

COLÉGIO SANTA MARIA MINAS - UNIDADE SÃO GABRIEL

MODELO DIDÁTICO DA ANATOMIA DENTÁRIA DE MOLARES HUMANOS

Belo Horizonte, MG

2025



Diego Lucas da Costa Lopes

Mariana Haueisen

MODELO DIDÁTICO DA ANATOMIA DENTÁRIA DE MOLARES HUMANOS

Relatório apresentado à 9ª FEMIC - Feira
Mineira de Iniciação Científica.

Orientação da Prof. Mariana Haueisen.

Belo Horizonte, MG

2025



RESUMO

Os dentes são essenciais ao sistema digestório, pois participam da mastigação, etapa do processo de digestão dos alimentos. Sem o cuidado adequado, podem desenvolver-se cáries, sobretudo nos molares, principalmente devido a uma alimentação rica em carboidratos, conservantes e produtos industrializados. Diante disso, é importante conhecer a anatomia dentária, especialmente no ambiente escolar, em que os alunos iniciam o processo de autoconhecimento e autocuidado. A partir disso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um modelo didático da anatomia dentária de molares. Esse modelo foi disponibilizado no laboratório da escola, auxiliando alunos e pessoas com deficiência visual na compreensão da importância da escovação e na prevenção de cáries. O modelo, feito em argila e baseado em revisão bibliográfica, evidencia as estruturas internas do molar. Na parte externa do dente, visível no dia a dia, estão a coroa e o pescoço dentário. A coroa dentária atua na mastigação. O pescoço, transição entre coroa e raiz, é sensível a cáries e à retração gengival. Ambos são revestidos pelo esmalte, que protege o dente contra desgaste e cáries. A gengiva protege o dente contra bactérias e infecções. Internamente, há a raiz, que fixa o dente no osso alveolar. Há ainda o osso maxilar, que dá suporte principal aos dentes, e o ligamento periodontal, que amortece impactos e distribui forças na mastigação. Na região medular do dente, há a dentina, que transmite estímulos sensoriais e protege a polpa. O canal conduz vasos e nervos responsáveis pela nutrição e sensibilidade, passando pelo ápice — ponto de entrada e saída de vasos e nervos — até o plexo dentário, rede nervosa ao redor das raízes. Se a cárie atingir o canal, o nervo será afetado, causando dor. A partir do modelo produzido, conclui-se que o dente é uma estrutura complexa e que conhecer sua anatomia é essencial para o cuidado adequado.

Palavras-chave: anatomia dentária, molares, cáries, modelo didático, educação em saúde.



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 JUSTIFICATIVA	6
3 OBJETIVO GERAL	6
4 METODOLOGIA	7
5 RESULTADOS OBTIDOS	7
6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS	9
REFERÊNCIAS	9



1 INTRODUÇÃO

Os dentes desempenham papel essencial no sistema digestório humano, sendo responsáveis pela mastigação, etapa inicial da digestão mecânica dos alimentos (ZIMMERMAN et al., 2023). Os molares, localizados no fundo da boca, realizam movimentos que trituram o alimento em pedaços menores, facilitando a formação do bolo alimentar e a absorção dos nutrientes (VAN DER BILT et al., 2006). No entanto, essas estruturas são bastante vulneráveis à formação de cáries (NANCI, 2024), principalmente por causa do consumo excessivo de açúcares, alimentos industrializados e da falta de uma boa higiene bucal (TOUGER-DECKER & VAN LOVEREN, 2003; SELWITZ et al., 2007).

Os dentes possuem partes externas e internas. A parte visível é formada pela coroa, pelo pescoço dentário e pela raiz, que se fixa ao osso alveolar. O esmalte, que cobre a coroa, é o tecido mais duro do corpo e serve para proteger o dente contra o desgaste e os ácidos produzidos pelas bactérias. O pescoço do dente é a região de transição entre a coroa e a raiz, ficando em contato com a gengiva, que atua como barreira de proteção. Já a raiz mantém o dente firme no osso, com ajuda do ligamento periodontal, que amortece os impactos da mastigação. (NELSON, 2014; MENDES et al., 2025)

Por dentro, o dente é formado pela dentina, que envolve a polpa dentária — uma região rica em vasos sanguíneos e nervos, responsáveis pela nutrição e sensibilidade do dente (NELSON, 2014; MENDES et al., 2025). Quando a cárie atinge essa área, pode causar inflamações e dores intensas, exigindo tratamento odontológico (POHL et al., 2024). A cárie é uma doença que depende de vários fatores, como a alimentação, a higiene bucal e as características individuais de cada pessoa (SELWITZ et al., 2007).

2 JUSTIFICATIVA

Nas escolas, o estudo da anatomia dos dentes geralmente é feito por meio de imagens e desenhos em duas dimensões. Isso pode dificultar a compreensão das partes do dente, especialmente para alunos que aprendem melhor com o tato ou têm deficiência visual. Por isso, o uso de modelos tridimensionais, como maquetes ou esculturas, é uma forma eficiente de tornar o aprendizado mais claro e acessível (TRIPODI et al., 2020). Pesquisas mostram que o uso de materiais concretos em sala de aula ajuda os alunos a entender melhor a anatomia dentária e a importância dos cuidados com a saúde bucal (MCMILLAN et al., 2023; SMAIL et al., 2025).

Modelos tridimensionais feitos em argila, por exemplo, permitem que os estudantes toquem e visualizem cada parte do dente, favorecendo um aprendizado mais ativo e inclusivo (GUPTA, 2021). Quando esses modelos incluem etiquetas em Braille e alto-relevo, tornam-se acessíveis também para pessoas com deficiência visual (STONE, et al., 2020). Assim, contribuindo para um ensino mais participativo e inclusivo.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Desenvolver e aplicar um modelo didático da anatomia do molar humano, visando à educação em saúde e incentivar hábitos de higiene bucal.

3.2 Objetivos específicos

- Construir um modelo tridimensional em argila que mostre as principais partes do dente molar.
- Disponibilizar o modelo no laboratório escolar para apoiar o ensino de anatomia dentária.
- Promover a inclusão de pessoas com deficiência visual no aprendizado sobre saúde bucal através do modelo didático.

4 METODOLOGIA

Para construir o modelo, foi realizada uma revisão bibliográfica em livros e materiais didáticos sobre anatomia dentária (NELSON, 2014; NANJI, 2024; MENDES et al., 2025), a fim de compreender as principais estruturas dos dentes e suas funções.

Com base nessas informações, foi construído um modelo tridimensional de um molar humano utilizando argila como material principal. O modelo foi produzido de forma detalhada, destacando partes como coroa, raiz, esmalte e canal radicular.

Após a confecção, o modelo foi disponibilizado no laboratório de Ciências da escola, onde passou a ser utilizado como recurso didático para auxiliar no estudo da anatomia dentária. Além disso, o material foi pensado para promover a inclusão de alunos com deficiência visual, contribuindo para o entendimento da importância da escovação e da prevenção de cáries.

5 RESULTADOS OBTIDOS

O modelo didático tridimensional criado representou de forma clara as principais partes externas e internas de um molar humano, como a coroa, o pescoço, a raiz, o esmalte, a dentina, a polpa e o canal radicular (Figura 1).

Na parte externa do dente, estão a coroa — responsável pela mastigação — e o pescoço dentário, que faz a ligação entre a coroa e a raiz e pode ser afetado por cáries ou retração gengival. Ambas as partes são protegidas pelo esmalte, o tecido mais duro do corpo humano, que impede o desgaste e o ataque de bactérias. A gengiva envolve a base do dente, funcionando como uma barreira contra infecções (NELSON, 2014; MENDES et al., 2025).

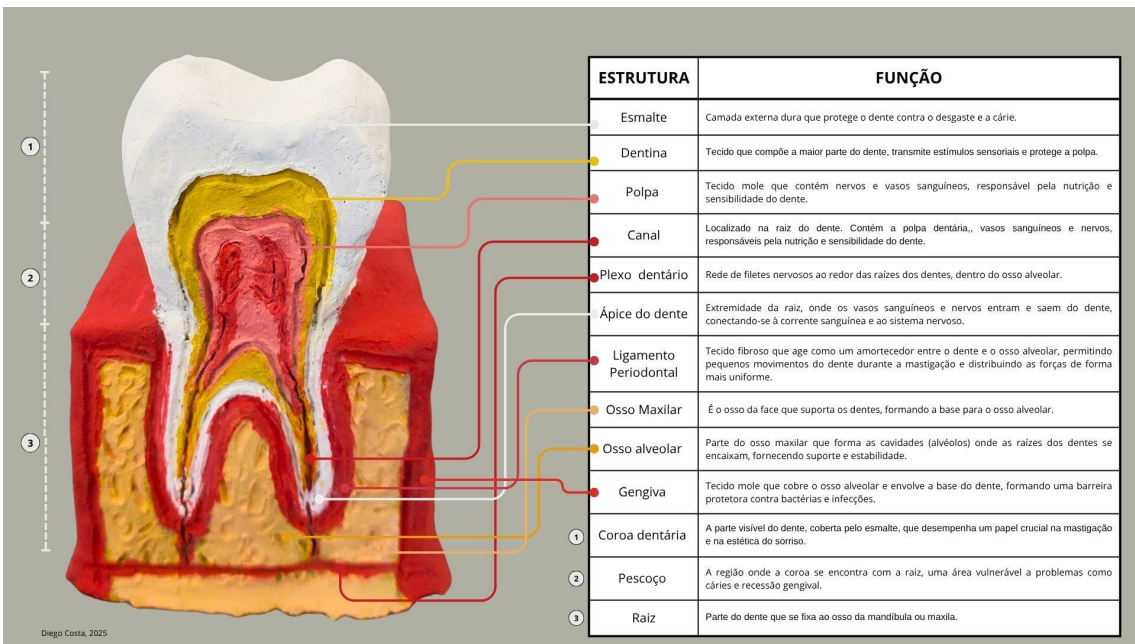
Internamente, a raiz mantém o dente preso ao osso alveolar, com o apoio do ligamento periodontal, que absorve o impacto da mastigação. Dentro do dente, a dentina envolve a polpa dentária, região que contém vasos sanguíneos e nervos. Esses vasos passam pelo canal radicular, que se estende até o ápice da raiz, ponto por onde entram e saem os nervos e vasos responsáveis pela nutrição e sensibilidade (NELSON, 2014;

MENDES et al., 2025). Quando a cárie atinge essa área, o nervo é afetado, causando dor e inflamação (POHL et al., 2024).

Os resultados mostraram que o uso de modelos tridimensionais é uma ferramenta muito eficiente no ensino da anatomia dentária. A possibilidade de tocar e observar o modelo ajudou os alunos a entender melhor a posição e a função de cada estrutura, confirmando que a aprendizagem prática e multissensorial é mais eficaz do que apenas o estudo por imagens ou textos (TRIEPELS et al., 2020).

Além disso, a adaptação do modelo para acessibilidade promoveu a inclusão de estudantes com deficiência visual, permitindo que todos participassem das atividades em igualdade de condições. Esses resultados reforçam a importância de materiais didáticos acessíveis e interativos, que contribuem tanto para o aprendizado quanto para a conscientização sobre a saúde bucal (MCMILLAN et al., 2023; SMAIL et al., 2025).

Figura 1 – Modelo didático da anatomia dentária de molar humano.



Fonte: Diego Lucas da Costa Lopes.

6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do modelo produzido, conclui-se que o dente é uma estrutura complexa e que conhecer sua anatomia é essencial para o cuidado adequado. O modelo em argila do molar humano mostrou-se uma ferramenta eficiente para o ensino de Ciências, ajudando na educação em saúde e na prevenção de cáries entre os alunos. A possibilidade de manipular o modelo facilitou o aprendizado, permitindo que os estudantes identificassem de forma concreta as partes externas e internas do dente.

Outro ponto importante foi a inclusão de recursos em alto-relevo, que tornaram o material acessível a alunos com deficiência visual. Essa adaptação reforça a importância da educação inclusiva e mostra que todos podem aprender de maneira ativa quando têm acesso a ferramentas adequadas.

Portanto, conclui-se que o estudo da anatomia dentária, aliado a métodos de ensino práticos e multissensoriais, contribui para o desenvolvimento do autocuidado, a prevenção de doenças bucais e a valorização da inclusão escolar. O modelo produzido pode ser reproduzido em outras escolas, servindo como recurso educativo permanente e acessível para o aprendizado sobre saúde bucal.

REFERÊNCIAS

GUPTA, Annika. **Sculpting organs: an arts-based educational activity for anatomy learning**. 2021. Dissertação de Mestrado (Educational Studies) – University of South Carolina, Columbia, 2021.

NANCI, Antonio. **Ten Cate's Oral Histology-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2024.

NELSON, Stanley J. **Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2014.

MCMILLAN, David et al. Student engagement and comprehension using tactile and virtual learning. **Journal of Dental Education**, v. 87, n. 6, p. 797-803, 2023.

MENDES, Talita A. D. et al. **Anatomia do dente: guia morfológico**. Belo Horizonte: Synapse Editora, 2024. 85 p. Disponível em: <https://doi.org/10.36599/editpa-978-65-88890-42-4>. Acesso em: 21 out. 2025.

POHL, Sandra et al. Understanding dental pulp inflammation: from signaling to structure. **Frontiers in Immunology**, v. 15, p. 1474466, 2024.

SELWITZ, Robert H.; ISMAIL, Amid I.; PITTS, Nigel B. Dental caries. **The Lancet**, v. 369, n. 9555, p. 51-59, 2007.

SMAIL, Yasmine et al. Perceptions of the use of a 3D-printed manufactured educational simulator for incisions and sutures. **BMC Medical Education**, v. 25, n. 1, p. 1177, 2025.

STONE, Brian et al. 3D Printing and service learning: accessible open educational resources for students with visual impairment. **International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**, v. 32, n. 2, p. 336-346, 2020.

TOUGER-DECKER, Riva; VAN LOVEREN, Cor. Sugars and dental caries. **The American journal of clinical nutrition**, v. 78, n. 4, p. 881S-892S, 2003.

TRIEPELS, Charlotte PR et al. Does three-dimensional anatomy improve student understanding?. **Clinical Anatomy**, v. 33, n. 1, p. 25-33, 2020.

TRIPODI, Nicholas et al. The impact of three-dimensional printed anatomical models on first-year student engagement in a block mode delivery. **Anatomical Sciences Education**, v. 13, n. 6, p. 769-777, 2020.

VAN DER BILT, Andries et al. Oral physiology and mastication. **Physiology & behavior**, v. 89, n. 1, p. 22-27, 2006.

ZIMMERMAN, Barret; SHUMWAY, Karlie R.; JENZER, Andrew C. **Physiology, tooth**. StatPearls Publishing, 2023.