REBENA
Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem
ISSN 2764-1368
Volume 11, 2025, p. 102 - 116
https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index

LearnRPD: ferramenta digital para ensino e aprendizagem em Próteses Parciais Removíveis

LearnRPD: digital tool for teaching and learning in Removable Partial Dentures

David Sampaio Moreira[1] **Leonardo Barreto de Araújo**[2] **Alexandra Amorim Helfenstein**[3]

Submetido: 13/03/2025 Aprovado: 13/04/2025 Publicação: 22/04/2025

RESUMO

O envelhecimento populacional e as desigualdades no acesso à saúde bucal mantêm as próteses parciais removíveis (PPRs) como uma estratégia amplamente utilizada na reabilitação oral, devido à sua acessibilidade e aos benefícios clínicos. Contudo, o planejamento dessas próteses apresenta alta complexidade técnica, sendo um desafio para estudantes de graduação, que frequentemente enfrentam dificuldades em aplicar os conceitos teóricos na prática. Este estudo tem como objetivo desenvolver uma ferramenta didática voltada para o planejamento digital de próteses parciais removíveis, destacando suas funcionalidades, aplicabilidades e os benefícios ao ensino e à prática clínica. A ferramenta utiliza imagens digitais dos componentes de PPRs, que podem ser sobrepostas a imagens de arcadas dentárias desdentadas inseridas pelo usuário, para simular cenários clínicos e permitir análises detalhadas das estruturas faciais e dentárias. O processo segue uma sequência lógica: inserção de informações faciais, análise das características dentárias, identificação de fatores limitantes locais, posicionamento e ajustes dos componentes da PPR e personalização estrutural e estética da prótese. A ferramenta é acessível e de fácil uso, promove maior integração entre teoria e prática, permitindo maior autonomia dos alunos no planejamento de PPRs. Conclui-se que a ferramenta tem potencial para modernizar o ensino de prótese dentária e contribuir para a formação de profissionais mais capacitados, embora estudos adicionais sejam necessários para validar sua eficácia em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Materiais didáticos. Tecnologia educacional. Odontologia. Prótese dentária. Próteses parciais removíveis.

ABSTRACT

The aging population and inequalities in access to oral health care keep removable partial dentures (RPDs) as a widely used strategy for oral rehabilitation due to their affordability and clinical benefits. However, the planning of these prostheses presents high technical complexity, posing a challenge for undergraduate students who often struggle to apply theoretical concepts in practice. This study aims to develop a didactic tool for digital planning of removable partial dentures, highlighting its functionalities, applications, and benefits for education and clinical practice. The tool utilizes digital images of RPD components, which can be overlaid onto images of edentulous dental arches uploaded by the user to simulate clinical scenarios and enable detailed analyses of facial and dental structures. The process follows a logical sequence: insertion of facial information, analysis of dental characteristics, identification of local limiting factors, positioning and adjustments of RPD components, and structural and aesthetic customization of the prosthesis. The tool is accessible and easy to use, promoting greater integration between theory and practice while allowing students more autonomy in RPD planning. It is concluded that the tool has the potential to modernize prosthodontics education and contribute to the training of more skilled professionals, although further studies are needed to validate its effectiveness in different educational contexts.

Keywords: Educational materials. Educational technology. Dentistry. Dental prosthetics. Removable partial dentures.

[1] Cirurgião-Dentista. Mestrando no Programa de Biotecnologia, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Feira de Santana, Brasil. ✉ sampaiomoreiradavid@gmail.com.
[2] Mestre em Prótese Dentária - São Leopoldo Mandic. Docente do Centro Universitário de Excelência (UNEX). Feira de Santana, Brasil. ✉ coaleo@gmail.com.
[3] Mestre em Ciências Farmacêuticas - UEFS. Docente do Centro Universitário de Excelência (UNEX). Feira de Santana, Brasil. ✉ xandahelf@gmail.com.

1. Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno global que está transformando as dinâmicas demográficas, especialmente em países desenvolvidos, com implicações diretas para a saúde geral e bucal. Dados epidemiológicos mostram um aumento significativo na população idosa (VOLLSET, et al., 2023) implicando diretamente na saúde geral e bucal, incluindo a perda dentária (REISSMANN et al., 2017; TECHAPIROONTONG et al., 2022). Esse processo frequentemente está associado a doenças periodontais e cáries acumulados ao longo da vida, representando desafios significativos para a manutenção da saúde bucal em populações envelhecidas (PERES et al., 2019).

Embora a perda dentária seja mais prevalente em idosos, ela também afeta outras faixas etárias (World Health Organization, 2022). Indivíduos de origens socioeconômicas mais baixas enfrentam maior prevalência de problemas bucais, agravados por barreiras no acesso a cuidados odontológicos, perpetuando desigualdades na saúde (BORGEAT MEZA et al., 2022). Essa condição tem impactos profundos na qualidade de vida, comprometendo funções mastigatórias, ingestão nutricional, estética facial e saúde psicológica (SATO et al., 2018; TECHAPIROONTONG et al., 2022; LIMPUANGTHIP, KOMIN, 2023; SÁENZ-RAVELLO et al., 2024).

A odontologia tem evoluído significativamente, com avanços que redirecionaram o foco da reabilitação de perdas dentárias parciais para próteses suportadas por implantes. Contudo, os altos custos, riscos cirúrgicos e complexidades técnicas limitam sua aplicabilidade em determinadas populações (VAN DE RIJT et al., 2020). Assim, as próteses parciais removíveis (PPRs) permanecem uma alternativa utilizada globalmente para a substituição de dentes perdidos (SHAHA, VARGHESE, ATASSI, 2021).

As próteses parciais removíveis (PPRs) objetivam restaurar a funcionalidade, promover a harmonia do sistema estomatognático e contribuir para a saúde geral (VAN DE RIJT et al., 2020), destacando-se por sua acessibilidade, facilidade de higienização (CARNEIRO et al., 2021; GOTFREDSEN, RIMBORG, STAVROPOULOS, 2022), capacidade de preservar os tecidos ósseos e moles (SUENAGA et al., 2012; BUKLETA, SELMANI, BUKLETA, 2023; DRUMMOND et al., 2024). Além disso, sua abordagem minimamente invasiva permite a preservação das unidades dentárias remanescentes, tornando-as uma alternativa conservadora e funcional (TOSUN, UYSAL, 2024).

Comparadas às dentaduras completas, as PPRs apresentam maior facilidade de adaptação para os pacientes (TOSUN, UYSAL, 2024) e possuem uma sobrevida média de cinco anos (AHMED, LI, PERES, 2024; DRUMMOND et al., 2024), um fator particularmente relevante em

uma sociedade que enfrenta um processo acelerado de envelhecimento populacional (TECHAPIROONTONG et al., 2022).

Apesar dessas vantagens, as PPRs também possuem limitações que devem ser consideradas no planejamento reabilitador. Pacientes frequentemente relatam desconforto, impactação alimentar, dor e dificuldade de mastigação associadas ao uso dessas próteses (TECHAPIROONTONG, LIMPUANGTHIP, 2024). Além disso, o estresse gerado sobre os dentes pilares pode aumentar a vulnerabilidade a doenças, como a cárie e a doença periodontal e o risco de perda dentária adicional (DRUMMOND et al., 2024; FDI World Dental Federation, 2019), o que muitas vezes leva à interrupção do uso da PPR (TECHAPIROONTONG et al., 2022).

Essas limitações estão frequentemente associadas a inadequações nos protocolos de tratamento e adaptação errônea das próteses aos tecidos intraorais, podem comprometer a retenção e a estabilidade. A falta de educação sobre higiene oral e manutenção regular agrava ainda mais esses problemas (AHMED, LI, PERES, 2024), colocando os cirurgiões-dentistas no centro da discussão sobre a qualidade do tratamento (TURGUT CANKAYA, YURDAKOS, GOKALP KALABAY, 2020).

O ensino das PPRs sempre representou uma etapa complexa na formação odontológica, exigindo a integração de conceitos técnicos, biomecânicos e estéticos (TAYLOR et al., 1984). Essa aprendizagem envolve a análise detalhada da disposição anatômica e do posicionamento preciso dos componentes das próteses. Além disso, é fundamental assimilar princípios essenciais, como retenção, suporte e estabilidade, que garantem a funcionalidade e a eficiência das PPRs. (GAD et al., 2020)

No entanto, métodos tradicionais de ensino, baseados em aulas expositivas, frequentemente demonstram limitações (KHAN et al., 2020; LOCH et al., 2020; DAOOD et al., 2022). A falta de métodos interativos dificulta a preparação para a prática profissional (LOCH et al., 2020; WANG et al., 2024), refletindo na formação de profissionais inseguros, que tendem a delegar essa etapa para terceiros (KHAN et al., 2020).

As escolas de odontologia devem ser encorajadas a usar estratégias alternativas de ensino, (AHMED LONE et al., 2021), na era da digitalização, ferramentas digitais emergem como uma solução promissora para superar essas barreiras educacionais (DEHURTEVENT et al., 2023). É imprescindível que mais pesquisas sejam realizadas e que o currículo odontológico passe por modificações para incorporar essas inovações tecnológicas (WANG et al., 2024). Nesse contexto, este estudo tem como objetivo desenvolver uma ferramenta didática voltada para o planejamento digital de próteses parciais removíveis, destacando suas funcionalidades, aplicabilidades e os benefícios ao ensino e à prática clínica.

2. Materiais e Métodos

Este estudo desenvolveu uma ferramenta voltada ao ensino-aprendizagem de próteses parciais removíveis. A ferramenta integra-se ao sistema de educação em odontologia, utilizando recursos como simuladores para otimizar a experiência de aprendizado e planejamento clínico.

A metodologia baseia-se na utilização de imagens digitais dos componentes de PPRs, que podem ser sobrepostas a imagens da cavidade oral de pacientes, inseridas pelo usuário para a visualização do resultado final do tratamento. Podem ser incluídas imagens intraorais, fotografias de modelos em gesso ou o próprio modelo digital editável disponível na ferramenta.

A plataforma escolhida para o desenvolvimento foi o PowerPoint, utilizado em dispositivos com o sistema operacional Windows e em programas similares como o Keynote em dispositivos iOS. A escolha por esse programa ocorreu devido à facilidade de manipulação de imagens e elementos visuais oferecida, bem como sua ampla acessibilidade e disseminação entre usuários.

O desenvolvimento da ferramenta seguiu as etapas descritas por Johnson e Schleyer (2003) para a criação de softwares educacionais:

a) **Análise:** Identificação do público-alvo, definição dos objetivos do programa, levantamento de restrições de hardware e software, mapeamento de recursos de conteúdo e desenvolvimento de ferramentas de gerenciamento;

b) **Design:** Elaboração de especificações detalhadas que descrevem a interface do usuário, a sequência de eventos e os conteúdos a serem apresentados;

c) **Desenvolvimento:** Montagem das partes do programa educacional, criação de gráficos e mídias complementares, e produção de documentação de suporte. Essa etapa inclui o planeja mento de testes extensivos conduzidos pela equipe de desenvolvimento para garantir a funcionalidade e a eficácia da ferramenta.

3. Técnica Operacional

O fluxo de trabalho através da ferramenta proposta progride da seguinte forma:

3.1. Fotografias digitais: imagens extra e intraoral da paciente, de três a quatro visualizações devem ser realizadas:

a) Vista facial completa com um sorriso máximo;

b) Vista facial completa em repouso;

c) Vista oclusal do(s) arco(s) dentário(s) de interesse. Sendo outras possibilidades a

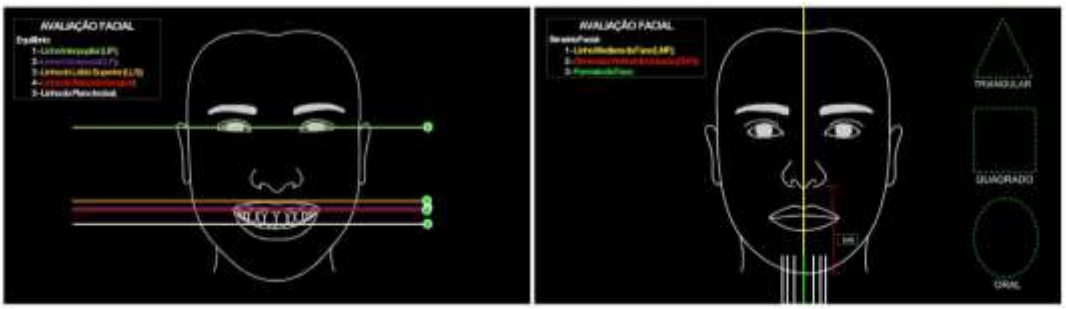
fotografia dos modelos de gesso obtidos ou edições no modelo virtual disponível no programa;

Outras fotos, em diferentes ângulos e posicionamentos, bem como vídeos curtos também podem ser utilizadas.

3.2. Avaliação facial: por meio das fotografias faciais completas com sorriso máximo e em repouso, permite uma avaliação inicial das estruturas que compõem a face ao traçar linhas e formas de orientação em sobreposição.

a) Linhas horizontais: duas linhas podem ser traçadas, uma perpassando o centro das pupilas e outra coincidindo com a borda incisal. Em uma situação ideal, deve haver um paralelo entre essas linhas, determinando o plano oclusal;
b) Linhas verticais: uma linha central, demarcando a linha mediana da face (dividindo-a em dois), começado pela glabela, passando pelo centro do nariz e do mento. Outras duas linhas, ambas percorrendo desde o centro da pupila até a comissura labial, uma em cada lado da face;
c) Forma: correspondente ao formato do rosto da paciente, podendo se encaixar entre os três disponíveis (triangular, quadrado ou oval);
d) Régua padronizada: posicionada tendo como referência os incisivos centrais (quando presentes) ou outra unidade, com o objetivo de analisar a proporção áurea entre as unidades dentárias, bem como a curva do sorriso na porção anterior do arco superior;
e) Em posse dessas informações, algumas decisões podem ser tomadas para o tratamento, como a compensação da cursa do sorriso, correção do plano oclusal, entre outras.

Figura 1: Simulação de uma avaliação facial com uso da ferramenta



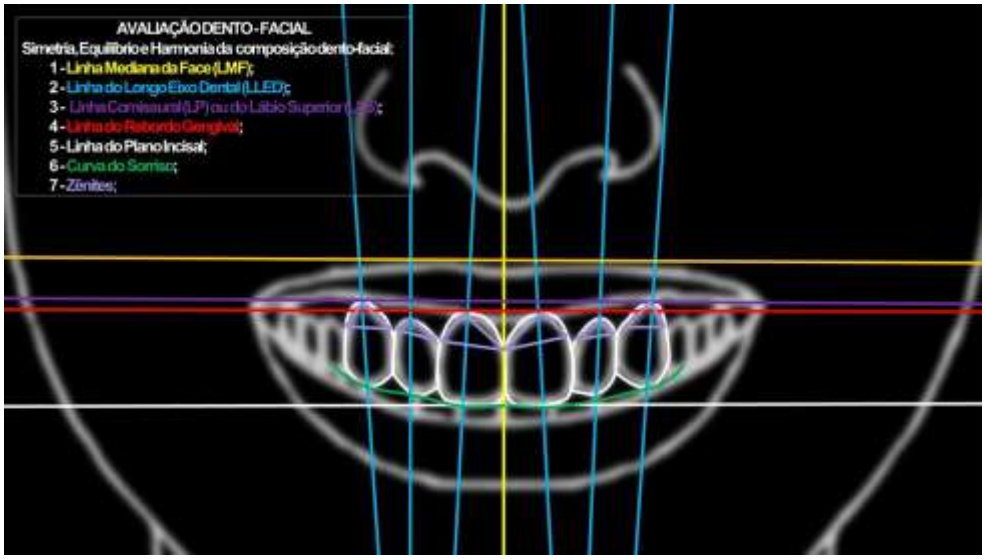
Fonte: Os autores (2025).

3.3. Avaliação dento-facial: essa análise propõe realizar um comparativo das características faciais e dentárias, transferindo parâmetros já estabelecidos, bem como novas referências.

Para tal, utiliza-se de um recorte da fotografia com vista facial completa com um sorriso máximo, limitando apenas a região oral.

a) Linha Mediana da Face (LMF): previamente obtida na avaliação facial, nesse momento é sobre posta a vista unicamente do sorriso, permitindo observar a presença de simetria ou não;
b) Linha do Plano Incisal: outro parâmetro retomado. A união desta e da anterior (LMF) serão responsáveis por orientar o posicionamento da fotografia, assemelhando-se a um arco facial digital;
c) Linha do Longo Eixo Dental (LLED): novas linhas são projetadas, estas coincidindo com o longo eixo de cada unidade dentária. Observa-las possibilita notar angulação dos elementos nos arcos dentários e a viabilidade de correções;
d) Linha Comissural (LP) ou do Lábio Superior (LLS): referência que se atravessa ambas as comissuras labiais, devendo está paralela com o solo e o plano oclusal;
e) Linha do Rebordo Gengival: limite determinado pela extensão da margem gengival, diretamente relacionada com a exposição, proporção e harmonia dentária e dos tecidos periodontais;
f) Curva do Sorriso: acompanha o trajeto apresentado pelas unidades em questão, primordial para estética do sorriso;
g) Zênites: determinado pelo ponto mais alto da linha de contorno do tecido gengival de cada dente. A necessidade de correção e sempre o ponto a ser levado em consideração.

Figura 2: Simulação de uma avaliação dento-facial com uso da ferramenta



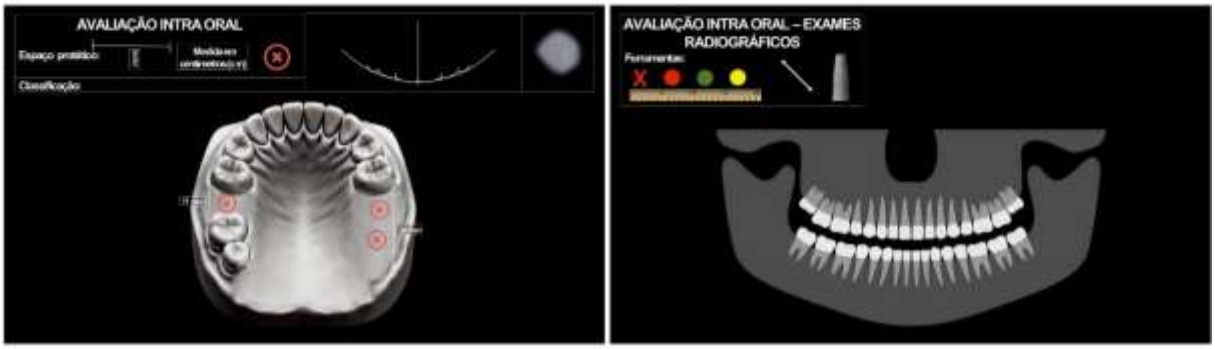
Fonte: Os autores (2025).

3.4. Avaliação intra oral: em posse da(s) imagens com vista oclusal do(s) arco(s) dentário(s)

de interesse, nessa etapa consideração importantes podem ser feitas, a saber:

a) Espaço protético: destacam-se aspectos como a localização, extensão e comprimento;
b) Classificação Kennedy: com base em características dos arcos dentários e das unidades ausentes. Crucial no processo de planejamento protético;
c) Correções: a necessidade de preparações antes da reabilitação, como cirurgias, desgastes e aplicação de resina. Exames radiográficos e clínicos (a exemplo do periograma) podem ser anexados.

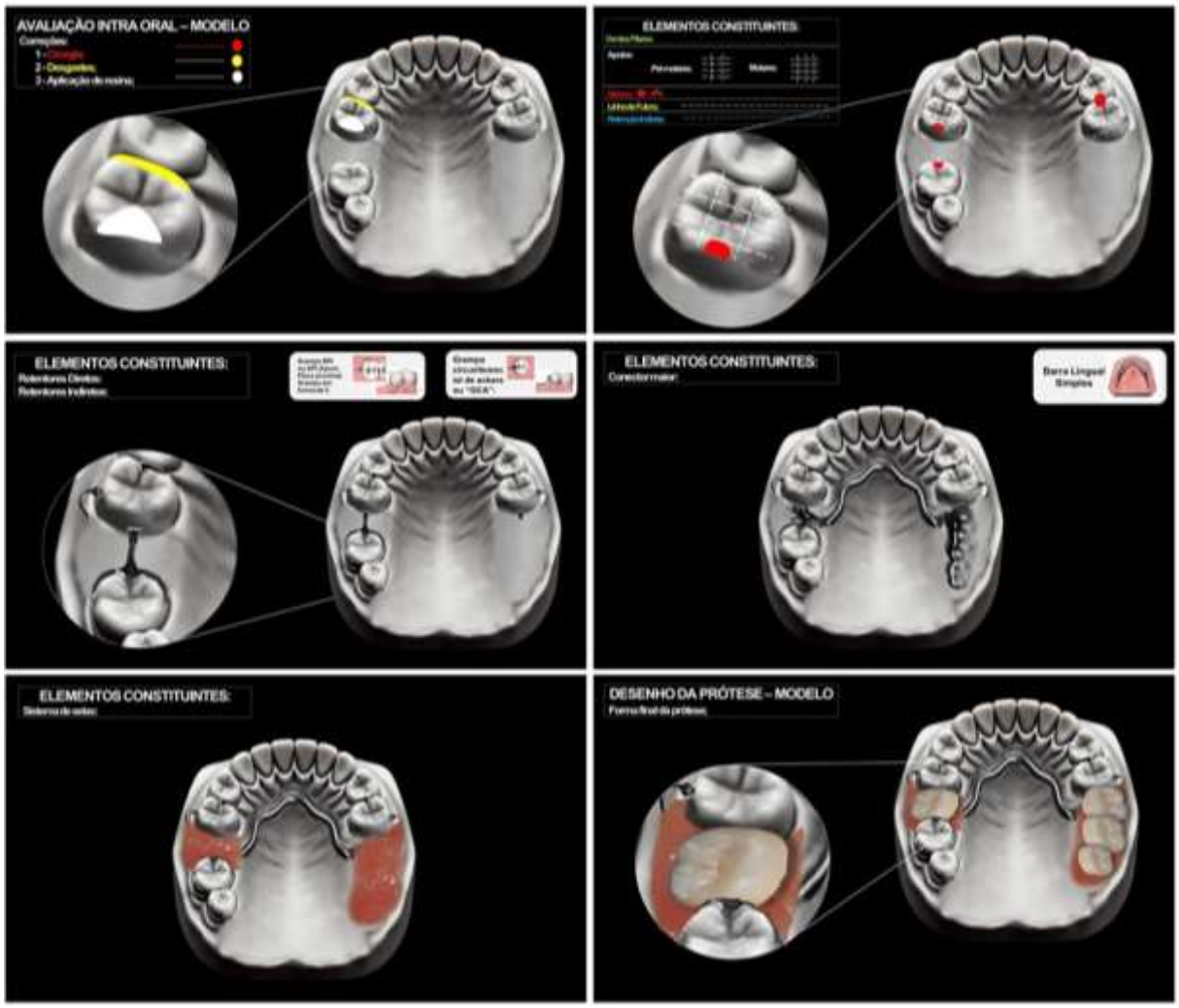
Figura 3: Simulação de uma avaliação intra oral com uso da ferramenta



Fonte: Os autores (2025).

3.5. Elementos constituintes: ainda através da foto com vista oclusal, por meio da sobreposição de imagens editadas anteriormente, componentes da prótese são selecionados e posicionados (com base na localização, anatomia, especificidades e indicações) nos locais de interesse. Decisões importantes devem ser tomadas, são elas: dentes pilares, apoios, nichos, linha de fulcro, necessidade de retenção indireta, retentores diretos, retentores indiretos, conector maior, conectores menores, sistema de selas, dentes artificiais (tomando como referência a componentes como distância intercaninos, formato da face e outros pontos relevantes presentes na carta molde). Ao completar esse processo, é obtida a forma final da prótese.

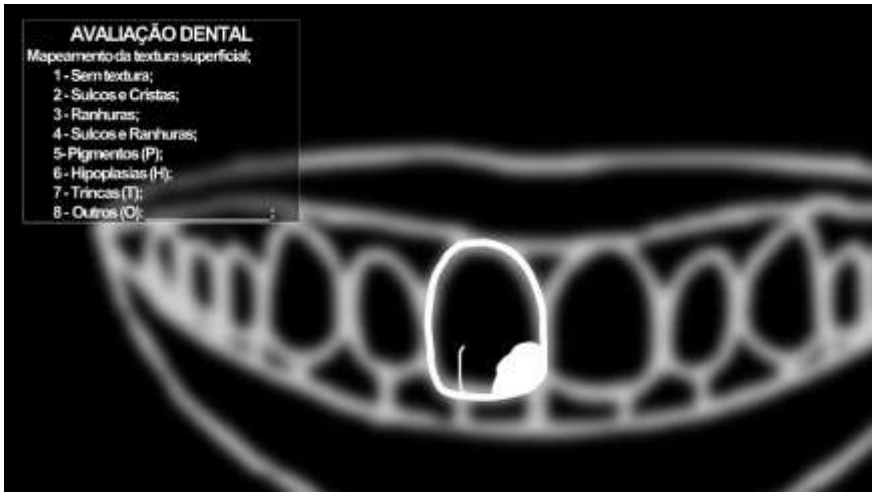
Figura 4: Simulação do posicionamento de elementos constituintes da PPR com uso da ferramenta



Fonte: Os autores (2025).

3.6. Mapeamento da textura superficial: algumas peculiaridades específicas dos elementos dentais ou desejos do paciente recebem um foco especial nesse instante, são exemplos: ausência de textura, sulcos, cristas, ranhuras, pigmentos, hipoplasias, trincas e outros.

Figura 5: Simulação do mapeamento da textura superficial dos elementos dentários com uso da ferramenta



Fonte: Os autores (2025).

4. Discussão

As ferramentas digitais têm se consolidado como elementos transformadores no ensino de odontologia, oferecendo meios inovadores para aprimorar o aprendizado prático e teórico dos estudantes. A simulação de cenários clínicos proporciona uma vivência mais próxima da realidade, facilitando a compreensão de conceitos complexos e sua aplicação na prática (MAHROUS et al., 2023). No ensino de próteses parciais removíveis (PPRs), essas tecnologias representam uma abordagem didática eficaz, que supera as limitações do ensino tradicional e responde às demandas da odontologia contemporânea (DEHURTEVENT et al., 2023).

A discrepância entre o ensino teórico e prático em PPRs é um desafio enfrentado por muitas instituições (AHMED LONE et al., 2021). Um estudo recente avaliou a metodologia de ensino em faculdades do Paquistão, revelando que 90% das instituições abordavam a construção de PPRs apenas teoricamente, negligenciando aspectos práticos essenciais (SAMPAIO-FERNANDES et al., 2020; WANG et al., 2024). Essa lacuna curricular reflete uma desconexão entre a formação acadêmica e as demandas profissionais. A integração de ferramentas digitais no ensino odontológico pode reduzir essas disparidades, proporcionando treinamento de alta qualidade e expondo os alunos a uma variedade de cenários clínicos, mesmo em ambientes com recursos limitados (HIGGINS et al., 2020; ABU ARQUB et al., 2024).

Uma das características mais relevantes da ferramenta desenvolvida neste estudo é a promoção de um aprendizado seguro e personalizado. A possibilidade de ajustar condições dentárias, formatos das arcadas e componentes clínicos permite aos estudantes explorar as variáveis envolvidas no planejamento de PPRs de forma abrangente. Essa abordagem estimula o

desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas em um ambiente controlado e livre de riscos para os pacientes. Estudos anteriores destacaram que ferramentas com cenários pré-definidos limitaram a experiência dos alunos, restringindo a exploração de casos clínicos e o design das estruturas protéticas (DEHURTEVENT et al., 2023; MAHROUS et al., 2023).

Outro aspecto central é o incentivo ao aprendizado colaborativo. Essa prática é fundamental na odontologia, onde a interdisciplinaridade frequentemente determina o sucesso do tratamento (SIVAKUMAR, ARUNACHALAM, BUZAYAN, 2023). A plataforma permite discussões em tempo real entre estudantes e professores, fortalecendo competências interpessoais, como comunicação e liderança, além de promover o trabalho em equipe. Tais recursos endereçam lacunas observadas em outras ferramentas, que não favoreciam a interação entre os usuários (DEHURTEVENT et al., 2023).

Além disso, a ferramenta possibilita o acompanhamento contínuo do progresso dos estudantes, fornecendo feedback imediato sobre os projetos desenvolvidos. Esse recurso facilita a identificação e correção de erros em tempo real, promovendo um aprendizado mais eficiente e direcionado. A literatura destaca como abordagens similares contribuem significativamente para o desenvolvimento do raciocínio clínico e para o aprimoramento das habilidades dos alunos (LIU et al., 2024). A personalização do ensino, com recomendações baseadas nas necessidades individuais, potencializa ainda mais a eficácia do aprendizado (LIU et al., 2024; PORCHEROT et al., 2024).

A maioria das ferramentas relatadas na literatura exige plataformas específicas para sua utilização (MAHROUS, EL-KERDANI, 2020; DEHURTEVENT et al., 2023; MAHROUS et al., 2023; PORCHEROT et al., 2024), muitas vezes desenvolvidas exclusivamente para esse fim, como a proposta por Liu et al. (2024). No entanto, essa abordagem pode gerar uma dependência de infraestrutura tecnológica nas instituições de ensino e restringir sua implementação em contextos de menor recurso (ABU ARQUB et al., 2024). A ferramenta proposta busca sanar essa questão ao ser construída em uma plataforma amplamente acessível, como o PowerPoint, sem a necessidade de grandes estruturas para seu uso, além da compatibilidade com equipamentos simples.

No entanto, um ponto sensível identificado durante o desenvolvimento da plataforma foi a qualidade gráfica das imagens. Para evitar downloads volumosos e tempos de resposta lentos, optou-se por gráficos simplificados, com qualidade gráfica inferior, como é possível observar na Figura 4. Embora tenha preservado a funcionalidade, essa escolha pode ser vista como uma limitação pelos usuários. Desafio similar é consistente com relatos de outras plataformas, onde a fidelidade gráfica foi apontada como uma desvantagem (MAHROUS et al., 2023).

Em termos de usabilidade, é recorrente o relato da dificuldade dos estudantes no manuseio de softwares (DEHURTEVENT et al., 2023). Participantes mais jovens demonstraram receber o software de forma mais favorável do que os participantes mais velhos (MAHROUS, EL-

KERDANI, 2020). Esse fenômeno, atribuído à curva de aprendizado, reflete uma necessidade de estratégias pedagógicas complementares, tanto para estudantes quanto para professores, como oficinas práticas e tutoriais interativos (MAHROUS et al., 2023).

A integração da inteligência artificial (IA) representa uma perspectiva promissora para o aprimoramento da ferramenta, possibilitando a análise automatizada de casos clínicos, a orientação no planejamento protético e a identificação de padrões em erros recorrentes. O estudo de Mahrous et al. (2023) apresentou resultados positivos ao incorporar feedbacks gerados por IA nos planejamentos protéticos virtuais, tornando o processo mais dinâmico. No entanto, foi observada uma limitação no repertório de respostas fornecidas aos estudantes, evidenciando a necessidade de mais avanços nessa área.

A combinação de métodos tradicionais com ferramentas digitais tem se mostrado eficaz. Alunos que participam de atividades práticas digitais antes das analógicas apresentam desempenho superior em avaliações subsequentes (PORCHEROT et al., 2024). Assim, a proposta de uma ferramenta digital não visa substituir os métodos convencionais, mas atuar como um complemento que potencializa o aprendizado (MAHROUS, EL-KERDANI, 2020).

Por fim, estudos controlados podem avaliar a transferência de habilidades adquiridas no ambiente digital para contextos clínicos reais. Além disso, a comparação com o fluxo tradicional de ensino de próteses odontológicas pode identificar pontos fortes e limitações, permitindo o desenvolvimento contínuo da ferramenta.

5. Conclusão

Este estudo apresenta uma ferramenta digital no ensino de próteses parciais removíveis (PPRs), destacando sua capacidade de integrar teoria e prática de maneira mais eficiente na formação odontológica. A ferramenta desenvolvida proporciona uma experiência interativa que simula cenários clínicos, aprimorando habilidades técnicas e estimulando o raciocínio crítico dos estudantes. Além disso, possibilita um acompanhamento contínuo por parte dos docentes e, promove um aprendizado personalizado e colaborativo, superando limitações frequentemente associadas aos métodos tradicionais.

Embora enfrente limitações relacionadas à qualidade gráfica e necessidade de validação, a solução apresenta ampla aplicabilidade, especialmente em cenários com recursos limitados. Com seu potencial alinhado ao processo de modernização do ensino odontológico, ela se posiciona como uma estratégia promissora para atender às demandas contemporâneas da profissão, contribuindo para a formação de profissionais mais preparados para enfrentar os desafios clínicos da prática real.

Referências

ABU ARQUB, S. et al. The Effectiveness of Technology-Enhanced Learning in Prosthodontic Education: A Systematic Review. **European Journal of Dental Education**, v. 28, n. 4, p. 995–1015, 2024. https://doi.org/10.1111/eje.13035.

AHMED, K. E.; LI, H.; PERES, K. G. Longevity of acrylic and cobalt-chromium removable partial dentures: A ten-year retrospective survival analysis of 1246 denture-wearing patients. **Journal of Dentistry**, v. 148, p. 105253, 2024. https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.105253.

AHMED LONE, M. et al. Current trends in removable partial prosthodontics education in dental colleges of Pakistan. **European Journal of Dental Education**, v. 25, n. 4, p. 698–704, 2021. https://doi.org/10.1111/eje.12648.

BORGEAT MEZA, M. et al. Changes in oral health inequalities in adults in Chile. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 50, n. 6, p. 506–512, 2022. https://doi.org/10.1111/cdoe.12701.

BUKLETA, M. S. et al. Comparison of the impact of two types of removable partial dentures on the periodontal health of the remaining teeth: A prospective clinical study. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 9, n. 4, p. 557–567, 2023. https://doi.org/10.1002/cre2.738.

CARNEIRO, P. A. L. et al. Accuracy of CAD-CAM systems for removable partial denture framework fabrication: A systematic review. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 125, n. 2, p. 241–248, 2021. https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.01.003.

DAOOD, U. et al. Current and future trends in the teaching of removable partial dentures in dental schools in Malaysia: A cross sectional study. **Journal of Dentistry**, v. 124, p. 104225, 2022. https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104225.

DEHURTEVENT, M. et al. Effectiveness of a 3D simulation tool to teach the designing of metal removable partial dentures: A mixed-method study. **European Journal of Dental Education**, v. 27, n. 4, p. 1117–1126, 2023. https://doi.org/10.1111/eje.12906.

DRUMMOND, L. B. et al. Long-term assessment of the periodontal health of removable partial denture wearers: A systematic review and meta-analysis. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, 2024. https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2024.06.020.

FDI WORLD DENTAL FEDERATION. **Collaborative Care Continuum: Professional guidelines**. 2019. Disponível em: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/pdp-dentist_guide.pdf. Acesso em: 2 jan. 2025.

HIGGINS, D.; HAYES, M.; TAYLOR, J.; WALLACE, J. A scoping review of simulation-based dental education. **Med Ed Publish**, v. 9, n. 1, p. 36, 2020. https://doi.org/10.15694/mep.2020.000036.1

GAD, M. M. et al. Prevalence of partial edentulism and RPD design in patients treated at College of Dentistry, Imam Abdulrahman Bin Faisal University, Saudi Arabia. **The Saudi Dental Journal**, v. 32, n. 2, p. 74–79, 2020. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.07.002.

GOTFREDSEN, K.; RIMBORG, S.; STAVROPOULOS, A. Efficacy and risks of removable partial prosthesis in periodontitis patients: A systematic review. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 49 Suppl 24, p. 167–181, 2022. https://doi.org/10.1111/jcpe.13519.

JOHNSON, L. A.; SCHLEYER, T. K. Developing high-quality educational software. **Journal of Dental Education**, v. 67, n. 11, p. 1209–1220, 2003. https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2003.67.11.tb03712.x.

KHAN, M. F. et al. Knowledge and attitude regarding designing RPD among interns and dentists; dental schools of Pakistan. **J Pak Dent Assoc.**, v. 29, n. 2, p. 66–70, 2020. https://doi.org/10.25301/JPDA.292.66.

LIMPUANGTHIP, N.; KOMIN, O. Association between oral hypofunction and general health: a systematic review. **BMC Oral Health**, v. 23, p. 591, 2023. https://doi.org/10.1186/s12903-023-03305-3.

LIU, K. et al. Efficacy of a Virtual 3D Simulation-Based Digital Training Module for Building Dental Technology Students' Long-Term Competency in Removable Partial Denture Design: Prospective Cohort Study. **JMIR Serious Games**, v. 12, e46789, 2024. https://doi.org/10.2196/46789.

LOCH, C. et al. The teaching of removable partial dentures in dental schools in Oceania. **Journal of Dentistry**, v. 95, p. 103309, 2020. https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103309.

MAHROUS, A.; EL-KERDANI, T. Teaching the Design and Fabrication of RPD Frameworks With a Digital Workflow: A Preclinical Dental Exercise. **MedEdPORTAL**, v. 16, p. 11041, 2020. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11041.

MAHROUS, A. et al. The use of artificial intelligence and game-based learning in removable partial denture design: A comparative study. **Journal of Dental Education**, v. 87, n. 8, p. 1188–1199, 2023. https://doi.org/10.1002/jdd.13225.

PERES, M. A. et al. Oral diseases: a global public health challenge. **Lancet (London, England)**, v. 394, n. 10194, p. 249–260, 2019. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8.

PORCHEROT, A. et al. Use of digital tools for preclinical training in complete denture: A pilot study. **European Journal of Dental Education**, v. 28, n. 1, p. 292–301, 2024. https://doi.org/10.1111/eje.12948.

REISSMANN, D. R. et al. Oral health-related quality of life in subjects with implant-supported prostheses: A systematic review. **Journal of Dentistry**, v. 65, p. 22–40, 2017. https://doi.org/10.1016/j.jdent.2017.08.003.

SATO, Y. et al. Temporary employment and tooth loss: a cross-sectional study from the J-SHINE study. **BMC Oral Health**, v. 18, n. 1, p. 26, 2018. https://doi.org/10.1186/s12903-018-0488-4.

SAMPAIO-FERNANDES, M. et al. Students' self-confidence and perceived quality of prosthodontics education: A study in the Faculty of Dental Medicine of the University of Porto. **European Journal of Dental Education**, v. 24, n. 3, p. 559–571, 2020. https://doi.org/10.1111/eje.12537.

SÁENZ-RAVELLO, G. et al. Functional dentition and well-being among Chilean 80-year-olds. **Gerodontology**, v. 41, n. 2, p. 251–262, 2024. https://doi.org/10.1111/ger.12699.

SHAHA, M.; VARGHESE, R.; ATASSI, M. Understanding the impact of removable partial dentures on patients' lives and their attitudes to oral care. **British Dental Journal**, 2021. https://doi.org/10.1038/s41415-021-2949-4.

SIVAKUMAR, I.; ARUNACHALAM, S.; BUZAYAN, M. M. Draw to learn: Removable partial denture designing through team-based learning. **Journal of Dental Education**, v. 87, Suppl 1, p. 892–894, 2023. https://doi.org/10.1002/jdd.13153.

SUENAGA, H. et al. Bone metabolism of residual ridge beneath the denture base of an RPD observed using NaF-PET/CT. **J Prosthodont Res.**, v. 56, n. 1, p. 42–46, 2012. https://doi.org/10.1016/j.jpor.2011.04.002.

TAYLOR, T. D.; AQUILINO, S. A.; MATTHEWS, A. C.; LOGAN, N. S. Prosthodontic survey. Part II: Removable prosthodontic curriculum survey. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 52, n. 5, p. 747–749, 1984. https://doi.org/10.1016/0022-3913(84)90154-9.

TECHAPIROONTONG, S. et al. The impact of poor dental status and removable dental prosthesis quality on body composition, masticatory performance and oral health-related quality of life: a cross-sectional study in older adults. **BMC Oral Health**, v. 22, n. 1, p. 147, 2022. https://doi.org/10.1186/s12903-022-02103-7.

TECHAPIROONTONG, S.; LIMPUANGTHIP, N. Oral health-related quality of life and reasons for discontinuing partial removable dental prosthesis usage: a cross-sectional study with one to seven years of follow-up. **BMC Oral Health**, v. 24, n. 1, p. 355, 2024. https://doi.org/10.1186/s12903-024-04114-y.

TOSUN, B.; UYSAL, N. Examination of oral health quality of life and patient satisfaction in removable denture wearers with OHIP-14 scale and visual analog scale: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**, v. 24, n. 1, p. 1353, 2024. https://doi.org/10.1186/s12903-024-05124-6.

TURGUT CANKAYA, Z.; YURDAKOS, A.; GOKALP KALABAY, P. The association between denture care and oral hygiene habits, oral hygiene knowledge and periodontal status of geriatric patients wearing removable partial dentures. **European Oral Research**, v. 54, n. 1, p. 9–15, 2020. https://doi.org/10.26650/eor.20200048.

VAN DE RIJT, L. J. M. et al. The Influence of Oral Health Factors on the Quality of Life in Older People: A Systematic Review. **The Gerontologist**, v. 60, n. 5, p. e378–e394, 2020. https://doi.org/10.1093/geront/gnz105.

VOLLSET, S. E. et al. Burden of disease scenarios for 204 countries and territories, 2022–2050: A forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. **The Lancet**, v. 403, n. 10440, p. 2204–2256, 2023. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00685-8.

WANG, X.; WAN, Z.; FENG, X.; ZHU, Z. Perceptions of a Digital Dental Technology Curriculum: A Qualitative Study of Dental Technology Students. **European Journal of Dental Education**, 2024. https://doi.org/10.1111/eje.13049.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030**. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484. Acesso em: 02 jan. 2025.