



Sorrisos Personalizados na Odontologia Digital: uma revisão de literatura

Autor(res)

Priscila Chagas Oliveira Herrera
Luis Marcos Gomes Mota Junior
Évila Matos De Oliveira
Lívia Caroline Dos Santos Gonçalves
Kessy Mary Lima De Castilho

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIVERSO - UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA

Introdução

A crescente valorização da estética facial e dentária na sociedade contemporânea tem impulsionado, de maneira significativa, a busca por tratamentos odontológicos que sejam não apenas eficazes, mas também previsíveis, individualizados e minimamente invasivos (Mangano FG, Admakin O, Bonacina M, 2024). Esse cenário reflete uma mudança no perfil dos pacientes, que passaram a exigir resultados mais naturais e harmoniosos, alinhados às suas características faciais e expectativas pessoais (Alharkan HM, 2024). Nesse contexto, a odontologia digital tem se destacado como um avanço de grande relevância, proporcionando ao cirurgião-dentista maior precisão no diagnóstico, no planejamento terapêutico e na execução clínica, além de favorecer uma abordagem mais centrada no paciente (Coachman & Calamita, 2016). A estética do sorriso deve ser compreendida de maneira ampla, uma vez que não se restringe apenas ao formato, cor ou alinhamento dos dentes. Ela envolve uma complexa interação entre dentes, gengiva, lábios e estruturas faciais, sendo influenciada por fatores anatômicos, funcionais, emocionais e culturais (Pithon MM, Santos AM, Couto FS, et al., 2021). Dessa forma, o conceito de beleza do sorriso é subjetivo e variável, exigindo uma análise individualizada que considere proporções faciais, linha do sorriso, exposição gengival, simetria e dinâmica labial (Alhammadi MS, Halboub E, Alotaibi A, et al., 2022). Segundo Goldstein (2018), a harmonia estética está diretamente relacionada à integração equilibrada entre esses elementos, sendo fundamental para a obtenção de resultados naturais e satisfatórios. Com o constante desenvolvimento tecnológico, o planejamento odontológico passou a incorporar ferramentas digitais capazes de projetar protótipos realistas, permitindo a simulação dos resultados antes mesmo da execução clínica. Essa previsibilidade representa um dos maiores benefícios da odontologia digital, pois possibilita ao profissional testar diferentes abordagens terapêuticas e selecionar aquela mais adequada para cada caso (Coachman C, Calamita MA, Sesma N., 2022). Além disso, o paciente passa a participar de forma mais ativa no processo decisório, visualizando previamente o resultado esperado, o que contribui para maior segurança, confiança e satisfação com o tratamento proposto (Coachman C, Calamita MA, Sesma N, 2023). Dentre as ferramentas disponíveis, o Digital Smile Design (DSD) destaca-se como um dos recursos mais importantes no planejamento estético contemporâneo. Desenvolvido com o objetivo de integrar análise facial e dentária, o DSD utiliza fotografias e vídeos para avaliar tanto aspectos estáticos quanto dinâmicos do sorriso. Essa abordagem permite uma análise detalhada das proporções dentárias, alinhamento, inclinação e relação com os tecidos moles, favorecendo um



planejamento mais assertivo e individualizado (Alharkan HM, 2024). De acordo com Coachman et al. (2017), o uso do DSD contribui significativamente para a previsibilidade dos resultados, além de melhorar a comunicação entre o profissional, o paciente e a equipe laboratorial. Outro componente essencial da odontologia digital é o fluxo digital, que integra diversas etapas do tratamento em um processo contínuo e altamente preciso. Esse fluxo inclui o escaneamento intraoral, que substitui as moldagens convencionais e oferece maior conforto ao paciente; o planejamento virtual em softwares específicos; a confecção de protótipos, como os mockups, que permitem a visualização e teste do resultado diretamente na cavidade oral; e a fabricação assistida por computador por meio de sistemas CAD/CAM. Segundo Mangano et al. (2017), essa integração tecnológica resulta em significativa redução de erros clínicos, maior eficiência operatória e melhor comunicação interdisciplinar, além de otimizar o tempo clínico e laboratorial. Além dos benefícios técnicos, a odontologia digital promove avanços importantes na comunicação com o paciente. A possibilidade de demonstrar visualmente cada etapa do planejamento e os resultados esperados torna o processo mais transparente e compreensível, facilitando a aceitação do tratamento. Essa abordagem fortalece a relação profissional-paciente, aumenta a adesão ao plano terapêutico e reduz a ocorrência de expectativas irreais, uma vez que o paciente participa ativamente da construção do resultado final (Joda T, Ferrari M, Gallucci GO, Wittneben JG, Brägger U., 2022). Cabe ressaltar que a incorporação dessas tecnologias na prática clínica exige não apenas investimento em equipamentos, mas também capacitação contínua por parte do cirurgião-dentista. O domínio das ferramentas digitais e a compreensão de seus fundamentos são essenciais para sua aplicação correta e ética, garantindo que os benefícios da tecnologia sejam plenamente aproveitados sem comprometer os princípios biológicos e funcionais do tratamento (Alqahtani SM et al. BMC Oral Health, 2024). Dessa forma, a odontologia contemporânea consolida-se como uma área fortemente integrada à ciência e à tecnologia, adotando uma abordagem que valoriza a individualidade do paciente e busca resultados que conciliam estética, função e longevidade. O planejamento digital, nesse contexto, torna-se uma ferramenta indispensável, elevando o padrão de qualidade dos tratamentos odontológicos e contribuindo para uma prática clínica mais segura, previsível e satisfatória (Christian Coachman et al., 2023).

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura, sobre a aplicabilidade e a relevância do planejamento digital na odontologia estética, com ênfase nas tecnologias do fluxo digital, buscando discutir seus impactos na previsibilidade, na comunicação interdisciplinar e na personalização dos tratamentos, além de abordar de forma crítica suas limitações.

Material e Métodos

A metodologia deste estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, desenvolvida a partir de buscas organizadas nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed e PUBmed. Foram consideradas publicações no período de 2016 a 2026, com o intuito de analisar evidências recentes e pertinentes sobre a utilização de recursos digitais na prática odontológica. Para a elaboração do referencial teórico, foram empregados os descritores: “odontologia digital”, “Digital Smile Design”, “estética dentária” e nos idiomas português e inglês. Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos científicos disponíveis na íntegra e de acesso gratuito, que apresentassem abordagem direta ou relacionada ao uso de tecnologias digitais no planejamento em odontologia. Em contrapartida, foram excluídos estudos duplicados, publicações fora do intervalo temporal definido, trabalhos incompletos, com acesso restrito ou que não demonstram relação evidente com o tema proposto. Também foram desconsideradas produções com fragilidades metodológicas, evidências limitadas ou que não agregassem de forma significativa à discussão.



Resultados e Discussão

Os estudos analisados evidenciam que o planejamento digital se consolidou como uma ferramenta essencial na odontologia estética contemporânea, promovendo uma transformação significativa na forma como os tratamentos são planejados e executados. Nesse contexto, o uso do Digital Smile Design (DSD) permite uma análise detalhada das proporções dentárias e faciais, integrando parâmetros estéticos e funcionais. Essa abordagem possibilita a identificação precisa de desarmonias dentofaciais, além de viabilizar a simulação do resultado final antes do início do tratamento clínico, o que contribui para maior previsibilidade e segurança dos procedimentos (Coachman et al., 2017). A integração do fluxo digital representa um avanço relevante, ao promover uma comunicação mais eficiente entre o cirurgião-dentista, o paciente e o laboratório. Por meio de softwares específicos, imagens, vídeos e arquivos digitais podem ser compartilhados com maior precisão, reduzindo falhas operacionais e minimizando retrabalhos. Adicionalmente, a utilização de mockups e ensaios restauradores, sejam digitais ou físicos, permite ao paciente visualizar previamente o resultado esperado, contribuindo diretamente para o aumento da confiança e da adesão ao tratamento. Assim, estudos demonstram que essa previsibilidade impacta positivamente a experiência do paciente e auxilia na tomada de decisão clínica (Joda et al., 2019). Outro aspecto fundamental está relacionado ao uso de tecnologias como o escaneamento intraoral e os sistemas CAD/CAM (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing), que vêm transformando significativamente a prática odontológica. O escaneamento intraoral permite a captura digital das estruturas bucais de forma direta, por meio de dispositivos que registram imagens tridimensionais em tempo real, possibilitando a visualização detalhada dos dentes, tecidos moles e das relações oclusais, sem a necessidade das moldagens convencionais. Já os sistemas CAD/CAM funcionam como um fluxo integrado, no qual o planejamento das restaurações, como ajustes de proporção e simetria, é realizado digitalmente, seguido da sua confecção por meio de processos automatizados, como fresagem ou impressão tridimensional, tornando o processo mais ágil, preciso e previsível (Mangano et al., 2017). Nesse contexto, o fluxo digital também engloba o uso de impressoras 3D, que têm se destacado na confecção de modelos, guias cirúrgicos, provisórios e outros dispositivos personalizados, permitindo maior rapidez na execução dos tratamentos e melhor adaptação às necessidades individuais de cada paciente (Joda et al., 2018). Outro recurso importante é a tomografia computadorizada de feixe cônico, que permite a visualização tridimensional das estruturas ósseas, auxiliando no planejamento de procedimentos mais complexos, como implantes dentários. Dessa forma, a integração dessas tecnologias no fluxo digital contribui para uma abordagem mais eficiente, segura e previsível, além de otimizar o fluxo de trabalho clínico e laboratorial na odontologia contemporânea (Joda & Gallucci, 2015). De tal modo, essas tecnologias tornam o processo mais ágil e preciso, além de reduzirem etapas convencionais que poderiam gerar distorções. Como resultado, observa-se uma melhora significativa na adaptação marginal e na qualidade das restaurações indiretas, especialmente em tratamentos com facetas e laminados cerâmicos (Mangano et al., 2017). Além disso, scanners intraorais de última geração têm demonstrado altos níveis de precisão e reprodutibilidade quando comparados aos métodos convencionais, principalmente em reabilitações unitárias e parciais, embora ainda apresentem limitações em arcadas edêntulas (Ender & Mehl, 2015). No entanto, mesmo com o avanço tecnológico, algumas limitações impedem o sucesso da prática, como a presença de saliva, reflexos de luz, movimentação e áreas de difícil acesso podem interferir na qualidade do escaneamento intraoral, impactando a fidelidade das imagens obtidas (Giménez et al., 2017), o alto custo dos equipamentos e softwares representam também se torna uma limitação importante para a difusão dessas tecnologias para a sociedade, especialmente em países em desenvolvimento, onde o acesso a recursos tecnológicos ainda é desigual (Joda et al., 2018). Em relação ao investimento inicial elevado, há custos contínuos relacionados à manutenção e atualização dos sistemas e necessidade de capacitação profissional e a curva de



aprendizado associada ao uso dessas tecnologias. Outrora, a incorporação dessas tecnologias contribui para a redução do tempo clínico e do número de consultas necessárias, tornando o tratamento mais eficiente e confortável para o paciente, permitem a simulação prévia dos resultados, a realização de ajustes prévios, reduzindo erros e aumentando o sucesso clínico (Resende et al., 2020). Nesse contexto, a adoção dessas ferramentas digitais permite uma abordagem interdisciplinar, abrangendo grande maioria das especialidades odontológicas, a partir de um planejamento mais individualizado, respeitando as características anatômicas e as expectativas estéticas de cada paciente. Além disso, a documentação digital contribui para o registro sistemático e organizado dos casos clínicos, facilitando seu acompanhamento ao longo do tempo. Isso também amplia as possibilidades de consulta e análise dos dados, favorecendo tanto o ensino quanto a produção científica em odontologia.

Conclusão

O planejamento digital do sorriso é essencial na odontologia estética atual, integrando tecnologias como Digital Smile Design (DSD), escaneamento intraoral, CAD/CAM, impressoras 3D e tomografia computadorizada, o que permite maior previsibilidade, precisão e individualização dos tratamentos. Esses recursos possibilitam o registro e planejamento digital das estruturas bucais, a simulação do resultado final e a confecção de restaurações com maior eficiência e qualidade estética, além de melhorar a comunicação entre profissional, paciente e laboratório. Apesar disso, ainda existem limitações como alto custo, necessidade de infraestrutura adequada e curva de aprendizado. Mesmo assim, o fluxo digital vem sendo cada vez mais incorporado à prática odontológica.

Referências

COACHMAN, Christian et al. Digital Smile Design: A tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. Quintessence Dental Technology, v. 40, p. 103–111, 2017.

Disponível em: <https://www.quintessence-publishing.com>

Acesso em: 24 abr. 2026

ENDER, Andreas; MEHL, Albert. Accuracy of complete-arch dental impressions: A new method of measuring trueness and precision. Journal of Prosthetic Dentistry, v. 109, n. 2, p. 121–128, 2013.

DOI: [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(13\)60028-1](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(13)60028-1)

Acesso em: 24 abr. 2026.

GIMÉNEZ, Beatriz et al. Accuracy of digital impressions obtained using intraoral scanners. Journal of Clinical Medicine, v. 6, n. 4, p. 41, 2017.

DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm6040041>

Acesso em: 24 abr. 2026.

JODA, Tim; GALLUCCI, Guido O. The virtual patient in dental medicine. Clinical Oral Implants Research, v. 26, n. 6, p. 725–726, 2015.

DOI: <https://doi.org/10.1111/clr.12379>

Acesso em: 24 abr. 2026.

JODA, Tim et al. Digital workflow in fixed prosthodontics: a systematic review. BMC Oral Health, v. 18, n. 1, p. 1–8, 2018.

DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0585-2>

Acesso em: 24 abr. 2026.

MANGANO, Francesco et al. Intraoral scanners in dentistry: a review of the current literature. BMC Oral Health, v. 17, n. 1, p. 149, 2017.



DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-017-0442-x>

Acesso em: 24 abr. 2026.

RESENDE, Carolina et al. Digital dentistry: current applications and future perspectives. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, e389973998, 2020.

DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3998>

Acesso em: 24 abr. 2026.

JODA, T. et al. Digital technology in fixed implant prosthodontics. *Clinical Oral Implants Research*, 2019.

DOI: <https://doi.org/10.1111/clr.13300>

Acesso em: 24 abr. 2026.

MANGANO, F. et al. Digital dentistry: new materials and techniques. *International Journal of Dentistry*, 2017.

DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/5261247>

Acesso em: 24 abr. 2026.

RESENDE, C. C. et al. Digital smile design and patient communication. *Brazilian Dental Science*, 2020.

DOI: <https://doi.org/10.14295/bds.2020.v23i3.1913>

Acesso em: 24 abr. 2026.

ALQAHTANI, S. M.; CHATURVEDI, S.; ALAHMARI, M. A.; et al. Digital impression (intraoral scanners) and factors affecting its accuracy: an insight into knowledge and awareness amongst graduates and clinical practitioners. *BMC Oral Health*, v. 24, p. 1323, 2024.

DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04615-0>

Acesso em: 24 abr. 2026.

MANGANO, F. G.; HAUSCHILD, U.; VERONESI, G.; et al. Minimally invasive dentistry: recent advances and clinical applications. *BMC Oral Health*, v. 23, p. 197, 2023.

DOI: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02853-2>

Acesso em: 24 abr. 2026.

ALHARKAN, H. M. Integrating digital smile design into restorative dentistry: a narrative review. *Saudi Dental Journal*, v. 36, n. 4, p. 561–567, 2024.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2023.12.006>

Acesso em: 24 abr. 2026.

ALHAMMADI, M. S.; HALBOUB, E.; ALOTAIBI, A.; et al. Perceptions of smile aesthetics among dental professionals and laypersons: a systematic review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 34, n. 1, p. 1–12, 2022.

DOI: <https://doi.org/10.1111/jerd.12820>

Acesso em: 24 abr. 2026.

PITHON, M. M.; SANTOS, A. M.; COUTO, F. S.; et al. Perception of smile esthetics by dental and non-dental individuals: a systematic review. *The Angle Orthodontist*, v. 91, n. 4, p. 571–580, 2021.

DOI: <https://doi.org/10.2319/022120-152.1>

Acesso em: 24 abr. 2026.

MANGANO, F. G.; ADMAKIN, O.; BONACINA, M.; et al. Digital technologies in dentistry: advances and clinical applications. *Applied Sciences*, v. 14, n. 3, p. 1120, 2024.

DOI: <https://doi.org/10.3390/app14031120>

Acesso em: 24 abr. 2026.

COACHMAN, Christian; CALAMITA, Marco Aurélio; SESMA, Nelson. Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, v. 35, n. 2, p.



193–204, 2023.

DOI: <https://doi.org/10.1111/jerd.12920>

Acesso em: 24 abr. 2026.