



ODONTOLOGIA DIGITAL, SUSTENTABILIDADE E SAÚDE BUCAL GLOBAL

Conexões para o Futuro



Indira Carla Sampaio Costa

ODONTOLOGIA DIGITAL, SUSTENTABILIDADE E SAÚDE BUCAL GLOBAL

Conexões para o Futuro

1ª EDIÇÃO



AUTORA

Indira Carla Sampaio Costa

DOI: 10.47538/AC-2025.55



Ano 2025

ODONTOLOGIA DIGITAL, SUSTENTABILIDADE E SAÚDE BUCAL GLOBAL

Conexões para o Futuro

1ª EDIÇÃO

Catalogação da publicação na fonte

Costa, Indira Carla Sampaio.

Odontologia digital, sustentabilidade e saúde bucal global: conexões para o futuro [recurso eletrônico] / Indira Carla Sampaio Costa.
– 1. ed. – Natal: Editora Amplamente, 2025.

PDF.

ISBN: 978-65-5321-038-7

DOI: 10.47538/AC-2025.55

1. Odontologia digital. 2. Sustentabilidade. 3. Saúde bucal – aspectos globais. 4. Inovação tecnológica em odontologia. I. Título.

CDU: 616.314-057.875

C837

Direitos para esta edição cedidos pelos autores à Editora Amplamente.

Editora Amplamente
Empresarial Amplamente Ltda.
CNPJ: 35.719.570/0001-10
E-mail:
publicacoes@editoraamplamente.com.br
www.amplamentecursos.com
Telefone: (84) 999707-2900
Caixa Postal: 3402
CEP: 59082-971
Natal- Rio Grande do Norte – Brasil
Copyright do Texto © 2025 Os autores
Copyright da Edição © 2025 Editora Amplamente
Declaração dos autores/ Declaração da Editora: disponível em
<https://www.amplamentecursos.com/politicas-editoriais>
Editora-Chefe: Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas

Assistentes Editoriais: Caroline Rodrigues de F. Fernandes; Margarete Freitas Baptista
Bibliotecária: Mônica Karina Santos Reis
CRB-15/393
Projeto Gráfico, Edição de Arte e Diagramação: Luciano Luan Gomes Paiva; Caroline Rodrigues de F. Fernandes
Capa: Canva®/Freepik®
Parecer e Revisão por pares: Revisores

CONSULTORIA TÉCNICA E REVISÃO
CRÍTICA: Rita de Cássia Soares Duque

Creative Commons. Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0
Internacional (CC-BY-NC-ND).



Ano 2025

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	4
SOBRE A AUTORA.....	6
APRESENTAÇÃO	8
PREFÁCIO	13
CAPÍTULO I.....	15
INTEGRAÇÃO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS	
CAPÍTULO II	32
ABORDAGENS TERAPÊUTICAS INTERDISCIPLINARES NO TRATAMENTO DA SAOS	
CAPÍTULO III.....	46
MODELOS DE CUIDADO CENTRADO NA PESSOA EM ODONTOLOGIA	
CAPÍTULO IV	61
ESTUDOS DE CASO E APLICAÇÕES PRÁTICAS	
CAPÍTULO V.....	72
ODONTOLOGIA CONTEMPORÂNEA: INOVAÇÕES DIGITAIS, SUSTENTABILIDADE E AGENDA GLOBAL	
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
POSFÁCIO	116



Ano 2025

AGRADECIMENTOS

Nada seria possível sem a bênção e a graça de Deus em minha vida. Ao meu marido, Raphael, por todo incentivo, suporte e apoio incondicional, aos meus filhos amados por compreenderem as minhas ausências e torcerem pelo meu crescimento, registro aqui minha gratidão mais profunda.

Sou profundamente inspirada pelo exemplo e pela dedicação do meu pai à profissão. Sua história na odontologia foi e continua sendo minha maior inspiração. O amor com que sempre exerceu a clínica não apenas guiou meus passos, mas despertou em mim a paixão que me trouxe até aqui.

Foi observando esse zelo e essa entrega que compreendi, desde cedo, o valor de unir ciência e cuidado humano. A escolha pela odontologia nasceu desse legado, que sigo honrando em cada etapa da minha trajetória acadêmica e profissional.

Expresso, também, minha gratidão às instituições que marcaram minha formação, em especial ao Centro Universitário CESMAC, onde construí minha base como cirurgiã-dentista e especialista em Implantodontia. Ao lado de mestres e colegas, tive a oportunidade de aprender, crescer e consolidar minha prática clínica com ética e responsabilidade.

Agradeço à Align Technology (EUA), cuja chancela através do reconhecimento Invisalign Top Doctor desde 2020 fortaleceu minha atuação em ortodontia digital e abriu portas para minha inserção em redes internacionais de inovação odontológica. Esse título, renovado de forma consecutiva nos últimos anos, reflete não apenas minha dedicação, mas também a confiança depositada por pacientes e parceiros.

À minha família e a todos que me acompanharam nesse percurso, deixo registrado meu reconhecimento pelo apoio, pela confiança e pela motivação constante. Aos colegas de profissão e às equipes com as quais tive a honra de compartilhar experiências, sou

grata pela parceria e pela troca de conhecimentos que enriqueceram meu caminho.

Este livro simboliza não só um projeto acadêmico e científico, mas também um tributo ao legado que recebi, às conquistas construídas coletivamente e à paixão pela odontologia que me move diariamente. Que cada leitor encontre nestas páginas a mesma inspiração que me conduziu e que continua a me impulsionar em busca de excelência, inovação e humanização do cuidado

Dra. Indira Carla Sampaio Costa

SOBRE A AUTORA

Indira Carla Sampaio Costa é cirurgiã-dentista formada pelo Centro Universitário CESMAC (Maceió–AL), especialista em Implantodontia e reconhecida nacional e internacionalmente por sua atuação em ortodontia digital, implantodontia e harmonização orofacial. Sua carreira combina prática clínica de excelência, sólida formação acadêmica e inserção em redes globais de inovação odontológica, o que lhe confere posição de destaque entre os profissionais que unem ciência, estética e funcionalidade.



Com mais de uma década de experiência em ortodontia, destacou-se em 2020 ao receber o reconhecimento internacional Invisalign Top Doctor, concedido pela Align Technology (EUA). Esse título, que marcou o início de sua trajetória de excelência na ortodontia digital, vem sendo mantido de forma consecutiva até hoje, credenciando-a entre os profissionais mais qualificados do mundo no uso de protocolos digitais de alinhadores invisíveis.

Na área de implantodontia, atua com protocolos avançados de carga imediata, integrando planejamento reverso, diagnóstico digital e técnicas que aliam previsibilidade clínica e estética funcional. Sua formação complementar em harmonização orofacial, com domínio de toxina botulínica, preenchedores e fios de PDO de 5ª geração, reforça uma atuação interdisciplinar orientada pela

reestruturação facial tridimensional e pela valorização do bem-estar do paciente.

Sua prática distingue-se pelo compromisso com o cuidado centrado na pessoa, em sintonia com as diretrizes internacionais que redefinem a odontologia contemporânea. Ao incorporar instrumentos digitais, protocolos auditáveis e técnicas minimamente invasivas, alinha sua atuação às discussões mais recentes da literatura científica sobre qualidade de vida, sustentabilidade e equidade em saúde bucal. Seu percurso demonstra a integração entre clínica e ciência, tornando-se exemplo de como a odontologia transita entre inovação tecnológica e responsabilidade social.

A participação neste livro consolida sua posição como pesquisadora e autora que transita entre fronteiras nacionais e internacionais, articulando metodologias inovadoras, atualização científica contínua e compromisso ético com a profissão. Sua contribuição reforça a tradição acadêmica que busca transformar a odontologia em um campo interdisciplinar, transparente e socialmente engajado, em sintonia com os debates apresentados nesta obra.

Ao reunir sólida formação, experiência clínica de excelência e reconhecimento internacional, a autora reafirma sua autoridade como profissional e pesquisadora comprometida com os princípios de rigor metodológico, inovação e humanização do cuidado, marcas que conferem credibilidade e relevância global ao livro que o leitor tem em mãos.

Dra. Indira Carla Sampaio Costa

APRESENTAÇÃO

Este livro nasce do reconhecimento de que a odontologia do século XXI demanda uma visão integrada, capaz de articular ciência, clínica, educação, gestão e políticas públicas sob um mesmo horizonte analítico. Persistem dinâmicas de fragmentação entre especialidades, limitações na mensuração de resultados e descompassos entre inovação tecnológica, ética e equidade.

O percurso aqui proposto toma tais tensões como oportunidade para construir um diálogo consistente entre diretrizes internacionais, consensos técnicos, evidências sistemáticas e experiências normativas de cuidado centrado na pessoa, em consonância com marcos da Organização Mundial da Saúde voltados aos serviços integrados e centrados nas pessoas (WHO, 2016) e com a agenda global 2023–2030 para a saúde bucal (WHO, 2024).

O leitor encontrará uma narrativa que não se restringe a compilar técnicas ou reproduzir protocolos. O fio condutor sustenta que a interdisciplinaridade, a centralidade do paciente e a sustentabilidade compõem um eixo estruturante para uma odontologia auditável, transparente e socialmente comprometida. Os capítulos dialogam com consensos e instrumentos de mensuração validados, sem perder de vista a necessária prudência diante dos limites do conhecimento disponível. Nesse sentido, o livro busca conciliar densidade conceitual e aplicabilidade, sempre com atenção à qualidade metodológica e à rastreabilidade das escolhas analíticas.

A obra está organizada de modo a que cada capítulo funcione como porta de entrada para um conjunto coerente de debates. A integração entre especialidades aparece como estratégia para reduzir variabilidade clínica e incrementar previsibilidade de desfechos; abordagens interdisciplinares para a síndrome da apneia obstrutiva

do sono demonstram a relevância de percursos terapêuticos que conectam fonoaudiologia, fisioterapia e nutrição; o cuidado centrado na pessoa é tratado como dimensão normativa e mensurável, apoiada em instrumentos psicométricos validados; os relatos de caso são recolocados em chave pedagógica e científica sob diretrizes específicas; por fim, as inovações digitais, a inteligência artificial e a sustentabilidade são situadas em diálogo direto com a agenda internacional de saúde, evidenciando riscos, potencialidades e requisitos éticos (Schwendicke; Samek; Krois, 2020; WHO, 2022; FDI, 2022).

Em decorrência dessa arquitetura, a leitura permite que a odontologia seja compreendida como prática técnica e, simultaneamente, prática social. De um lado, incorporam-se fluxos digitais, interoperabilidade e algoritmos; de outro, reforçam-se ética relacional, decisão compartilhada e indicadores de equidade. Em síntese, a obra argumenta que qualidade assistencial e justiça social são dimensões correlatas, e que a linguagem comum entre especialidades exige instrumentos de medida, governança e comunicação científica padronizada.

Metodologia da obra

A elaboração deste livro adotou uma metodologia editorial-científica com quatro camadas complementares.

Primeiro, realizou-se busca dirigida de referenciais normativos e consensos produzidos por sociedades científicas e organismos internacionais, priorizando orientações que consolidam padrões de prática e marcos de políticas: quadro da OMS para serviços integrados e centrados nas pessoas (WHO, 2016), relatório global sobre o estado da saúde bucal (WHO, 2022) e estratégia-ação 2023–2030 (WHO, 2024); consenso da FDI sobre sustentabilidade em saúde bucal (FDI, 2022). Essa camada estabelece a moldura institucional que informa recomendações clínicas, educacionais e gerenciais.

Segundo, foram selecionadas revisões sistemáticas, estudos de síntese e consensos clínicos pertinentes a eixos específicos do livro. No campo da inteligência artificial, privilegiou-se a síntese narrativa de Schwendicke, Samek e Krois (2020), que discute aplicações, limitações e cenários de validação; no terreno dos resultados centrados no paciente, adotou-se a metodologia COSMIN para avaliação de instrumentos de medida, com ênfase em validade de conteúdo e propriedades psicométricas (Terwee et al., 2018; Mokkink et al., 2018). Essa seleção buscou uniformizar critérios de qualidade e reduzir vieses de interpretação.

Terceiro, definiu-se um conjunto de instrumentos de mensuração alinhado à literatura internacional e ao escopo do livro, com dupla finalidade: a) orientar a análise conceitual dos capítulos e b) oferecer repertório prático para uso clínico e pedagógico. Foram empregados o OHIP-14 para impacto da saúde bucal na qualidade de vida (Slade, 1997), o GOHAI para avaliação em populações idosas (Atchison; Dolan, 1990) e o SDM-Q-9 para mensurar decisão compartilhada (Doherr et al., 2017). A escolha foi guiada por disponibilidade de evidência psicométrica e aderência ao paradigma do cuidado centrado na pessoa. Nas discussões sobre relatos clínicos e sínteses pedagógicas, adotaram-se as CARE guidelines como padrão de completude, transparência e ética de publicação (Gagnier et al., 2014; Riley et al., 2017).

Quarto, os capítulos foram redigidos com protocolo interno de consistência: identificação de objetivo e tese local; seleção de autores e documentos com citação autor-data; discriminação explícita de lacunas e limitações; proposição de implicações práticas e de pesquisa; e emprego de linguagem técnica impessoal, com coerência terminológica entre seções. Nos trechos sobre sustentabilidade e governança, o alinhamento com a FDI (2022) foi utilizado para organizar variáveis operacionais (consumo, resíduos, ciclo de vida), sempre articuladas a decisões clínicas e educacionais. A relação com a agenda OMS 2023–2030 integrou metas e indicadores como horizonte de referência, evitando extrapolações.

A opção por métricas centradas na pessoa veio acompanhada do compromisso de reportar propriedades de medida seguindo COSMIN, sobretudo em termos de validade de conteúdo, confiabilidade e responsividade, a fim de sustentar o uso responsável de PROs e PREMs (Terwee et al., 2018). No plano da comunicação científica, as CARE guidelines foram o eixo para estruturar relatos de caso e exemplos didáticos, conferindo rastreabilidade, clareza descritiva e registro da perspectiva do paciente (Gagnier et al., 2014; Riley et al., 2017).

Em tecnologia digital, manteve-se enfoque prudente: potencial de ganhos em acurácia e eficiência foi considerado simultaneamente a requisitos de transparência, mitigação de viés e validação externa, conforme a literatura consolidada em odontologia digital e IA (Schwendicke; Samek; Krois, 2020) e diretrizes éticas setoriais.

Essa combinação de marco institucional, síntese crítica, instrumentos validados e protocolos editoriais pretendeu garantir que a obra ofereça rigor e utilidade. A perspectiva ampla — que inclui integração de especialidades, terapias interdisciplinares, cuidado centrado na pessoa, relatos clínicos padronizados, IA e sustentabilidade — foi organizada para que profissionais, docentes, gestores e formuladores de políticas identifiquem rotas viáveis de implementação. O resultado é um texto que convida a práticas documentadas, auditáveis e socialmente referenciadas, em coerência com a agenda internacional que reposiciona a saúde bucal como componente indissociável da saúde geral (WHO, 2022; WHO, 2024).

Circulando entre clínica e políticas, entre evidência e formação, este livro pretende fortalecer pontes: entre serviços e pacientes, entre pesquisa e ensino, entre inovação e responsabilidade. O leitor encontrará aqui uma proposta de leitura que se inicia nas especialidades, percorre terapias e instrumentos de medida, revisita a narrativa clínica sob parâmetros de transparência e conclui no encontro com tecnologia e sustentabilidade. O

itinerário não encerra debates; prepara uma comunidade de prática para conduzi-los em cenários desafiadores, com base em métricas confiáveis e princípios compartilhados.

PREFÁCIO

A produção científica em odontologia tem avançado de forma acelerada, acompanhando as transformações sociais, tecnológicas e ambientais que marcam o século XXI. Contudo, parte significativa desse conhecimento ainda permanece fragmentada, restrita a especialidades ou a contextos clínicos isolados, o que limita sua aplicabilidade e enfraquece sua capacidade de dialogar com demandas mais amplas da saúde e da sociedade. Este livro surge nesse cenário como proposta de integração: uma tentativa de articular ciência, clínica, educação, gestão e política em um mesmo movimento reflexivo.

A motivação central desta obra foi a de superar a fragmentação e oferecer ao leitor uma visão de conjunto, capaz de mostrar que a odontologia não pode ser compreendida fora de seu entrelaçamento com práticas multiprofissionais, métricas centradas no paciente, inovações digitais e políticas públicas. Cada capítulo foi estruturado com base em referências sólidas e atuais, escolhidas pela sua relevância metodológica e pelo potencial de iluminar aspectos ainda pouco explorados do campo.

O leitor encontrará aqui não apenas descrições de técnicas ou conceitos, mas argumentos cuidadosamente elaborados para demonstrar que a odontologia é também prática social e ética, comprometida com o bem-estar humano e com a sustentabilidade do planeta. Essa perspectiva amplia o papel do profissional, reposicionando-o como agente que atua em rede, dialoga com outras áreas e contribui para a construção de políticas de saúde mais equitativas.



Ano 2025

A leitura deste volume representa, assim, um convite. Convite a reconhecer que o cuidado em odontologia é mais do que ato clínico; é expressão de valores, escolhas e responsabilidades que ultrapassam os limites do consultório. Convite a refletir sobre como a integração entre especialidades, a centralidade do paciente, a ética relacional, os relatos clínicos estruturados e a incorporação crítica da inteligência artificial podem transformar a prática profissional e o ensino. Convite, enfim, a assumir que a odontologia contemporânea precisa ser pensada em chave interdisciplinar, ecológica e socialmente engajada.

Este prefácio não antecipa respostas, mas prepara o terreno para questões que serão aprofundadas nos capítulos seguintes. Que a leitura desperte no leitor a mesma inquietação que motivou está escrita: a de compreender a odontologia não como campo estático, mas como ciência viva, em constante diálogo com os desafios e possibilidades de seu tempo.

Dra. Indira Carla Sampaio Costa

CAPÍTULO I

INTEGRAÇÃO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

A integração entre especialidades organiza o cuidado odontológico em torno de risco biológico, previsibilidade restauradora e experiência do paciente. O objetivo deste capítulo é estabelecer um quadro conceitual e prático para decisões compartilhadas, articulando diretrizes de periodontia e implantodontia, planejamento ortodontia-prótese, protocolos em Odontopediatria e fluxos digitais com impacto mensurável em desfechos clínicos.

No eixo periodontal e peri-implantar, recomendações de alto nível estruturam a sequência terapêutica, os critérios de reavaliação e a manutenção baseada em risco. A European Federation of Periodontology (EFP) descreve percurso terapêutico em quatro etapas, com metas objetivas de controle inflamatório e adesão ao suporte, em consonância com síntese metodológica recente (Sanz et al., 2020). A International Team for Implantology (ITI) define prevenção, diagnóstico e manejo escalonado das condições peri-implantares, com ênfase em triagem pré-operatória e decisões cirúrgicas condicionadas à morfologia do defeito e à capacidade de controle de placa (Wismeijer; Chen, 2018).

A dimensão interdisciplinar expande-se para o planejamento ortodontia-prótese, no qual posicionamento dentário, guia anterior e parâmetros estético-funcionais orientam o sequenciamento reabilitador, com suporte de referências clássicas e metodologias atuais. Na Odontopediatria, boas práticas sistematizadas pela American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) consolidam prevenção, manejo comportamental e interconsulta

multiprofissional, compondo rotinas reprodutíveis em diferentes cenários assistenciais (AAPD, 2023).

A transformação digital agrega escaneamento, planejamento virtual e tecnologias de desenho e fabricação assistidos por computador [computer-aided design/computer-aided manufacturing (CAD/CAM)], com efeitos sobre tempo clínico e percepção de valor pelo paciente discutidos em revisões e sínteses contemporâneas (Joda, 2017; Abdulkarim et al., 2024).

A organização interna compreende quatro movimentos: diretrizes e sinergias periodontia-implantodontia; planejamento ortodontia-prótese; Odontopediatria integrada com interfaces multiprofissionais; e fluxos digitais com desfechos relatados pelo paciente. Cada seção encerra com encaminhamento temático que preserva continuidade argumentativa. Com esse roteiro, inicia-se pelo arcabouço normativo que ancora decisões reabilitadoras no espectro perio-implante.

1.1 Periodontia–Implantodontia: diretrizes e sinergias

A integração periodontia-implantodontia ancora decisões diagnósticas e terapêuticas em dois eixos complementares: controle de risco biológico e manutenção programada. O propósito desta seção é sintetizar recomendações normativas e evidências recentes sobre a influência do histórico periodontal em desfechos de implantes, os parâmetros de manutenção baseada em risco e o papel do fenótipo peri-implantar. A sequência expositiva parte das diretrizes, avança para avaliação crítica da literatura e culmina em algoritmo narrado de decisão clínica.

A diretriz da European Federation of Periodontology (EFP), nível S3, estrutura o cuidado da periodontite em quatro etapas com reavaliações objetivas, priorizando controle de fatores modificáveis, desbridamento profissional, terapias avançadas quando indicadas e manutenção individualizada. A estabilidade clínica decorre da

conjugação entre redução sustentada de inflamação, adesão ao suporte periodontal e manejo de condições sistêmicas que modulam risco, parâmetros que condicionam elegibilidade para reabilitações com implantes (Sanz et al., 2020).

No campo peri-implantar, o consenso do ITI discrimina prevenção, diagnóstico precoce e sequência terapêutica escalonada. O manejo da mucosite centra-se em controle de biofilme e educação em higiene; a peri-implantite demanda seleção entre abordagens não cirúrgicas intensificadas e procedimentos cirúrgicos reconstrutivos ou ressectivos, conforme morfologia do defeito e capacidade de controle local. O documento orienta monitoramento clínico-radiográfico seriado e triagem pré-operatória de fatores comportamentais e sistêmicos antes de decisões cirúrgicas (Wismeijer; Chen, 2018).

As diretrizes convergem em nomenclatura, prioridade à prevenção e centralidade da manutenção. A EFP organiza o percurso periodontal por etapas e indicadores de progresso; o ITI aprofunda algoritmos para condições peri-implantares e critérios de decisão cirúrgica. Em ambos os quadros, pacientes com histórico de periodontite requerem intervalos de suporte mais curtos, metas explícitas para sangramento e placa e documentação da adesão terapêutica, elementos associados ao prognóstico dos implantes.

Sínteses recentes reforçam a necessidade de estratificação por risco. Metanálise indica maior probabilidade de peri-implantite e de perda óssea marginal em indivíduos previamente tratados por periodontite, com possíveis reflexos em taxa de sobrevivência, o que justifica manutenção intensificada e comunicação prognóstica transparente (Marty et al., 2024). A consistência dessa evidência sustenta estratégias de vigilância clínica e radiográfica nos primeiros anos de função.

O fenótipo peri-implantar permanece objeto de debate. Revisão sistemática relata associação inconsistente entre ponto de corte de 2 mm de mucosa queratinizada e parâmetros duros como

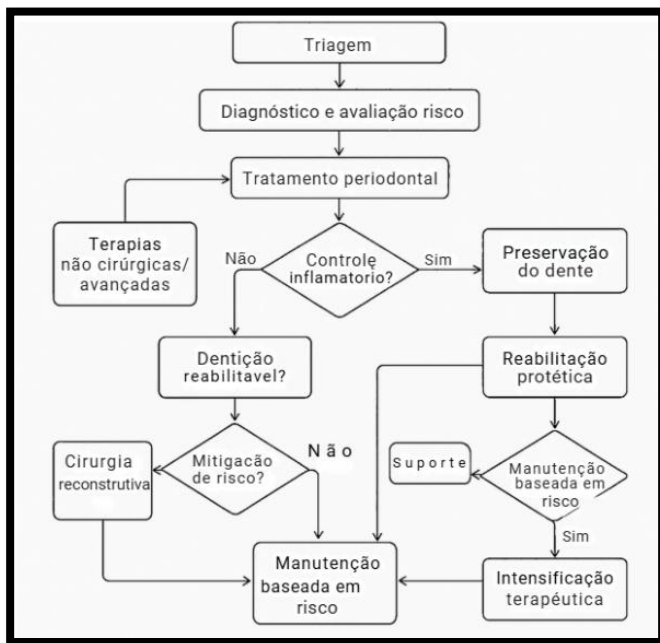
perda óssea média ou profundidade de sondagem, embora aponte melhora de higiene e de índices de placa quando largura e espessura são adequadas (Ravidà et al., 2022).

Revisão crítica propõe leitura ampliada do fenótipo, combinando largura de mucosa queratinizada e espessura tecidual para modular conforto de higiene, estabilidade marginal e previsibilidade estética em cenários de maior risco. A indicação de aumento tecidual passa a derivar de um conjunto de condições clínicas e comportamentais, e não de limiar único (Sanz et al., 2022).

Antes do diagrama, convém situar o leitor no encadeamento decisório que articula diretrizes e evidências. A Figura 1 apresenta algoritmo de decisão perio-implante, do diagnóstico ao suporte, com nós críticos em que a equipe reavalia controle inflamatório, elegibilidade para implantes, necessidade de cirurgias reconstrutivas e programação de manutenção. O diagrama sintetiza prática colaborativa recomendada e funciona como referência operacional para comunicação entre especialidades.

A leitura do algoritmo evidencia quatro pontos sensíveis. Primeiro, a decisão entre regenerar e preservar um dente comprometido ou extrair e reabilitar ocorre após controle de inflamação e confirmação de adesão. Segundo implantes são planejados quando risco sistêmico e comportamental está mitigado, com atenção ao fenótipo peri-implantar e à necessidade de aumento tecidual. Terceiro, a passagem de terapia não cirúrgica para cirurgia peri-implantar depende da morfologia do defeito e da resposta clínica mensurada em reavaliação. Quarto, a manutenção baseada em risco transforma-se em procedimento estruturante, com intervalos individualizados e metas objetivas de placa e sangramento.

Figura 1. Algoritmo de decisão perio–implante: triagem, tratamento, reabilitação e manutenção



Fonte: Elaborada pela autora (2025), com material adaptado de Sanz (2020), Wismeijer e Chen (2018), Marty et al. (2024), Ravidà et al. (2022) e Sanz et al. (2022).

Na prática cotidiana, a integração requer protocolo comunicacional que evite decisões isoladas. A periodontia informa status inflamatório, prognóstico dentário e elegibilidade para cirurgia reconstitutiva; a implantodontia responde com desenho cirúrgico compatível com controle de risco e com planejamento protético que minimize sobrecargas.

Em presença de histórico de periodontite, a equipe registra metas de higiene e pontos de revisão em curto prazo, dado que a suscetibilidade a eventos peri-implantares não se distribui de forma homogênea (Marty et al., 2024). A padronização desses processos tem implicações diretas na previsibilidade de longo prazo.

As lacunas atuais concentram-se em três frentes: carência de ensaios pragmáticos que comparem algoritmos de manutenção em subgrupos de alto risco; heterogeneidades na mensuração de desfechos clínicos e de desfechos relatados pelo paciente (PROs) aplicados ao contexto peri-implantar; e necessidade de critérios compostos para indicação de aumento tecidual, combinando fenótipo e comportamento de higiene (Ravidà et al., 2022; Sanz et al., 2022). Essas lacunas definem prioridades de pesquisa e justificam auditorias internas em serviços que adotam cuidado integrado.

A consolidação de linguagem comum entre periodontia e implantodontia sustenta planos reabilitadores com maior previsibilidade. O capítulo segue com o planejamento conjunto entre Ortodontia e Prótese, no qual critérios estético-funcionais e sequenciamento por fases complementam o arcabouço de risco e manutenção apresentado.

1.2 Ortodontia–Prótese: planejamento interdisciplinar

A integração ortodontia-prótese organiza a reabilitação a partir de um eixo diagnóstico-estético-funcional que condiciona posição dentária, contorno periodontal e viabilidade restauradora. O objetivo desta seção é explicitar critérios mensuráveis, fluxos por fases e pontos de verificação compartilhados, de modo a reduzir variabilidade e retrabalho clínico em casos complexos.

Segundo Kokich (1997), o posicionamento dentário deve servir ao desenho protético, com comunicação estruturada e marcos de decisão definidos entre especialistas; a inversão dessa lógica compromete guia anterior, trajetória de inserção e volumes restauradores previstos. A orientação inclui avaliação rigorosa de espaços, paralelismo radicular e requisitos periodontais desde o diagnóstico inicial.

Spear e Kokich (2006) formalizam raciocínio facialmente guiado que ancora o set-up de movimentos em métricas objetivas

como plano incisal, linha média, exposição incisiva, corredores bucais e guias oclusais. Esse enquadramento confere linguagem comum para a tomada de decisão e para a validação do progresso, com documentação fotográfica e modelos digitais compartilhados.

Em agenesia de incisivo lateral, a decisão entre fechamento ortodôntico e abertura para implante depende de variáveis clínicas integradas. Schroeder e colaboradores descrevem que idade, espaço disponível, biotipo periodontal, morfologia canina, linha do sorriso e paralelismo radicular orientam a alternativa mais segura; fechamento preserva contorno quando há possibilidade de reanatomização previsível, enquanto abertura requer espaço mesiodistal e vertical definidos, raízes paralelas e maturidade esquelética (Schroeder; Schroeder; Vasconcellos, 2022).

Em adultos reabilitandos, protocolos contemporâneos recomendam ortodontia pré-protética estruturada por mock-up diagnóstico e set-up digital, com pontos de verificação interdisciplinares e registro de fases. Entende-se por mock-up diagnóstico o protótipo restaurador que materializa o resultado-alvo para avaliação clínica e comunicacional; set-up digital corresponde ao planejamento das movimentações dentárias coerente com esse protótipo. A literatura sustenta esse encadeamento como mecanismo de rastreabilidade e controle de qualidade (Venezia et al., 2022; Schneider; Moser, 2024).

O workflow *Prosthetically Guided Orthodontics* (PGO) aplica planejamento reverso: parte-se do resultado protético modelado para programar as movimentações necessárias, integrando métricas de forma e função e incorporando PROs quando pertinente (Venezia et al., 2022).

As métricas estético-funcionais exercem papel operacional. O conjunto recorrente inclui proporções dentárias e relações largura-altura nos anteriores, posição de papilas, plano incisal e linha média, além da validação de guia anterior e guia canina. A aplicação sistemática dessas medidas explicita metas de posição, define limites

biológicos para recontorno e orienta eventuais indicações de aumento tecidual, sustentando previsibilidade do resultado (Spear; Kokich; Mathews, 2006).

Critérios objetivos para fechamento ou abertura devem ser registrados com contingências. Schroeder e colaboradores sintetizam que fechamento é elegível quando a reanatomização canina é previsível e o envelope funcional permanece conservado; abertura requer espaço adequado, maturidade esquelética e paralelismo radicular, com atenção à estabilidade de tecidos e ao planejamento de implante guiado (Schroeder; Schroeder; Vasconcellos, 2022).

Riscos e limitações concentram-se na falha de comunicação, na superestimação de possibilidades biológicas após exodontia e na dificuldade de executar planejamento reverso sem integração digital e multiprofissional. Recomenda-se roteiro fixo de reuniões breves, validação de imagens de prova e pontos de verificação programados para reduzir assimetrias de informação e manter o plano sob controle (Schneider; Moser, 2024).

Como síntese operacional, o sequenciamento por fases envolve diagnóstico interdisciplinar documentado; set-up ortodôntico acoplado ao mock-up protético; distribuição de espaço guiada por metas mensuráveis; execução com marcos de revisão; prova estético-funcional; manutenção coordenada com parâmetros oclusais e periodontais.

O protocolo comunicacional inclui reunião inicial com objetivos explícitos, compartilhamento de exames e modelos, decisão registrada sobre fechamento ou abertura, cronograma de procedimentos, encontros periódicos entre ortodontia e prótese, validação de marcos por mock-ups e registro formal de decisões com consentimento informado (Venezia et al., 2022; Schneider; Moser, 2024).

Com esse alicerce, o capítulo prossegue com a Odontopediatria integrada, na qual os mesmos princípios se ajustam

às particularidades do crescimento craniofacial e da prevenção em longo curso

1.3 Odontopediatria Integrada

A Odontopediatria integrada estrutura o cuidado a partir de avaliação de risco, intervenções de mínima intervenção, manejo comportamental centrado na família e cooperação interprofissional. A AAPD orienta padronização terminológica, definição prévia de siglas e documentação de processos clínicos com indicadores objetivos, diretriz seguida nesta seção (AAPD, 2023).

Segundo a AAPD (2023), a prevenção deriva de matriz que combina fatores sociais, comportamentais e médicos com achados clínicos e protetores, permitindo classificar risco de cárie e estipular limites operacionais para condutas e revisão programada. O plano prioriza controle de biofilme, manejo dietético e uso de selantes e fluoretos de alta concentração, em esquemas graduados e reavaliados conforme resposta clínica e adesão familiar (AAPD, 2023; Dornelas et al., 2023).

Entre as terapias de mínima intervenção, o diamino fluoreto de prata (SDF) indica-se para lesões cavitadas ativas em crianças com risco elevado ou cooperação limitada, resguardadas contraindicações como alergia a prata e sinais de comprometimento pulpar. A técnica de Hall consiste em selamento biológico de molares decíduos com coroas pré-formadas, aplicada quando a lesão está confinada e não há infecção, com necessidade de reavaliação clínica e radiográfica periódica (Garrocho-Rangel et al., 2023; AAPD, 2023).

O manejo comportamental segue hierarquia de abordagens, iniciando por técnicas comunicativas e modulação ambiental. Em condições específicas, avaliam-se sedação e anestesia geral (AG), sobretudo em pacientes com necessidades especiais de saúde (SHCN). A decisão requer avaliação prévia, consentimento dos

responsáveis, equipe habilitada, monitorização e plano de contingência registrados no prontuário (Cavalcanti; Padilha, 2026; AAPD, 2023).

A integração com Nutrição e Medicina do Sono amplia o alcance preventivo e terapêutico. Crianças com sobrepeso, hábitos cariogênicos persistentes ou queixas de ronco e pausas respiratórias demandam triagem estruturada e, quando indicado, encaminhamento com parâmetros de entrada e de retorno. Na síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) pediátrica, a colaboração interprofissional envolve avaliação clínica, educação familiar e acompanhamento dos efeitos do tratamento sobre sono, comportamento e saúde oral, com reavaliações programadas (Alvarenga-Brant et al., 2024).

A manutenção baseada em risco converte-se em intervalos de recall de 3, 6 ou 12 meses, ajustados à evolução clínica e a determinantes comportamentais. Sínteses recentes apoiam protocolos que combinam avaliação clínica, reforço educativo e intensificação de medidas preventivas para perfis moderados e altos, com registro padronizado de metas de higiene e indicadores de acompanhamento (AAPD, 2023; Dornelas et al., 2023).

1.4 Planejamento digital e desfechos do paciente

O planejamento digital articula aquisição de dados, simulação virtual e execução guiada, com impacto direto em eficiência e experiência do paciente. Escaneamento intraoral [intraoral scanning, IOS], tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT), CAD/CAM e arquivos STL/PLY/DICOM compõem a base informacional do fluxo. Desfechos relatados pelo paciente [patient-reported outcomes, PROs] são incorporados para avaliação sistemática de conforto, satisfação e função (Joda, 2017; Abdulkarim et al., 2024).

Segundo Joda (2017), fluxos digitais em implantodontia organizam-se em etapas interdependentes, com interoperabilidade entre plataformas e rastreabilidade de decisões. Revisão recente em prótese fixa descreve redução de tempo clínico e de retrabalho, com ganhos mensuráveis em PROs quando a integração IOS–CAD/CAM é executada de forma padronizada (Abdulkarim et al., 2024).

A acurácia do IOS sustenta decisões em prótese e implantodontia. Revisão sistemática aponta *trueness* e *precision* elevadas em arcos curtos e queda de precisão em arco total, relacionada ao acúmulo de desvios na sobreposição dos frames; variáveis como tecnologia do scanner, superfície escaneada e registro de mordida influenciam o erro (Gonçalves; Rosa; Schmidt, 2020). Em ensaio clínico, fluxos digitais apresentaram adaptação marginal comparável ou superior à convencional, com menor tempo de cadeira e maior satisfação mensurada por OHIP e VAS (Sieber et al., 2023).

A integração CBCT–IOS–CAD/CAM consolida o planejamento cirúrgico guiado. Síntese metodológica indica desvios lineares tipicamente inferiores a 2 mm e angulares inferiores a 5°, condicionados à qualidade de aquisição, à fidelidade do *matching* e à estabilidade do guia (Kim; Kim; Kim, 2022). O uso consistente de STL/PLY para modelos e DICOM para imagem garante interoperabilidade mínima e reduz erros de conversão (Joda, 2017).

Para controle de qualidade, recomenda-se calibrar scanners, validar o registro de mordida digital e adotar checklists de importação/exportação que atestem integridade de malha e correspondência entre arquivos. Em contextos de arco total ou edentulismo extenso, convém associar marcadores, estratégias segmentadas de escaneamento e validação física com protótipos (Abdulkarim et al., 2024; Gonçalves; Rosa; Schmidt, 2020).

O workflow PGO aplica planejamento reverso: o resultado protético é modelado e, a partir dele, programam-se as

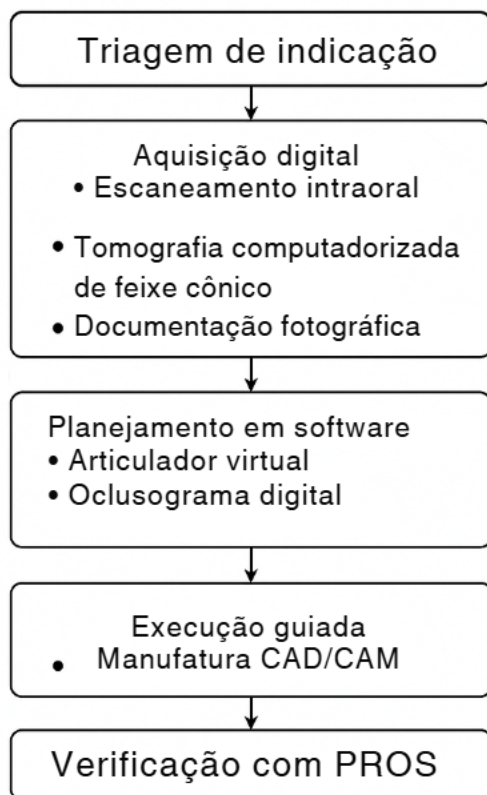
movimentações necessárias; a abordagem integra métricas de forma e função e admite PROs para aferição da percepção do paciente (Venezia et al., 2022). Esse princípio é transponível para reabilitações com implantes e próteses, pois organiza decisões em metas verificáveis.

Algoritmo narrado do fluxo digital: triar a indicação clínica; adquirir IOS, CBCT e documentação fotográfica; planejar em software com articulador virtual e oclusograma digital; fabricar por impressão 3D ou usinagem CAD/CAM protótipos, guias ou restaurações; verificar clinicamente, registrar ajustes e aplicar instrumentos PROs. Em cada etapa, registrar qualidade dos dados, interoperabilidade entre arquivos e critérios de aceitação (Joda, 2017; Sieber et al., 2023).

Limitações e lacunas concentram-se na precisão em arco total, na padronização do registro de mordida e na análise de custo-efetividade em longo prazo. Estudos com seguimento estendido e delineamento pragmático são necessários para estimar impacto durável sobre adaptação, retrabalho e qualidade de vida (Gonçalves; Rosa; Schmidt, 2020; Kim; Kim; Kim, 2022; Abdulkarim et al., 2024).

Para explicitar o encadeamento, a Figura 2 sintetiza o planejamento digital integrado em cinco fases: triagem; aquisição de dados [IOS, CBCT e documentação fotográfica]; planejamento em software com articulador virtual e registro de mordida digital; execução por CAD/CAM; e verificação clínica com PROs. O diagrama indica pontos de controle e interoperabilidade entre arquivos STL, PLY e DICOM, derivando de sínteses metodológicas citadas nesta seção (Joda, 2017; Sieber et al., 2023; Abdulkarim et al., 2024).

Figura 2. Fluxo digital integrado: aquisição, planejamento, execução guiada e verificação com PROs.



Fonte: Elaborada pela autora (2025), com material adaptado de Joda (2017), Sieber et al. (2023) e Abdulkarim et al. (2024).

A leitura do diagrama evidencia dependências e pontos de falha controláveis: desvio cumulativo no escaneamento de arco total; discrepâncias entre IOS e CBCT; estabilidade do guia; e integridade dos arquivos STL, PLY e DICOM. Esses riscos mitigam-se com calibração documentada, segmentação do escaneamento, validação do registro de mordida digital, verificação

física com protótipos e checklist de importação antes da fabricação. No pós-operatório, PROs estruturam o retorno e documentam conforto e função, com associações descritas entre maior satisfação, menor tempo clínico e menor retrabalho em fluxos digitais (Gonçalves; Rosa; Schmidt, 2020; Kim; Kim; Kim, 2022; Sieber et al., 2023; Abdulkarim et al., 2024).

O capítulo consolidou fundamentos de integração diagnóstica e terapêutica entre periodontia, implantodontia, ortodontia-prótese e Odontopediatria, apoiados por planejamento digital e monitorização por PROs. Em continuidade, aplica-se esse arcabouço a abordagens interdisciplinares no tratamento da SAOS, em que a terapia miofuncional orofaríngea da Fonoaudiologia apresenta evidências de melhora funcional e redução do índice de apneia-hipopneia (Guimarães et al., 2009; Camacho et al., 2015).

A Fisioterapia contribui na modulação de dor e função mastigatória em distúrbios temporomandibulares associados a queixas do sono e sensibilização central (Wieckiewicz et al., 2015; Vieira et al., 2023). A Nutrição fornece parâmetros de risco dietético e consumo de açúcares livres com impacto sobre cárie e inflamação, compondo estratégias preventivas pertinentes ao cuidado do paciente com SAOS (Moynihan; Kelly, 2014; Organização Mundial da Saúde, 2015).

Referências bibliográficas

ABDULKARIM, L. I.; et al. Impact of digital workflow integration on fixed prosthodontics: advances and clinical outcomes. *Journal of Prosthodontics*, v. 33, n. 5, p. 411-424, 2024. DOI: 10.1111/jopr.13125. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36900684/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

ALVARENGA-BRANT, R.; et al. Interprofessional collaboration in paediatric obstructive sleep apnea management: a systematic

review. *BMC Oral Health*, London, v. 24, n. 1, p. 1-14, 2024. DOI: 10.1186/s12903-024-01129-1. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11970517/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. *AAPD Reference Manual 2024–2025: Best practices in pediatric dentistry*. Chicago: AAPD, 2023. Disponível em: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

CAVALCANTI, A. L.; PADILHA, W. W. N. Behavior guidance techniques used in dental care for patients with special health care needs. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, João Pessoa, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/637/63749588012.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

DORNELAS, B. C. Q.; et al. Personalized recall intervals for pediatric dental patients based on caries risk assessment: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Basel, v. 20, n. 1, p. 172, 2023. DOI: 10.3390/ijerph20010172. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/1/172>. Acesso em: 13 ago. 2025.

GARCROCHO-RANGEL, A.; POZOS-GUILLÉN, A.; et al. Clinical interventions for caries management through minimal intervention procedures in young children: an updated evidence-based review. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, Yardley, v. 47, n. 6, p. 137-146, 2023. DOI: 10.22514/jocpd.2023.076. Disponível em: <https://www.jocpd.com/articles/10.22514/jocpd.2023.076>. Acesso em: 13 ago. 2025.

GONÇALVES, L. B.; ROSA, A. L.; SCHMIDT, A. G. Trueness and precision of intraoral scanners: a systematic review. *Journal of*

Prosthetic Dentistry, v. 123, n. 5, p. 769-775, 2020. DOI: 10.1016/j.prosdent.2019.08.034. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31531015/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

JODA, T. Digital workflows in implant dentistry: a scoping review. *Journal of Prosthodontics*, v. 26, n. 1, p. 2-9, 2017. DOI: 10.1111/jopr.12412. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28927393/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

KIM, M. J.; KIM, W. C.; KIM, Y. L. Accuracy of digital surgical guides in implant dentistry with cone beam computed tomography (CBCT) and computer-aided design/computer-aided manufacturing (CAD/CAM): a systematic review. *BMC Oral Health*, v. 22, n. 1, p. 385, 2022. DOI: 10.1186/s12903-022-02417-x. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-022-02417-x>. Acesso em: 13 ago. 2025.

KOKICH, V. G. Interdisciplinary communication: orthodontics and prosthodontics. *Dental Clinics of North America*, Philadelphia, v. 41, n. 4, p. 927-941, 1997.

SANZ, M.; HERRERA, D.; KEBSCHULL, M.; et al. Treatment of stage I–III periodontitis: the EFP S3 level clinical practice guideline. *Journal of Clinical Periodontology*, Hoboken, v. 47, suppl. 22, p. 4-60, 2020. DOI: 10.1111/jcpe.13290. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13290>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SCHNEIDER, U. E. M.; MOSER, L. Achieving excellence with interdisciplinary approaches in complex orthodontic adult patients. *BMC Oral Health*, London, v. 24, n. 1, p. 238, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11399079/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SCHROEDER, D. K.; SCHROEDER, M. A.; VASCONCELLOS, V. Agensis of maxillary lateral incisors: diagnosis and treatment options. *Dental Press Journal of Orthodontics*, Maringá, v. 27, n. 1, e22spe1, 2022. DOI: 10.1590/2177-6709.2022.v27.e22spe1.en.

SIEBER, F.; SPANIER, P.; HAGEN, F.; et al. Digital versus conventional workflow in fixed prosthodontics: a randomized controlled clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, v. 27, n. 1, p. 355-365, 2023. DOI: 10.1007/s00784-022-04705-x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36108038/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

SPEAR, F. M.; KOKICH, V. G.; MATHEWS, D. P. Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. *Journal of the American Dental Association*, Chicago, v. 137, n. 2, p. 160-169, 2006. DOI: 10.14219/jada.archive.2006.0140. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16521381/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

VENEZIA, P.; DI MAURO, M. I.; RICCI, S.; et al. Prosthetically guided orthodontics (PGO): a personalized, interdisciplinary workflow for esthetic rehabilitation. *Journal of Clinical Medicine*, Basel, v. 11, n. 8, p. 2544, 2022. DOI: 10.3390/jcm11082544. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/8/2544>. Acesso em: 13 ago. 2025.

WISMEIJER, D.; CHEN, S. T. Proceedings of the 6th ITI Consensus Conference. *Clinical Oral Implants Research*, v. 29, suppl. 16, p. 5-7, 2018. DOI: 10.1111/clr.13301. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/clr.13301>. Acesso em: 13 ago. 2025.

CAPÍTULO II

ABORDAGENS TERAPÊUTICAS INTERDISCIPLINARES NO TRATAMENTO DA SAOS

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) constitui distúrbio respiratório com repercussões cardiometabólicas e neurocognitivas, cujo manejo requer colaboração interprofissional. Esta introdução estabelece métricas, alternativas terapêuticas e papéis profissionais que orientarão as subseções, alinhadas a diretrizes e sínteses recentes. A American Academy of Sleep Medicine (AASM), a European Respiratory Society (ERS) e a American Academy of Dental Sleep Medicine (AADSM) apresentam recomendações convergentes sobre seleção e acompanhamento, com ênfase em decisão compartilhada e monitorização padronizada.

A avaliação clínica incorpora o índice de apneia-hipopneia (IAH; apnea-hypopnea index, AHI), o índice de dessaturação de oxigênio (ODI), a Escala de Sonolência de Epworth (ESS) e o Functional Outcomes of Sleep Questionnaire (FOSQ), instrumentos que quantificam gravidade e impacto funcional. Essas métricas sustentam estratificação de risco, definição de objetivos terapêuticos e auditoria de resultados no seguimento, viabilizando comparabilidade entre modalidades e integração de desfechos relatados pelo paciente [patient-reported outcomes, PROs] à rotina assistencial (Ramar et al., 2015; Patil et al., 2019).

As opções terapêuticas incluem pressão positiva contínua nas vias aéreas [continuous positive airway pressure, CPAP] e modos autoajustáveis (APAP), aparelhos intraorais de avanço mandibular [mandibular advancement devices, MAD], terapia miofuncional orofaríngea (TMO), terapia posicional, estratégias de perda ponderal

e procedimentos cirúrgicos selecionados. Diretrizes indicam CPAP/APAP como primeira linha em quadros graves ou na presença de comorbidades relevantes, enquanto MAD e TMO apresentam aplicabilidade em SAOS leve a moderada, com diferenças de eficácia e perfis de adesão que impactam PROs (Ramar et al., 2015; Lim et al., 2022; Patil et al., 2019). A endoscopia do sono induzida por sedativo [drug-induced sleep endoscopy, DISE] auxilia decisões cirúrgicas quando a anatomia do colapso condiciona o plano (Horner et al., 2019).

Modelos interprofissionais, que integram educação, titulação e acompanhamento coordenado, associam-se a melhor adesão e qualidade de vida, com ganhos de satisfação e funcionamento diário aferidos por PROs. Revisões recentes sintetizam evidência comparativa entre CPAP, MAD, TMO e terapia posicional, apontando efetividade diferenciada conforme fenótipo, gravidade e tolerância; persiste a necessidade de protocolos uniformes para mensuração de longo prazo (Kuna et al., 2025; Kaiser et al., 2022). A seção 2.1 detalha a TMO conduzida pela Fonoaudiologia, com foco em elegibilidade, protocolo e integração com dispositivos orais.

2.1 Fonoaudiologia e terapia miofuncional orofaríngea na síndrome da apneia obstrutiva do sono

A SAOS demanda abordagem interdisciplinar que considere anatomia de vias aéreas superiores, padrão respiratório no sono e viabilidade de adesão. Define-se aqui o papel da TMO, com ênfase em elegibilidade, estrutura de protocolo, integração terapêutica e mensuração objetiva e subjetiva de resultados.

Em ensaio clínico randomizado, Guimarães et al. (2009) demonstraram que um conjunto padronizado de exercícios orofaríngeos reduz o AHI e atenua a sonolência diurna medida pela ESS em adultos com SAOS moderada, sob supervisão estruturada e monitorização de adesão. Síntese metodológica identificou redução do AHI, incremento da saturação mínima de oxigênio e

melhora de sintomas em comparações controladas; metanálise recente restrita a ensaios randomizados estimou queda média de aproximadamente 10 eventos por hora no AHI e redução de 5 a 6 pontos na ESS, com maior magnitude em SAOS leve a moderada e consistência quando há fidelidade ao protocolo (Camacho et al., 2015; Saba et al., 2024).

A estrutura do protocolo de TMO requer dose e progressão explícitas. Converte-se para quatro a cinco sessões semanais, 20 a 30 minutos diários, durante oito a doze semanas, com exercícios dirigidos a língua, palato mole, bochechas e parede orofaríngea. O acompanhamento combina sessões supervisionadas e registros domiciliares para verificação de execução e aderência (Guimarães et al., 2009; Paolucci et al., 2023). A seleção de candidatos apoia-se em matriz fenotípica, observando respostas mais consistentes em SAOS leve a moderada, ronco primário com colapso retrolingual ou velofaríngeo, macroglossia funcional e respiração oral com disfunção muscular; quando indicado, a DISE qualifica o nível de colapso e orienta combinações terapêuticas (Camacho et al., 2015).

No alinhamento com outras modalidades, a TMO compõe estratégias combinadas em intolerância ou baixa adesão à CPAP e em regimes com MAD. Evidência aplicada sugere mitigação de efeitos oclusais indesejados associados ao uso prolongado de MAD, com manutenção de tolerabilidade (Paolucci et al., 2023; Falardo et al., 2025). A segurança apresenta perfil favorável, com relatos esporádicos de fadiga muscular e desconforto transitório; a calibração progressiva da carga reduz descompassos entre prescrição e capacidade funcional (Paolucci et al., 2023). A avaliação de resultados integra medidas objetivas (AHI, ODI) e PROs, com reavaliações programadas e critérios explícitos de resposta clínica (Saba et al., 2024). Persistem lacunas metodológicas relativas à heterogeneidade de exercícios, variação de dose e seguimento limitado, sobretudo para SAOS grave e fenótipos anatômicos complexos; estudos pragmáticos com padronização internacional e

avaliação de custo-efetividade são prioritários (Saba et al., 2024; Camacho et al., 2015).

2.2 Fisioterapia na disfunção temporomandibular e dor orofacial

As disfunções temporomandibulares (DTM; temporomandibular disorders, TMD) constituem espectro de alterações musculares e articulares com dor orofacial e limitação funcional mandibular. Nesta subseção, delineia-se o papel da Fisioterapia com foco em exercícios terapêuticos, técnicas manuais, fotobiomodulação (PBM), educação e autocuidado, articulando desfechos objetivos e subjetivos e integrando marcadores psicossociais na tomada de decisão. As medidas empregadas incluem Jaw Functional Limitation Scale (JFLS), Numerical Rating Scale (NRS), Pain Catastrophizing Scale (PCS) e Graded Chronic Pain Scale (GCPS), com triagem diagnóstica pelo Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD).

Sínteses recentes indicam que exercícios específicos de controle motor, alongamento e fortalecimento, associados a técnicas manuais, produzem redução clinicamente relevante da dor em NRS e melhora da função mandibular e lingual, com ganhos em abertura bucal máxima e JFLS em curto prazo. Ensaios e metanálises destacam maior consistência em fenótipos miofasciais e respostas sustentadas quando o programa inclui supervisão e progressão de dose. Segundo Vieira et al. (2023), o efeito é moderado e se mantém com reforço domiciliar estruturado.

A PBM com laser de baixa potência apresenta sinal de benefício em dor e função quando aplicada com parâmetros padronizados de comprimento de onda na faixa de 800 a 900 nm e energia por ponto inferior a 10 J/cm², distribuída em sessões bissemanais por quatro a seis semanas. Revisões com controle sham indicam superioridade em curto prazo e perfil de segurança favorável, com eventos adversos raros e autolimitados. Esses

achados sustentam uso como adjuvante em dor persistente ou quando a progressão de carga está limitada.

A educação em saúde e o autocuidado estruturam a manutenção dos resultados. Protocolos eficazes combinam instrução sobre ergonomia mandibular, modulação de hábitos parafuncionais, higiene do sono e rotinas domiciliares com monitorização de adesão. A convergência de exercícios, técnicas manuais e PBM, quando indicada, tende a otimizar o efeito e reduzir recaídas, com seguimento de três a seis meses documentando estabilidade sintomática.

Variáveis psicossociais modulam a resposta terapêutica. Níveis elevados de catastrofização, medo de movimento e sinais de sensibilização central associam-se a maior incapacidade relacionada à dor e menores ganhos funcionais, justificando triagem sistemática com PCS e GCPS e integração precoce de estratégias cognitivo-educacionais. A coexistência de dor generalizada requer coordenação multiprofissional e metas graduais de recuperação funcional.

A seleção e a prescrição seguem matriz por fenótipo. Em DTM miofascial, priorizam-se exercícios de coordenação e técnicas miofasciais cérvico-orofaciais, com dose típica de oito a doze sessões, vinte a trinta minutos por sessão, em quatro a oito semanas. Em DTM artrogênica, mobilizações específicas e controle da amplitude funcional combinam-se à educação e, quando indicado, PBM com parâmetros validados. A reavaliação objetiva em seis a oito semanas orienta ajustes de carga e necessidade de adjuvância.

A segurança global das intervenções é elevada. Fadiga muscular leve e desconforto transitório figuram entre os eventos mais frequentes, manejáveis com calibração da dose e orientação de recuperação. Em casos refratários, sinais de alarme sistêmico, comorbidades relevantes ou suspeita de fenótipos complexos indicam encaminhamento interdisciplinar, inclusive quando há

sobreposição com síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), cefaleias primárias ou dor crônica disseminada.

Como síntese operacional, recomenda-se: triagem pelo DC/TMD; definição de metas funcionais; prescrição de exercícios e técnicas manuais por fenótipo; consideração de PBM em dor persistente com parâmetros padronizados; educação e plano domiciliar com monitorização de adesão; reavaliação periódica por JFLS, NRS e amplitude mandibular; triagem de PCS/GCPS e encaminhamento quando indicado. Esse roteiro favorece padronização de processos e sustentação de resultados no acompanhamento longitudinal.

Frente às limitações metodológicas, destacam-se a heterogeneidade de protocolos, a ausência de consensos para dosimetria de PBM e a escassez de seguimentos estendidos para aferir durabilidade e custo-efetividade. Estudos com padronização internacional de dose, definição de limiar de importância clínica mínima para NRS e JFLS por fenótipo e análises econômicas comparativas permanecem prioritários.

A etapa subsequente aborda interfaces entre Nutrição e saúde bucal, com ênfase em determinantes dietéticos e estratégias preventivas que influenciam risco cariogênico, inflamação e experiência clínica no cuidado integrado.

Para operacionalizar a prescrição e garantir rastreabilidade do cuidado, apresentam-se um algoritmo clínico por fenótipo e um checklist mínimo de segurança, ambos alinhados às sínteses empregadas nesta subseção (Vieira et al., 2023; Wieckiewicz et al., 2015).

Algoritmo clínico por fenótipo (DTM)

1. Triagem e fenotipagem. Aplicar DC/TMD, quantificar dor por NRS, limitação por JFLS e triagem psicossocial por PCS e GCPS (Vieira et al., 2023; Wieckiewicz et al., 2015).

2. Metas e educação. Estabelecer metas funcionais mensuráveis, orientar economia articular e plano domiciliar com registro de adesão (Vieira et al., 2023).

3. Prescrição por fenótipo.

4. Miofascial: exercícios de coordenação e força orofacial com técnicas miofasciais cervico-orofaciais; considerar PBM quando a dor limita progressão (Vieira et al., 2023).

5. Artrogênico: mobilizações específicas e controle de amplitude combinados à educação; PBM quando indicada por dor e inflamação local (Vieira et al., 2023).

6. Monitorização e progressão. Reavaliar execução e resposta semanalmente; ajustar dose e combinar técnicas quando a redução de NRS e a melhora de JFLS forem subótimas (Vieira et al., 2023).

7. Reavaliação formal. Em seis a oito semanas, documentar NRS, JFLS e amplitude mandibular; decidir manutenção, intensificação ou encaminhamento conforme resposta e perfil psicossocial (Wieckiewicz et al., 2015; Vieira et al., 2023).

Checklist de segurança e encaminhamento (sinais de alarme)

- Trauma recente com suspeita de fratura, luxação ou bloqueio persistente (Wieckiewicz et al., 2015).
- Sinais inflamatórios sistêmicos ou infecção local progressiva (Vieira et al., 2023).
- Dor desproporcional ou noturna persistente, perda ponderal ou história oncológica relevante (Wieckiewicz et al., 2015).
- Déficits neurológicos ou parestesias faciais de novo início (Vieira et al., 2023).

- Trismo progressivo sem resposta a medidas conservadoras (Vieira et al., 2023).
- Falha terapêutica com incapacidade elevada ou PCS/GCPS indicativos de sensibilização central importante (Wieckiewicz et al., 2015).
- Comorbidades que exijam manejo conjunto, como cefaleias primárias e SAOS (Vieira et al., 2023).

Com o protocolo e os critérios de segurança definidos, a sequência avança para Nutrição e saúde bucal, enfatizando determinantes dietéticos e diretrizes de consumo de açúcares livres com impacto sobre risco cariogênico e inflamação de base, marcadores relevantes para o cuidado integrado do adulto com distúrbios do sono (Moynihan; Kelly, 2014; Organização Mundial da Saúde, 2015).

2.3 Nutrição e saúde bucal

A relação entre dieta e condições bucais estrutura-se por mecanismos bioquímicos de desmineralização, padrões de exposição a açúcares e respostas inflamatórias sistêmicas. Esta subseção organiza definições operacionais, síntese de evidências e um protocolo de aconselhamento aplicável ao consultório odontológico, com mensuração de desfechos clínicos e de experiência do paciente.

Na primeira menção, adota-se a forma Organização Mundial da Saúde (OMS). O termo ‘açúcares livres’ designa monossacarídeos e dissacarídeos adicionados a alimentos e bebidas, incluindo os naturalmente presentes em mel, xaropes, sucos e concentrados (OMS, 2015). Edulcorantes não nutritivos [non-nutritive sweeteners, NNS] designam adoçantes de aporte energético

irrelevante, como sucralose ou aspartame. Os índices DMFT/DMFS quantificam dentes e superfícies com experiência de cárie; o Basic Erosive Wear Examination (BEWE) mensura desgaste erosivo; o Oral Health Impact Profile (OHIP) capta desfechos relatados pelo paciente. Esses instrumentos compõem a base terminológica empregada (Moynihan; Kelly, 2014; OMS, 2015).

Segundo a OMS (2015), recomenda-se ingestão de açúcares livres inferior a 10% do valor energético total, com benefício adicional abaixo de 5%. A relação dose-resposta para cárie é consistente e sensível à frequência de exposição diária, sobretudo quando a higiene fluoretada é variável. Evidências recentes reforçam que o consumo repetido de ultraprocessados ricos em açúcares e amidos pegajosos eleva DMFT/DMFS, mesmo quando a quantidade total diária parece moderada (Rocha et al., 2025).

A dinâmica ácido-base da placa bacteriana explica o efeito cariogênico: a ingestão de açúcares provoca queda rápida do pH abaixo do limiar crítico de 5,5, conforme a curva de Stephan, favorecendo desmineralização. A presença de flúor modula essa resposta ao facilitar remineralização e aumentar a resistência cristalina do esmalte, sem neutralizar a importância da frequência de exposição (Moynihan; Kelly, 2014).

A erosão dentária associa-se ao consumo de bebidas ácidas de baixo pH e alta capacidade tamponante, como refrigerantes, sucos industrializados e energéticos. O risco cresce com a duração do contato e com o padrão de sorção frequente; o BEWE é útil ao monitoramento clínico e ao planejamento preventivo (Moynihan; Kelly, 2014).

Padrões alimentares de maior qualidade, como o modelo mediterrâneo e dietas com densidade elevada de fibras, relacionam-se a menor prevalência e severidade de doença periodontal, com redução de marcadores inflamatórios sistêmicos e locais. A literatura recente sustenta integração entre aconselhamento nutricional e controle de inflamação (Shi et al., 2024).

Intervenções breves de aconselhamento dietético no consultório, estruturadas por metas explícitas de redução de açúcares livres, substituições viáveis e reforço de higiene com flúor, demonstram impacto mensurável em OHIP. Ensaios clínicos indicam melhora na percepção de dor, função e bem-estar, com maior efeito quando há registros de consumo e retornos programados (Mendes et al., 2023).

Alguns perfis demandam vigilância adicional. Usuários de pressão positiva contínua nas vias aéreas [continuous positive airway pressure, CPAP] com xerostomia relatam desconforto e buscam alívio em bebidas açucaradas noturnas, o que intensifica risco de cárie e erosão. O aconselhamento deve contemplar manejo de sede, substituições sem açúcar e higiene noturna com produtos fluoretados (Rocha et al., 2025; OMS, 2015).

Propõe-se algoritmo narrado para uso clínico: primeiro, identificar o perfil de risco com anamnese dietética dirigida e, quando disponível, aplicação de BEWE e registro de DMFT/DMFS; segundo, estabelecer meta quantitativa de açúcares livres (<10% do valor energético total, preferencialmente <5%), priorizando a redução da frequência diária de exposição; terceiro, propor substituições com NNS e escolhas de menor potencial cariogênico e erosivo, associadas à higiene fluoretada; quarto, registrar adesão em prontuário eletrônico e definir retornos com reavaliação de OHIP; quinto, revisar periodicamente o plano com base em sinais clínicos e nos indicadores de experiência do paciente, ajustando metas e reforços preventivos (OMS, 2015; Mendes et al., 2023).

O cuidado requer triagem de segurança e encaminhamento quando houver sinais de transtorno alimentar, perda ponderal não intencional, diabetes descompensado ou suspeita de doença celíaca. Nesses cenários, a gestão multiprofissional preserva o prognóstico odontológico e evita iatrogenias comportamentais (Moynihan; Kelly, 2014; OMS, 2015).

Em síntese, diretriz internacional e revisões de qualidade sustentam a centralidade da moderação de açúcares livres, da redução de exposições ácidas e da melhoria do padrão dietético para resultados sustentáveis em cárie e periodonto. No encadeamento do capítulo, a discussão articula-se às interfaces de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Medicina do Sono, compondo abordagem integrada para risco biológico e experiência do paciente (OMS, 2015; Moynihan; Kelly, 2014).

A continuidade do volume desloca o foco para fundamentos do cuidado centrado na pessoa (CCP), eixo que integra comunicação clínica qualificada, ética relacional e mensuração de experiência do paciente. Modelos relacionais de prática em Odontologia oferecem estrutura para decisões compartilhadas e para a incorporação responsável de PROs, com implicações diretas na adesão e na sustentabilidade dos planos terapêuticos (Mills et al., 2014; Scambler et al., 2016). Instrumentos contemporâneos de mensuração viabilizam auditoria de processos e comparabilidade entre serviços, enquanto a ética relacional orienta prioridades e limites na implementação (Khamnil et al., 2025; Tomaselli et al., 2020).

Referências Bibliográficas

AISAITI, A.; YANG, M.; CHEN, L.; et al. Effect of photobiomodulation therapy on painful temporomandibular disorders: a systematic review. *Scientific Reports*, v. 11, p. 87265, 2021.

CAMACHO, M.; CERTAL, V.; ABDULLATIF, J.; et al. Myofunctional therapy to treat obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep*, v. 38, n. 5, p. 669–675, 2015.

GUIMARÃES, K. C.; DRAGER, L. F.; GENTA, P. R.; et al. Oropharyngeal exercises as a treatment for moderate obstructive

sleep apnea syndrome: a randomized clinical trial. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 179, n. 10, p. 962–966, 2009.

HORNER, R. L.; DOFF, M. H. J.; et al. Management of patients with obstructive sleep apnoea. European Respiratory Society statement. *European Respiratory Journal*, v. 53, n. 1, p. 190–198, 2019.

KAISER, L.; SAUTER, J.; VOSS, B.; et al. Interprofessional collaboration and patient-reported outcomes in inpatient care: a systematic review. *BMC Health Services Research*, v. 22, p. 987, 2022.

KUNA, S. T.; CASTALDO, R.; et al. Comparative efficacy of sleep positional therapy, oral appliance therapy, CPAP and myofunctional therapy in OSA: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, v. 12, art. 1517274, 2025.

LIBERATO, F. M. G.; BORTOLETTO, D. P.; SILVA, B. C.; et al. Manual therapy applied to the cervical joint reduces pain and improves jaw function in individuals with TMDs: a systematic review. *Journal of oral Facial Pain and Headache*, v. 37, n. 2, p. 101–111, 2023.

LIM, J.; LASSERSON, T. J.; et al. Mandibular advancement devices for obstructive sleep apnoea in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 7, art. CD009612, 2022.

MENDES, A. C.; GOMES, C. C.; et al. Efficacy of personalized dietary counseling to improve oral health outcomes: a randomized clinical trial. *Brazilian Of Oral Research*, v. 37, p. e0105, 2023.

MOYNIHAN, P.; KELLY, S. A. M. Diet, nutrition and dental caries. *Caries Research*, v. 47, n. 1, p. 60–76, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Geneva: World Health Organization, 2015

PAOLUCCI, T.; PICCININI, G.; CECCHINI, A.; et al. Efficacy of orofacial myofunctional therapy combined with myofascial release in patients with mild obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 50, n. 7, p. 555–563, 2023.

PATIL, S. P.; AYAPPA, I.; CAPLES, S. M.; et al. Treatment of adult obstructive sleep apnea with positive airway pressure: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 15, n. 2, p. 335–343, 2019.

RAMAR, K.; DORT, L. C.; et al. Clinical practice guideline for the treatment of obstructive sleep apnea and snoring with oral appliance therapy: an American Academy of Sleep Medicine and American Academy of Dental Sleep Medicine guideline. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 11, n. 7, p. 773–827, 2015.

ROCHA, A. C.; COELHO, M. T.; et al. Consumption of cariogenic ultra-processed foods and dental caries: a systematic review. *Brazilian Oral Research*, v. 39, n. 1, p. e0077, 2025.

SABA, E. S.; CHIU, F. Y.; WU, J. C.; et al. Orofacial myofunctional therapy for obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep Medicine*, v. 112, p. 13–24, 2024.

SHI, X.; YANG, H.; et al. Dietary patterns and periodontitis: a systematic review. *BMC Oral Health*, v. 24, art. 1198, 2024.

SILVEIRA, A. P.; MARTINS, R. C. N.; RODRIGUES, A. C.; et al. Catastrophizing is associated with pain-related disability in chronic painful TMD. *Brazilian Oral Research*, v. 37, p. e062, 2023.

VIEIRA, L. S.; CAMARGO, M. B.; SILVA, D. F.; et al. Manual therapy approaches on pain and function in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *Life (Basel)*, v. 13, n. 6, p. 1260, 2023.

WIECKIEWICZ, M.; ZIETEK, M.; NOWAKOWSKA, D.; et al. Prevalence and co-occurrence of temporomandibular disorders and chronic widespread pain: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Headache and Pain*, v. 16, p. 54, 2015.

CAPÍTULO III

MODELOS DE CUIDADO CENTRADO NA PESSOA EM ODONTOLOGIA

O cuidado centrado na pessoa (CCP) organiza práticas clínicas e a gestão do serviço a partir de necessidades, valores e preferências do paciente, integrando decisão compartilhada, comunicação qualificada e coordenação interdisciplinar. No marco internacional, o enquadramento do CCP em sistemas de saúde descreve domínios de engajamento, co-construção de metas e governança clínica orientada por resultados, oferecendo base para tradução à Odontologia. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2016), o CCP demanda desenho assistencial que una experiência do paciente e efetividade clínica.

Em Odontologia, a modelagem conceitual propõe pilares que conectam encontro clínico, equipe e organização do cuidado. Harris, Gyllensten e Forsgren (2018) descrevem um modelo que articula papéis, competências comunicacionais e suporte institucional para viabilizar decisões informadas e trajetórias terapêuticas coerentes com o contexto de vida do paciente. A adoção desses pilares requer instrumentos padronizados e um ciclo contínuo de monitorização.

A mensuração de resultados inclui desfechos relatados pelo paciente [patient-reported outcomes, PROs], como o Oral Health Impact Profile (OHIP), e medidas de experiência do cuidado [patient-reported experience measures, PREMs], úteis para avaliar comunicação, acolhimento e apoio decisório. Revisões recentes sistematizam aplicações, propriedades psicométricas e rotinas de registro eletrônico, favorecendo auditoria e melhoria contínua. De

Souza et al. (2023) destacam a importância de métricas validadas e de critérios de responsividade para interpretação longitudinal.

A implementação prática do CCP combina competências clínicas e estruturas organizacionais. Diretrizes de prática apontam técnicas de decisão compartilhada [shared decision-making, SDM], registros padronizados de PROs/PREMs e rotinas de retorno com feedback formativo à equipe. A adoção de codificação de experiências baseada na cocriação [experience-based co-design, EBCD] contribui para alinhar processos assistenciais a expectativas e barreiras identificadas, mantendo foco em segurança e equidade. A Registered Nurses' Association of Ontario (2015) sistematiza tais competências e instrumentos para equipes multiprofissionais.

A organização interna do capítulo segue três movimentos complementares. A Seção 3.1 apresenta modelos conceituais de CCP aplicados à Odontologia e sua interface com SDM. A Seção 3.2 examina instrumentos e propriedades de medida, com ênfase em PROs e PREMs. A Seção 3.3 aborda ética relacional, governança e condições de implementação em serviços, incluindo documentação do consentimento e indicadores de equidade. Esse percurso estabelece linguagem comum, critérios de mensuração e salvaguardas para incorporação responsável do CCP na prática clínica. Com esse enquadramento, o texto avança para os modelos de CCP e seus elementos operacionais no encontro clínico odontológico.

3.1 Modelos de cuidado centrado na pessoa em Odontologia

O CCP estrutura a prática clínica por valores, preferências e metas do paciente, combinando comunicação clínica qualificada, SDM e coordenação multiprofissional. Esta subseção apresenta enquadramento conceitual aplicável ao encontro odontológico, com ênfase em papéis, competências e rotinas de registro de resultados e de experiência.

Segundo Mills (2014), a literatura odontológica apresenta lacunas na definição e na mensuração do CCP, o que dificulta avaliar qualidade assistencial e comparar serviços. O argumento central sustenta a necessidade de estrutura conceitual explícita e de rotinas documentadas de acompanhamento.

Scambler et al. (2016) descrevem o CCP como prática assentada em respeito à pessoa, comunicação efetiva e ética relacional, com o profissional exercendo escuta qualificada, explicitação de opções e validação do entendimento. Esse enquadramento desloca o foco exclusivo na patologia para a co-construção de metas terapêuticas coerentes com o contexto de vida.

A Figura 1 sintetiza o arcabouço do CCP aplicado à Odontologia, integrando níveis de ação no encontro clínico, na equipe e na organização do serviço. O diagrama incorpora elementos de SDM, PROs e PREMs, com referência à governança e à melhoria contínua (Mills, 2014; Scambler et al., 2016; Organização Mundial da Saúde, 2016)

Figura 1 – Arcabouço conceitual do cuidado centrado na pessoa em Odontologia



Fonte: Elaborada pela autora (2025), a partir de Mills (2014), Scambler et al. (2016) e Organização Mundial da Saúde (2016).

O esquema evidencia a necessidade de competências clínicas verificáveis e de suporte organizacional para sustentar o CCP. A presença explícita de SDM, PROs e PREMs no núcleo do diagrama indica a importância da documentação estruturada para auditabilidade e comparação entre serviços (Mills, 2014; Scambler et al., 2016; Organização Mundial da Saúde, 2016).

No plano operativo, modelos de CCP em Odontologia distribuem papéis do paciente, do profissional e do sistema. É recomendável criar ambientes que favoreçam protagonismo informacional do paciente, com materiais de apoio, linguagem acessível e documentação estruturada das preferências que orientam a escolha terapêutica (Organização Mundial da Saúde, 2016).

A Figura 2 explicita competências clínicas nucleares para implementação do CCP, com descrição operacional e indicadores observáveis que viabilizam auditoria interna e replicabilidade do processo em serviços de Odontologia (Scambler et al., 2016; Mills, 2014).

Tabela 1 – Competências clínicas do CCP: descrição operacional e verificação

Competência clínica	Descrição operacional	Indicador verificável no prontuário	Referência
Elicitar valores e metas do paciente	Empregar perguntas estruturadas, resumir prioridades terapêuticas e confirmar entendimento.	Metas registradas com data e responsável.	Scambler et al., 2016
Explicar opções e probabilidades	Apresentar opções com riscos/benefícios em linguagem acessível e apoio visual.	Registro das opções apresentadas e preferência escolhida.	Mills, 2014

Decisão compartilhada (SDM) documentada	Aplicar e arquivar instrumentos de SDM quando pertinentes.	Formulário de SDM completo no prontuário eletrônico.	Doherr et al., 2017; Mills, 2014
PROs/PREMs padronizados	Aplicar instrumentos validados de qualidade de vida e experiência do cuidado.	Pontuações com datas e comparações seriadas no sistema.	Couto et al., 2018; Oszlászky et al., 2024; Khamnil et al., 2025
Comunicação clara e verificação de entendimento	Utilizar devolutiva estruturada (teach-back) e material educativo adequado.	Nota clínica com confirmação de entendimento e material entregue.	Scambler et al., 2016
Acompanhamento (follow-up) e feedback formativo	Programar reavaliações, revisar metas e ajustar o plano.	Evoluções periódicas com atualização de metas e responsável.	Mills, 2014
Gestão de barreiras de adesão	Identificar barreiras (tempo, custos, compreensão) e propor soluções realistas.	Plano de barreiras registrado com ações específicas e prazos.	Mills, 2014

Fonte: Elaborada pela autora (2025), com base em Mills (2014) e Scambler et al. (2016).

Revisões recentes sobre ferramentas digitais de SDM integradas ao prontuário eletrônico apontam ganhos de transparência quando há registro padronizado das opções, probabilidades e preferências, acompanhado de critérios mínimos de validação e auditabilidade do processo (Pierce et al., 2025). Essa

infraestrutura amplia a rastreabilidade e favorece a educação permanente das equipes.

A mensuração do CCP exige o uso de PROs e PREMs. Na periodontia e na peri-implantodontia, revisões destacam o OHIP e instrumentos análogos para avaliar impacto sobre dor, função e bem-estar, compondo base para julgamentos de efetividade centrados no paciente (Jackson et al., 2025). A incorporação sistemática viabiliza acompanhar mudanças clinicamente relevantes e comparar trajetórias de cuidado.

A competência clínica no CCP envolve repertório comunicacional e processual: elicitar prioridades e valores; explicar opções diagnósticas e terapêuticas com apoio visual; obter concordância informada por SDM; registrar metas, PROs e PREMs no prontuário eletrônico; programar retornos com revisão formativa; identificar barreiras de adesão e ajustar estratégias; e participar de auditorias e capacitações periódicas. Esses elementos compõem um núcleo de prática verificável e replicável em serviços assistenciais.

Barreiras recorrentes incluem lacunas de treinamento, tempo clínico restrito e ausência de ferramentas integradas de SDM e de registro de PROs/PREMs. Facilitadores organizacionais abrangem apoio gerencial, protocolos de auditoria e cultura multiprofissional que sustenta co-design de processos com pacientes e equipes. A superação dessas barreiras depende de governança clínica que incorpore metas e indicadores do CCP no ciclo de melhoria contínua.

3.2 Instrumentos de mensuração do cuidado centrado na pessoa (CCP) em Odontologia

A avaliação do cuidado centrado na pessoa em Odontologia requer instrumentos validados que captem resultados relatados pelo paciente [patient-reported outcomes, PROs], medidas de

experiência [patient-reported experience measures, PREMs] e qualidade da decisão compartilhada [shared decision-making, SDM]. A seleção deve considerar validade, confiabilidade e responsividade, com registro padronizado em prontuário eletrônico para análise longitudinal e auditoria interna (Mokkink et al., 2010; Terwee et al., 2018).

No âmbito do CCP, destacam-se medidas de qualidade de vida em saúde bucal, de SDM e de experiência do cuidado, com diferenças quanto ao construto, número de itens, formato de resposta e propriedades psicométricas. A Tabela 2 sintetiza os instrumentos priorizados nesta obra com base em evidência recente.

Tabela 2 – Principais instrumentos de mensuração do cuidado centrado na pessoa na odontologia e áreas correlatas

Instrumento	Construto/ uso principal	Propriedades psicométricas (síntese)	Observações de aplicação	Referência
PCCDS-D (Patient-Centred Care of Dentist Scale)	CCP em Odontologia	Consistência interna elevada; invariância entre grupos; responsividade ainda não estabelecida	Comparações interinstitucionais; acompanhar estudos de responsividade	Khamnil et al., 2025
OHIP-14 (Oral Health Impact Profile)	Qualidade de vida relacionada à saúde bucal	Validade e confiabilidade robustas; boa validade convergente em diferentes línguas	Uso amplo; requer adaptação transcultural quando aplicável	Couto et al., 2018
GOHAI (General Oral Health Assessment Index)	Qualidade de vida em adultos/ idosos	Evidência de validade; responsividade menos explorada	Versões assistidas em idosos com limitações funcionais	Oszlászky et al., 2024

SDM-Q-9	Qualidade da decisão (perspectiva do paciente)	Boa consistência; sensível a mudanças no processo deliberativo	Escolher conforme a etapa do encontro clínico	Doherr et al., 2017
SDM-Q-Doc	Qualidade da decisão (perspectiva do profissional)	Boa consistência; sensível a mudanças	Registrar conteúdo informacional efetivamente compartilhado	Doherr et al., 2017

Fonte: Elaborada pela autora (2025), com base em Khamnil et al. (2025), Couto et al. (2018), Oszlászky et al. (2024) e Doherr et al. (2017).

A leitura comparativa indica que a Patient-Centred Care of Dentist Scale (PCCDS-D) foi desenvolvida para a prática odontológica, com consistência interna elevada e invariância entre grupos, o que respalda comparações interinstitucionais; a responsividade ainda não está estabelecida (Khamnil et al., 2025). O Oral Health Impact Profile (OHIP-14) mantém robustez psicométrica e aplicabilidade ampla para qualidade de vida relacionada à saúde bucal, com evidência de confiabilidade e validade convergente em contextos linguísticos diversos (Couto et al., 2018). O General Oral Health Assessment Index (GOHAI) compõe alternativa pertinente em adultos e idosos, embora a responsividade permaneça menos explorada (Oszlászky et al., 2024).

Para SDM, os questionários SDM-Q-9 e SDM-Q-Doc mensuram, respectivamente, a perspectiva do paciente e do profissional, com bons indicadores de consistência e sensibilidade a mudanças no processo deliberativo (Doherr et al., 2017).

Fundamentação teórica da escolha de instrumentos: Segundo Mokkink et al. (2010), a avaliação de medidas de saúde deve contemplar validade de conteúdo e de estrutura, confiabilidade, erro de medida e responsividade. Terwee et al. (2018)

consolidam critérios do consórcio COSMIN [Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments], recomendando evidência explícita do construto, análise fatorial quando pertinente, consistência interna adequada, estabilidade teste-reteste e estimativas da diferença minimamente importante [minimal clinically important difference, MCID]. Esses parâmetros orientam a interpretação clínica das pontuações e a comparabilidade entre serviços.

Discussão crítica de aplicabilidade: A exequibilidade varia por cenário e população. Em idosos, limitações funcionais justificam versões assistidas do GOHAI, com garantia de equivalência de aplicação e documentação do procedimento adotado (Oszlászky et al., 2024).

Em contextos de diversidade linguística, o uso do OHIP-14 requer adaptação transcultural e evidência de validade convergente local, condição relatada por Couto et al. (2018). Para SDM, a escolha entre SDM-Q-9 e SDM-Q-Doc depende da pergunta avaliativa e da etapa do encontro clínico que se pretende documentar, sendo recomendável registrar o conteúdo informacional efetivamente compartilhado (Doherr et al., 2017).

Barreiras institucionais incluem tempo clínico restrito, lacunas de treinamento e integração limitada ao prontuário eletrônico; a superação implica rotinas breves de aplicação, capacitação focada em interpretação clínica e painéis eletrônicos de tendência (Mokkink et al., 2010; Terwee et al., 2018).

Integração com a prática baseada em evidências: Os dados provenientes de PROs e PREMs subsidiam decisões terapêuticas e políticas de organização do cuidado quando vinculados a metas clínicas verificáveis. Em serviços ensino-assistenciais, o uso sistemático dessas medidas favorece ciclos de auditoria e melhoria contínua, alinhados a protocolos de avaliação de qualidade e segurança (Mokkink et al., 2010; Terwee et al., 2018). A documentação de SDM por instrumentos validados e notas

clínicas que explicitam opções, probabilidades e preferências confere transparência ao processo deliberativo e reforça a rastreabilidade das decisões (Doherr et al., 2017).

Tendem a expandir-se coletas digitais de PROs/PREMs em tempo real e estratégias de teste adaptativo computadorizado, com potencial para reduzir carga respondente mantendo precisão de medida. Persistem lacunas de responsividade e de MCID específicas para subáreas da Odontologia, o que justifica estudos longitudinais com ancoragem em mudanças percebidas pelo paciente e correlação com indicadores clínicos objetivos (Terwee et al., 2018).

A convergência entre ferramentas de SDM integradas ao prontuário e rotinas de PROs/PREMs tende a ampliar auditabilidade e formação continuada das equipes, desde que sustentada por validação psicométrica explícita (Mokkink et al., 2010; Doherr et al., 2017).

A próxima seção examina fundamentos de ética relacional e estratégias de implementação organizacional que sustentam o uso qualificado de SDM, PROs e PREMs no cuidado cotidiano, com ênfase em governança clínica e responsabilização compartilhada.

3.3 Ética relacional e implementação

A ética relacional, no contexto odontológico, desloca o centro de gravidade do cumprimento mecânico de protocolos para a qualificação do encontro clínico, compreendido como prática situada que articula vínculo, confiança e corresponsabilidade entre paciente, profissional e equipe multiprofissional. Tal abordagem demanda que o ato clínico ultrapasse a execução técnica, requerendo presença, sensibilidade ao contexto e compromisso com resultados que importam ao paciente.

Esta seção consolida fundamentos conceituais e diretrizes operacionais para a implementação do cuidado centrado na pessoa (CCP) em serviços odontológicos, com ênfase em competências

clínicas observáveis, protocolos institucionais e mecanismos de governança orientados por equidade, transparência e responsabilização.

Do ponto de vista teórico, Tomaselli et al. (2020) definem a ética relacional como arcabouço que incorpora reciprocidade, sensibilidade contextual e justiça, sustentando decisões clínicas em cenários de incerteza. Em linha convergente, Mills et al. (2014) descrevem o cuidado relacional como prática que reconhece necessidades, valores e contextos do paciente, exigindo comunicação clara e documentação consistente. Scambler et al. (2016) aproximam esse debate das teorias sociais, evidenciando como papéis, assimetrias e expectativas moldam o ato clínico e influenciam desfechos.

No plano conceitual, é necessário distinguir o CCP das tecnologias comunicacionais que o sustentam. A decisão compartilhada [shared decision-making, SDM] organiza o diálogo clínico mediante apresentação clara de opções, probabilidades e incertezas, registradas de forma verificável no prontuário eletrônico (Schofield et al., 2019; Kunneman et al., 2022). A mensuração de resultados e experiências demanda instrumentos validados para desfechos relatados pelo paciente [patient-reported outcomes, PROs] e para experiência relatada pelo paciente [patient-reported experience measures, PREMs], que constituem base objetiva para auditoria formativa e melhoria contínua (Borreani et al., 2021).

Entre as competências clínicas mensuráveis associadas à ética relacional destacam-se: comunicação não diretiva; elicitación explícita de valores e expectativas; consentimento informado claro e renovável; aplicação sistemática da SDM; e registro padronizado de PROs e PREMs com metas temporais definidas. Revisões recentes indicam que a inclusão de campos obrigatórios no prontuário eletrônico para esses elementos aumenta a rastreabilidade dos atos clínicos e favorece a aprendizagem organizacional (Borreani et al., 2021; Kunneman et al., 2022).

A implementação institucional dessa abordagem requer governança clínica capaz de traduzir princípios éticos em políticas concretas. Recomenda-se: normativas escritas para consentimento e confidencialidade; diretrizes de descaracterização de imagens; integração de campos específicos de SDM, PROs e PREMs nos prontuários; programas periódicos de capacitação; e auditorias multiprofissionais regulares. Experiências em diferentes serviços indicam que indicadores de equidade e relatórios públicos de qualidade constituem ferramentas relevantes para transparência e responsabilização (Balestrieri et al., 2021; Lee et al., 2018).

A literatura também identifica barreiras recorrentes à implementação, como tempo clínico limitado, carência de qualificação profissional e infraestrutura digital insuficiente. Evidências igualmente apontam facilitadores: patrocínio ativo da liderança institucional, disponibilização de ferramentas operacionais de fácil uso e promoção de cultura multiprofissional colaborativa (Mills et al., 2014; Scambler et al., 2016; Schofield et al., 2019).

A consolidação da ética relacional no cuidado odontológico estabelece alicerce para práticas clínicas verificáveis e auditáveis. Ao articular princípios de equidade, protocolos de decisão compartilhada e mensuração sistemática de resultados e experiências, cria-se ecossistema que protege direitos e favorece a produção de conhecimento aplicável. O próximo capítulo expande essa base conceitual para os relatos clínicos, explorando os Padrões CARE e sua aplicação à Odontologia, com ênfase na completude narrativa, na transparência metodológica e na utilidade científica dos casos documentados.

A incorporação de modelos de cuidado centrado na pessoa em Odontologia requer base conceitual clara, instrumentos de mensuração validados e rotinas institucionais de registro e auditoria. Esses fundamentos organizam-se em três pilares interdependentes: decisões compartilhadas registradas de modo verificável (SDM), mensuração sistemática por PROs e PREMs com validade

documentada e uma ética relacional que torne o encontro clínico auditável e equânime.

Apoiada por governança clínica, essa estrutura viabiliza decisões transparentes, acompanhamento longitudinal e ciclos contínuos de melhoria, elevando a adesão terapêutica e a comparabilidade entre serviços (Mills et al., 2014; Scambler; Delgado; Asimakopoulou, 2016; Kunneman et al., 2022). A seleção de instrumentos deve seguir critérios do consórcio COSMIN, assegurando validade de conteúdo, confiabilidade e responsividade, com documentação de processos e resultados no contexto local (Mokkink et al., 2010; Terwee et al., 2018).

Em periodontia e peri-implantodontia, revisões recentes reforçam a relevância de métricas rastreáveis de impacto sobre a qualidade de vida, em paralelo à utilização de instrumentos consolidados como o OHIP-14 e o GOHAI, desde que validados para o cenário de aplicação (Couto et al., 2018; Oszlászky et al., 2024; Jackson et al., 2025). Esse conjunto de evidências consolida um ecossistema de prática que protege direitos, sustenta transparência e fortalece a produção de conhecimento aplicável. O próximo capítulo avança para os estudos de caso, examinando os Padrões CARE e sua adaptação à Odontologia, com foco em completude narrativa, rigor metodológico e relevância científica dos relatos clínicos.

Referências bibliográficas

ASA'AD, F.; ALMOHAREB, M.; ALSHUAIBI, A.; ALHUMAID, J.; RIBEIRO, D. P.; SETHU, S. Shared decision-making in dentistry: a systematic review. *Patient Education and Counseling*, 2019.

COUTO, P.; PEREIRA, P. A.; NUNES, M.; MENDES, R. A. Validation of a Portuguese version of the Oral Health Impact

Profile adapted to people with mild intellectual disabilities (OHIP-14-MID-PT). *PLOS ONE*, v. 13, n. 6, e0198840, 2018.

DOHERR, H.; CHRISTALLE, E.; KRISTON, L.; HÄRTER, M.; SCHOLL, I. Use of the 9-item Shared Decision Making Questionnaire (SDM-Q-9 and SDM-Q-Doc) in intervention studies: a systematic review. *PLOS ONE*, v. 12, n. 3, e0173904, 2017.

JACKSON, J. M.; HOLLIDAY, R.; HYDE, J. S.; ROGERS, H. J. A systematic review of the patient-reported outcome measures used to assess the impact of periodontitis and peri-implantitis on oral health related quality of life. *BDJ Open*, v. 11, art. 29, 2025.

KUNNEMAN, M.; LUBBERDING, S.; AALDERINK, M. H.; BRAND, P. L. P.; HANNES, C.; LE, P. N.; HINNEKENS, C. et al. Co-creating sensible care plans using shared decision making: lessons from the field. *Patient Education and Counseling*, v. 105, n. 12, p. 3577-3584, 2022.

LEE, H.; CHANG, J.; KANG, J.-H.; KIM, Y. Person-centered care model in dentistry. *BMC Oral Health*, v. 18, p. 198, 2018.

MILLS, I.; FROST, J.; COOPER, C.; MOLES, D. R.; KAY, E. Patient-centred care in general dental practice: a systematic review of the literature. *BMC Oral Health*, v. 14, p. 64, 2014.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *BMC Medical Research Methodology*, v. 10, p. 22, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Framework on integrated, people-centred health services*. Genebra: WHO, 2016.

OSZLÁNSZKY, J.; MENSCH, K.; HERMANN, P.; ZRUBKA, Z. Validation of the Hungarian version of the General Oral Health Assessment Index (GOHAI) in clinical and general populations. *BMC Oral Health*, v. 24, n. 1, p. 1402, 2024.

PIERCE, J. H.; PLECHNER, M. A.; LEWIS, T. L.; RUSSELL, A. M.; STOVER, A.; LAIBSON, J. et al. Digital shared decision-making tools for use within electronic health records: protocol for a scoping review. *JMIR Research Protocols*, v. 14, e59135, 2025.

REGISTERED NURSES' ASSOCIATION OF ONTARIO. *Person- and family-centred care*. Toronto: RNAO, 2015.

SCAMBLER, S.; DELGADO, M.; ASIMAKOPOULOU, K. Defining patient-centred care in dentistry? A systematic review of the dental literature. *British Dental Journal*, v. 221, n. 8, p. 477-484, 2016.

TERWEE, C. B.; PRINSEN, C. A. C.; CHIAROTTO, A.; WESTERMAN, M. J.; PATRICK, D. L.; ALONSO, J.; BOUTER, L. M.; DE VET, H. C. W.; MOKKINK, L. B. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. *Quality of Life Research*, v. 27, n. 5, p. 1159-1170, 2018.

TONETTI, M. S. et al. Aesthetics and patient-reported outcomes in periodontology and implant dentistry: consensus conference report. *Journal of Clinical Periodontology*, 2025.

CAPÍTULO IV

ESTUDOS DE CASO E APLICAÇÕES PRÁTICAS

Esta seção examina o papel do relato de caso na hierarquia da evidência clínica em Odontologia, com ênfase nos elementos que asseguram completude, transparência e aplicabilidade. A abordagem proposta articula-se às discussões anteriores sobre integração interdisciplinar e cuidado centrado na pessoa, preservando coerência metodológica e evitando sobreposições.

Define-se, previamente, a estrutura do capítulo: a Seção 4.1 descreve os itens normativos das CARE guidelines; a Seção 4.2 apresenta a adaptação desses itens ao contexto odontológico; e a Seção 4.3 incorpora mensurações autorrelatadas e orientações psicométricas que fortalecem rastreabilidade e auditabilidade (Gagnier et al., 2013; Riley et al., 2017).

O relato de caso constitui instrumento científico pertinente para registrar fenômenos singulares, trajetórias terapêuticas complexas e efeitos não previstos em delineamentos explicativos. O padrão CARE organiza a narrativa a partir de itens essenciais, favorecendo avaliação por pares e transferência de conhecimento. Essa estrutura integra-se ao cuidado centrado na pessoa por meio da shared decision-making [SDM] e do uso de patient-reported outcomes [PROs] e patient-reported experience measures [PREMs], compondo conjunto verificável de práticas que sustenta melhoria contínua na atenção em saúde (Gagnier et al., 2013; Riley et al., 2017).

O posicionamento do relato de caso no conjunto da produção científica requer delimitações conceituais. Enquanto o relato de caso descreve minuciosamente a experiência de um indivíduo, as séries

de casos reúnem ocorrências semelhantes; estudos observacionais seguem STROBE; e revisões são orientadas por PRISMA. O CARE não substitui esses referenciais, mas estabelece padrões específicos para o relato singular, com critérios éticos e formatações próprias (Gagnier et al., 2013; Riley et al., 2017).

O componente ético é central, envolvendo consentimento informado específico para publicação, desidentificação rigorosa de dados e imagens, exclusão de metadados, declaração de conflitos de interesse e registro de permissões referentes a materiais suplementares. A explicitação dos limites interpretativos e a incorporação da perspectiva do paciente reforçam a qualidade científica do relato e a sua relevância social (Riley et al., 2017).

4.1 Padrões CARE para relato de caso

As CARE guidelines estabelecem um conjunto de itens mínimos que asseguram completude, transparência e utilidade do relato clínico. Esses elementos, validados por consenso internacional, funcionam como roteiro de redação e ferramenta de auditoria, permitindo que o leitor compreenda a sequência lógica de eventos, as decisões tomadas e os resultados alcançados (Gagnier et al., 2013; Riley et al., 2017).

A estrutura proposta pelo CARE contempla: título informativo; resumo estruturado; introdução com justificativa da singularidade; informações do paciente; linha do tempo clínica; avaliação diagnóstica; descrição da intervenção; acompanhamento e desfechos; perspectiva do paciente; consentimento informado para publicação; discussão com análise crítica; e declaração de limitações.

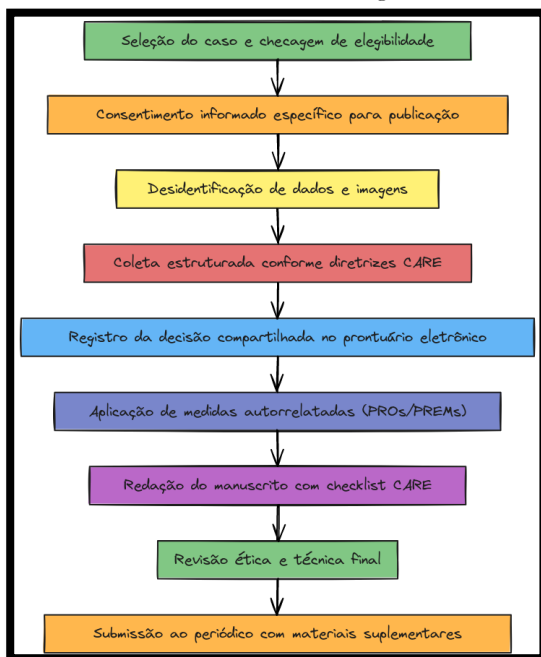
A observância desses tópicos contribui para uniformizar a comunicação científica e para fortalecer a validade externa dos casos publicados.

No campo odontológico, a aplicação dessas diretrizes demanda atenção a pontos recorrentes: ausência da perspectiva do

paciente, lacunas na descrição de parâmetros operatórios, omissão de eventos adversos e apresentação insuficiente da linha do tempo. A prevenção dessas falhas exige uso de checklists operacionais desde o início do acompanhamento clínico.

O fluxograma evidencia dois pontos críticos para aceite editorial: i) consentimento informado claro e específico para publicação, com escopo delimitado; ii) desidentificação consistente de imagens clínicas e radiografias, com remoção de identificadores e metadados, mantendo legibilidade diagnóstica (Riley et al., 2017).

Figura 1 - Fluxograma para construção de relato de caso conforme diretrizes CARE em Odontologia



Fonte: elaborada pela autora (2025), com base em Gagnier et al. (2013) e Riley et al. (2017).

A Figura 1 sintetiza o fluxo de trabalho recomendado pelo CARE, desde a seleção do caso até a revisão ética final. O diagrama ilustra etapas como obtenção do consentimento específico para publicação, coleta de dados clínicos e imagens desidentificadas, registro da decisão compartilhada (SDM) e aplicação de medidas autorrelatadas de resultado (PROs) e experiência (PREMs), finalizando com a checagem de completude antes da submissão (Gagnier et al., 2013; Riley et al., 2017).

Como complemento ao fluxo, o Quadro 1 contrasta os referenciais CARE e STROBE em dimensões fundamentais de reporte. A comparação posiciona o relato singular no conjunto da produção científica e prepara a aplicação setorial apresentada na Seção 4.2 (Gagnier et al., 2013; Riley et al., 2017).

Figura 2 - Quadro CARE e STROBE em contraste

Eixo	CARE (relato singular)	STROBE (observacional)
Unidade de análise	Paciente individual	Coortes, casos-controles, séries
Propósito	Descrição densa e pedagógica	Inferência e estimativa de associação
Ética	Consentimento para publicação	Consentimento conforme desenho
Estrutura	Itens nucleares com linha do tempo	Itens específicos por desenho
Perspectiva do paciente	Requerida	Contextual, quando aplicável
Uso em sínteses	Geração de hipóteses e lições clínicas	Dados para meta-análises

Fonte: Elaborada pela autora (2025), com base em Gagnier et al. (2013) e Riley et al. (2017).

A aderência aos itens CARE, complementada pelo contraste com STROBE, confere completude e transparência ao relato e facilita a avaliação por pares. A Seção 4.2 aplica esses requisitos ao contexto odontológico, com parâmetros técnicos e salvaguardas éticas por subárea.

4.1.2 Falhas recorrentes e estratégias de prevenção

A experiência editorial evidencia padrões de não conformidade que podem ser prevenidos com planejamento:

- **Perspectiva do paciente ausente:** incorporar depoimento objetivo sobre dor, função, estética ou impacto cotidiano, preferencialmente alinhado a instrumentos validados de PRO/PREM.
- **Linha do tempo fragmentada:** usar quadro cronológico único, com datas ou intervalos padronizados.
- **Parâmetros técnicos insuficientes:** descrever marcas, medidas e protocolos com clareza; registrar adaptações e justificativas.
- **Eventos adversos omitidos:** relatar intercorrências e manejo, mesmo quando sem impacto final.
- **Documentação ética incompleta:** declarar aprovação institucional quando aplicável, arquivar o consentimento e indicar desidentificação.

4.1.3 Boas práticas de documentação

Para fortalecer a reprodutibilidade e a avaliação por pares, recomenda-se: i) disponibilizar, como material suplementar, a linha do tempo em formato editável; ii) anexar modelos de termos utilizados para consentimento e autorização de imagens; iii) indicar repositório institucional para guarda de materiais suplementares com controle de acesso; iv) registrar no prontuário eletrônico campos padronizados para SDM, PROs e PREMs, garantindo rastreabilidade do percurso decisório.

O cumprimento integral dos Padrões CARE confere previsibilidade, facilita a avaliação crítica e eleva o potencial pedagógico do relato. A Seção 4.2 aplica esses princípios às subáreas da Odontologia, especificando parâmetros técnicos, salvaguardas

éticas e formatos de apresentação por especialidade (Gagnier et al., 2013; Riley et al., 2017).

4.2 Aplicação do CARE em Odontologia

A adaptação do CARE para a Odontologia requer especificação técnica por subárea, com salvaguardas éticas explícitas e documentação verificável de decisões. A seguir, apresentam-se parâmetros mínimos e elementos de relato para três eixos clínicos, reforçando a integração com SDM, PROs e PREMs (Gagnier et al., 2013; Riley et al., 2017).

4.2.1 Implantodontia e Periodontia

Escopo do caso: Indicar condição de base (periodontite estágios/níveis), risco sistêmico, hábitos e controle de biofilme. Parâmetros operatórios. Descrever materiais e técnicas (ex.: implantes, biomateriais, torque, protocolo cirúrgico), profilaxia antimicrobiana quando usada, tempo de carga, plano de manutenção.

Linha do tempo: Marcar fases: diagnóstico periodontal, intervenção pré-prostética, instalação de implantes, fase protética e manutenção.

Eventos adversos: Relatar complicações cirúrgicas e biológicas, falhas de óssea integração, mucosite/peri-implantite, com manejo e desfechos.

Desfechos clínicos e autorrelatados: Incluir medidas periodontais, estabilidade de tecidos moles/duros e PROMs adequados (OHIP-14 em adultos; GOHAI em idosos), com momentos de coleta definidos.

Registro decisório: Documentar SDM: opções, probabilidades, preferências do paciente, restrições contextuais.

Aspectos éticos: Consentimento específico para publicação; desidentificação rigorosa de imagens intraorais e radiografias.

Modelo de trecho (Resultados): “Após fase de controle de risco e reavaliação periodontal, optou-se por reabilitação com implante unitário em região 1.4, conforme SDM registrado. A intervenção transcorreu sem intercorrências; aos 6 e 12 meses, observou-se manutenção de níveis de inserção e ausência de sinais inflamatórios. O OHIP-14 indicou redução do escore total entre a linha de base e 12 meses, com melhora nos domínios de dor e função.”

4.2.2 Ortodontia e Prótese

Escopo do caso: Indicar discrepâncias dentárias/esqueléticas, condições periodontais de base e expectativas do paciente.

Planejamento reverso e checkpoints: Explicitar a sequência ortodontia-prótese (ou inversa quando indicado), com marcos de verificação intercorrentes e critérios de ajuste.

Métricas estético-funcionais: Descrever parâmetros de oclusão, fonética, linha do sorriso, proporção dentária e testes funcionais de mastigação e fala quando aplicados.

Eventos adversos: Relatar sensibilidades, recessões, perda de ancoragem, fraturas de provisórios, com manejo e resultado.

Desfechos clínicos e autorrelatados: Relatar medidas objetivas de função e PRO/PREM sobre conforto, fala, mastigação e percepção estética.

Registro decisório: SDM com alternativas protéticas, prazos e manutenção, preservando justificativas.

Aspectos éticos: Consentimento de uso de imagens faciais; desidentificação em fotografias clínicas.

Modelo de trecho (Discussão): “O planejamento reverso ancorou a previsibilidade estética e funcional, com checkpoints que permitiram ajustes na fase ortodôntica. A melhora em PROs referentes a conforto e mastigação foi consistente com os desfechos clínicos observados.”

4.2.3 Odontopediatria

Escopo do caso: Descrever idade, contexto familiar e condição principal (ex.: cárie precoce, trauma).

Manejo comportamental: Indicar técnica empregada (dizer-mostrar-fazer, reforço positivo, controle de voz, sedação quando indicada) e critérios de segurança.

Assentimento e consentimento: Registrar assentimento da criança quando aplicável e consentimento parental para tratamento e publicação do caso.

Linha do tempo: Sequenciar avaliação, intervenção, reforço preventivo e seguimento.

Eventos adversos: Relatar reações a anestesia/sedação, falhas restauradoras, recidiva de cárie, com condutas adotadas.

Desfechos clínicos e autorrelatados: Utilizar instrumentos apropriados à faixa etária e à compreensão, com documentação de quem aplicou e como.

Registro decisório: SDM adaptado à família, com materiais de apoio adequados à idade.

Aspectos éticos: Desidentificação das imagens; cuidado com uniformes escolares/logos.

Modelo de trecho (Métodos): “O assentimento foi obtido com linguagem adaptada à idade, e o consentimento parental foi formalizado. O PREM institucional registrou experiência da família

nos domínios comunicação e participação na decisão, com coleta ao final de cada visita.”

4.2.4 Elementos transversais e checklist de qualidade

Elementos transversais. Sempre incluir: i) linha do tempo clara; ii) eventos adversos e manejo; iii) SDM registrado; iv) PRO/PREM com momentos definidos; v) limites interpretativos.

Checklist de qualidade para relatos CARE (síntese).

1. Singularidade e justificativa;
2. Linha do tempo verificável;
3. Parâmetros técnicos completos;
4. Eventos adversos;
5. SDM documentado;
6. PRO/PREM e interpretação clínica;
7. Consentimento específico para publicação;
8. Desidentificação confirmada;
9. Discussão com transferibilidade;
10. Referências em ABNT.

4.3 Integração de PROs e PREMs no relato odontológico

A mensuração de PROs e PREMs alinha o relato ao cuidado centrado na pessoa e amplia a interpretabilidade externa. O OHIP-14 permanece referência para impacto oral em adultos; o GOHAI é opção específica para idosos. A seleção deve considerar validade, confiabilidade e interpretabilidade reportadas (Slade, 1997; Atchison; Dolan, 1990).

Conjuntos nucleares de desfechos em implantodontia indicam domínios obrigatórios de impacto na vida, satisfação e conforto sob perspectiva do paciente; o mapeamento do caso a tais domínios eleva valor cumulativo e comparabilidade (Tonetti et al., 2023). Em termos psicométricos, recomenda-se justificar o instrumento segundo a taxonomia COSMIN, explicitando estrutura interna, responsividade e diferença mínima clinicamente importante [MCID], quando disponível.

Procedimentos operacionais recomendados:

- 1) Selecionar o PROM primário conforme a condição e a população (OHIP-14; GOHAI).
- 2) Definir momentos de aplicação: basal, pós-intervenção e seguimentos planejados.
- 3) Descrever modo de administração e cálculo do escore, com manejo de ausências.
- 4) Adotar PREM institucional para comunicação, coordenação e participação na decisão, diferenciando-o de medidas de satisfação.
- 5) 5) Registrar permissões de uso e, quando pertinente, anexar o instrumento ou indicar o repositório.

Modelo de parágrafo para Métodos:

‘Para mensuração centrada na pessoa, aplicou-se o OHIP-14, versão em [idioma], com validade e confiabilidade documentadas para adultos. O instrumento foi administrado no pré-operatório e aos [X] e [Y] meses, em formato [papel ou eletrônico], com escore total por soma dos itens. Complementarmente, utilizou-se PREM institucional de experiência do cuidado (domínios: comunicação, coordenação, participação na decisão). A seleção e o reporte seguem recomendações COSMIN; no contexto de implantodontia, os

domínios foram alinhados à literatura recente’ (Slade, 1997; Tonetti et al., 2023).

A padronização de relatos clínicos segundo o CARE, articulada a CCP, SDM, PROs e PREMs, sustenta práticas auditáveis e sínteses futuras. O capítulo seguinte discute como fluxos digitais, inteligência artificial e agendas de sustentabilidade remodelam processos clínicos e formativos, com implicações para qualidade, equidade e governança em Odontologia.

Referências Bibliográficas

ATCHISON, K. A.; DOLAN, T. A. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *Journal of Dental Education*, v. 54, n. 11, p. 680–687, 1990.

GAGNIER, J. J.; KIENLE, G.; ALTMAN, D. G.; MOHER, D.; SOX, H.; RILEY, D.; CARE Group. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 66, n. 7, p. 760–767, 2013.

RILEY, D. S. et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 89, p. 218–235, 2017.

SLADE, G. D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 25, n. 4, p. 284–290, 1997.

TONETTI, M. S. et al. The Implant Dentistry Core Outcome Set and Measurement (ID-COSM) initiative. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 50, n. 6, p. 720–736, 2023.

CAPÍTULO V

ODONTOLOGIA CONTEMPORÂNEA: INOVAÇÕES DIGITAIS, SUSTENTABILIDADE E AGENDA GLOBAL

A odontologia do século XXI tem sido marcada pela convergência entre avanços tecnológicos, preocupações ambientais e integração crescente às políticas globais de saúde. Esse processo não representa mera atualização instrumental, mas uma transformação paradigmática que impacta simultaneamente a prática clínica, a formação profissional e a produção científica.

No campo tecnológico, a inteligência artificial tornou-se um eixo estruturante da odontologia digital. Revisões recentes evidenciam que algoritmos baseados em deep learning já alcançam elevado desempenho em radiologia odontológica, ortodontia e prótese, promovendo maior precisão diagnóstica e previsibilidade terapêutica (Schwendicke; Samek; Krois, 2020; Yeslam et al., 2024; Luciano et al., 2025). Esse avanço, porém, não se desvincula de desafios éticos e metodológicos relacionados à privacidade, ao viés algorítmico e à explicabilidade técnica, questões amplamente discutidas por Mörch et al. (2021) e pela OMS em conjunto com a ITU (2023).

Paralelamente, a odontologia é convocada a alinhar-se a princípios de sustentabilidade, em consonância com a Agenda 2030 da ONU. Documentos como o FDI Sustainability in Dentistry (2019) e análises recentes (Martin et al., 2021) destacam a necessidade de reduzir o impacto ambiental da prática odontológica, por meio de estratégias de manejo de resíduos, uso de biomateriais

e eficiência energética. Esse movimento reflete um imperativo ético e profissional que ultrapassa a dimensão técnica, pois vincula a prática clínica à responsabilidade socioambiental.

Por fim, a saúde bucal ocupa posição de destaque em agendas globais de saúde. O Relatório Global da OMS sobre Saúde Bucal (WHO, 2022) e estudos de Peres et al. (2019) reforçam que condições bucais figuram entre os problemas de saúde mais prevalentes no mundo, afetando bilhões de pessoas e ampliando desigualdades sociais. A inclusão da saúde bucal nas estratégias globais representa, portanto, não apenas reconhecimento de sua relevância epidemiológica, mas também a exigência de políticas públicas integradas e orientadas pela equidade.

Este capítulo organiza-se em três eixos complementares: inicialmente, serão analisadas as inovações digitais e o papel da inteligência artificial na odontologia; em seguida, será discutida a sustentabilidade como princípio orientador da prática profissional; por fim, serão examinadas as agendas globais e políticas públicas que moldam os rumos da saúde bucal contemporânea. O objetivo é oferecer um panorama crítico, sustentado por evidências científicas e documentos institucionais, que permita compreender a odontologia como campo em transformação, no qual ciência, ética e política se entrelaçam na configuração de novos horizontes para a prática e para a formação profissional.

5.1 Odontologia Digital e Inteligência Artificial

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) à odontologia digital não é um fenômeno isolado, mas parte de um movimento mais amplo da informatização da saúde, que se intensificou nas últimas décadas do século XX. O desenvolvimento de sistemas especialistas e as primeiras redes neurais nos anos 1990 e 2000 marcaram o início da aplicação de técnicas computacionais na odontologia. Esses esforços estavam alinhados ao movimento da odontologia baseada em evidências, buscando integrar softwares de

reconhecimento de padrões e sistemas digitais de apoio ao planejamento clínico (Schwendicke; Samek; Krois, 2020).

O pioneirismo nesse campo é frequentemente atribuído ao professor Klaus-Dietrich Wolff, da Universidade de Munique, que no início dos anos 1990 desenvolveu algoritmos voltados à detecção automatizada de estruturas anatômicas em radiografias odontológicas. Esse trabalho pioneiro estabeleceu bases metodológicas para os modelos preditivos de IA que sustentam a prática atual (Schwendicke et al., 2020). No cenário internacional, pesquisadores como Klaus Schwenzer e grupos de excelência da Harvard University e da Tokyo Medical and Dental University também desempenharam papel precursor, testando métodos de machine learning e deep learning para apoiar diagnósticos e simular tratamentos ortodônticos e restauradores (Yeslam et al., 2024).

Conforme Schwendicke, Samek e Krois (2020), a rápida evolução dos algoritmos de deep learning e o aumento da capacidade computacional no início da década de 2010 possibilitaram a transição de protótipos acadêmicos para ferramentas clínicas robustas. A radiologia odontológica foi o campo mais beneficiado, com softwares capazes de analisar imagens em alta resolução e fornecer diagnósticos de elevada acurácia. Desde então, grupos de pesquisa europeus e asiáticos têm liderado publicações e iniciativas de desenvolvimento de bases de dados abertas, fundamentais para o avanço da área.

Referências recentes reiteram que o movimento pioneiro da IA em odontologia resultou tanto da inovação acadêmica quanto da demanda de mercado por soluções mais precisas e integradas. Essa convergência consolidou a inteligência artificial como eixo da odontologia digital contemporânea e como um dos pilares para a redefinição da prática clínica, do ensino e da pesquisa (Schwendicke; Samek; Krois, 2020; Yeslam et al., 2024; FDI, 2019).

A partir desse percurso inicial de experimentações acadêmicas e avanços técnicos, a Inteligência Artificial deixou de ser apenas uma

ferramenta de pesquisa laboratorial para assumir papel estratégico na prática clínica cotidiana. Esse movimento de consolidação, intensificado na última década, reposicionou a IA e a odontologia digital como elementos centrais para a redefinição de diagnósticos, planejamentos terapêuticos e gestão clínica, permitindo compreender o impacto transformador que a tecnologia exerce sobre a saúde bucal contemporânea.

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) à Odontologia constitui um dos movimentos mais transformadores do campo da saúde bucal nas últimas décadas, catalisando profundas alterações nos paradigmas diagnósticos, terapêuticos e prognósticos, de modo a posicionar a odontologia digital e a IA como eixos estruturantes de inovação clínica, formação profissional e pesquisa translacional (Schwendicke et al., 2020; Yeslam et al., 2024; FDI, 2023).

A relevância da IA transcende ganhos tecnotécnicos, ao impactar configurações éticas, regulatórias e educacionais, requerendo contínua reavaliação crítica por parte da comunidade científica e dos órgãos gestores (FDI, 2019; Mörch et al., 2021). Sua aplicação mais consolidada se observa na radiologia odontológica, onde softwares baseados em redes neurais convolucionais (CNN), tais como Diagnocat, VoxelCloud, Pearl Second Opinion® e DentalXrai, exibem desempenho elevado na detecção automatizada de cáries, fraturas, periodontite e leitura de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) (Liu et al., 2025; Yeslam et al., 2024). Tais ferramentas ampliam a acurácia diagnóstica, reduzem variabilidade interexaminadores e promovem decisões clínicas mais ágeis e fundamentadas (Yeslam et al., 2024; Elshamally et al., 2025). Na periodontia, algoritmos avançados para segmentação óssea e análise de progressão demonstram ganhos consistentes em precisão diagnóstica e preditibilidade terapêutica (Elshamally et al., 2025).

No campo da ortodontia e da prótese, plataformas digitais como 3Shape Ortho System, Invisalign® ClinCheck, Exocad e Planmeca Romexis CAD/CAM integram machine learning para

simulação de movimentação dentária, desenvolvimento de próteses individualizadas e workflows digitais associados à impressão 3D, transformando as dinâmicas de planejamento virtual e execução clínica e consolidando o conceito de odontologia de precisão (Yeslam et al., 2024; Cheng et al., 2024).

A emergência da IA desencadeia importante revisão curricular na formação odontológica. Diretrizes elaboradas por organismos internacionais, como a FDI World Dental Federation e a Association for Dental Education in Europe (ADEE), apontam para a incorporação estruturada de competências digitais, valorizando a literacia tecnológica, a análise crítica dos resultados algorítmicos e o uso ético dos prontuários eletrônicos (FDI, 2023; Dixon, 2025). A literatura recente, contudo, evidencia disparidade entre o ritmo de inovação e a preparação efetiva de docentes e discentes, ampliando desigualdades de acesso e lacunas na capacitação digital (Alzahrani et al., 2025; Cheng et al., 2024; Dixon, 2025).

Limitações metodológicas persistem, afetando a universalidade dos avanços propiciados pela IA. Modelos treinados em bancos de dados restritos tendem a apresentar baixa validade externa, dificultando extrapolação de resultados e agravando disparidades observadas entre diferentes populações (Yeslam et al., 2024; Rajkumar et al., 2022). Barreiras à interoperabilidade dos sistemas de prontuários eletrônicos decorrem da ausência de padronização internacional (ex.: HL7 FHIR, DICOM), restringindo aplicações em larga escala e dificultando integração de big data (FDI, 2023; Rajkumar et al., 2022).

O tema dos vieses algorítmicos permanece crítico, com parcela significativa dos estudos apontando insuficiência na avaliação de equidade e justiça nos modelos de IA, o que pode perpetuar ou ampliar assimetrias estruturais existentes (Mörch et al., 2021; Yeslam et al., 2024; PLOS Digital Health, 2025). A transparência metodológica, incluindo indexação de datasets públicos, detalhamento das abordagens de validação cruzada e

aplicação de validação externa, ainda se mostra aquém do recomendado, impondo desafios à reprodutibilidade científica e à segurança assistencial (Schwendicke et al., 2020; Yeslam et al., 2024).

A perspectiva futura projeta a integração da IA a práticas de teleodontologia, como triagens populacionais e acompanhamento remoto, com potencial de ampliação do acesso assistencial em regiões desprovidas de especialistas e suporte na análise epidemiológica de grandes bases de dados (Batra et al., 2022; Odontologos.com.co, 2025; WHO, 2024). Entretanto, organismos reguladores, como a FDI e a OMS, reforçam a necessidade de pautar o desenvolvimento tecnológico em critérios de sustentabilidade digital, ressaltando impactos ambientais, descarte eletrônico responsável e equidade de acesso – especialmente em países de baixa e média renda (FDI, 2023; WHO, 2024; *Frontiers in Oral Health*, 2025).

Em síntese, embora IA e odontologia digital configurem um novo paradigma, marcado por avanços diagnósticos, horizontes terapêuticos expandidos e gestão inovadora em saúde bucal, permanecem desafios quanto à generalização dos modelos, mitigação de vieses e validação externa. A formação de competências digitais e a governança ética são condições indispensáveis para que essas tecnologias potencializem qualidade e acesso, sem aprofundar assimetrias estruturais (FDI, 2023; Martin et al., 2021; Schwendicke et al., 2020).

O campo se consolida como espaço de intersecção entre ciência, ética e políticas públicas, fornecendo os alicerces para o debate sobre sustentabilidade e integração com agendas globais, temas dos eixos seguintes (FDI, 2023; WHO, 2024; *Frontiers in Oral Health*, 2025).

5.2 Sustentabilidade em Odontologia

A sustentabilidade consolidou-se como um dos temas centrais da odontologia contemporânea, deslocando a discussão profissional para além da esfera técnica e incorporando preocupações éticas, sociais e ambientais. O debate internacional ganhou força a partir da publicação do Policy Statement on Sustainability in Dentistry da FDI World Dental Federation (2019), documento que estabeleceu diretrizes para reduzir o impacto ambiental da prática odontológica, promover o uso racional de recursos e integrar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. Essa posição foi reforçada pelo Consensus on Environmentally Sustainable Oral Healthcare (FDI, 2022), que expandiu a análise para clínicas, indústria, academia e gestores, consolidando a sustentabilidade como princípio estruturante da saúde bucal global.

A literatura aponta que a odontologia apresenta um dos maiores impactos ambientais entre as profissões da saúde, em razão do elevado consumo de água, energia e materiais descartáveis. Pesquisas recentes indicam que um consultório odontológico consome, em média, 259.000 litros de água por ano, revelando elevada carga ambiental. A adoção de dispositivos automáticos, sistemas a seco e tecnologias digitais tem sido associada a reduções expressivas nesse consumo (Frontiers in Oral Health, 2025; PMC12289693). Do mesmo modo, a implementação de iluminação LED, painéis solares e sensores inteligentes de energia resultou em reduções de aproximadamente 15% nas emissões associadas ao funcionamento das clínicas (Nature, 2024).

A geração de resíduos constitui outro eixo crítico. A substituição de plásticos descartáveis por materiais biodegradáveis, como escovas de bambu e embalagens eco-friendly, aliada a protocolos de reciclagem, tem contribuído para mitigar a carga ambiental dos serviços odontológicos. Normativas da European Federation of Periodontology (2024) e iniciativas como o programa Green Dentistry (2024) reforçam a necessidade de rastreabilidade de materiais, descarte adequado de agentes esterilizantes e eliminação

progressiva do amálgama, em conformidade com a Convenção de Minamata e com o Draft Global Oral Health Action Plan 2023–2030 (WHO, 2024).

No campo dos materiais restauradores, estudos de ciclo de vida (Life Cycle Assessment – LCA) evidenciam diferenças relevantes entre compósitos, cerâmicas e alternativas biodegradáveis. Embora amplamente empregados, os compósitos apresentam maior impacto ambiental em comparação às cerâmicas e materiais de maior durabilidade. A utilização de materiais que prolongam a longevidade das restaurações reduz a necessidade de substituições frequentes e, conseqüentemente, a produção de resíduos clínicos, constituindo uma prática que alia sustentabilidade e qualidade assistencial (Frontiers in Oral Health, 2025).

A prevenção surge como a prática mais sustentável em saúde bucal. Estratégias de educação e promoção da saúde, ao diminuírem a incidência de doenças, reduzem a necessidade de procedimentos invasivos que são intensivos em consumo de recursos. Relatórios técnicos e revisões recentes reconhecem a prevenção como eixo fundamental para alinhar a odontologia aos ODS, especialmente no que se refere à saúde e ao bem-estar populacional (FDI, 2019; Sant et al., 2025).

Estudos comparativos mostram que modelos de eco-dentistry oferecem maior eficiência no uso de recursos quando comparados às práticas convencionais. A digitalização de fluxos clínicos, o emprego de energia renovável e o gerenciamento otimizado de resíduos têm reduzido significativamente o impacto ambiental, sem comprometer a qualidade assistencial (Nature, 2024; Green Dentistry, 2024). Embora exijam maior investimento inicial, pesquisas indicam que os custos são compensados por reduções administrativas, menor dependência de descartáveis e economia operacional em médio prazo. Experiências no Reino Unido e em países nórdicos confirmam que clínicas sustentáveis alcançam resultados financeiros positivos, além de maior engajamento das

equipes e satisfação dos pacientes (EFGoodfellow, 2024; Clyde Munro Dental Group, 2023).

Estudos de caso realizados em países como Índia e Brasil demonstram que a implementação de práticas sustentáveis em sistemas públicos e universidades é possível, ainda que limitada por barreiras econômicas e culturais. O alto custo inicial de equipamentos digitais e a necessidade de treinamento especializado são frequentemente citados como entraves, mas programas governamentais, incentivos fiscais e políticas institucionais, como o Green Plan, têm se mostrado fundamentais para viabilizar a transição (Clyde Munro Dental Group, 2023; WHO, 2024).

A dimensão educacional também merece destaque. A inserção da sustentabilidade nos currículos de odontologia, já documentada em universidades europeias, tem se mostrado eficaz na sensibilização de estudantes e na incorporação de práticas responsáveis na formação inicial. Dixon (2025) destaca que currículos que integram conteúdos ambientais desenvolvem profissionais mais conscientes e alinhados às metas globais, reforçando a importância da educação como vetor de mudança. Essa tendência é apoiada por recomendações da FDI (2022) e da IFDH (2025), que apontam a formação crítica e ética como condição indispensável para uma prática odontológica sustentável em escala global.

A análise das evidências revela que a sustentabilidade em odontologia depende de múltiplos fatores interdependentes. O avanço não se restringe à escolha individual do profissional ou à adoção isolada de tecnologias, mas requer articulação entre inovação técnica, transformação cultural, políticas públicas e incentivos econômicos. Diretrizes da OMS (2024), da FDI (2019, 2022) e da EFP (2024) enfatizam a necessidade de indicadores de monitoramento e de cooperação multiprofissional para a consolidação de práticas efetivamente sustentáveis.

Nesse contexto, a sustentabilidade deve ser entendida como um princípio ético e político que ultrapassa o campo técnico da prática odontológica. A integração de dados quantitativos sobre consumo de recursos, análises econômicas de custo-benefício, estudos de caso internacionais e recomendações normativas aponta que a odontologia sustentável é não apenas possível, mas necessária e urgente. Ao articular ciência, inovação e responsabilidade socioambiental, a profissão se posiciona como parte ativa das soluções globais para os desafios contemporâneos da saúde e do meio ambiente.

5.3 Agenda Global e Políticas Públicas em Saúde Bucal

A saúde bucal consolidou-se, nas últimas décadas, como um dos eixos prioritários das agendas internacionais de saúde pública, sobretudo diante da magnitude epidemiológica de suas doenças e de sua relação direta com desigualdades sociais persistentes. Estima-se que mais de 3,5 bilhões de pessoas convivam com alguma condição bucal, o que reforça a necessidade de políticas públicas universais e sustentáveis, ancoradas em compromissos multilaterais (WHO, 2022).

Nesse cenário, organismos internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Federação Dentária Internacional (FDI) desempenham papel central na formulação de estratégias globais, enquanto análises científicas e comparações internacionais evidenciam disparidades estruturais entre países de diferentes níveis de desenvolvimento (Peres et al., 2019; FDI, 2022).

A partir dessa perspectiva, esta seção examina o panorama normativo e estratégico global, apresenta indicadores comparativos, discute experiências latino-americanas, analisa modelos de financiamento e explora iniciativas de governança internacional, de modo a delinear os principais avanços e desafios da saúde bucal no século XXI.

5.3.1 Panorama Global e Agenda da OMS/FDI

A agenda internacional de saúde bucal tem sido fortemente influenciada por documentos normativos elaborados pela OMS e pela FDI, que servem como referência para a formulação de políticas nacionais e regionais. Esses marcos regulatórios definem diretrizes, metas e estratégias para enfrentar a elevada carga de doenças bucais, ampliar o acesso universal, integrar a saúde bucal à atenção primária e alinhar os sistemas odontológicos aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O Quadro 1 sintetiza os principais documentos publicados na última década, destacando seus objetivos centrais e sua relevância para a governança global da saúde bucal.

Figura 1 - Quadro dos Principais documentos normativos globais em saúde bucal

Documento	Instituição	Ano	Principais Recomendações
Global Status Report on Oral Health	OMS	2022	Diagnóstico epidemiológico global, 3,5 bilhões de pessoas afetadas, vínculo com cobertura universal em saúde.
Global Strategy and Action Plan on Oral Health 2023–2030	OMS	2024	Estabelece 11 metas globais, integração da saúde bucal em políticas de atenção primária e doenças não transmissíveis.
Improving Access to Oral Healthcare	FDI	2022	Expansão do acesso equitativo, integração multiprofissional, redução de barreiras estruturais.
African Strategy for Oral Health	FDI	2020	Fortalecimento de capacidades locais e vigilância epidemiológica em contextos de baixa renda.
Oral diseases: a global public	Peres et al.	2019	Evidência científica do peso epidemiológico global,

Documento	Instituição	Ano	Principais Recomendações
health challenge (The Lancet)			críticas à fragmentação de políticas e à falta de financiamento sustentado.

Fonte: Elaborada pela autora (2025), a partir de WHO (2022, 2024); FDI (2020, 2022); Peres et al. (2019).

A análise do Quadro 1 demonstra que os documentos internacionais não se limitam a diagnósticos epidemiológicos, mas propõem metas claras e mensuráveis, que buscam inserir a saúde bucal no núcleo das políticas de saúde pública global. A OMS, ao articular um plano estratégico até 2030, reforça a necessidade de alinhar ações nacionais a compromissos internacionais, especialmente no que diz respeito à integração da odontologia à atenção primária e à cobertura universal.

A FDI, por sua vez, atua como ponte entre ciência e política, mobilizando profissionais e instituições para a consolidação de práticas equitativas em diferentes continentes. Já o artigo de Peres et al. (2019) se destaca por dar sustentação científica a essa agenda, qualificando as doenças bucais como desafio estrutural da saúde pública mundial e enfatizando a urgência de financiamento adequado e de políticas intersetoriais.

Em conjunto, essas iniciativas posicionam a saúde bucal como dimensão estratégica das políticas globais de saúde, evidenciando a interdependência entre recomendações normativas e evidências científicas.

5.3.2 Indicadores Comparativos Internacionais

A análise internacional da saúde bucal revela profundas desigualdades entre países de alta e baixa renda. Enquanto sistemas ricos destinam investimentos superiores a 200 dólares per capita por ano, em países de baixa renda os gastos não chegam a 5 dólares, o

que compromete a cobertura universal e perpetua disparidades de acesso (OECD, 2024; Jevdjevic et al., 2020).

Além dos custos, a carga de doenças bucais permanece elevada. Estima-se que mais de 3,5 bilhões de pessoas convivam com alguma condição odontológica, sendo que três quartos desse total residem em países de baixa e média renda. Essa concentração evidencia que políticas públicas eficazes ainda não alcançaram os grupos mais vulneráveis, reforçando a necessidade de estratégias globais integradas (WHO, 2022).

No cenário de despesas diretas, os Estados Unidos lideram com mais de 133 bilhões de dólares anuais, seguidos por China, Alemanha e Japão. Esses valores refletem não apenas a dimensão do mercado, mas também a dependência de serviços privados e a fragmentação de modelos de financiamento (SAGE Journals, 2025). Em contraste, sistemas universais de países europeus e nórdicos demonstram menor gasto proporcional e melhores indicadores de equidade.

Para ilustrar essas diferenças, o Quadro 2 sintetiza dados recentes sobre gasto per capita, cobertura populacional e prevalência de doenças bucais em países de distintos contextos socioeconômicos, permitindo compreender as relações entre investimento, estrutura de sistema e resultados em saúde.

Tabela 2 - Quadro de Comparação internacional de gastos e prevalência em saúde bucal

País/Região	Gasto per capita (US\$)	Cobertura populacional	Prevalência de doenças bucais	Fonte
EUA	>200	Parcial (predomínio privado)	Alta em adultos, apesar do gasto elevado	OECD (2024); SAGE (2025)
Alemanha	~200	Universal parcial	Desigualdade entre faixas etárias	Jevdjevic et al. (2020)

Japão	~180	Universal integral	Baixa prevalência em escolares	OECD (2024)
Países Nórdicos	150–180	Universal	Melhores indicadores de equidade	Jevdjevic et al. (2020)
Brasil	~20	Universal parcial (SUS)	Avanços em escolares, desigualdades em adultos	SciELO BOR (2020)
Países de baixa renda	<5	Cobertura restrita	Alta prevalência e baixa prevenção	WHO (2022)

Fonte: Elaborada pela autora (2025), a partir de OECD (2024); Jevdjevic et al. (2020); WHO (2022); SciELO BOR (2020); SAGE (2025).

A leitura do Quadro 2 evidencia que altos investimentos não se traduzem necessariamente em melhores indicadores de saúde bucal. Nos Estados Unidos, o elevado gasto reflete ineficiência e desigualdade, enquanto países com modelos universais, como Japão e os nórdicos, apresentam maior equidade com custos relativamente menores. Já o Brasil ilustra avanços decorrentes da expansão do SUS, mas mantém desigualdades entre adultos e grupos sociais.

Esses contrastes reforçam a centralidade das políticas públicas universais na redução das desigualdades em saúde bucal. Modelos baseados em prevenção e cobertura ampla apresentam resultados superiores, mesmo com investimentos mais modestos, indicando que a sustentabilidade do sistema depende menos do volume de recursos e mais da forma como são alocados e organizados.

5.3.3 Experiências Latino-Americanas

A América Latina constitui um espaço estratégico para observar avanços e limitações das políticas de saúde bucal. Apesar de iniciativas relevantes, persistem desigualdades de acesso e disparidades regionais, muitas vezes associadas a determinantes

sociais mais amplos. Estudos indicam que apenas alguns países realizam inquéritos regulares de saúde bucal, dificultando a avaliação comparada (Sampaio et al., 2021; Wiley, 2018).

No Brasil, a Política Nacional de Saúde Bucal, implantada em 2004, ampliou equipes na Estratégia Saúde da Família e promoveu queda expressiva nos índices de cárie em escolares. Contudo, desafios persistem no financiamento e na integração da atenção especializada, revelando limites estruturais (Aquilante et al., 2015; Foratori-Junior et al., 2021; Costa Junior et al., 2021).

O Chile implementou o programa de Garantias Explícitas em Saúde (GES), priorizando saúde bucal infantil e prevenção em idade escolar. Houve avanços no acesso a esse grupo, mas adultos continuam enfrentando barreiras financeiras significativas (Galante et al., 2023). A Colômbia, por meio da Lei 100, incluiu a odontologia em sua política universal, fortalecendo a equidade e a mobilização comunitária (Galante et al., 2023).

O México reduziu a prevalência de cárie em escolares a partir de programas nacionais, mas mantém dificuldades em integrar a saúde bucal à atenção primária. Na Argentina, o Programa Argentina Sonríe buscou expandir acesso gratuito em áreas vulneráveis, utilizando unidades móveis e estratégias multiprofissionais, embora ainda limitado em escala nacional (PAHO/OPAS, 2020; Romito et al., 2024).

O Quadro 3 organiza essas experiências, evidenciando avanços, limitações e lições aprendidas que podem orientar futuras políticas regionais.

Tabela 3 – Quadro de Experiências latino-americanas em políticas de saúde bucal

País	Política/ Programa	Resultados principais	Limitações	Fonte
Brasil	Brasil Sorridente (2004)	Expansão da ESF, queda da cárie em escolares, prevenção	Financiamento instável, atenção especializada limitada	Aquilante et al. (2015); Foratori-Junior et al. (2021); Costa Junior et al. (2021)
Chile	GES – Garantias Explícitas (2005)	Ampliação do acesso infantil, foco na prevenção escolar	Barreiras financeiras para adultos	Galante et al. (2023)
Colômbia	Reforma da Lei 100 (1993)	Inclusão da saúde bucal na cobertura universal, maior equidade	Limitações na infraestrutura e cobertura rural	Galante et al. (2023)
México	Programas nacionais de prevenção	Queda na prevalência de cárie em escolares	Baixa integração com atenção primária	Sampaio et al. (2021)
Argentina	Programa Argentina Sonríe (2015)	Ampliação de acesso em áreas vulneráveis, uso de serviços móveis	Escala limitada, dificuldade de financiamento	PAHO/OPAS (2020); Romito et al. (2024)

Fonte: Elaborada pela autora (2025), a partir de Aquilante et al. (2015); Foratori-Junior et al. (2021); Costa Junior et al. (2021); Galante et al. (2023); Sampaio et al. (2021); PAHO/OPAS (2020); Romito et al. (2024).

A análise do Quadro 3 evidencia que políticas regionais podem gerar avanços significativos quando articuladas a estratégias de prevenção e expansão de cobertura. Contudo, os resultados

permanecem frágeis em contextos de instabilidade financeira e desigualdade social. Brasil e Chile exemplificam avanços consistentes, mas ainda insuficientes para garantir equidade plena.

Essas experiências demonstram que a sustentabilidade das políticas odontológicas latino-americanas depende de planejamento de longo prazo, financiamento estável e integração efetiva com sistemas universais de saúde. Sem esses elementos, conquistas pontuais tendem a ser revertidas, ampliando as desigualdades regionais em saúde bucal.

5.3.4 Financiamento, custo-benefício e sustentabilidade

O financiamento constitui um dos determinantes centrais da equidade em saúde bucal. Países de alta renda contam majoritariamente com sistemas públicos ou modelos mistos de seguro social, enquanto em contextos de baixa renda prevalecem pagamentos diretos, que ampliam barreiras de acesso e aprofundam desigualdades (Wang et al., 2020; Macêdo et al., 2016).

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) representa um avanço no financiamento público, com impacto positivo sobre indicadores de prevenção e acesso. Ainda assim, o orçamento destinado à saúde bucal permanece instável e vulnerável a cortes, o que limita a expansão de serviços especializados (Costa Junior et al., 2021; Foratori-Junior et al., 2021). Já no Reino Unido, o NHS sustenta um modelo universal, mas enfrenta restrições na cobertura de determinados procedimentos e pressões por maior copagamento (Souza Lima et al., 2021).

Estudos econômicos confirmam que investir em prevenção é mais custo-efetivo do que financiar tratamentos especializados em fases tardias. Programas que priorizam ações educativas, fluoretação e cuidados primários reduzem gastos hospitalares e complicações, ampliando a sustentabilidade do sistema no longo prazo (Macêdo et al., 2016).

O Quadro 4 sintetiza diferentes modelos de financiamento, destacando vantagens, limitações e exemplos nacionais, de modo a permitir uma leitura comparativa entre sistemas universais e contextos de financiamento privado.

Tabela 4 - Quadro de Modelos de financiamento em saúde bucal

Tipo de sistema	Fonte principal de financiamento	Vantagens	Limitações	Exemplos
Universal público	Orçamento estatal	Maior equidade e acesso; custo-efetividade preventiva	Subfinanciamento, filas e cobertura limitada em especialidades	Brasil (SUS); Reino Unido (NHS)
Seguro social/mist o	Contribuições sociais + copagamentos	Cobertura ampla em prevenção e atenção básica; estabilidade financeira	Exclusão parcial de adultos; desigualdade entre faixas de renda	Alemanha; Japão
Predomina ntemente privado	Pagamento direto ou seguros privados	Rapidez no acesso; maior autonomia de escolha	Desigualdade acentuada; custos elevados; baixa cobertura populacional	EUA; México
Baixa renda/frag mentado	Pagamento direto esporádico	Flexibilidade local; dependência comunitária	Cobertura mínima; ausência de prevenção estruturada	Países da África Subsaariana

Fonte: Elaborada pela autora (2025), a partir de Wang et al. (2020); Macêdo et al. (2016); Costa Junior et al. (2021); Souza Lima et al. (2021).

A leitura do Quadro 5.4 demonstra que modelos universais apresentam melhor custo-benefício e maior impacto em equidade, ainda que enfrentem pressões de financiamento. Em contrapartida, países que dependem do setor privado registram altos gastos individuais e baixa cobertura populacional.

Assim, a sustentabilidade das políticas odontológicas exige não apenas aumento de recursos, mas também planejamento plurianual, integração da prevenção e vigilância contínua dos indicadores. A experiência internacional mostra que sistemas baseados em equidade conseguem melhores resultados com custos proporcionais menores, reforçando o valor estratégico do investimento público em saúde bucal.

5.3.5 Governança internacional e cooperação

A governança global em saúde bucal depende da atuação coordenada de organismos internacionais, que articulam agendas estratégicas, financiamento e apoio técnico. A OMS lidera esse processo ao propor metas globais até 2030, integrando saúde bucal à cobertura universal e ao enfrentamento das doenças não transmissíveis (WHO, 2024).

A FDI complementa esse movimento ao mobilizar a comunidade odontológica internacional e estabelecer consensos técnicos, como no African Strategy for Oral Health e no Consensus on Environmentally Sustainable Oral Healthcare. Essas diretrizes aproximam ciência, prática clínica e políticas públicas em escala transnacional (FDI, 2020; FDI, 2022).

A cooperação internacional também envolve alianças regionais. Na América Latina, a OPAS articula políticas entre países e fomenta inquéritos epidemiológicos regionais, como a Rede EpiMolares, que fortalece a vigilância em saúde bucal e subsidia decisões nacionais (PAHO/OPAS, 2020). Em países africanos e asiáticos, projetos da OMS e de parceiros filantrópicos têm

priorizado doenças negligenciadas, como noma e fluorose, além de iniciativas de capacitação comunitária (WHO, 2024).

O Quadro 5 sintetiza as principais iniciativas de governança e cooperação, destacando atores, escopo e contribuições para a equidade em saúde bucal.

Tabela 5 – Quadro de Iniciativas de governança e cooperação internacional em saúde bucal

Iniciativa	Instituição	Escopo	Contribuições principais
<i>Global Strategy and Action Plan on Oral Health 2023–2030</i>	OMS	Global	Integração da saúde bucal à atenção primária, 11 metas globais até 2030
<i>Improving Access to Oral Healthcare</i>	FDI	Global	Promoção da equidade e ampliação do acesso a serviços odontológicos
<i>African Strategy for Oral Health</i>	FDI	África	Fortalecimento de capacidades locais, formação de redes e vigilância epidemiológica
Rede EpiMolares	OPAS/OMS	América Latina	Monitoramento regional e padronização de indicadores em saúde bucal
Projetos de noma e fluorose	OMS + parceiros filantrópicos	África/Ásia	Enfrentamento de doenças negligenciadas e apoio a populações vulneráveis

Fonte: Elaborada pela autora (2025), a partir de WHO (2024); FDI (2020, 2022); PAHO/OPAS (2020).

O exame do Quadro 5 evidencia que a governança internacional atua em duas frentes complementares. De um lado, estabelece marcos normativos de alcance global; de outro, implementa programas regionais e locais que traduzem essas

diretrizes em ações concretas. Essa combinação é essencial para reduzir desigualdades e fortalecer sistemas de saúde em países de baixa e média renda.

A cooperação multilateral também amplia a capacidade de financiamento e integração da saúde bucal em agendas mais amplas, como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Isso demonstra que a equidade em saúde bucal não pode ser alcançada isoladamente, mas requer esforços articulados entre ciência, política e sociedade civil em escala internacional.

A análise da agenda global em saúde bucal evidencia que a magnitude epidemiológica das doenças orais exige respostas integradas, sustentadas por metas internacionais e políticas públicas adaptadas às realidades locais. Documentos estratégicos da OMS e da FDI consolidam o reconhecimento da saúde bucal como componente essencial da cobertura universal e da agenda dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (WHO, 2022, 2024; FDI, 2022).

Os indicadores comparativos demonstram que altos níveis de gasto não garantem melhores resultados em saúde. Países com sistemas universais, como Japão e os nórdicos, alcançam maior equidade com investimentos proporcionais menores, ao passo que modelos privatizados ampliam desigualdades. Essa constatação reforça que o arranjo institucional e a prioridade atribuída à prevenção são determinantes mais relevantes que o volume de recursos isoladamente (Jevdjevic et al., 2020; OECD, 2024).

As experiências latino-americanas confirmam que avanços significativos podem ser alcançados por meio de políticas nacionais robustas, como o Brasil Sorridente e as Garantias Explícitas em Saúde do Chile. No entanto, a sustentabilidade dessas conquistas depende de financiamento estável, integração da atenção especializada e fortalecimento da vigilância epidemiológica, ainda precária em diversos países da região (Galante et al., 2023; Sampaio et al., 2021).

Por fim, a governança internacional emerge como eixo fundamental para alinhar recomendações normativas globais a ações locais concretas. A cooperação multilateral e os programas regionais coordenados pela OMS, FDI e OPAS demonstram que somente uma articulação globalizada pode reduzir as disparidades históricas em saúde bucal e promover um modelo de cuidado equitativo e sustentável.

Referências Bibliográficas

AQUILANTE, A. G. et al. Building a ‘Smiling Brazil’? Implementation of the Brazilian National Oral Health Policy. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 1, p. 82–96, 2015.

A life cycle analysis of the environmental impact of procurement in a dental practice. *British Dental Journal*, 2024.

ATCHISON, K. A.; DOLAN, T. A. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *Journal of Dental Education*, v. 54, n. 11, p. 680–687, 1990. PMID: 2229624.

CHENG, T.-L. et al. Artificial intelligence in Dentistry: Impact and perspectives in the clinical context. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 13, 2024.

COSTA JUNIOR, S. F. et al. Brazilian Oral Health Policy: metasynthesis of studies on implementation, results and challenges. *Revista de Saúde Pública*, v. 55, n. 105, 2021.

DIXON, J.; MARTIN, N.; VITAL, S.; DAVIES, J. R.; MURPHY, D.; FIELD, J. A model for sustainable curriculum development in dentistry. *European Journal of Dental Education*, 2025.

EFP – EUROPEAN FEDERATION OF PERIODONTOLOGY. *Green dentistry: a way forward for oral-health professionals*. 2024.

ELSHAMALLY, H. E. et al. AI and Digital Dentistry in Prosthodontics: A Systematic Review. *International Journal of Research and Reports in Dentistry*, v. 8, n. 1, p. 107–119, 2025.

FDI WORLD DENTAL FEDERATION. *Sustainability in Dentistry Policy Statement*. Geneva: FDI, 2019.

FDI WORLD DENTAL FEDERATION. *Consensus on Environmentally Sustainable Oral Healthcare*. Geneva: FDI, 2022.

FDI WORLD DENTAL FEDERATION. *FDI Policy Statement: Artificial Intelligence in Dentistry*. Geneva: FDI, 2023.

FORATORI-JUNIOR, G. A. et al. Smiling Brazil: Recognizing history to reinforce the constant struggle for equity and universal health. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 10, e25101018745, 2021.

FRONTIERS IN ORAL HEALTH. Integrating sustainability in dentistry: a pathway towards achieving the UN SDGs. *Frontiers in Oral Health*, v. 5, 1549020, 2025.

GAGNIER, J. J. et al. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 66, n. 7, p. 760–767, 2013.

GALANTE, M. L. et al. Oral health policies and decision-making process in Brazil, Colombia, and Chile. *Brazilian Oral Research*, v. 37, e031, 2023.

ITU/WHO. *Ethical considerations of artificial intelligence in dentistry*. Focus Group on “AI for Health” (FG-AI4H), 2023.

JEVDJEVIC, M. et al. Development of a framework using data from 32 OECD countries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 48, n. 6, p. 451–461, 2020.

LIU, J. et al. Artificial Intelligence in Dental Radiology: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 22, n. 3, p. 1390, 2025.

LUCIANO, D. et al. Artificial Intelligence in Dentistry: A Narrative Review of Diagnostic, Therapeutic, and Prognostic Applications. *Healthcare (Basel)*, v. 13, n. 4, p. 812, 2025.

MACÊDO, M. S. R.; ALMEIDA, P. F.; SOUZA, H. A. Investments and costs of oral health care for Family Health Strategy teams. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, p. 17, 2016.

MARTIN, N. et al. Awareness and barriers to sustainability in dentistry: a scoping review. *Journal of Dentistry*, v. 114, p. 103841, 2021.

MÖRCH, C. M. et al. Artificial Intelligence and Ethics in Dentistry: A Scoping Review. *Journal of Dentistry*, v. 117, p. 103840, 2021.

OECD. *Health expenditure and financing, Health Statistics*. OECD, 2024.

PAHO/OPAS. *Salud bucal en las Américas: análisis de situación de salud bucal de los países de la región*. Washington, DC: OPS, 2020.

PERES, M. A. et al. Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*, v. 394, n. 10194, p. 249–260, 2019.

RAJKUMAR, N. M. R. et al. Dentistry and Interoperability: Bringing Artificial Intelligence into the Clinic. *JMIR Medical Informatics*, v. 10, n. 6, p. e9516603, 2022.

RILEY, D. S. et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 89, p. 218–235, 2017.

ROMITO, G. A. et al. Burden and impact of periodontal diseases on oral health- and quality of life-related outcomes in Latin America and the Caribbean. *Brazilian Oral Research*, v. 38, e024, 2024.

SAMPAIO, F. C.; LEMON, S. R.; HADDAD, A. E. Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America: a scoping review. *Brazilian Oral Research*, v. 35, p. e025, 2021.

SANT, I. et al. Eco-dentistry: Sustainable practices for healthier life and a greener planet. *Asian Journal of Oral Health & Allied Sciences*, v. 15, n. 2, p. e16, 2025.

SCHWENDICKE, F.; SAMEK, W.; KROIS, J. Artificial intelligence in dentistry: chances and challenges. *Journal of Dental Research*, v. 99, n. 7, p. 769–774, 2020.

SLADE, G. D. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, v. 25, n. 4, p. 284–290, 1997.

SOUZA LIMA, A. M. F. de et al. Oral Health in universal health systems: comparative analysis of Brazil and the United Kingdom. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 10, e43101018444, 2021.

TONETTI, M. S. et al. The Implant Dentistry Core Outcome Set and Measurement (ID-COSM) initiative. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 50, n. 6, p. 720–736, 2023.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The Global Status Report on Oral Health 2022*. Geneva: WHO, 2022.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global strategy and action plan on oral health 2023–2030*. Geneva: WHO, 2024.

YESLAM, W. et al. Where is Artificial Intelligence Applied in Dentistry? A Systematic Review. *Diagnostics*, v. 14, n. 6, p. 604, 2024.

YESLAM, W. et al. Global, Regional, and Country-Level Economic Impacts of Oral Health Spending. *Journal of Dental Research*, v. 104, n. 2, p. 299–308, 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente obra nasceu da necessidade de compreender como a odontologia contemporânea pode ser interpretada em sua complexidade, integrando dimensões clínicas, científicas, educacionais, gerenciais e políticas. A prática odontológica, historicamente segmentada em especialidades que atuam de modo isolado, mostra-se limitada quando confrontada com demandas de saúde bucal que exigem uma visão sistêmica.

A fragmentação compromete a coerência terapêutica, dificulta a mensuração de resultados e restringe a experiência do paciente a intervenções parciais. Desse modo, tornou-se imperativo analisar, sob perspectiva acadêmica, os caminhos para uma odontologia integrada, mensurável e socialmente comprometida. A finalidade desta obra foi, portanto, propor uma tese unificadora: a de que a odontologia fortalece sua relevância quando assume a interdisciplinaridade como método, a centralidade do paciente como princípio e a sustentabilidade como horizonte estratégico.

O percurso metodológico foi delimitado pela seleção criteriosa de consensos internacionais, revisões sistemáticas, guidelines clínicos e documentos de organismos institucionais, complementados por literatura recente de alto impacto. A escolha por esse corpus visou assegurar rigor científico, evitar generalizações frágeis e situar cada capítulo em diálogo direto com o estado da arte.

O livro estruturou-se em cinco capítulos, cada qual explorando uma dimensão específica do campo odontológico, de modo a compor uma narrativa coerente, progressiva e interdependente. A análise crítica de cada seção revelou achados, lacunas e contribuições que, ao serem sintetizados nesta conclusão, permitem compreender a proposta como um todo e apontar implicações para pesquisa, formação, prática clínica e políticas públicas.

O primeiro capítulo concentrou-se na integração de especialidades odontológicas, particularmente nas interfaces entre periodontia, implantodontia, ortodontia-protética, odontopediatria e fluxos digitais. O argumento central demonstrou que a fragmentação entre essas áreas dificulta a previsibilidade clínica e compromete a qualidade assistencial.

A obra recuperou consensos da European Federation of Periodontology (Sanz et al., 2020) e do International Team for Implantology (Wismeijer; Chen, 2018), que enfatizam a importância de protocolos baseados em risco para otimizar decisões clínicas. Destacou-se também o papel do planejamento reverso, evidenciado por Kokich (1997) e atualizado por Venezia et al. (2022), como ferramenta que permite alinhar estética e função em projetos interdisciplinares.

A integração digital, com uso de arquivos STL, PLY e DICOM, recebeu tratamento especial, reforçando a ideia de que a interoperabilidade técnica é condição para fluxos de trabalho compartilhados. Em síntese, o capítulo evidenciou que a interdisciplinaridade não deve ser encarada como recurso eventual, mas como matriz organizacional, apoiada em métricas centradas no paciente e em registros clínicos auditáveis, tal como propõe Joda (2017).

Essa discussão mostrou ainda que a integração de especialidades não se restringe a ganhos técnicos, mas produz impacto social e científico. O alinhamento entre diferentes campos clínicos cria oportunidades de reduzir variabilidade nos resultados, favorece decisões compartilhadas entre profissionais e pacientes e fortalece a confiança no tratamento.

Nesse sentido, o capítulo contribuiu ao posicionar a interdisciplinaridade como fundamento da odontologia contemporânea, oferecendo um modelo que dialoga com tendências globais de medicina personalizada e com demandas locais por maior eficiência clínica. Sob tal perspectiva, o leitor é convidado a perceber

que a odontologia não se sustenta em práticas isoladas, mas em redes colaborativas que atravessam especialidades e se articulam com tecnologias emergentes.

O segundo capítulo deslocou a análise para o campo das terapias interdisciplinares voltadas à síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), condição que exemplifica de modo paradigmático a necessidade de integrar saberes distintos. A obra reuniu evidências de que a terapia miofuncional orofaríngea, discutida por Camacho et al. (2015), contribui para a melhora da tonicidade muscular e redução de eventos apnéicos.

Ele incorporou também protocolos de fisioterapia aplicados a dor orofacial e disfunção temporomandibular (Vieira et al., 2023), além de orientações nutricionais capazes de modular fatores de risco associados, como obesidade e refluxo gastroesofágico (Rocha et al., 2025). A esse conjunto se somaram as diretrizes da American Academy of Sleep Medicine (AASM, 2021) e da American Academy of Dental Sleep Medicine (AADSM, 2023), que consolidam o papel da odontologia do sono como interface legítima entre odontologia, medicina e fisioterapia.

Esse capítulo trouxe como contribuição específica a noção de que a saúde bucal não pode ser compreendida de maneira dissociada de funções vitais como respiração e deglutição. Ao enfatizar que o tratamento da SAOS exige integração entre odontologia, fonoaudiologia, fisioterapia e nutrição, o texto reafirmou a tese de que a prática odontológica só adquire sentido pleno quando situada em um sistema interdependente de cuidados.

Tal constatação desloca a odontologia de uma posição periférica para uma função central na saúde pública, reforçando a importância de formar profissionais capazes de atuar em equipes multiprofissionais. Em síntese, a discussão aqui apresentada demonstrou que a interdisciplinaridade não é apenas técnica, mas também clínica e social, convocando o campo a assumir responsabilidades ampliadas frente às demandas da população.

A discussão prosseguiu no terceiro capítulo com a incorporação do conceito de cuidado centrado na pessoa, um eixo que reposiciona o paciente não mais como receptor passivo de intervenções, mas como agente ativo do processo terapêutico. Essa mudança paradigmática encontra sustentação em referenciais internacionais que reforçam a centralidade da experiência individual na avaliação da qualidade da atenção à saúde (Mills et al., 2014; Scambler et al., 2016).

Ao recuperar o documento da Organização Mundial da Saúde (2016) sobre serviços integrados e centrados na pessoa, o texto estabeleceu o enquadramento político e institucional necessário para situar a odontologia nesse movimento.

Nesse quadro, a obra ressaltou a relevância dos instrumentos psicométricos validados como mediadores essenciais do cuidado centrado na pessoa. Foram evidenciados o OHIP-14, cuja versão brasileira validada por Couto et al. (2018) mostrou-se fundamental para medir o impacto da saúde bucal na qualidade de vida, e o GOHAI, recentemente atualizado e validado em diferentes contextos culturais (Oszlászky et al., 2024).

A utilização de questionários como o SDM-Q-9 (Doherr et al., 2017), direcionados à mensuração da decisão compartilhada, permitiu reforçar a tese de que a autonomia do paciente pode e deve ser objeto de avaliação sistemática. Nesse sentido, a obra não se limitou a propor que o paciente participe das decisões, mas ofereceu instrumentos que tornam essa participação passível de registro e análise comparativa.

O capítulo também incorporou a metodologia COSMIN, desenvolvida por Terwee et al. (2018) e Mokkink et al. (2010), como referência para a avaliação de qualidade dos instrumentos empregados. Esse enquadramento metodológico permitiu discutir não somente a validade e a confiabilidade das ferramentas psicométricas, mas também sua responsividade, aspecto essencial para monitorar mudanças em diferentes condições clínicas. Essa

atenção metodológica demonstrou maturidade científica e garantiu que a discussão não fosse conduzida de forma impressionista, mas sustentada por critérios internacionalmente reconhecidos.

A contribuição principal deste capítulo foi, portanto, ampliar a compreensão de que a prática odontológica contemporânea deve ser auditável e mensurável, não apenas no que se refere aos resultados clínicos objetivos, mas também às experiências subjetivas do paciente. Ao propor a ética relacional como princípio orientador, apoiando-se nas reflexões de Tomaselli et al. (2020), o texto deslocou a atenção para a qualidade do encontro clínico, entendido como espaço de corresponsabilidade, confiança e diálogo.

Essa concepção sustenta que a ciência não se restringe a índices epidemiológicos ou técnicas operatórias, mas incorpora dimensões relacionais que determinam a efetividade do cuidado. Em síntese, esse capítulo confirmou a tese integradora da obra ao demonstrar que a odontologia se fortalece quando associa rigor técnico, sensibilidade contextual e métricas confiáveis.

O quarto capítulo introduziu uma reflexão sobre o papel dos relatos de caso, frequentemente considerados de baixa hierarquia científica. A análise, entretanto, demonstrou que tais relatos, quando estruturados sob diretrizes robustas, possuem relevância pedagógica e científica significativa. O capítulo apoiou-se nas CARE guidelines, elaboradas por Gagnier et al. (2013) e ampliadas por Riley et al. (2017), para defender que os relatos de caso devem seguir padrões de completude, transparência e ética. Foram ressaltados os pontos de fragilidade mais recorrentes nesse tipo de produção, como a ausência da perspectiva do paciente, a inconsistência na descrição das linhas do tempo clínicas e a omissão de eventos adversos.

Nesse quadro, destacou-se a importância de instrumentos como o OHIP-14, desenvolvido por Slade (1997), e o GOHAI, elaborado por Atchison e Dolan (1990), como ferramentas indispensáveis para capturar impactos subjetivos em relatos clínicos. De igual modo, foram mobilizados consensos mais recentes como

o ID-COSM (Tonetti et al., 2023), que estabelece parâmetros centrais de resultados em implantodontia.

Essa articulação metodológica consolidou a ideia de que mesmo os relatos de um único paciente podem contribuir para a ciência quando construídos de modo padronizado, auditável e centrado em métricas de qualidade de vida.

A obra também enfatizou que o relato de caso, além de comunicar uma experiência clínica singular, desempenha função pedagógica ao oferecer lições práticas e hipóteses que podem inspirar estudos mais robustos. Nesse sentido, a inclusão de fluxogramas, checklists e contrastes com a declaração STROBE ampliou a relevância metodológica do capítulo.

A obra demonstrou que, quando preparados sob critérios éticos e transparentes, os relatos podem ser usados em sínteses secundárias e revisões sistemáticas, fortalecendo a cadeia de evidências científicas.

A principal contribuição desta seção foi propor que a odontologia incorpore de maneira mais sistemática os relatos de caso como estratégia de aprendizagem e de inovação clínica, desde que produzidos em consonância com padrões de rastreabilidade e completude.

A ética relacional novamente emergiu como princípio transversal, destacando-se a necessidade de obter consentimento informado para publicação, garantir a desidentificação das imagens e respeitar a autonomia dos sujeitos. Ao valorizar a narrativa clínica estruturada, o capítulo demonstrou que a ciência se constrói também a partir da experiência singular, transformada em dado interpretável e comunicável.

Em síntese, os capítulos terceiro e quarto reforçaram o núcleo da tese integradora da obra. Ambos mostraram que a odontologia contemporânea não se sustenta em resultados técnicos isolados, mas em práticas transparentes, mensuráveis e centradas na experiência

humana. O cuidado centrado na pessoa, com suas métricas psicométricas e exigências éticas, e os relatos de caso estruturados, com sua função pedagógica e científica, constituem expressões distintas de uma mesma exigência: a de tornar a odontologia auditável, relacional e socialmente relevante. Nesse quadro, a interdisciplinaridade clínica e metodológica se apresenta como caminho incontornável para uma odontologia que busca legitimidade acadêmica, aplicabilidade prática e reconhecimento social.

O quinto capítulo expandiu as fronteiras da análise para os desafios e oportunidades que reposicionam a odontologia em escala global. A incorporação das inovações digitais e da inteligência artificial emergiu como vetor determinante de mudança, não apenas em termos de diagnóstico, mas também no campo da terapêutica e da gestão de dados clínicos.

O texto apoiou-se em estudos como os de Schwendicke, Samek e Krois (2020), que demonstram as potencialidades da inteligência artificial na radiologia, ortodontia e planejamento restaurador, ao mesmo tempo em que ressaltam os riscos de vieses algorítmicos e a necessidade de validação externa.

Revisões recentes, como a de Yeslam et al. (2024), mostraram a diversidade de aplicações já em curso, enquanto análises narrativas de Luciano et al. (2025) e Liu et al. (2025) sistematizaram os avanços no uso de algoritmos em diagnóstico e prognóstico. Esses dados foram reforçados por Elshamally et al. (2025), que enfatizaram o impacto da digitalização em prótese e periodontia, e por Cheng et al. (2024), que discutiram a integração da inteligência artificial ao contexto clínico em múltiplas especialidades.

O capítulo não se limitou à apresentação de ferramentas, mas evidenciou dilemas éticos e barreiras institucionais. A análise de Mörch et al. (2021) problematizou a transparência dos algoritmos e a explicabilidade das decisões clínicas, apontando para a urgência de regulação ética e política.

Nesse sentido, o documento conjunto ITU/WHO (2023) foi mobilizado para discutir as implicações éticas da inteligência artificial em saúde bucal, reforçando a tese de que a tecnologia deve ser tratada não como solução autônoma, mas como parte de uma rede de decisões humanas. O texto ressaltou, assim, que o avanço digital só se consolidará quando acompanhado de padrões de interoperabilidade, segurança e equidade.

Em paralelo às inovações digitais, o capítulo introduziu a sustentabilidade como princípio estratégico da odontologia contemporânea. As políticas da FDI (2019, 2022, 2023) foram apresentadas como marcos fundamentais para repensar a prática odontológica em termos de consumo de energia, uso racional de materiais, geração de resíduos e responsabilidade ambiental.

Estudos como o de Martin et al. (2021) destacaram as barreiras de implementação de práticas sustentáveis em consultórios odontológicos, enquanto Sant et al. (2025) e análises publicadas em *Frontiers in Oral Health* (2025) propuseram caminhos de integração das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ao cotidiano clínico. A literatura de periódicos de alto impacto, como *Nature* (2024), ofereceu exemplos concretos de análise do ciclo de vida dos materiais odontológicos, reforçando a necessidade de avaliar o impacto ambiental das escolhas clínicas.

A sustentabilidade também foi discutida em perspectiva pedagógica. Dixon (2025) defendeu a inclusão de competências ecológicas nos currículos odontológicos, apontando que a formação das novas gerações de profissionais não pode restringir-se ao domínio técnico, mas deve incorporar responsabilidade ambiental e justiça intergeracional. Nesse sentido, a obra contribuiu ao indicar que a sustentabilidade, ao lado da ética e da tecnologia, constitui tripé de um novo paradigma profissional.

Por fim, o capítulo situou a odontologia no contexto das políticas globais de saúde. Documentos da Organização Mundial da Saúde (2022, 2024) estabeleceram o enquadramento necessário,

ênfatisando a necessidade de incorporar a saúde bucal à cobertura universal e aos sistemas de atenção primária.

O relatório da OPAS (2020) mostrou que, na América Latina, a saúde bucal ainda enfrenta desigualdades profundas, com insuficiência de financiamento e falhas de vigilância epidemiológica. Estudos como os de Peres et al. (2019), Sampaio et al. (2021), Galante et al. (2023) e Romito et al. (2024) reforçaram esse quadro, demonstrando os impactos das doenças bucais sobre a qualidade de vida e as disparidades regionais. A análise das bases da OECD (2024) e de Jevdjevic et al. (2020) ofereceu parâmetros comparativos de investimento em saúde bucal, destacando as diferenças entre países de alta e média renda.

O capítulo contribuiu, desse modo, ao apresentar um panorama em que tecnologia, sustentabilidade e políticas globais se entrelaçam. Mais do que uma discussão temática, a seção articulou uma tese: a odontologia se redefine quando assume sua inserção em processos globais, reconhece seus impactos ambientais e incorpora a inteligência artificial como ferramenta regulada por princípios éticos.

A contribuição foi dupla: teórica, ao propor novas categorias de análise; e prática, ao indicar protocolos, metas e estratégias que podem ser aplicados por clínicos, gestores, docentes e formuladores de políticas.

Ao longo dos cinco capítulos, a obra produziu contribuições originais em diferentes níveis. No campo teórico, ofereceu uma síntese inovadora que articula interdisciplinaridade clínica, cuidado centrado na pessoa, relatos de caso padronizados e inovações digitais sob o mesmo quadro conceitual. Essa articulação não apenas aproxima áreas antes tratadas de modo estanque, mas propõe que a odontologia contemporânea se organize como sistema integrado de práticas clínicas e de políticas sociais.

Do ponto de vista metodológico, a obra consolidou o uso de protocolos validados, de instrumentos psicométricos e de checklists

internacionais como instrumentos de rastreabilidade e qualidade. A presença constante de métricas auditáveis demonstra maturidade e compromisso com a ciência aberta.

As contribuições aplicadas também se destacam. Para a prática clínica, o livro indicou rotas que ampliam previsibilidade e reduzem variabilidade, valorizando o paciente como agente ativo do cuidado. Para a formação docente, reforçou a importância de competências digitais, ecológicas e éticas, bem como da incorporação de instrumentos psicométricos no ensino.

Para a gestão, sugeriu modelos de interoperabilidade digital, sustentabilidade operacional e governança clínica. Para a política, ofereceu argumentos em favor da integração da saúde bucal às agendas nacionais e globais de saúde, sempre com base em indicadores mensuráveis. Ao articular essas dimensões, a obra mostrou que a odontologia contemporânea não é apenas técnica, mas também social, ética e política.

Ainda que o percurso tenha sido consistente, reconheceram-se limitações que delineiam o alcance das conclusões. A maturidade das evidências sobre inteligência artificial permanece restrita a estudos laboratoriais ou de validação interna, carecendo de ensaios pragmáticos em cenários reais. A heterogeneidade dos protocolos de terapia miofuncional limita comparações robustas e exige padronização internacional.

A literatura sobre sustentabilidade, embora crescente, ainda apresenta lacunas metodológicas, sobretudo quanto a análises de ciclo de vida em larga escala. O uso de relatos de caso, por mais estruturado que esteja, não substitui ensaios clínicos randomizados, mas os complementa como ferramenta pedagógica e exploratória.

Para mitigar essas limitações, o livro optou por trabalhar com fontes atualizadas e de impacto, reconhecendo, entretanto, que não há esgotamento da temática. O escopo das conclusões, portanto, deve ser lido como orientado à odontologia clínica, à gestão e às políticas públicas, sem extrapolações para todos os domínios

epidemiológicos. O objetivo não foi produzir respostas definitivas, mas propor rotas interpretativas e sugerir caminhos de investigação e prática.

A análise desenvolvida ao longo dos capítulos revelou implicações que se projetam em diferentes domínios da odontologia e da saúde. No campo clínico e do cuidado, a integração de especialidades mostrou-se decisiva para reduzir a fragmentação e ampliar a previsibilidade dos tratamentos. Protocolos compartilhados, como os propostos por Sanz et al. (2020) e Wismeijer e Chen (2018), consolidaram-se como estratégias de otimização diagnóstica e terapêutica, possibilitando uma prática que transcende limites disciplinares. Nesse quadro, a valorização do paciente como agente corresponsável por suas escolhas terapêuticas, discutida por Mills et al. (2014) e reforçada por Doherr et al. (2017), acrescentou à clínica uma dimensão de autonomia e diálogo que redefine o papel do profissional. A odontologia contemporânea se mostra, portanto, mais do que uma prática reparadora: ela se constitui como processo contínuo de escuta, negociação e mensuração de resultados que incorporam tanto a eficácia técnica quanto a experiência subjetiva de cada indivíduo.

No domínio da formação e do currículo, as discussões evidenciaram a urgência de incluir competências que ultrapassem a dimensão técnica tradicional. A literacia digital, a ética relacional e o uso de instrumentos psicométricos devem ser tratados como componentes estruturais da formação odontológica. A incorporação de temas como sustentabilidade ambiental e responsabilidade social, defendida por Dixon (2025) e sustentada pelas políticas da FDI (2019, 2022, 2023), implica rever planos de ensino, estratégias de avaliação e metodologias de aprendizagem. Formar profissionais aptos a trabalhar em ambientes digitais, multiprofissionais e ecologicamente responsáveis demanda currículos que unam ciência, técnica e valores. Em síntese, a obra mostrou que a formação odontológica deve preparar não apenas

operadores de técnicas, mas sujeitos críticos capazes de atuar em contextos complexos e em permanente transformação.

Na esfera da gestão e dos serviços, as implicações se tornam ainda mais evidentes. A necessidade de interoperabilidade digital, com integração de diferentes sistemas de informação e uso de protocolos comuns, configura condição indispensável para uma governança eficiente.

As propostas debatidas no capítulo 1, com ênfase em fluxos digitais integrados, dialogam com os desafios de gestão destacados por Jevdjevic et al. (2020) em sua análise comparativa de sistemas de saúde. A sustentabilidade operacional, discutida à luz das recomendações da FDI (2022), evidencia que a odontologia precisa adotar modelos de gestão capazes de reduzir desperdícios, monitorar indicadores de equidade e prestar contas de seus resultados de forma transparente.

Assim, a governança em serviços odontológicos deixa de ser mero processo administrativo e passa a ser entendida como prática ética e política, voltada para a accountability e para a justiça social.

No plano das políticas públicas, as implicações atingem um patamar ainda mais abrangente. O relatório da OMS (2022) já havia apontado que a saúde bucal deve ser integrada à cobertura universal e às estratégias de atenção primária. Os dados apresentados pela OPAS (2020) mostraram que as disparidades regionais na América Latina comprometem seriamente os avanços da área, exigindo políticas mais equitativas e mecanismos de vigilância epidemiológica consistentes.

Os estudos de Peres et al. (2019) e Romito et al. (2024) reforçaram que a saúde bucal não pode ser tratada como apêndice da saúde geral, mas como componente intrínseco da saúde pública. Nesse sentido, a obra contribuiu ao oferecer argumentos sólidos para que formuladores de políticas incorporem indicadores mensuráveis e metas verificáveis, vinculando a odontologia a estratégias nacionais e internacionais de promoção da equidade.

A reflexão também permitiu identificar lacunas e propor uma agenda de pesquisa que se desdobra em seis frentes prioritárias. A primeira delas refere-se à padronização de protocolos de terapia miofuncional, ainda marcada por grande heterogeneidade metodológica e falta de consensos robustos. A segunda envolve a realização de estudos longitudinais que avaliem a eficácia da fotobiomodulação em dor orofacial, campo promissor, mas carente de evidências consistentes.

A terceira frente diz respeito à responsividade dos instrumentos psicométricos utilizados em odontologia, exigindo investigações que testem sua capacidade de detectar mudanças em diferentes contextos clínicos e culturais. A quarta envolve ensaios pragmáticos que articulem PROs e PREMs à prática clínica, permitindo que a experiência do paciente seja sistematicamente incorporada como variável de desfecho.

A quinta lacuna refere-se ao impacto da inteligência artificial em cenários reais, o que requer estudos que superem a fase experimental e validem algoritmos em populações diversas. Finalmente, a sexta frente propõe a inclusão da sustentabilidade nos currículos odontológicos, acompanhada de pesquisas que avaliem sua implementação e seus efeitos de longo prazo na prática profissional.

Essa agenda de pesquisa não se apresenta como mera lista de interesses acadêmicos, mas como roteiro estratégico para o avanço da odontologia. Cada lacuna identificada corresponde a uma necessidade real da prática clínica, da gestão dos serviços ou das políticas públicas, o que significa que os estudos futuros terão impacto direto na vida das populações. Ao apontar caminhos de investigação, a obra reafirma seu compromisso não apenas com a produção científica, mas também com a transformação social e institucional da odontologia.

As recomendações derivadas do percurso empreendido podem ser sintetizadas em orientações direcionadas a públicos

distintos. Para os pesquisadores, recomenda-se a ampliação de investigações interdisciplinares, com atenção redobrada à transparência metodológica e à validação transcultural de instrumentos. É imperativo que novos estudos priorizem a abertura de dados, a replicabilidade dos protocolos e a conexão com demandas sociais, fortalecendo a credibilidade da ciência.

Para os docentes e instituições formadoras, a orientação é clara: a inclusão de literacia digital, ética relacional e sustentabilidade nos currículos é urgente. Esse movimento deve vir acompanhado da implementação de metodologias ativas de ensino, da capacitação docente e da avaliação de competências de forma contínua.

Aos gestores e serviços de saúde, recomenda-se a adoção de modelos de governança clínica baseados em interoperabilidade digital, financiamento sustentável e indicadores de desempenho claros. A gestão precisa ser vista como espaço de inovação e de ética, em que decisões administrativas tenham impacto positivo sobre a qualidade do cuidado e a equidade no acesso.

Para os formuladores de políticas públicas, a obra sugere o estabelecimento de marcos regulatórios que incorporem a saúde bucal à atenção primária, com metas mensuráveis e mecanismos de monitoramento epidemiológico consistentes. A construção de políticas integradas, baseadas em evidências e voltadas para a justiça social, torna-se imperativo para reduzir as disparidades observadas.

Por fim, à indústria e aos parceiros estratégicos, recomenda-se um compromisso inequívoco com padrões de ética, interoperabilidade e sustentabilidade ambiental. A produção e comercialização de insumos odontológicos devem estar alinhadas a práticas responsáveis que considerem os impactos ambientais e sociais de longo prazo. A indústria tem papel decisivo na transformação do setor e deve assumir responsabilidade compartilhada pela construção de um futuro mais equitativo e sustentável.

A síntese de todo o percurso empreendido permite retomar a tese que orientou esta obra desde sua abertura: a odontologia contemporânea somente alcança legitimidade científica, relevância clínica e reconhecimento social quando é capaz de integrar interdisciplinaridade, centralidade do paciente e alinhamento com as agendas globais de saúde. Essa tríade, construída ao longo de cinco capítulos, revelou-se não como proposta retórica, mas como eixo estruturante, evidenciado em diferentes planos de análise. A interdisciplinaridade se manifestou na articulação entre especialidades, na incorporação de terapias multiprofissionais e na integração digital dos fluxos clínicos.

A centralidade do paciente foi demonstrada pela valorização da ética relacional, pela adoção de instrumentos psicométricos e pela construção de protocolos auditáveis. O alinhamento global se traduziu na análise da inteligência artificial, da sustentabilidade e das políticas de saúde bucal como componentes indissociáveis de um sistema internacional em transformação.

Em síntese, a obra mostrou que ciência, clínica, educação, gestão e política não constituem domínios apartados, mas dimensões interdependentes de uma mesma realidade. A odontologia, compreendida sob essa ótica, deixa de ser prática isolada para assumir o papel de campo estratégico da saúde, articulado a desafios como equidade, sustentabilidade e justiça social.

Essa perspectiva implica reconhecer que o consultório odontológico não é espaço circunscrito a técnicas reparadoras, mas ambiente em que se expressam relações de poder, disputas de valores e responsabilidades sociais. Com efeito, a odontologia contemporânea se apresenta como ciência aplicada e, ao mesmo tempo, como prática social, dotada de capacidade transformadora.

O argumento desenvolvido mostrou também que a ciência não se esgota na produção de evidências de alta hierarquia metodológica, como ensaios randomizados ou revisões sistemáticas.

Embora fundamentais, tais estudos não capturam integralmente a complexidade do cuidado. Relatos de caso, experiências singulares e medidas autorrelatadas revelam dimensões invisíveis às estatísticas tradicionais, mas decisivas para a avaliação da qualidade da atenção.

Desse modo, ao valorizar tanto instrumentos psicométricos quanto narrativas clínicas, a obra afirmou que a ciência em odontologia precisa ser plural, aberta a diferentes formatos de evidência e atenta às vozes dos pacientes.

Outro ponto central da conclusão é que inovação tecnológica não equivale a progresso automático. A inteligência artificial, como mostraram Schwendicke, Samek e Krois (2020), possui potencial extraordinário, mas também carrega riscos de viés, opacidade e exclusão. Sua incorporação, portanto, deve ser acompanhada de regulação ética, auditoria contínua e responsabilização política.

A mesma lógica se aplica à sustentabilidade: não se trata de adotar práticas pontuais, mas de transformar a estrutura da odontologia para que seja ecologicamente responsável e socialmente justa. O desafio é maior porque envolve repensar currículos, serviços e políticas públicas em sintonia com compromissos internacionais.

As recomendações direcionadas a pesquisadores, docentes, gestores, formuladores de políticas e indústria indicam que a transformação da odontologia é responsabilidade compartilhada. Cada ator possui papel específico na consolidação de um campo mais integrado e responsável.

Aos pesquisadores cabe produzir ciência rigorosa e transparente; aos docentes, formar profissionais críticos e preparados para ambientes complexos; aos gestores, implementar governança ética e sustentável; aos formuladores de políticas, assegurar integração da saúde bucal às agendas nacionais e globais; e à indústria, alinhar inovação tecnológica a critérios de equidade e sustentabilidade. A obra reafirmou, portanto, que a odontologia

contemporânea é projeto coletivo, não restrito a indivíduos ou disciplinas isoladas.

Nesse quadro, o livro deixa como legado a demonstração de que a odontologia pode ser campo de inovação sem perder sua dimensão social e ética. Os capítulos mostraram que integrar especialidades não é exercício acadêmico abstrato, mas prática com impacto direto na qualidade da atenção. Incorporar terapias multiprofissionais não significa diluir fronteiras, mas ampliar possibilidades terapêuticas. Valorizar o paciente como sujeito ativo não representa concessão, mas reconhecimento de sua condição de protagonista. Estruturar relatos de caso sob normas internacionais não é formalismo burocrático, mas afirmação de que cada experiência clínica possui valor científico. Adotar inteligência artificial e sustentabilidade não constitui moda tecnológica, mas compromisso com o futuro da saúde e do planeta.

Essa constelação de achados permite compreender que a odontologia contemporânea é atravessada por tensões e dilemas. O campo precisa equilibrar tradição e inovação, autonomia profissional e responsabilidade social, técnica refinada e ética relacional.

Esse equilíbrio não é estático, mas dinâmico, constantemente desafiado por novas tecnologias, emergências sanitárias e mudanças sociais. A obra mostrou que o enfrentamento dessas tensões exige não soluções imediatas, mas a construção de perspectivas capazes de sustentar práticas responsáveis e transformadoras.

O horizonte que se abre é de uma odontologia inserida em sistemas de saúde que valorizam equidade, sustentabilidade e qualidade de vida. A agenda de pesquisa futura delineada indica caminhos claros: padronizar protocolos, avaliar tecnologias em cenários reais, ampliar a responsividade de instrumentos psicométricos, investigar impacto da inteligência artificial em dados populacionais, incorporar sustentabilidade nos currículos. São passos que exigem esforço conjunto e compromisso de longo prazo,

mas que possuem potencial para redefinir o lugar da odontologia no campo da saúde.

Conclui-se, portanto, que a contribuição final desta obra é oferecer uma visão integrada da odontologia, capaz de articular interdisciplinaridade, centralidade do paciente e inserção global. Essa visão não é apenas analítica, mas propositiva: aponta que o futuro da odontologia depende de sua capacidade de reinventar-se como campo científico, clínico e social.

O livro encerra-se reafirmando que a odontologia do século XXI é chamada a ser, simultaneamente, ciência rigorosa, prática ética e política pública inclusiva. Esse tríplice vocação, demonstrada ao longo dos capítulos, constitui não apenas horizonte desejável, mas exigência incontornável para um futuro em que saúde bucal seja reconhecida como direito universal e responsabilidade coletiva.

POSFÁCIO

A leitura que se encerra não esgota os caminhos da odontologia, tampouco oferece respostas definitivas às questões que se multiplicam diante do futuro da profissão. O percurso aqui trilhado buscou construir uma visão ampla, capaz de articular ciência, clínica, educação e política, mas a própria densidade dos debates evidencia que a odontologia se encontra em constante movimento. Essa instabilidade não deve ser vista como fragilidade, mas como condição vital de um campo que se transforma na medida em que enfrenta novos desafios sociais, tecnológicos e ambientais.

O livro foi escrito sob o compromisso de demonstrar que a odontologia não se restringe a técnicas isoladas, mas constitui uma prática social, ética e política. Essa perspectiva amplia a responsabilidade dos profissionais, que passam a ser reconhecidos não apenas como agentes clínicos, mas como participantes ativos de processos de equidade, sustentabilidade e justiça social. O leitor que acompanhou este percurso poderá perceber que o convite feito aqui não é o de adesão a um modelo único, mas o de abertura a um horizonte plural de práticas e interpretações.

O futuro da odontologia dependerá da capacidade coletiva de manter viva a tensão entre inovação tecnológica e responsabilidade humana. A inteligência artificial, os protocolos de cuidado centrado na pessoa e a incorporação de práticas sustentáveis são exemplos de avanços que exigem vigilância ética e engajamento crítico. A formação de novas gerações de profissionais, discutida em diferentes momentos da obra, será determinante para assegurar que a técnica nunca se sobreponha ao valor humano do cuidado.

O posfácio, diferentemente da conclusão, não tem a função de sistematizar os resultados, mas de abrir espaços para inquietações. A maior delas talvez seja: que tipo de odontologia queremos legar às próximas décadas? A resposta não é única, mas

ela certamente dependerá da disposição em reconhecer que ciência, clínica e sociedade não se desenvolvem de forma separada. O leitor é, portanto, convidado a retomar as ideias aqui exploradas não como verdades finais, mas como provocações que estimulam novas leituras, pesquisas e práticas.

Ao encerrar este volume, reforça-se que a odontologia é chamada a ser mais do que profissão técnica: ela é lugar de encontro entre saberes, valores e responsabilidades. Que este livro, em sua densidade e pluralidade, sirva como ponto de partida para que outros diálogos sejam estabelecidos, dentro e fora da academia, nos consultórios, nas salas de aula e nas políticas públicas. Em última instância, permanece o convite: pensar a odontologia como campo vivo, em constante reinvenção, no qual ciência e humanidade se encontram para projetar novos horizontes.

Dra. Indira Carla Sampaio Costa



ISBN: 978-6-55321-038-7



9

786553

210387