problemas no parto tem sido abordada em diversos estudos e pesquisas sobre HMI e tem sido apontada como um dos fatores etiológicos (LYGIDAKIS, DIMOU, MARINOU, M. 2008).

A hipocalcemia e a deficiência de vitamina D também são considerados fatores determinantes para a HSMD (LYGIDAKIS, DIMOU, MARINOU, 2008). Um estudo clínico retrospectivo realizado em crianças gregas, relatou que a hipocalcemia neonatal está presente em 30% a 75% dos casos em recém-nascidos prematuros, com baixo peso e com dificuldades para respirar (LYGIDAKIS, DIMOU, MARINOU, 2008).

- Período Pós-Natal

O primeiro ano de vida é crucial para a formação do esmalte dentário e determinante para o desenvolvimento da HSMD e HMI, algumas alterações sistêmicas e intercorrências nessa fase podem levar a infecções e febres constantes, que são considerados fatores de risco para HSMD e HMI (LIRA *et al.*, 2021).

Diversos estudos realizados por uma revisão sistemática mostraram indícios de que a febre associada à infecções do trato respiratório e do sistema auditivo nos primeiros anos de vida pode colaborar para a etiologia da HSMD, além disso, pneumonia e asma, estão entre as principais desordens sistêmicas em estudos sobre a etiologia das hipomineralizações dentárias (SILVA *et al.*, 2016). Outras doenças podem estar relacionadas a HSMD e HMI, como por exemplo o sarampo, a catapora, doença renal, doença no trato gastrointestinal (SILVA *et al.*, 2016). O uso frequente de antibióticos na primeira infância, como a amoxicilina, também foi associado a HSMD (DA COSTA-SILVA *et al.*, 2011).

Alguns fatores ambientais também podem colaborar para o desenvolvimento da HSMD e HMI, em um estudo realizado na Finlândia foi observado uma relação significativa entre HMI e crianças expostas a dioxinas, que podem estar presentes no leite materno (ALALUÚSUA, 2010). Para Ghanim e colaboradores (2012), a amamentação prolongada por um período maior que dois anos, tem um papel protetor sobre a HSMD e a HMI. Uma revisão sistemática realizado por LIMA e colaboradores (2021) mostrou que as crianças que não foram amamentadas estão mais propensas a desenvolver a HSMD, e a não amamentação e o desmame precoce, antes dos seis meses de vida, podem contribuir para o desenvolvimento de defeitos de esmalte.

#### 4 CAPÍTULO DE LIVRO

**Título:** O dente do meu bebê já nasceu com uma mancha, devo me preocupar?

Maria Aline Morais Souza

Valéria Silveira Coelho

Ana Cláudia Oliveira Teles

Laura Jordana Santos Lima

Marília Rodrigues Moreira

Débora Souto de Souza

Nem toda manchinha no dente é cárie. Alguns dentes podem nascer (erupcionar) um pouco diferentes do que estamos acostumados, com manchas opacas bem demarcadas de cor esbranquiçada, ou amarelo-leitosas em sua superfície, essa condição é chamada de HMI - Hipomineralização Molar Incisivo (quando acontece determinados dentes permanentes) e HSMD - Hipomineralização dos Segundo Molares Decíduos (quando acontece determinados dentes decíduos, conhecidos como dente de leite) (DA COSTA SILVA *et al.*, 2011). É chamada dessa forma pois acontece com frequência nos dentes molares (dentes do fundo, que mastigam os alimentos), mas hoje já se sabe que pode acontecer em qualquer dente, como pode ser observado pelas figuras 1, 2 e 3. O grau de severidade da HMI e da HSMD pode variar e, quando muito severa, a mancha pode evoluir para a ruptura / quebra de partes dos dentes manchados (BALMER *et al.*, 2012).

Atenção! Nem toda mancha no dente é HMI ou HSMD, cabe ao cirurgião-dentista, de preferência o Odontopediatra, realizar corretamente o diagnóstico das alterações bucais.



Figura 1: Mancha branca leitosa no canino decíduo característica do HSMD (COELHO *et al.*, 2021).



Figura 2: Mancha amarelo leitosa no primeiro molar permanente característica do HMI (COELHO *et al.*, 2021).



Figura 3: Molar decíduo com HSMD que evoluiu para quebra devido a fragilidade do esmalte (COELHO *et al.*, 2021).

#### “COMO ESSA MANCHA ACONTECEU?”

Durante a formação do dente, mais precisamente, do esmalte dentário (parte externa da coroa do dente), alguns fatores podem levar a defeitos no processo de produção das células que formam esse esmalte dentário (SILVA *et al.*, 2016; BUTERA *et al.*, 2021). Não se sabe ao certo quais são esses fatores, mas muito tem

sido estudado sobre o assunto e diversas causas têm sido apontadas. O que se sabe até agora é que a presença desse defeito de esmalte está relacionada a algo que pode ter acontecido no organismo da criança ou da mãe durante a formação do esmalte do dente e fez com que esse processo fosse alterado. Assim, o dente da criança já nasce com essa mancha, não há possibilidade dela surgir posteriormente ao nascimento (erupção) de um dente saudável. Algumas hipóteses para a ocorrência desse defeito de esmalte envolvem fatores relacionados à gestação, ou que ocorrem após ao nascimento da criança, assim como a fatores genéticos e/ou ambientais. Na tabela abaixo pode-se observar os principais fatores estudados:

<b>Fatores pré-natais</b> (antes do nascimento)	<b>Fatores peri-natais</b> (entre a 28ª semana de gestação e o 7º dia de vida)	<b>Fatores pós-natais</b> (após o 7º dia de vida)	<b>Fatores genéticos</b>	<b>Fatores ambientais</b>
Uso de álcool e/ou tabaco pela gestante ou doenças durante o período de gestação (como infecção urinária), uso de antibióticos pela mãe e complicações no último trimestre.	Trabalho de parto prematuro ou prolongado, baixo peso ao nascimento, parto cesáreo ou complicações durante o parto.	Doenças no início da infância (problemas respiratórios, catapora, sarampo, amidalite e otite), problemas relacionados ao aleitamento materno, infecções no sistema respiratório, desordens no metabolismo de cálcio, interações com o uso de oxigênio	Variações em genes relacionados à produção do esmalte dentário foram associadas à suscetibilidade a desenvolver a hipomineralização, em alguns genes dos receptores da vitamina D e também foi encontrada uma interação do fator regulador de interferon 6 (IRF6) e o fator transformador de crescimento alfa	Exposição à poluentes ambientais, como as dioxinas ou bifenilos policlorados.

		artificial, asma, episódios de febre alta, diarreia, infecções renais, rubéola, otite, eczemas e catapora.	(TGFA) relacionado a predisposição a hipomineralização.	
--	--	--	---	--

(ALALUUSUA, 2010; SILVA *et al.*, 2016; BUTERA *et al.*, 2021)

### “COMO O HSMD PODE INFLUENCIAR A VIDA DO MEU FILHO?”

O dente com hipomineralização pode ser mais sensível a alimentos e líquidos gelados, mesmo que o dente se apresente sem fraturas (DE CASTRO *et al.*, 2021). A polpa é um tecido vivo, localizada na parte mais interna do dente onde existem nervos e vasos sanguíneos. A polpa dos dentes com hipomineralização tem um maior número de núcleos/células nervosas e um maior volume, por isso fica mais sensível.

Essa sensibilidade pode dificultar a mastigação da criança e o momento da escovação em casa, favorecendo o acúmulo de placa dentária e o desenvolvimento da lesão de cárie. O esmalte dos dentes com HSMD é mais frágil e, portanto, mais “permeável” para a entrada de bactérias tornando-o ainda mais susceptível a cárie dentária (FAGRELL *et al.*, 2008).

Além disso, a sensibilidade pode tornar o tratamento odontológico mais incômodo por reduzir a capacidade dos anestésicos locais de controlarem a dor levando a um maior desconforto do paciente durante as sessões clínicas (ALKHALAF *et al.*, 2020). Assim, a criança afetada pode apresentar mais medo e ansiedade em relação ao tratamento odontológico (JÄLEVIK E KLINGBERG, 2002), além de ter sua qualidade de vida afetada (MICHAELIS *et al.*, 2021).

### “MAS, É ‘NORMAL’?”

A hipomineralização pode acontecer tanto nos dentes de leite (que é a HSMD) como nos dentes permanentes (que é a HMI). Pesquisas têm nos mostrado que a ocorrência da hipomineralização nos dentes decíduos e nos dentes permanentes é cada vez mais comum, podendo atingir até 40% da população (WAGNER, 2017; HALAL 2020; ZHAO *et al.*, 2018; DA CUNHA COELHO *et al.*, 2018; BUTERA *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2016; ALKHALAF *et al.*, 2020). Além disso, esses estudos têm mostrado que, quando o dente de leite apresenta essas manchas opacas em sua estrutura, o dente permanente tem uma chance 6 vezes maior de apresentar essas mesmas manchas em sua estrutura (REYES *et al.*, 2019; SERNA MUÑOZ *et al.*, 2020).

### “TEM TRATAMENTO?”

O plano de tratamento será planejado e executado de acordo com cada caso, devendo ser levado em consideração fatores como: severidade do caso (grau de comprometimento da estrutura dentária), comportamento da criança, comprometimento da família em relação aos cuidados que devem ser tomados em casa, visto que o dente quando acometido pelo HSMD tem maior predisposição a ser acometido pela cárie dentária (ELFRINK *et al.*, 2014; OWEN *et al.*, 2018; LIMA *et al.*, 2020).

Em casos leves de HSMD, quando ainda não tem perda de estrutura dentária, opta-se por aplicação de selantes e vernizes fluoretados. Nos casos moderados, é realizado o tratamento restaurador, onde o material de escolha irá depender do grau de comprometimento da estrutura dentária, podendo ser realizadas restaurações em resina ou uso de coroas metálicas. Já nos casos mais severos, as extrações dentárias podem ser necessárias (ALKHALAF *et al.*, 2020).

Dentes acometidos pelo HSMD podem apresentar hipersensibilidade, o que pode agravar ainda mais a condição desse dente em questão pois, com a sensibilidade acentuada, a criança não consegue higienizar de forma correta, gerando um acúmulo maior de placa bacteriana na superfície dentária, propiciando o meio para o surgimento da cárie. Portanto é necessário realizar o controle da sensibilidade dentária para que a criança tenha uma boa qualidade de vida (MICHAELIS *et al.*, 2021). Alguns produtos como os cremes dentais dessensibilizantes e tratamentos com

vernizes fluoretados e/ou com laser, podem ser utilizados para redução do incômodo (ALALUUSUA, 2010). O uso das pastas sensibilizantes assim como a quantidade e frequência utilizadas devem ser orientadas pela Odontopediatra.

Em todos os casos e severidades, o mais importante, e que pode ser feito em casa, é a redução do consumo de açúcar e uma escovação adequada para controle efetivo do acúmulo de placa, sempre que possível, os responsáveis devem realizá-la (ALKHALAF *et al.*, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A HSMD ainda não apresenta causa totalmente conhecida, mas sempre que diagnosticada, o plano de tratamento deve ser realizado considerando esse defeito de esmalte como um fator de risco para a cárie dentária e outros problemas bucais. Assim, visando desde a prevenção de um agravamento de problemas bucais relacionados até o tratamento de casos mais graves, devolvendo qualidade de vida para a criança e sua família, sempre buscando a interação da odontopediatra, família e criança para que se obtenha sucesso no tratamento executado.

### Referências do capítulo de livro

ALALUUSUA, S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralization: A Systematic review. **Eur Arch Paediatr Dent**, v.2, p. 53-58, 2010.

ALKHALAF, R.; DE ALMEIDA NEVES, A.; BANERJEE, A.; HOSEY, M. T. Minimally invasive judgement calls: managing compromised first permanent molars in children. **Br Dent J**, v.229, p. 459-465, 2020.

BALMER R. *et al.*, The prevalence of molar incisor hypomineralisation in Northern England and its relationship to socioeconomic status and water fluoridation. **Int J Paediatr Dent**, v.22, p.250–257, 2012.

BUTERA A. *et al.*, Assessment of Genetical, Pre, Peri and Post Natal Risk Factors of Deciduous Molar Hypomineralization (DMH), Hypomineralized Second Primary Molar (HSPM) and Molar Incisor Hypomineralization (MIH): A Narrative Review. **Children**, v.8, p.432, 2021.

DA COSTA- SILVA, C.M. *et al.*, Increase in severity of molar-incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. **Int J Pediatr Dent**, v. 21, p. 333– 341, 2011.

DA CUNHA COELHO, A.S.E. *et al.*, Dental hypomineralization treatment: A systematic review. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v.31, p.26-39, oct.2018.

DE CASTRO, C.R.N. *et al.*, Hypomineralized Teeth Have a Higher Frequency of Dental Hypersensitivity. **Pediatr Dent**, v.15, n.43, p.218-222, May 2021.

ELFRINK M.E.C. *et al.*, Pre- and postnatal determinants of deciduous molar hypomineralisation in 6-year-old children: The Generation R Study. **PLoS One**, v. 9, 2014.

FAGRELL T.G. *et al.*, Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. **Int J Pediatr Dent**, v. 18, n.5, p. 333–40, Sep. 2008.

HALAL F, RASLAN N. Prevalence of hypomineralised second primary molars (HSPM) in Syrian preschool children. **Eur Arch Pediatr Dent**, v.21, n.7 p.11-717, 2020.

JÄLEVIK B., KLINGBERG G.A. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. **Int J Paediatr Dent**, v.12, n.1, p.24-32. Jan, 2002.

LIMA L.R.S, *et al.*, Pre-term birth and asthma is associated with hypomineralized second primary molars in pre-schoolers: a population-based study. **Int J Paediatr Dent**, v.30, p.193-201, 2020.

MICHAELIS L. *et al.*, Influence of caries and molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in children. **Clin Oral Investig**, Jul 14, v. 25, p.5205–5216, 2021.

OWEN M.L. *et al.*, Hypomineralized second primary molars: prevalence, defect characteristics and relationship with dental caries in Melbourne preschool children. **Aust Dent**, v.63, p.72–80, 2018.

REYES M.R.T. *et al.*, Demarcated opacity in primary teeth increases the prevalence of molar incisor hypomineralization. **Braz Oral Res**, v.15, p. 33–48, Aug. 2019.

SERNA MUÑOZ C., *et al.*, Second primary molar hypomineralisation and drugs used during pregnancy and infancy. A systematic review. **Clin Oral Investig**, v.24, n.3, p.1287-1297, Mar. 2020.

SILVA M.J. *et al.*, Etiology of molar incisor hypomineralization—a systematic review. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.44, n.4, p.342–53, 2016.

WAGNER Y. Developmental defects of enamel in primary teeth findings of a regional German birth cohort study. **BMC Oral Health**, v.17, p.1-8, 2017.

ZHAO, D. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. **Int J Paediatr Dent**. v.28, n.2, p.170-179, Mar. 2008.

## 5 DISCUSSÃO

A HSMD se apresenta clinicamente similar a HMI, a literatura aponta que a presença de HSMD pode ser um fator de risco para a HMI, devido aos fatores etiológicos semelhante entre ambas (LIRA *et al.*, 2021). O acometimento das dentições irá depender da intensidade e duração dos fatores etiológicos que irão interferir durante todo o processo de formação do esmalte dentário. Como as características clínicas são similares na HSMD e HMI, deve-se identificar os fatores etiológicos ligados a esses defeitos de esmalte e conhecer a fundo a epidemiologia da distribuição destas hipomineralizações, apesar da presença da HSMD ser um fator predisponente para o surgimento da HMI em dentição permanente, a ausência do mesmo não isenta o desenvolvimento da HMI (LIRA *et al.*, 2021).

O segundo molar decíduo e o primeiro molar permanente têm seu desenvolvimento e sua mineralização iniciados ao mesmo tempo, porém, a fase de maturação do primeiro molar permanente é maior do que do segundo molar decíduo. Durante este período, se ocorrer algum evento sistêmico ou ambiental, a qualidade deste esmalte pode ser comprometida e ocasionar a HSMD e HMI, porque os ameloblastos são células extremamente sensíveis a mudanças metabólicas. Estudos relataram que alterações sistêmicas que levam a diminuição do oxigênio durante a formação do esmalte, podem gerar um impacto negativo na formação do esmalte dentário (WEERJEIM, *et al.*, 2003; ELFRINK, *et al.*, 2014). Apesar da etiologia da HMI e HSMD ser considerada inconclusiva, fatores isolados e combinados vêm sendo amplamente investigados, como por exemplo a associação de um fator sistêmico e ambiental ou apenas sistêmico que pode afetar os ameloblastos durante o processo de formação do esmalte, eventos ocorridos na fase de maturação podem dar início às hipomineralizações (GIUCA *et al.*, 2020).

A literatura tem mostrado uma alta variação na prevalência dos casos de HMI e HSMD pelo mundo, em um estudo realizado por HALAL e colaboradores (2020), em crianças sírias, a prevalência de casos de HSMD em uma amostra de 600 crianças em idade pré-escolar foi de 41% dos casos, entretanto, um estudo realizado na Alemanha, em 377 crianças entre 3 e 7 anos de idade, obteve-se uma prevalência de 5,3% de HSMD (WAGNER, 2017). Estima-se que a prevalência de HSMD pelo mundo está em torno de 1,6% a 41% dos casos (HALAL, 2020; WAGNER, 2017), enquanto a HMI, apresenta uma prevalência mundial de 2,4% a 40,2% (SILVA, *et al.*, 2016).

Os dentes afetados pela HSMD podem ser mais propícios a serem acometidos pela cárie dentária devido a porosidade apresentada pelo esmalte nesses elementos, com isso, a cárie pode se desenvolver de forma mais rápida e causar grandes danos às estruturas dentárias (HALAL e RASLAN, 2020). Outro fator que pode levar a essa associação cárie dentária e HSMD são as fraturas pós-eruptivas, estas podem facilitar a retenção da placa dentária e levar ao surgimento e progressão da doença cárie (DA CUNHA COELHO *et al.*, 2018).

A associação de antibiótico com as hipomineralizações ainda requer maior investigação pois, ainda não é possível concluir se esta associação é devido a febre e/ou pelo uso da Amoxicilina em si, porém, até o presente momento, a literatura mostra que crianças nos primeiros quatro anos de vida, que fizeram uso apenas da Amoxicilina como terapia antibiótica tem maior prevalência de casos do que crianças

que fizeram associações de antibióticos (WHATLING e FEARNE 2008; LAISI *et al.*, 2009).

A amamentação prolongada pode estar associada a um maior risco em desenvolver a HSMD e a HMI pois, possíveis poluentes podem ser encontrados no leite e quanto mais tempo esta criança for exposta, maiores as chances de desenvolver as hipomineralizações (JÄLEVIK *et al.*, 2001). Em um estudo prospectivo realizado com gêmeos, foi observado uma maior prevalência de HSMD devido á maior probabilidade de complicações pré-natais e perinatais que uma gestação gemelar pode trazer, por ser uma gestação que traz maiores riscos de intercorrências médicas durante a gestação (SILVA *et al.*, 2019).

Estudos experimentais realizados com ratos relataram que diversos fatores sistêmicos podem intervir no processo de desenvolvimento do esmalte nos incisivos durante a erupção, a elevação da temperatura corporal se mostrou detectável dentro de alguns dias, em contrapartida, a falta de cálcio precisa de um maior período (ALALUÚSUA, 2010).

A HSMD pode causar um impacto negativo sobre a qualidade de vida do paciente devido a hipersensibilidade dentária que esta condição pode causar. Assim, o paciente pode apresentar uma dor aguda, de curta duração, que geralmente acontece após o elemento dentário ser exposto a uma estimulação térmica, tátil ou química (DE CASTRO *et al.*, 2021). Esta hipersensibilidade, dificulta a realização da higiene bucal desses pacientes, aumentando ainda mais o risco de cárie dentária (DE CASTRO *et al.*, 2021). Os dentes afetados pela HSMD possuem um esmalte com espaços interprismáticos aumentados, densidade de inervação pulpar elevada, maior número de células imunes, o que colabora ainda mais para que esse paciente tenha a hipersensibilidade dentária (DE CASTRO *et al.*, 2021).

O tratamento para HSMD deve ser bem elaborado de forma individualizada, observando a gravidade de cada caso, sintomatologia, idade e estilo de vida do paciente, deve ser incluída a prevenção, recuperação e tratamento imediato das lesões por HSMD. É importante ressaltar que o plano de tratamento para pacientes com HSMD, assim como pacientes com HMI, devem incluir acompanhamentos de longo prazo. Como tratamento deve-se realizar profilaxias regularmente, uso tópico de fluoreto de sódio ou verniz fluoretado, uso de creme dental a base de CPP-ACP (Caseína fosfato de cálcio amorfo), em casos leves e moderados pode ser necessário restaurações em resina composta, a literatura tem mostrado bons resultados com o

uso de cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade pois o mesmo, pode ser usado em uma técnica minimamente invasiva a fim de evitar a completa remoção do esmalte afetado, alguns estudos relataram que dentes cujo esmalte afetado pelo HSMD ou HMI, restaurados com ionômero de vidro de alta viscosidade, tiveram melhores resultados do que aqueles restaurados com resina composta (DA SILVA et al., 2020). Em casos mais graves, coroas de aço ou restaurações indiretas em cerâmicas podem ser indicadas (BUTERA *et al.*, 2021). É válido ressaltar que dentes afetados pela hipomineralização, sempre que possível, devem seguir uma linha de tratamento minimamente invasivo para proteger, fortificar e conservar a estrutura dental. Atualmente, encontra-se disponíveis produtos que auxiliam na remineralização do esmalte afetado, como é o caso de infiltrante resinosos e de remineralizantes a base de hidroxiapatita biomimética (BUTERA *et al.*, 2021).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a HSMD e HMI possuem vários fatores associados, desde fatores sistêmicos até influências ambientais. No entanto, ainda são necessários estudos para que sejam mais bem definidos os seus fatores etiológicos.

É importante que esses conhecimentos cheguem até os profissionais da saúde, bem como à população de pais e responsáveis pelas crianças acometidas por essas hipomineralizações, com o intuito de que os profissionais estejam mais preparados diante dessa situação e que os pais/responsáveis se conscientizem da importância de procurar o odontopediatra para controle da situação com acompanhamento clínico odontológico dessas crianças.

A tendência é que uma população mais bem esclarecida seja capaz de procurar mais pelos acompanhamentos no consultório, atuando na prevenção de agravos e devolvendo qualidade de vida aos pacientes. Sempre que diagnosticado, o odontopediatra deve elaborar um bom plano de tratamento, visando desde a prevenção de um agravamento do caso até o tratamento de casos mais graves, procurando interagir com a família e com a criança, para que se consiga êxito no tratamento proposto e que devolva qualidade de vida para a criança.

## 7 REFERÊNCIAS

ALALUUSUA, S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralization: A Systematic review. **Eur Arch Paediatr Dent**, v.2, p. 53-58, 2010.

ALKHALAF, R.; DE ALMEIDA NEVES, A.; BANERJEE, A.; HOSEY, M. T. Minimally invasiv'e judgement calls: managing compromised first permanent molars in children. **Br Dent J**, v.229, p. 459-465, 2020.

BALMER R. *et al.*,The prevalence of molar incisor hypomineralisation in Northern England and its relationship to socioeconomic status and water fluoridation. **Int J Paediatr Dent**, v.22, p.250–257, 2012.

BERKOVITZ, B.K.B; HOLANDA, G.R. Anatomia Oral MBJ . Histologia e Embriologia . 5ª edição. Nova York : **Elsevier**; 2017.

BUTERA A. *et al.*, Assessment of Genetical, Pre, Peri and Post Natal Risk Factors of Deciduous Molar Hypomineralization (DMH), Hypomineralized Second Primary Molar (HSPM) and Molar Incisor Hypomineralization (MIH): A Narrative Review. **Children**, v.8, p.432, 2021.

DA COSTA- SILVA, C.M. *et al.*, Increase in severity of molar-incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. **Int J Pediatr Dent**, v. 21, p. 333– 341, 2011.

DA CUNHA COELHO, A.S.E. *et al.*, Dental hypomineralization treatment: A systematic review. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v.31, p.26-39, oct.2018.

DE CASTRO, C.R.N. *et al.*, Hypomineralized Teeth Have a Higher Frequency of Dental Hypersensitivity. **Pediatr Dent**, v.15, n.43, p.218-222, May 2021.

DA SILVA, A.R.S.F. *et al.*, Tratamento de hipomineralização molar – incisivo em odontopediatria: revisão de literatura. **Braz. J. Hea. Rev**, Curitiba, v. 3, n. 6, p.16789-16801. nov./dez. 2020.

ELFRINK M.E.C. *et al.*, Pre- and postnatal determinants of deciduous molar hypomineralisation in 6-year-old children: The Generation R Study. **PLoS One**, v. 9, 2014.

FAGRELL T.G. *et al.*, Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. **Int J Paediatr Dent**, v. 18, n.5, p. 333–40, Sep. 2008.

FARAH, R.A.; MONK, B.C.; SWAIN, M.V.; DRUMMOND B.K. Protein content of molar-incisor-hypomineralisation enamel. **J Dent**, v. 38, n.7, p. 591–6, 2010.

GHANIM, A.M. *et al.*, Risk factors of hypomineralised second primary molars in a group of Iraqi schoolchildren. **Eur Arch Paediatr Dent**, v.13, n.3, p.111-8, Jun. 2012.

GIUCA, L. *et al.* State-of-the-art on MIH. Part. 1 Definition and epidemiology. **Eur J Paediatr Dent**, v.21, n.1, p. 80-82, Mar. 2020.

HALAL F, RASLAN N. Prevalence of hypomineralised second primary molars (HSPM) in Syrian preschool children. **Eur Arch Paediatr Dent**, v.21, n.7 p.11-717, 2020.

JÄLEVIK B, ODELIUS H, DIETZ W, NORÉN J. Secondary ion mass spectrometry and X-ray microanalysis of hypomineralized enamel in human permanent first molars. **Arch Oral Biol**, v.46, p.239-247, 2001.

JÄLEVIK B., KLINGBERG G.A. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. **Int J Paediatr Dent**, v.12, n.1, p.24-32. Jan, 2002.

LIMA, L.J.S; RAMOS-JORGE, M.L; SOARES, M.E.C. Prenatal, perinatal and postnatal events associated with hypomineralized second primary molar: a systematic review with meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, 2021. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04146-6>

LIMA L.R.S, *et al.*, Pre-term birth and asthma is associated with hypomineralized second primary molars in pre-schoolers: a population-based study. **Int J Paediatr Dent**, v.30, p.193-201, 2020.

LIMA, S.M.F. *et al.*, Defeitos de desenvolvimento de esmalte em primeiros molares permanentes: relato de caso e análise morfológica. **Oral Sci**, v. 6, n.2, p. 4-9, Jul/Dez. 2014.

LIRA, A.L.S. *et al.*, Prevalence and predisposing factors of molar-incisor hypomineralization in primary dentition. **Braslian Journal of Oral Sciences**, v.20, 2021.

LYGIDAKIS, N. A.; DIMOU, G.; MARINO, D. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). A retrospective clinical study in Greek children. II. Possible medical aetiological factors. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 9, n. 4, p. 207-217, 2008.

MICHAELIS L. *et al.*, Influence of caries and molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in children. **Clin Oral Investig**, Jul 14, v. 25, p.5205–5216, 2021.

NEGRE-BARBER, A. *et al.*, Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization. **Rep. Sci**, v.6, n.3, p.1-6, 2016.

OWEN M.L. *et al.*, Hypomineralized second primary molars: prevalence, defect characteristics and relationship with dental caries in Melbourne preschool children. **Aust Dent**, v.63, p.72–80, 2018.

REYES M.R.T. *et al.*, Demarcated opacity in primary teeth increases the prevalence of molar incisor hypomineralization. **Braz Oral Res**, v.15, p. 33–48, Aug. 2019.

SANTOS, C.T. *et al.*, Enamel Anomalies - literature review, **Arch Health Invest**, v.3, n.4, p.74-81, 2014.

SERNA MUÑOZ C., *et al.*, Second primary molar hypomineralisation and drugs used during pregnancy and infancy. A systematic review. **Clin Oral Investig**, v.24, n.3, p.1287-1297, Mar. 2020.

SILVA, M.J. *et al.*, Etiology of Hypomineralized Second Primary Molars: A Prospective Twin Study. **Journal of Dental Research**, v.98, n.1, p.77-83, 2019.

SILVA M.J. *et al.*, Etiology of molar incisor hypomineralization—a systematic review. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.44, n.4, p.342–53, 2016.

VAN DER TAS, J. T. *et al.* Foetal, neonatal and child vitamin D status and enamel hypomineralization. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.46, n. 4, p. 343-351, 2018

WAGNER Y. Developmental defects of enamel in primary teeth findings of a regional German birth cohort study. **BMC Oral Health**, v.17, p.1-8, 2017.

WEERHEIJM, K.L; MEJÀRE, I. Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). **International journal of paediatric dentistry**, v. 13, n. 6, p. 411-416, 2003.

WEERHEIJM, K.L. *et al.*, Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens. **Eur J Paediatr Dent**, v.4, n.3, p.110-3, Sep, 2003.

WHATLING, R.; FEARNE, J.M. Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK. **Int J Paed Dent**, v.18,p.155-234, 2008.

WRIGHT, J.T; CARRION, I.A; MORRIS, C. The molecular basis of hereditary enamel defects in humans. **J Dent Res**, v.94, n.1, p.52 – 61, 2015.

ZHAO, D. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. **Int J Paediatr Dent**. v.28, n.2, p.170-179, Mar. 2008.

## ANEXO A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO – MONOGRAFIAS E ARTIGOS

PROTOCOLO DE ENTREGA E RECEBIMENTO DO TCC EM FORMATO  
PDF PARA ARQUIVAMENTO NA BASE RDTA

Declaramos para os devidos fins, que o acadêmico Maria Aline Morais Souza, RA \_\_\_\_\_ procedeu à entrega do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em formato PDF. Neste ato, o acadêmico autoriza a Faculdade Sete Lagoas - FACSETE a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação de seu TCC, de sua autoria. O TCC poderá ficar disponível na base RDTA – Repositório Digital de Trabalhos Acadêmicos, disponível na página da biblioteca no site da instituição, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada pela FACSETE a partir desta data. Declara assim, que o trabalho não se trata de documento confidencial nem será objeto de registro de patente, podendo ser liberado para consulta.

Sete Lagoas, 03 de Outubro de 2022.

Autor: Maria Aline Morais Souza

RG nº MG-17. 716. 105

CPF nº 088.760.756-07

Título do TCC: Hipomineralização do Segundo Molar Decíduo: uma revisão de literatura e uma orientação para os pais/ responsáveis

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Débora Souto de Souza

Data da defesa em banca examinadora: 16/09/2022