

FLUXO DIGITAL EM ORTODONTIA

DIGITAL FLOW IN ORTHODONTICS

FLUJO DIGITAL EN ORTODONCIA

Andressa Ribeiro de Castro¹
Ramônny Maria Dutra Lima²
Samantha de Sousa da Silva³
Wendell Lucas Evangelista Magalhães⁴
Sérgio Antônio Pereira Freitas⁵
Thiago Lima Monte⁶
Jairo de Abreu Ferreira⁷
Giselle Maria Ferreira Lima Verde⁸

RESUMO: Nas últimas décadas, a ortodontia passou por transformações significativas com a adoção de tecnologias digitais. Este estudo avalia a adoção e integração dessas tecnologias no diagnóstico e tratamento ortodôntico entre Cirurgiões-Dentistas especialistas registrados no CRO-PI. A pesquisa exploratória, com abordagem quanti-qualitativa, utilizou um questionário distribuído via Google Forms, alcançando 50 profissionais. Os dados analisam as percepções e desafios enfrentados na prática clínica digital. Dos entrevistados, 6% ainda utilizam técnicas tradicionais, enquanto 78% adotaram o fluxo digital no planejamento dos tratamentos. Além disso, 48% dos ortodontistas têm mais de cinco anos de experiência, e a maioria (46%) está na faixa etária de 18 a 32 anos. Em relação à formação, 8% possuem doutorado e 16% mestrado, com uma distribuição de gênero equilibrada (48% homens e 52% mulheres). Em conclusão, a adoção de tecnologias digitais na ortodontia representa uma revolução significativa, proporcionando benefícios tanto para os profissionais quanto para os pacientes. Embora 6% dos ortodontistas ainda apresentem resistência a essa transição, influenciados por fatores como custo e formação, a pesquisa aponta a importância de promover a formação contínua e o suporte para facilitar essa transição digital.

1680

Palavras-chave: Ortodontia. Tecnologia digital. Fluxo digital. Cirurgiões-dentistas.

ABSTRACT: In recent decades, orthodontics has undergone significant transformations with the adoption of digital technologies. This study evaluates the adoption and integration of these technologies in the diagnosis and treatment of orthodontics among dentists specialized in orthodontics registered with CRO-PI. The exploratory research, with a quantitative and qualitative approach, used a questionnaire distributed via Google Forms, reaching 50 professionals. The data analyzes the perceptions and challenges faced in digital clinical practice. Of those interviewed, 6% still use traditional techniques, while 78% have adopted the digital workflow for treatment planning. Additionally, 48% of orthodontists have more than five years of experience, and the majority (46%) are between 18 and 32 years old. In terms of education, 8% hold a doctorate and 16% a master's degree, with a balanced gender distribution (48% men and 52% women). In conclusion, the adoption of digital technologies in orthodontics represents a significant revolution, providing benefits for both professionals and patients. Although 6% of orthodontists still resist this transition, influenced by factors such as cost and education, the study highlights the importance of promoting continuous education and support to facilitate this digital transition.

Keywords: Orthodontics. Digital technology. Digital flow. Dentists.

¹ Discente, Centro Universitário UNINOVAFAPI.

² Discente, Centro Universitário UNINOVAFAPI.

³ Especialista em Ortodontia, Focus Grupo Educacional.

⁴ Especialista em Radiologia Odontológica e Imaginologia, Centro Universitário UNINOVAFAPI.

⁵ Doutor em Odontologia, Centro Universitário UNINOVAFAPI.

⁶ Doutor em Odontologia, Centro Universitário UNINOVAFAPI.

⁷ Doutor em Ortodontia, Focus Grupo Educacional.

⁸ Mestre em Endodontia, Especialista em Ortodontia, Centro Universitário UNINOVAFAPI.

RESUMEN: En las últimas décadas, la ortodoncia ha experimentado transformaciones significativas con la adopción de tecnologías digitales. Este estudio evalúa la adopción e integración de estas tecnologías en el diagnóstico y tratamiento ortodóncico entre los odontólogos especializados en ortodoncia registrados en el CRO-PI. La investigación exploratoria, con un enfoque cuantitativo y cualitativo, utilizó un cuestionario distribuido a través de Google Forms, alcanzando a 50 profesionales. Los datos analizan las percepciones y los desafíos enfrentados en la práctica clínica digital. De los entrevistados, el 6% aún utiliza técnicas tradicionales, mientras que el 78% ha adoptado el flujo de trabajo digital en la planificación de tratamientos. Además, el 48% de los ortodontistas tiene más de cinco años de experiencia, y la mayoría (46%) tiene entre 18 y 32 años. En cuanto a la formación, el 8% posee un doctorado y el 16% una maestría, con una distribución de género equilibrada (48% hombres y 52% mujeres). En conclusión, la adopción de tecnologías digitales en la ortodoncia representa una revolución significativa, proporcionando beneficios tanto para los profesionales como para los pacientes. Aunque el 6% de los ortodontistas aún resisten esta transición, influenciados por factores como el costo y la formación, el estudio señala la importancia de promover la formación continua y el apoyo para facilitar esta transición digital.

Palabras clave: Ortodoncia. Tecnología digital. Flujo digital. Cirujanos dentistas.

INTRODUÇÃO

A evolução da tecnologia e a integração de soluções digitais estão transformando todas as áreas da Saúde. O fenômeno chamado de “saúde digital” revolucionou a forma como os pacientes acessam informações médicas e melhorou os métodos diagnósticos e terapêuticos, tornando-os mais precisos e previsíveis. Assim como em todas as áreas da saúde, a Odontologia contemporânea incluiu os sistemas baseados em computação gráfica e robótica como uma ferramenta útil para o cirurgião-dentista nas diversas especialidades, dentre eles destaca-se o planejamento das próteses, a ortodontia e a cirurgia (AZEVEDO et al., 2018).

Sabe-se que para obter um correto diagnóstico em Ortodontia, é de suma importância utilizarmos todos os artifícios possíveis de maneira a conduzir nossa análise inicial, bem como servir de guia primário para início do planejamento. Com um adequado planejamento, será possível prever possíveis resultados bem como traçar os passos de execução de cada caso. A utilização de softwares auxilia de forma precisa nessa execução, levando a um protocolo de tratamento fidedigno e capaz de pôr em prática o objetivo planejado.

A tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC) passou a ser mais utilizada na Ortodontia por esses motivos e, quando bem indicada, amplia as possibilidades do diagnóstico ortodôntico, permitindo uma avaliação mais detalhada dos dentes e osso alveolar. Existem também novos recursos, como os modelos dentários digitais e a fotografia 3D, construindo

modelos de estudo digitais, aumentando as opções de tratamento e melhorando o planejamento dos casos clínicos a partir de simulações virtuais (RHEUDE et al., 2005).

É inegável que a Ortodontia mudou radicalmente e rapidamente nas últimas décadas. A face digital apresenta-se continuamente em ascensão, com novas abordagens clínicas, protocolos, dispositivos e tecnologias disruptivas, transformando a cara da especialidade mais antiga da Odontologia. Porém isso é desafiador para alguns colegas mais conservadores, que resistem ao sistema de fluxo digital, que podem estar perdendo a oportunidade de se manterem no mercado, trabalhando de forma mais eficiente e até mais lucrativa, em que os equipamentos têm demonstrado o mesmo resultado que uma moldagem convencional, por exemplo, minimizando o tempo de trabalho tanto para o técnico como para o cirurgião-dentista, o desperdício de matéria prima e podendo até melhorar o número de pacientes em seu consultório pelo seu trabalho diferenciado (POLIDO, 2010).

O uso da tecnologia digital oferece várias vantagens em ortodontia. Por um lado, contribui para o diagnóstico através da análise de fotografias clínicas, análises cefalométricas com software especializado tridimensional de modelos de estudo que permite desenhar e planejar o tratamento com ajuda do sistema de alvo visual de tratamento, a impressão digital de modelos de estudo, extrações dentárias virtuais, design de sorriso e setup virtual para tratamentos ortodônticos com alinhadores ou braquetes. Além disso, permite analisar os casos complexos que necessitam de cirurgia ortognática (IARED & SAKIMA, 2022).

Visto que esta digitalização, informatização e avanços tecnológicos envolvendo documentação de pacientes na ortodontia está se tornando realidade no nosso país e estado, considerou-se que a pesquisa representa um importante avanço a fim de saber a experiência dos ortodontistas do estado do Piauí sobre métodos digitais, visando o delineamento de pesquisas futuras mais aprofundadas e ações que tragam evolução ao uso dessa tecnologia.

Dessa forma, o presente estudo consiste no levantamento de dados a respeito da utilização desses novos modelos digitais em consultórios odontológicos no Piauí por Ortodontistas, para verificar se a ortodontia digital já é uma realidade, ao mesmo tempo em que irá identificar que tipos de novas tecnologias são utilizadas e em que momento do tratamento ortodôntico.

MÉTODOS

A pesquisa é de natureza exploratória, com uma abordagem quanti-qualitativa. A pesquisa é censitária, abrangendo todos os cirurgiões-dentistas especialistas em ortodontia registrados no CRO-PI que se considerem aptos a participar durante o período de coleta de dados (junho a agosto de 2024). O objetivo é compreender as percepções e práticas dos ortodontistas sobre temas específicos da ortodontia no Piauí, empregando tanto análises numéricas quanto interpretativas.

O questionário foi validado com especialistas da área odontológica e de pesquisa para garantir que os itens medem com precisão os conceitos propostos (validação de conteúdo). Realizou-se um pré-teste com um grupo de ortodontistas para ajustar a clareza e a aplicabilidade das perguntas. As respostas foram analisadas para verificar consistência interna e coerência dos itens (validação de critério).

O suporte teórico da metodologia baseia-se na análise do discurso, focada na interpretação dos sentidos que emergem das falas dos participantes, em vez do conteúdo bruto. A análise do discurso, fundamentada em Foucault (2008), Orlandi (2007), Bakhtin (2003) e Ricoeur (1990), reconhece que as respostas são moldadas pelas vivências e experiências subjetivas dos indivíduos, com foco na multiplicidade de interpretações pessoais. Em vez de respostas universais, a análise permite capturar a diversidade de sentidos atribuídos por cada participante.

Foram considerados como critério de inclusão os cirurgiões-dentistas inscritos no Conselho Regional de Odontologia do Piauí com titulação de especialista em ortodontia. O estudo será realizado em Teresina (PI). Os critérios de exclusão incluem ortodontistas inativos no CRO-PI e aqueles com especialidades diferentes da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário semiestruturado, com perguntas abertas e fechadas, distribuído via Google Forms. Os participantes receberam convites para participar via WhatsApp e e-mail, com a oportunidade de aceitar ou recusar mediante a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) na plataforma. O questionário levou aproximadamente 10 minutos para ser preenchido.

Os dados foram coletados e tratados em conformidade com as Resoluções 466/2012 e 510/2016, assegurando a confidencialidade e anonimato dos participantes. Todos os participantes

assinaram o TCLE eletronicamente e foram informados sobre a natureza da pesquisa e seus direitos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética com o CAAE 78110823.8.0000.5210.

Para determinar o tamanho da amostra necessário, utilizou-se a fórmula de cálculo de amostra. Considerando uma população de 153 indivíduos, com erro amostral de 5%, nível de confiança de 95% e percentual mínimo de 95%, o tamanho da amostra necessário é de aproximadamente 50 especialistas em ortodontia.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1 - p)}{Z^2 \cdot p(1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

As respostas foram organizadas no Microsoft Excel 365 para manipulação preliminar e cálculo de estatísticas descritivas (médias, frequências). Posteriormente, o SPSS foi utilizado para a análise estatística aprofundada, incluindo correlações e testes de hipótese.

As respostas abertas foram analisadas utilizando o NVivo 15, a análise qualitativa seguiu uma abordagem sistemática, começando com a importação e organização dos dados textuais, seguida pela codificação aberta, em que tópicos e palavras-chave foram identificados e agrupados em categorias iniciais. Posteriormente, a codificação axial permitiu agrupar essas categorias em temas maiores e inter-relacionados. O software facilitou a identificação de padrões e a criação de mapas temáticos, destacando temas emergentes no discurso dos participantes. Além disso, o NVivo possibilitou a visualização de dados por meio de gráficos e nuvens de palavras, e a análise do discurso focou na interpretação das respostas dentro de seus contextos subjetivos e sociais.

A metodologia proposta permite uma análise integrada, onde os resultados quantitativos fornecem uma visão geral das tendências e as análises qualitativas oferecem uma compreensão mais profunda e detalhada das percepções individuais dos participantes. Essa triangulação de dados reforça a validade dos resultados, combinando estatísticas com a interpretação dos discursos.

RESULTADOS

Entre os participantes, 48% possuem entre 0 a 5 anos de experiência na área de Ortodontia, 20% entre 5 a 10 anos, 18% entre 10 a 15 anos, enquanto 14% têm mais de 15 anos de experiência.

Tabela 1. TEMPO DE ESPECIALIDADE

ANOS	Nº	%
0 - 5	24	48
5 - 10	10	20
10 - 15	9	18
< 15	7	14
TOTAL	50	100

Fonte: Castro, et al., 2024.

A maioria dos participantes (58%) gerencia seus próprios consultórios, enquanto 42% são empregados.

Tabela 2. LOCAL DE ATENDIMENTO

	Nº	%
PRÓPRIO	29	58
OUTROS	21	42
TOTAL	50	100

Fonte: Castro, et al., 2024.

No que diz respeito à formação acadêmica, 8% dos participantes possuem doutorado e 16% têm mestrado.

Tabela 3. OCUPAÇÃO

	Nº	%
ESPECIALISTA*	38	76
MESTRE	8	16
DOUTOR	4	8
TOTAL	50	100

* Mestre e Doutor, possuem a especialidade de ortodontista

Fonte: Castro, et al., 2024.

Quanto ao gênero, 48% dos ortodontistas são homens e 52% são mulheres.

Tabela 4. GÊNERO

	Nº	%
MASCULINO	24	48
FEMININO	26	52
OUTROS	0	0
TOTAL	50	100

Fonte: Castro, et al., 2024.

Em termos de etnia, 58% se identificam como de raça parda, 28% como branca, 12% preta e 2% amarela.

Tabela 5. GÊNERO

	N ^o	%
AMARELA	1	2
BRANCA	14	28
PARDA	29	58
PRETA	6	12
TOTAL	50	100

Fonte: Castro, et al., 2024.

A faixa etária predominante é de 33 a 51 anos, englobando 52% do grupo estudado, 46% entre 18 a 32 anos e 2% <52 anos.

Tabela 6. FAIXA ETÁRIA

	N ^o	%
18 - 32	23	46
33 - 51	26	52
< 52	1	2
TOTAL	50	100

Fonte: Castro, et al., 2024.

1686

Quanto a ocupação, mostra que 98% dos ortodontistas são empregados e apenas 2% marcaram como outros.

Tabela 7. OCUPAÇÃO

	N ^o	%
EMPREGADO	49	98
OUTROS	1	2
DESEMPREGADO	0	0
TOTAL	50	100

Fonte: Castro, et al., 2024.

E 94% dos ortodontistas já utilizam o fluxo digital de alguma forma e 6% não.

Tabela 8. Você já teve alguma experiência com modelos digitais?

	N ^o	%
SIM	47	94
NÃO	3	6
TOTAL	50	100

Fonte: Castro, et al., 2024.

DISCUSSÃO

As mudanças na sociedade têm sido influenciadas pela utilização de tecnologias digitais de informação, e a disseminação da informática tem possibilitado aos cirurgiões dentistas explorarem as ferramentas disponíveis em seu local de trabalho. O uso de softwares odontológicos possibilita um gerenciamento completo dos diagnósticos e planos de tratamento na ortodontia (MELO, 2019).

Após o levantamento dos dentistas participantes, nota-se que a maioria eram do gênero feminino (52%) e tinham de 33 a 51 anos de idade (52%), convergindo os resultados do estudo com a literatura, que mostra 63% o gênero masculino prevalecendo ao uso da odontologia digital. No quesito faixa etária dos profissionais, o acervo mostra um valor entre 40 a 49 anos (32%), onde a pesquisa destaca a média de valores coincidentes. (ZAMPROGNO et al., 2023).

Diante dos resultados obtidos nos tabela 2, 3 e 7 na qual apresentou ‘ocupação, nível de escolaridade e atendimento’ onde 98% estão empregados, 76% são especialistas e atendem em consultório próprio (58%), o que facilita o uso das tecnologias digitais. Van der Zande et al., (2015) corrobora, uma vez que cirurgiões dentistas especializados desfrutam a tecnologia com mais frequência, ao passo que sempre estão atualizados e mais atentos aos erros e a entrega de tratamentos qualificados.

1687

No presente estudo verificamos que, 94% já teve experiências com modelos digitais, utilizando-as para diagnóstico (56%) e tratamento (34%), o que converge com a literatura, onde o modelo digital contribui para definir o tipo de mal oclusão, apinhamentos e discrepâncias (BÓRIO et al., 2017). Em concordância, Van Noort (2012), destaca que as vantagens no uso da tecnologia reduzem o tempo de produção de modelos complexos e permite a visualização antes de iniciar o tratamento real, diminuindo a possibilidade de erros na boca.

Outra variável analisada foi “por qual motivo não utiliza” onde 44% não utiliza pelo alto custo financeiro e não domínio da técnica (6%), em concordância com a literatura, ao ponto que Camardella et al. (2014), afirmam que apesar dos benefícios existem duas inaplicabilidades - alto custo dos programas e equipamentos, e falta do domínio da técnica.

Entretanto, ao cruzamento de dados ‘qual método digital utiliza’ e ‘como está sendo a sua experiência no uso de métodos digitais na Ortodontia’ ao primeiro relacionamos as fotografias digitais (44%) como a mais utilizada, pelo fato que hoje utilizam-se os smartphones como ferramentas de trabalho, diminuindo os custos com clínicas de radiologia. Os resultados

da literatura apontam que o fluxo digital está aumentando devido os custos diminuírem, permitindo que os profissionais adquirissem dispositivos digitais com um baixo investimento, fazendo com que a experiência com a utilização da tecnologia digital seja positiva.

Analisando as demais respostas dos gráficos 9 e 10, observa-se que a tecnologia digital facilita o cotidiano dos profissionais, porém é necessário precaução com o digital. Zamprogno et al., (2023) afirma que diversos desafios podem ser encontrados como - acatar responsabilidades ao manipular técnicas complexas, relação do dentista com o paciente, falta de arguição clínica - em suma, deve atentar-se tanto aos benefícios da ortodontia digital quanto às armadilhas da era da informação.

Os resultados deste estudo fornecem uma visão abrangente da prática ortodontista contemporânea e revelam tendências importantes dentro da profissão. A descoberta de que 6% dos ortodontistas ainda utilizam técnicas clássicas, apesar da crescente adoção de tecnologias digitais, indica uma resistência parcial à inovação tecnológica, possivelmente influenciada por fatores como custo, formação e preferências pessoais.

A análise do tempo de especialização revela que a maioria dos ortodontistas possui mais de 5 anos de experiência, o que sugere uma presença significativa de profissionais experientes na área. No entanto, a parcela considerável com menos de 15 anos de especialização também indica uma renovação e potencial para novas abordagens e práticas na ortodontia.

A predominância de ortodontistas que gerenciam seus próprios negócios (58%) aponta para uma tendência de empreendedorismo e autonomia profissional, refletindo um desejo crescente por controle sobre a prática. Em contraste, o fato de que 98% são empregados e apenas 2% são empresários indica que, apesar do empreendedorismo ser uma escolha significativa, a maioria dos ortodontistas ainda opta pela segurança do emprego.

O nível de escolaridade, com 8% possuindo doutorado e 16% mestrado, demonstra um compromisso com a formação contínua e a especialização, essencial para o desenvolvimento profissional e a adaptação às novas demandas da área. A diversidade étnica, com 58% dos ortodontistas se identificando como de raça parda, reflete a crescente inclusão e variedade dentro da profissão.

A distribuição de gênero relativamente equilibrada (48% homens e 52% mulheres) sugere um avanço em direção à equidade na área, embora continue a ser importante promover oportunidades e apoio para todos os gêneros. Além disso, a predominância de ortodontistas na

faixa etária de 18 a 32 anos aponta para uma nova geração de profissionais que pode estar trazendo inovação e novas perspectivas para a prática ortodontista.

Estudos sugerem que ortodontistas com maior tempo de experiência tendem a ter um apego às técnicas tradicionais, que foram a norma ao longo de suas carreiras (ZAMPROGNO et al., 2023). Essa familiaridade com métodos clássicos pode gerar uma aversão à mudança, especialmente quando se deparam com a necessidade de adquirir novas competências tecnológicas, que exigem treinamento adicional e adaptação a um ambiente digital (CAMARDELLA et al., 2014). Além disso, a preocupação com os altos custos associados à implementação de tecnologias digitais e à falta de domínio dessas ferramentas podem reforçar essa resistência (BÓRIO et al., 2017). Assim, essa relutância não é apenas uma questão de preferência pessoal, mas reflete desafios práticos e psicológicos que impactam a disposição dos ortodontistas mais velhos em adotar inovações tecnológicas em sua prática.

Estudos recentes indicam que o uso de tecnologias digitais, como bandejas de colagem indireta impressas em 3D e scanners intraorais, tem demonstrado alta precisão e eficiência em procedimentos ortodônticos. Wajda et al. (2024) avaliaram a acurácia de bandejas de transferência impressas em 3D, comparando modelos de uma peça e de três peças, e observaram uma grande confiabilidade nas bandejas impressas digitalmente, o que poderia reduzir o tempo de tratamento e aumentar a precisão dos resultados. A transição para métodos digitais exige não só o domínio de novas habilidades, mas também a superação de barreiras psicológicas e econômicas, como apontado por Serrano-Velasco et al. (2023). O estudo sobre scanners intraorais em crianças revelou que esses dispositivos podem melhorar a experiência do paciente e reduzir o tempo de cadeira, mas seu uso ainda depende do conforto e da confiança do profissional com a tecnologia, o que pode variar significativamente entre profissionais.

Essas descobertas oferecem uma visão valiosa sobre as características demográficas e profissionais dos ortodontistas e destacam áreas para possíveis intervenções, como o suporte à transição para tecnologias digitais e a promoção da inclusão e da formação contínua.

CONCLUSÃO

Em conclusão, a adoção de tecnologias digitais na ortodontia representa uma revolução significativa, proporcionando benefícios tanto para os profissionais quanto para os pacientes. Embora 6% dos ortodontistas ainda apresentem resistência a essa transição, influenciados por

fatores como custo e formação, a digitalização de processos oferece precisão e eficiência que são cruciais para o planejamento e diagnóstico na especialidade.

As inovações tecnológicas, como a impressão digital, têm demonstrado reduzir o desconforto dos pacientes e facilitar a comunicação entre consultórios e laboratórios, permitindo o armazenamento e compartilhamento imediato de informações. Além disso, a integração da documentação digital não apenas melhora a previsibilidade dos tratamentos, mas também possibilita a personalização dos aparelhos ortodônticos, resultando em mais resultados em um menor tempo de tratamento.

À medida que a tecnologia continua a avançar, a comunidade ortodontista deve receber apoio para superar barreiras na adoção dessas inovações, garantindo que todos os profissionais possam se beneficiar das vantagens oferecidas, melhorando assim a qualidade de vida tanto dos dentistas quanto dos pacientes. As descobertas destacam a necessidade de suporte na transição para tecnologias digitais e promoção da inclusão e formação contínua.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Sofia Wanderley Cavalcanti de. Experiência de ortodontistas no uso de um aplicativo de visualização 3D para análise de modelo ortodôntico: um estudo qualitativo através de entrevista semiestruturada. 2020. 103 f., il. **Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília**, Brasília, 2020.

AYDIN, Serdar Onur; Barut, Ozan; Yilmaz, Mehmet Ozgur; Akyoldas, Goktug; Akgun, Mehmet Yigit; Baran, Oguz; Tanriover, Necmettin. Uso de Modelagem Tridimensional e Aplicações de Realidade Aumentada/Virtual no Treinamento de Neuroanatomia Microcirúrgica. **Neurocirurgia Operatória**. 24(3):p 318-323, março de 2023. DOI: 10.1227/ons.0000000000000524

AZEVEDO, Juliana Felippi; Catharino, Fernanda; Zerbinat, Livia Prates. O Fluxo Digital na Odontologia Contemporânea. **Journal of Dentistry & Public Health** (inactive/archive only), v. 9, n. 4, p. 252-253, 2018.

BAKHTIN, Mikhail. Estética da criação verbal. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
Barreto, Gustavo Mattos; Luiz Gonzaga Gandini Jr; Dirceu Barnabé Raveli; Cristina Azevedo de Oliveira. Avaliação transversal e vertical da maxila, após expansão rápida, utilizando um método de padronização das radiografias póstero-anteriores. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 10, p. 91-102, 2005. ISSN 1415-5419.

BLATZ M.B. Chiche G., Bahat O., Roblee R., Coachman C. and Heymann H.O. Evolution of Aesthetic Dentistry. **J Dent Res**. 2019;98(12):1294-1304.

BÓSIDIO, J A; Del Santo, M; Jacob, H B. contemporary digital dentistry – intraoral digital scanners. **Orthodontic Science and Practice**, v. 10, n. 39, p. 355-362, 2017.

CAMARDELLA, Leonardo Tavares; Rothier, Eduardo Kant Colunga; Camardella, Elvira Gomes; Chaves, Renata. A utilização dos modelos digitais em Ortodontia. **Ortodontia SPO** . v.47, n.1, 2014, p.75-82.

CANDEIAS, Bruno Paes. Planejamento digital e impressão 3D, aplicado em reabilitações totais fixas sobre implantes. **Dissertação (Mestrado Profissional) - Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Aplicada à Odontologia – Universidade Estadual Paulista (Unesp)**, Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2018.

CERVINO G., Fiorillo L., Vladimirovna Arzukanyan A., Spagnuolo G., and Cicciù M. Dental Restorative Digital Workflow: Digital Smile Design from Aesthetic to Function. **Dent J**. 2019;7(30).

CHARAVET C., Bernard J-C., Gaillard C., and Le Gall M. Benefits of Digital Smile Design (DSD) in the conception of a complex orthodontic treatment plan: A case report-proof of concept. **J Ortho**. 2019;17(3):573-579.

DA Silva LG, dos VB, Nascimento RMBL, Vasconcelos MB, Lopes MRLV. Tratamento compensatório da má oclusão de classe III em paciente adulto com mutilação dentária. **Orthod. Sci. Pract.** 2022; 15(60):43-51. DOI: 10.24077/2022;1560-02603143.

DINATO JC, Dinato TR, Sczepanik FSC, Uhlendorf J. Fluxo digital facilitando a cirurgia guiada com implante, pilar personalizado e provisório imediato. **Full Dent. Sci**, p. 167-181, 2019.

FOUCAULT, Michel. A arqueologia do saber. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.
Haiter Neto, Francisco; Melo, Daniela Pita de. RADIOGRAFIA DIGITAL. **Rev ABRO** 2010; 11(1): 5-17.

IAREDE, Walter; Sakima, Paulo. Raios X de Orto 2022 - SPO. **OrtodontiaSPO**, v. 55, n. 4, p. 205, 2022.

IM, Joon; Ch, Jung-Yul; Lee, Kee-Joon; Yu, Hyung-Seog; Hwang, Chung-Ju. Comparison of virtual and manual tooth setups with digital and plaster models in extraction cases. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 145, n. 4, p. 434-442, 2014.

MICHELINAKIS, George; Apostolakis, Dimitrios; Tsagarakis, Andreas; Kourakis, George; Pavlakis, Emmanuil. A comparison of accuracy of 3 intraoral scanners: A single-blinded in vitro study. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 124, n. 5, p. 581-588, 2020.

Moreira, Francisca Mariana. Fluxo de trabalho digital em reabilitação oral: uma revisão narrativa da literatura. 2021. 27 f. **TCC (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará**, Fortaleza, 2021.

MOTA, Isadora Maria Batista da Silva. A marcação cefalométrica automática com inteligência artificial é confiável? revisão sistemática com metanálise das medidas cefalométricas SNA, SNB, ANB E WITS. 2022. 35 f. **Monografia (Graduação em Odontologia) - Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Sergipe**, Aracaju, 2022.

OLIVEIRA, José Carlos Aparecido de. *Moldagem em Implantologia: Prótese Sobre Implante Convencional Versus Digital. Monografia apresentada para conclusão de curso de Especialização em Implantodontia – FACSETE - FACULDADE SETE LAGOAS*, Santos, 2022.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. *Análise de discurso: princípios e procedimentos*. Campinas: **Pontes Editores**, 2007.

POLIDO, W D. *oldagens digitais e manuseio de modelos digitais: o futuro da Odontologia. Dental Press Journal of Orthodontics*, v. 15, n. 5, p. 18–22, set. 2010. <https://doi.org/10.1590/S2176-94512010000500003>

RHEUDE B, Sadowsky PL, Ferriera A, Jacobson A. An evaluation of the use of digital study models in orthodontic diagnosis and treatment planning. *Angle Orthod*. PMID: 15898364, v. 75, n. 3, p. 300-4, 2005. Ricoeur, Paul. *Do texto à ação: ensaios de hermenêutica II*. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

SERRANO-Velasco, Diego; Martín-Vacas, Andrea; Paz-Cortés, Marta M.; Giovannini, Giovanni; Cintora-López, Patricia; Aragoneses, Juan Manuel. Intraoral scanners in children: evaluation of the patient perception, reliability and reproducibility, and chairside time – A systematic review. *Frontiers in pediatrics*, v. 11, p. 1213072, 2023. doi: 10.3389/fped.2023.1213072.

SHIBASAKI, Wendel; Loiola, Marlos; Moraes, Cícero; Lima, Lucineide; Seixas Vieira, Maria Cecília;Gonzaga Gandini Junior, Luiz; Cotrim Ferreira, Flavio. Código aberto na Ortodontia—era só o que me faltava. *OrtodontiaSPO*, v. 51, n. 5, p. 578-84, 2018.

1692

TRIKI, Sônia. Interesse dos modelos digitais em ortodontia: revisão narrativa. [s. l.], 2021. **Mestrado Integrado em Medicina Dentária**. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/10349>. Acesso em: 21 set. 2024.

VAN der Zande, M M; Gorter, R C; Aartman, I H A; Wismeijer, D. Adoption and use of digital technologies among general dental practitioners in the Netherlands. *PloS one*, v. 10, n. 3, p. e0120725, 2015. Doi.org/10.1371/journal.pone.0120725

VAN Noort, Richard. The future of dental devices is digital. *Dental materials*, v. 28, n. 1, p. 3-12, 2012. Doi.org/10.1016/j.dental.2011.10.014.

WAJDA, Michał; Lis, Joanna; Kawala, Beata. Evaluating the accuracy of one-piece and three-piece 3D-printed indirect bonding transfer trays: An in vitro study. *Dental and Medical Problems*, 2024. doi: 10.17219/dmp/184145. Epub ahead of print. PMID: 38916075.

ZAMPROGNO L. S.; BourguignonJ. R. B.; CollodettiA. K.; FinckN. S. Fluxo digital na rotina dos cirurgiões dentistas. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 10, p. e13859, 10 out. 2023.