

Desenvolvimento de dentes decíduos artificiais para práticas laboratoriais em Odontopediatria

Thalyta Gabrielle Vieira Lima¹

 0000-0002-6344-849X

Paulo Santos da Mata¹

 0009-0006-2663-6105

Aline Helena Veloso²

 0009-0004-7179-3623

James Soares Lima Junior²

 0009-0003-3795-174X

Marisa de Matos Ferraz Pego¹

 0000-0001-5984-146X

Neilor Mateus Antunes Braga¹

 0009-0000-2630-4238

Michelle Pimenta Oliveira¹

 0000-0003-1196-9450

Stéphany Ketllin Mendes Oliveira Teixeira¹

 0000-0001-7066-4011

¹Faculdade de Ciências Odontológicas (FCO), Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

²Instituto E-Class, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil

Correspondência:

Stéphany Ketllin Mendes Oliveira Teixeira
E-mail: stephanyketllin@hotmail.com

Recebido: 25 abr 2022

Aprovado: 07 out 2023

Última revisão: 27 nov 2023

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en>



Resumo Na formação em Odontologia os acadêmicos realizam treinamentos pré-clínicos para aperfeiçoar suas técnicas. O objetivo deste estudo é relatar a experiência de produção de dentes decíduos artificiais por impressão tridimensional (3D), com baixo custo, para práticas laboratoriais acadêmicas em Odontopediatria. Partiu-se de uma pesquisa laboratorial e experimental, tendo sido realizada uma revisão bibliográfica para obtenção dos dados. A obtenção das imagens 3D se deu a partir da biblioteca gratuita de dentes permanentes Brenner e edição no programa Meshmixer para incorporação das características de dentes decíduos, seguida de impressão 3D utilizando estereolitografia. Posteriormente, foram preenchidos os condutos radiculares com cera 7 e poliacetato de vinila (PVA) vermelha. Foi realizada também a pintura do cimento e da coroa, com tinta de esmalte marrom e branca, respectivamente. As duas resinas exibiram fidelidade anatômica externa, entretanto, para viabilidade do uso na Endodontia, foi analisada a anatomia interna, imagem radiográfica, tempo de impressão, custo de produção e custo/benefício. A combinação de resina Anycubic para a representação dos tecidos mineralizados com cera 7 para simulação da polpa possibilitou a adequada reprodução da anatomia interna de dentes decíduos.

Descritores: Dente Decíduo. Endodontia. Impressão Tridimensional. Educação em Odontologia.

Desarrollo de dientes temporales artificiales para prácticas de laboratorio en Odontopediatria

Resumen

En la formación en Odontología, los alumnos realizan una formación preclínica para mejorar sus técnicas. El objetivo de este estudio es relatar la experiencia de producción de dientes temporales artificiales por impresión tridimensional (3D), a bajo costo, para prácticas académicas de laboratorio en Odontopediatria. Se inició con una investigación de laboratorio y experimental, habiéndose realizado una revisión bibliográfica para la obtención de los datos. Las imágenes 3D se obtuvieron de la biblioteca gratuita de dientes permanentes de Brenner y se editó en el programa Meshmixer para incorporar las características de los dientes temporales, seguida de una impresión 3D mediante estereolitografía. Posteriormente se obturaron los conductos radiculares con cera 7 y acetato de polivinilo rojo (PVA). El cemento y la corona también se pintaron con pintura de esmalte marrón y blanco, respectivamente. Las dos resinas exhibieron fidelidad anatómica externa, sin embargo, para la factibilidad de uso en Endodoncia se analizó la anatomía interna, imagen radiográfica, tiempo de impresión, costo de producción y costo/beneficio. La combinación de la resina Anycubic para la representación de tejidos mineralizados con la cera 7 para la simulación de la pulpa permitió reproducir adecuadamente la anatomía interna de los dientes temporales.

Descriptorios: Diente Primario. Endodoncia. Impresión Tridimensional. Educación en Odontología.

Development of artificial primary teeth for laboratory practices in Pediatric Dentistry

Abstract

During Dentistry training, students undertake pre-clinical training to improve their techniques. The objective of this study is to report the experience of producing artificial deciduous teeth using three-dimensional (3D) printing, at low cost, for academic laboratory practices in Pediatric Dentistry. The starting point was laboratory and experimental research, and a bibliographic review was carried out to obtain data. The 3D

images were obtained from the free Brenner permanent teeth library and edited in the Meshmixer program to incorporate the characteristics of deciduous teeth, followed by 3D printing using stereolithography. Subsequently, the root canals were filled with wax 7 and red polyvinyl acetate (PVA). The cementum and crown were also painted with brown and white enamel paint, respectively. The two resins exhibited external anatomical fidelity, however, for feasibility of use in Endodontics, the internal anatomy, radiographic image, printing time, production cost and cost/benefit were analyzed. The combination of Anycubic resin to represent mineralized tissues with wax 7 to simulate the pulp made it possible to adequately reproduce the internal anatomy of deciduous teeth.

Descriptors: Tooth, Deciduous. Endodontics. Printing, Three-Dimensional. Education, Dental.

INTRODUÇÃO

O curso de Odontologia é um curso teórico prático, no qual os acadêmicos desenvolvem a capacidade de integração do conhecimento e da prática por meio de atividades laboratoriais e pré-clínicas, com o objetivo de capacitar o estudante na execução de técnicas clínicas em pacientes¹.

Na especialidade da Odontopediatria, o sucesso do tratamento endodôntico depende de vários fatores, principalmente o treino pré-clínico, que irá subsidiar a preparação do cirurgião-dentista para o atendimento dos pacientes^{2,3}. Conhecimentos de anatomia dos dentes decíduos, materiais dentários e técnicas de manipulação e execução são fundamentais para o sucesso das práticas clínicas⁴.

Dentes decíduos passam por um processo contínuo de rizólise até a sucessão do seu dente permanente, razão pela qual utilizar dentes decíduos naturais é praticamente impossível para práticas acadêmicas. O alto custo comercial dos dentes decíduos artificiais dificulta sua aquisição para treinamento dos estudantes. Sendo assim, dentes decíduos impressos digitalmente podem suprir esta necessidade⁴.

A Odontologia digital permite impressão tridimensional (3D) e uso de *softwares* próprios de edição, permitindo ao pesquisador modelar e imprimir de forma fiel estruturas anatômicas, dentes as quais os dentes⁵.

A tecnologia CAD/CAM (*Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing*) está presente em diferentes áreas da Odontologia. Na confecção de um trabalho em CAD/CAM o processo inicia pelo CAD na obtenção da imagem, que pode ser proveniente de bibliotecas digitais de arquivos em STL (*Standard Tessellation Language*), formato padrão dos arquivos 3D, ou por escaneamento digital seguida de edição em *softwares* específicos⁶⁻⁹.

Consequentemente, o processo de criação de uma peça é finalizado por meio do CAM e uma das maneiras acessíveis para a produção dos dentes decíduos artificiais é a impressão 3D⁶⁻¹⁰. Utilizada na técnica da Estereolitografia (SLA), consiste em uma impressora que trabalha por intermédio de uma base líquida (resinas fotopoliméricas líquidas) que solidifica ao contato da luz ultravioleta. Esta possui uma plataforma para comportar as peças pendentes, deste modo é aplicado o laser UV solidificando cada região específica das camadas de resina aplicada. Ao final, é feita a drenagem do excesso da resina, o que permite sua reutilização¹¹.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é apresentar dentes decíduos artificiais obtidos com baixo custo por impressão 3D para utilização em práticas laboratoriais acadêmicas em Odontopediatria.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Como instrumento de obtenção dos dados foi realizada a revisão bibliográfica, em livros e artigos científicos das bases de dados SciELO, Google Acadêmico, Periódicos Capes, PubMed e Science Direct, utilizando as palavras-chave impressão tridimensional, dente decíduo e anatomia dental.

A imagem 3D foi obtida por *download* da biblioteca gratuita de dentes Brenner¹², por possuir arquivos de dentes permanentes em formato STL, sendo a mesma importada e instalada no *software* gratuito Meshmixer para a modelagem 3D. Os arquivos dos dentes permanentes foram modelados, respeitando todas as características anatômicas descritas na literatura para os dentes decíduos¹³ referentes a tamanho, largura, quantidade de raízes e conduto radicular, focando nas principais diferenças. Foi, também, modelado um orifício localizado no ápice ou na coroa que dá acesso ao conduto radicular, para possibilitar o posterior preenchimento do conduto com um material que simule a polpa dentária.

Buscou-se respaldo norteador para a modelagem dos dentes no programa Meshmixer a metodologia usada no estudo de Cunha *et al.* (2019)⁸ e Goulart *et al.* (2019)¹⁴ nos quais estes processos foram detalhados passo a passo.

Deste modo, foram confeccionados em arquivos STL os dentes decíduos 51 (incisivo central), 53 (canino), 54 (primeiro molar superior) e 84 (primeiro molar inferior), simulando câmara pulpar e canais radiculares (Figura 1).

Os arquivos STL foram exportados e enviados para a impressão. Fazendo uso da impressora 3D Photon Mono (Anycubic, Shenzhen, Guangdong, China) - Estereolitografia (SLA), conforme as instruções de uso do produto. À vista disso, impresso os dentes de acordo com os parâmetros de impressão respectivos a cada resina 3D segundo os seus fabricantes.

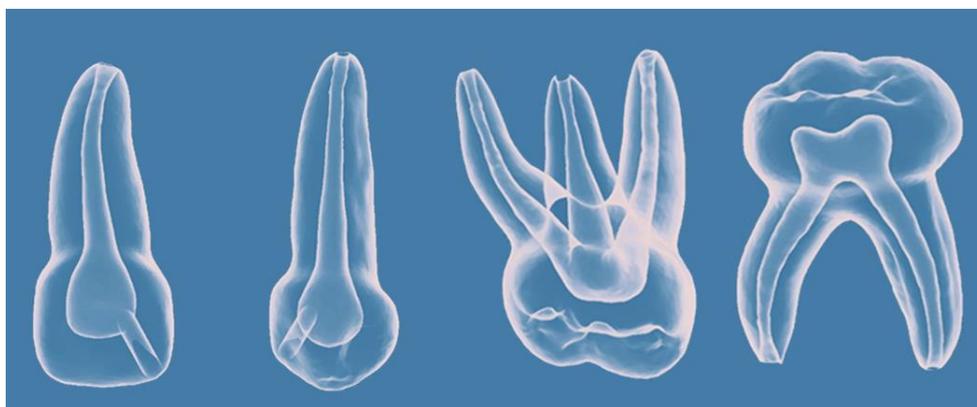


Figura 1. Modelos dos dentes 51, 53, 54 e 84 elaborados no programa Meshmixer.

Foram impressos os modelos dos dentes utilizando 2 tipos de resinas 3D fotopolimerizáveis: resina de Modelo Grey (Anycubic, Shenzhen, Guangdong, China) e resina Bio Crown Prizma A1 (Makertech, Tatuí, São Paulo, Brasil) (Figura 2). Visto que são resinas novas no mercado, a referência para sua utilização se baseou nas próprias pesquisas laboratoriais do fabricante.



Figura 2. Dentes 51, 53, 54 e 84 impressos na resina de Modelo Anycubic (cinza) e resina Bio Crown (branca).

Após a impressão, conforme indicado pelo fabricante das resinas, foi realizada a limpeza dos resíduos de resina presente nos canais radiculares com a injeção de álcool isopropílico (IPA) 98% (Quimidrol, Joinville, Santa Catarina, Brasil), no orifício localizado no ápice ou na coroa, utilizando uma seringa descartável de 5ml com agulha (Lifelong Meditech Pvt. Ltd., Gurgaon, Haryana, Índia). A desobstrução foi eficaz nos dentes impressos com a resina de Modelo mas na resina Bio Crown o IPA não conseguiu remover os resíduos do conduto, o que impossibilita o seu uso para a prática endodôntica.

Para simulação da polpa dentária foi efetuado o preenchimento do conduto radicular com cera 7 (ASFER, São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil) e poliacetato de vinila (PVA) (Tek Bond, Cotia, São Paulo, Brasil), por serem maleáveis e de coloração avermelhada, com o objetivo de simular a polpa do dente natural. O preenchimento ocorreu por meio de uma seringa descartável de 5ml com agulha cinza escuro (calibre de 0,70mm x 30 mm de comprimento), para injeção do material através do orifício localizado no ápice ou na coroa. Para o preenchimento com a cera 7, a mesma foi aquecida até o estado líquido para deposição na seringa e melhor escoamento nos condutos (Figura 3).

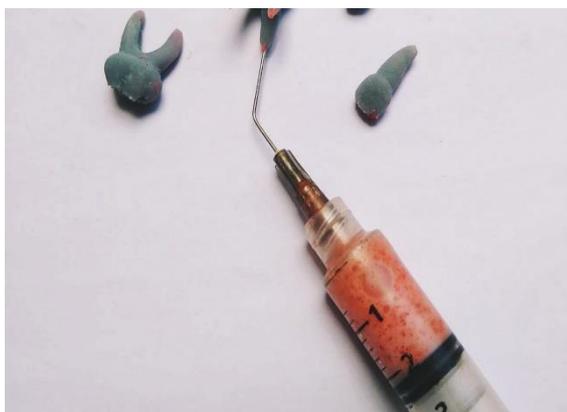


Figura 3. Preenchimento do conduto radicular dos dentes, para simulação da polpa dentária com PVA vermelha.

Foi, então, executada a maquiagem dos dentes por meio de pintura manual, com o emprego da tinta de esmalte (Savoy industria de cosmeticos S.A, Goiânia, Goiás, Brasil) na cor marrom para a representação do cimento e na cor branca para a diferenciação da coroa (Figura 4).



Figura 4. Pintura manual do cimento e coroa, com a tinta de esmalte nas cores marrom e branca respectivamente.

Por conseguinte, foi analisado qual material apresenta melhor registro na imagem radiográfica (radiopacidade da resina e radiolucidez do conduto radicular simulado). Com base nos parâmetros empregados no estudo de Silva *et al.* (2021)¹⁵, que avaliou dentes decíduos artificiais utilizando o aparelho de raios X Focus™ (Kavo, Biberach, Bade-Vurtemberg, Alemanha), operando em 60 kV, 7mA e 0,160s de exposição. Os dentes foram colocados sobre o sensor radiográfico digital semi-direto, com placas de fósforo do tamanho 02 (Kavo, Biberach, Bade-Vurtemberg, Alemanha) com a face vestibular voltada e fonte de raios-X e executada a técnica do paralelismo. Por fim, sucedeu-se a digitalização da placa radiográfica em *scanner* (Scan eXam, Kavo, Biberach, Bade-Vurtemberg, Alemanha). As duas resinas apresentaram imagens semelhantes e aceitáveis em termos de radiopacidade, entretanto a resina Bio Crown proporcionou o melhor resultado. Nos dentes impressos na resina de Modelo foi possível contemplar a anatomia interna dos canais radiculares, livres de resíduos de resina, quando preenchidos com a cera 7, o que não foi possível nos dentes

preenchidos com PVA, que mostrou-se radiopaco. Os dentes impressos na resina Bio Crown, por não terem os seus canais completamente desobstruídos, não permitiram completa visualização dos canais radiculares (Figura 5).

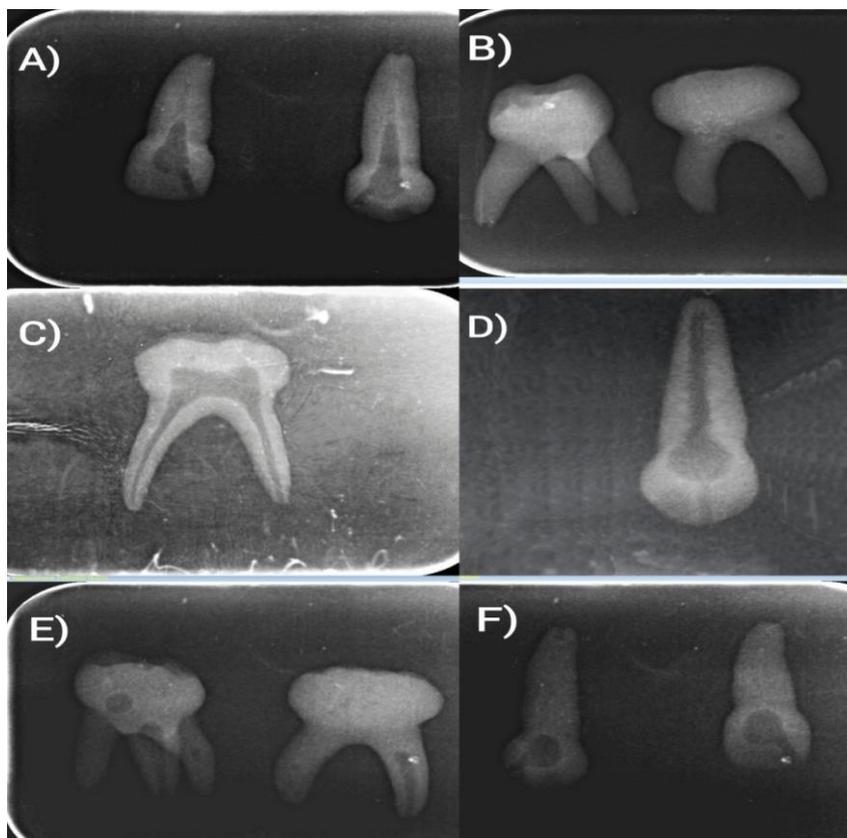


Figura 5. Imagens radiográficas dos dentes artificiais. A) 51 e 53 na resina Bio Crown; B) 54 e 84 na resina Bio Crown; C) 84 na resina de Modelo livre de resíduos nos condutos; D) 53 na resina de Modelo preenchido com cera 7; E) 54 e 84 na resina de Modelo preenchidos com PVA; F) 53 e 51 na resina de Modelo preenchidos com PVA.

O tempo de impressão dos materiais variou de 1 a 2 horas, para as resinas Modelo e Bio Crown, respectivamente. Considerou-se a primeira resina como ideal para uma boa e rápida impressão das peças. Em relação à quantidade de material para impressão, foi utilizado 1g de resina para cada dente. Portanto, um frasco de resina Anycubic (1.000g) e de Bio Crown (250g) tem capacidade de produção de 1.000 e 250 dentes, respectivamente.

Referente ao custo desta produção, o sistema CAD de planeamento virtual foi executado por meio de biblioteca de dentes Brenner e programa de edição gratuitos. Para a impressão 3D houve investimento pré-operacional (custo inicial) de ~ R\$ 6.150,00: aquisição de *notebook* (~ R\$ 3.200,00) e impressora 3D Anycubic Photon Mono (~ R\$ 2.700,00), assim como o tempo de trabalho do profissional (~ R\$ 250,00). Os recursos de custeio (materiais de consumo) foram de ~ R\$ 1.650,78: tinta de esmalte (~ R\$ 10,78), cera 7 (~ R\$ 20,00), PVA vermelha (~ R\$ 20,00), resina Bio Crown 250g (~ R\$ 1.300,00) e resina de Modelo Anycubic (~ R\$ 300,00). O custo totalizou ~ R\$ 7.800,78, com o valor médio de R\$ 6,25 por dente.

Posteriormente, subtraídos os valores do custo inicial (impressora e *notebook*), estima-se custo de produção por dente de ~ R\$ 7,61 utilizando resina Bio Crown e de ~ R\$ 1,91 utilizando a resina Anycubic. Assim, ambas apresentaram excelente custo/benefício em comparação ao valor comercial atual de um kit de 6 dentes decíduos artificiais (~ R\$ 240,00, ~ R\$ 40,0 por dente). Assim, a impressão 3D com a resina de Modelo Anycubic e uso da cera 7 para simulação da polpa dentária trás grandes vantagens para a produção de dentes decíduos artificiais, com fidelidade anatômica externa e interna, radiopacidade aceitável do material, baixo custo de produção, bom custo/benefício aos acadêmicos e capacidade de produção de mais dentes em menos tempo, quando comparado com a resina Bio Crown (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação comparativa das resinas.

Resina	Quantidade da embalagem (em gramas)	Preço aproximado da embalagem (em reais)	Capacidade de produção (Unidades)	Custo aproximado por dente (em reais)	Tempo de Impressão (em horas)
Resina Bio Crown	250	1.300,00	250	7,61	2
Resina de Modelo Anycubic	1.000	300,00	1.000	1,91	1

Devido à complexidade do tratamento endodôntico em Odontopediatria, que requer consciência sobre a anatomia, técnicas de execução e manipulação dos materiais, o êxito dependerá da prática laboratorial em dentes decíduos artificiais. A execução via sistema CAD/CAM proporciona facilidade e agilidade, permitindo a impressão 3D de dentes decíduos artificiais nos cursos de Odontologia, com redução de custos^{4,8,14,16}. A inovação tem potencial para melhorar a acessibilidade a um item que vai auxiliar no processo de formação do profissional¹⁷, favorecendo a formação acadêmica com um perfil que supre a necessidade de alinhar-se à nova realidade¹⁸ e capacitado para o mercado de trabalho futuro¹⁹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível produzir dentes decíduos artificiais para práticas laboratoriais em odontopediatria por meio da tecnologia CAD/CAM. A combinação de resina Anycubic para a representação dos tecidos mineralizados com cera 7 para simulação da polpa possibilitou a adequada reprodução da anatomia interna de dentes decíduos. Em razão da escassez de publicações sobre a produção de decíduos artificiais, tornam-se necessários estudos que objetivem contribuir com a técnica endodôntica em Odontopediatria.

REFERÊNCIAS

- Gonçalves PF, Flecha OD, Fonseca LLV, Santos MH, Mesquita ATM, Filho PMO, *et al.* Projeto pedagógico do curso de Odontologia. Comissão para Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Odontologia (CEPPCO). Universidade Federal dos Vales Do Jequitinhonha e Mucuri. 2009; 1-79. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/prograd/regulamento-dos-cursos/doc_view/428-odontologia-projeto-pedagogico.html
- Fochuk L, Fernandes IC, Pereira MJRD. Avaliação e comparação de diversas réplicas de dentes utilizados para tratamento endodôntico em pré-clínico. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz. Junho de 2017; 1-68. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/18916/1/Fochuk_Lyudmyla.pdf
- Brandenburg, OJ, Haydu, VB. Contribuições da análise do comportamento em odontopediatria. Psicologia: Ciência e Profissão. 2009; 29(3): 462-475. doi: <https://doi.org/10.1590/S1414-98932009000300004>
- Andrade APRCB, Silva SREP, Imparato JCP, Duarte DA, Bueno CES, Cunha RS, *et al.* Viabilidade de dentes decíduos artificiais para mensuração eletrônica do comprimento de trabalho dos canais radiculares. Pesqui Bras Odontoped Clin Integr. Jan./mar., 2013; 13(1): 83-7. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63727892012>
- Muelleman TJ, Peterson J, Chowdhury NI, Gorup J, Camarata P, Lin J. Individualized surgical approach planning for petroclival tumors using a 3D printer. J Neurol Surg B Skull Base, 2016; 77(3): 243-8. doi: 10.1055/s-0035-1566253
- Filgueiras A, Pinto DG, Ferrarez LL, Oliveira MF, Freitas TAC, Maior BSS. Aplicabilidade clínica dos avanços da tecnologia CAD/CAM em Odontologia. HU Revista. Jan./mar., 2018; 44(1): 29-34. doi: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2018.v44.13948>
- Ventola CL. Medical applications for 3D printing: current and projected uses. P T. 2014; 39(10): 704-11. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4189697/pdf/ptj4910704.pdf>
- Cunha AP, Andrade MAB. Desenvolvimento se dente molar artificial em impressora 3D para utilização em

- simuladores antropomórficos. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. 2019; p. 1-60. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1062/TCC%20Arthur.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. McGurk M, Amis AA, Potamianos P, Goodger NM. Rapid prototyping techniques for anatomical modelling in medicine. *Ann R Coll Surg Engl.* 1997; 79(3):169-74. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2502901/pdf/annrcse01607-0015.pdf>
 10. Allen RJA, Trask RS. An experimental demonstration of effective Curved Layer Fused Filament Fabrication utilising a parallel deposition robot. *Addit Manuf.* 2015; 8:78-87. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.addma.2015.09.001>
 11. Guimarães ND, Queiroz PR. O uso da impressora 3D nas práticas médicas. Faculdade Ciências da Educação e Saúde. Brasília. 2016; P 1-26. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/641613227/O-USO-DA-IMPRESSORA-3D-NAS-PRATICAS-MEDICAS#>
 12. Brenes C. Digital Dentistry Education [Internet]. Free Files - Download; 1 out 2018 [Citado em 06 de janeiro de 2022]. Disponível em: <https://www.digitaldentistryeducation.com/files>.
 13. Siessere S, Sousa LG, Gonçalves LMN, Dias FJ, Vasconcelos PB, Machado HT, *et al.* Anatomia dos dentes permanentes e decíduos da teoria à prática. Ribeirão Preto: Perse; 2020. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://perse.com.br/Anatomia+dos+Dentes+Permanentes+e+Dec%C3%ADduos:+da+Teoria+%C3%A0+Pr%C3%A1tica-319.htm>
 14. Goulart JR, Camozzato TSC, Andrade MAB. Produção de moldes de 28 dentes de uma arcada humana em arquivos stl para fins de impressão tridimensional. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. 2019; p. 1-50. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1041/TCC%20JAIANA%20GOULART%20---.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 15. Silva EMF, Valois ÉM. Avaliação da qualidade de dentes artificiais utilizados para treinamento endodôntico em laboratório. Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luís. 2021; P. 1-40. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/bitstream/areas/651/1/EFIGENIA%20MAYRA%20FERREIRA%20DA%20SILVA.pdf>
 16. Moreira JPA, Alves CGAPT, Dias RAB. Impressão 3D em Medicina Dentária. Faculdade de Medicina - Universidade de Coimbra. 2017; P 1-77. [Citado em 01 de agosto de 2023]. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/82112/1/Impress%C3%A3o%203D%20em%20Medicina%20Dent%C3%A1ria.pdf>
 17. Macedo MS, Antoniazzi JH, Machado MEL, Gavini G. Metodologias ativas e tecnologia na educação odontológica: avaliação como ferramenta de aprendizagem. *Rev Grad USP.* 2017; 2(2): 169-72. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2525-376X.v2i2p169-172>
 18. Galvão MHR, Moraes HGF, Forte FDS, Freitas CHSM, Brito GEG, Pessoa TRRF. Avaliação de um curso de Odontologia com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais: um estudo seccional. *Rev ABENO.* 2022; 22(2): 1785. doi: <https://doi.org/10.30979/revabeno.v22i2.1785>
 19. Chevatarese L, Alves FCTF, Teixeira DA, Miasato JM, Silva LAH. Contribuição da disciplina de Odontopediatria na formação acadêmica voltada para a Atenção Básica: relato de experiência. *Rev ABENO.* 2022; 22(2): 1658. doi: <https://doi.org/10.30979/revabeno.v22i2.1658>

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Financiamento: Próprio.

Agradecimentos: À Faculdade de Ciências Odontológicas - FCO, pelo incentivo por meio do programa de Iniciação Científica.

Contribuição dos Autores: Concepção e planejamento do estudo: TGV, PSM, SKMOT. Coleta, análise e interpretação dos dados: TGV, PSM, AHV, JSL, SKMOT. Elaboração ou revisão do manuscrito: TGV, PSM, MMFP, NMAB, MPO, SKMOT. Aprovação da versão final: SKMOT. Responsabilidade pública pelo conteúdo do artigo: SKMOT.