



**VALIDAÇÃO DE *E-BOOK*: Atualidades Tecnológicas em Endodontia
Clínica e Cirúrgica**
***E-BOOK VALIDATION: Technological Updates in Clinical and Surgical
Endodontics***

Thiago Cardoso Vianna¹
Lyncoln Eduardo Alves Silva²
Clara Maria Vitória Araújo³
Raianny de Souza⁴
Lorena de Oliveira Tannus⁵
Amanda da Costa Silveira Sabbá⁶
Charles Alberto Villacorta de Barros⁷

Resumo

O presente estudo teve como objetivo validar um *e-book* desenvolvido sobre atualidades e inovações tecnológicas em Endodontia, no âmbito clínico e cirúrgico. Para tanto, foi utilizada a metodologia quantitativa de validação de conteúdo de uma ferramenta educativa na área da saúde intitulada “Atualidades Tecnológicas em Endodontia Clínica e Cirúrgica”, avaliada por 11 juízes especialistas da área. A coleta de dados ocorreu por meio de um formulário digital, no qual as perguntas foram organizadas em 3 etapas: “Objetivos”, “Estrutura”, “Apresentação” e “Relevância”, utilizando uma escala de *Likert* de 5 pontos. Foram avaliadas a consistência e qualidade deste questionário de validação para coleta de dados utilizando do cálculo do Coeficiente de Alfa de Cronbach e, para a análise dos dados, realizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Dos 11 avaliadores, 54,5% eram homens e 45,5% mulheres, com média de 48,5 anos de idade, 24,4 anos de formação em odontologia e 21,7 anos de atuação profissional. O cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach indicou alta consistência interna, com 0,822 para “Objetivos”, 0,862 para “Estrutura” 0,847 para “Apresentação” e 0,791 para “Relevância”, com média de 0,831. O IVC apresentou a média de 0,923, sendo 0,927 o índice da avaliação de “Objetivos”, 0,932 da avaliação da “Estrutura”, 0,932 da “Apresentação” e 0,841 em relação ao parâmetro “Relevância”. Incluindo todos os critérios avaliados, o produto obteve um índice de validade de conteúdo de 0,923, com 97,6% de aprovação geral de conteúdo, podendo ser, dessa forma, considerado como uma ferramenta efetiva de suporte para os profissionais de Odontologia na área de Endodontia.

¹ Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) da Universidade do Estado do Pará (UEPA). e-mail: thiago.cvianna@aluno.uepa.br

² Discente do Curso Superior de Medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA) - Campus VIII – Marabá. e-mail: lyncoln.easilva@aluno.uepa.br

³ Discente do Curso Superior de Medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA) - Campus VIII – Marabá. e-mail: clara.mvaraujo@aluno.uepa.br

⁴ Mestra em Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). e-mail: raianny.sg@gmail.com

⁵ Mestra em Cirurgia e Pesquisa Experimental (CIPE) pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). e-mail: lorena.otannus@uepa.br

⁶ Docente da Universidade do Estado do Pará (UEPA) e Doutora pela Universidade do Estado do Pará/ Instituto Evandro Chagas (UEPA/IEC). e-mail: amanda.silveira@uepa.br

⁷ Docente da Universidade do Estado do Pará (UEPA) e Doutor pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). e-mail: charles_villacorta@hotmail.com

Palavras-Chave: Endodontia. Tecnologia em saúde. Tecnologia educacional. Estudo de validação.

1 INTRODUÇÃO

A Endodontia é a especialidade odontológica que tem como objetivo prevenir, diagnosticar e tratar doenças da polpa e dos tecidos periodontais adjacentes (Campos *et al.*, 2018), objetivando a permanência do dente na cavidade oral, permitindo sua função sem comprometer a saúde do paciente (Torabinejad, 2016). Entretanto, para que esses objetivos sejam alcançados, o tratamento endodôntico deve seguir os princípios de limpeza, modelagem e obturação tridimensional dos sistemas de canais radiculares (Schilder, 1967; Schilder, 1974). Este processo de limpeza do sistema de canais radiculares recebem as seguintes nomenclaturas: Preparo Químico-cirúrgico (Volpato, 2006), Preparo Biomecânico (da Silva, 2016) e Preparo Químico-mecânico (Mora, 2020).

Entretanto, algumas limitações podem por aumentar o grau de complexidade e dificultando o procedimento e dificultar o sucesso da terapia endodôntica, como por exemplo: canais atrésicos e calcificados (Legatti *et al.*, 2023), raízes com dupla curvaturas ou curvaturas acentuadas (Mittal, 2023), necrose pulpar de dentes com rizogênese incompleta (Lourenço, Silva e Pagliosa, 2023) e microcirurgias endodônticas (Lio *et al.*, 2021) Para resolução dessas complexidades endodônticas, avanços tecnológicos são usados objetivando aumentar a taxa de sucesso da terapia endodôntica (Pop *et al.*, 2023).

Nas últimas duas décadas, aproximadamente, as pesquisas e a dedicação no desenvolvimento de novas tecnologias permitiram uma evolução significativa da endodontia, revolucionando os métodos e técnicas tanto para tratar o canal radicular, quanto para sua visualização e diagnóstico por imagem (Kishen *et al.*, 2016). O uso da tomografia computadorizada de feixe cônico (CTCB) revolucionou os diagnósticos em endodontia. Isto se deve ao fato desse exame 3D ser mais preciso. Com isso, é possível antecipar anatomias difíceis, fraturas radiculares e reabsorções internas ou externas, além de ajudar e avaliar casos complexos como sinusites maxilares origem endodôntica e lesões periapicais (Iandolo, 2023).

Além disso, foram desenvolvidas novas tecnologias como as limas de liga de níquel-titânio (NiTi) e suas variáveis, altamente flexíveis, os diferentes sistemas motorizados de instrumentação de canais radiculares, os localizadores apicais eletrônicos, a terapia fotodinâmica, a tomografia computadorizada de feixe cônico, cimento MTA, o uso do microscópio e a irrigação ultrassônica (Campos *et al.*, 2018). Como também, houve a introdução de técnicas que utilizam de tecnologia 3D, também conhecida como Endoguide, para resolução de casos endodônticos complexos como canais calcificados (Buchgreitz, 2016; Zehnder, 2016; Krastl,

2016; Lara-Mendes *et al.*, 2018), remoção de pino de fibra de vidro (Maia *et al.*, 2018) e microcirurgia periapical (Strbac *et al.*, 2018; Tavares *et al.*, 2019).

Sendo a educação permanente em saúde uma grande aliada na construção e manutenção do conhecimento dos profissionais de saúde e os instrumentos educativos ferramentas valiosas para tal fim, o objetivo deste estudo foi apresentar a elaboração e validação de um *e-book* referente as atualidades tecnológicas na Endodontia, no âmbito clínico e cirúrgico.

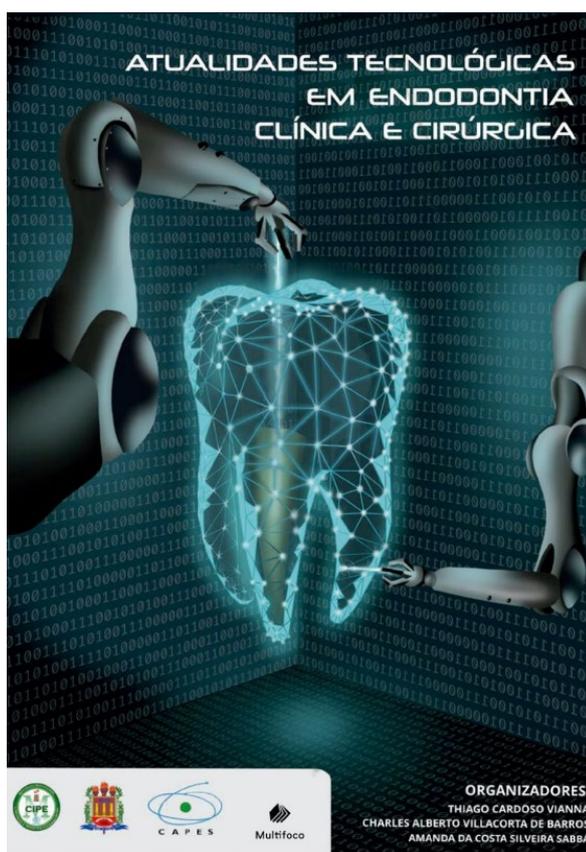
2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo metodológico de abordagem quantitativa, com a elaboração e validação de conteúdo de um *e-book* por meio da avaliação de juízes (Pereira *et al.*, 2018). Essa pesquisa metodológica tem foco em processos de produção de ferramentas específicas, coleta de dados, testagem e/ou validação com o objetivo de proporcionar melhorias, confiabilidade e validade dos instrumentos (Polit, Beck, 2019).

O *e-book* intitulado “Atualidades Tecnológicas em Endodontia Clínica e Cirúrgica” (Figura 1) é composto por 301 páginas distribuídas em 11 capítulos, com ISBN: 978-65-5611-283-1. O estudo percorreu quatro etapas: elaboração do conteúdo, validação do conteúdo, análise dos dados e divulgação do *e-book* para os profissionais de odontologia.

De acordo com a Convenção de Helsinque, as Resoluções 466/12 e 510/16, que tratam das normas para pesquisas envolvendo seres humanos, a pesquisa respeitou todos os aspectos éticos. Por se tratar de uma pesquisa de opinião pública, de abordagem quantitativa, descritiva, analítica, sem intervenção, coleta de dados ou pesquisa com seres humanos, sem possibilidade de identificação do participante, não houve necessidade de submissão e autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Figura 1: Capa do *e-book* Atualidades tecnológicas em Endodontia Clínica e Cirúrgica



Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

2.1. Elaboração do conteúdo do *e-book*

Para elaboração do *e-book*, foi realizada uma revisão de literatura científica em saúde, em bases de dados eletrônicas, PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), além de documentos nacionais como livros, manuais, sites comerciais e cartilhas, não sendo encontrado nenhum outro produto de tecnologia educativa do tipo *e-book* em endodontia sobre atualidades tecnológicas em Endodontia clínica e cirúrgica em língua portuguesa o que confere ineditismo ao material. Dessa forma, ausência de material interativo na literatura sobre o tema, gera uma oportunidade para contribuir com novos conhecimentos e informações, o que pode contribuir de maneira significativa na área odontológica.

Desta maneira então, foi desenvolvido o *e-book* “Atualidades tecnológicas em endodontia clínica e cirúrgica”. Este possui 301 páginas, distribuídas em 11 capítulos e 1 anexo, sob o registro ISBN: 978-65-5611-283-1 e foi diagramado e editorado pela Editora Multifoco (Rio de Janeiro). Os capítulos são: 1. Diagnóstico endodôntico contemporâneo por imagem; 2. Magnificação com lupas e microscópios em endodontia; 3. Inovações durante o preparo químico-

cirúrgico; 4. Irrigação em endodontia; 5. Ultrassom: do acesso à obturação; 6. Cimentos endodônticos e cimentos biocerâmicos; 7. Obturação endodôntica moderna; 8. CAI/CAD/CAM: contextualização histórica e seu início na endodontia; 9. Endodontia Guiada; 10. Navegação dinâmica em endodontia; 11. Outros avanços tecnológicos em endodontia; Anexos. Além disso, *e-book* conta também com 5 vídeos didáticos complementares com assuntos relacionados ao *e-book*, e todos eles possuem registro na Agência Nacional de Cinema (ANCINE). Os vídeos são: Obturação endodôntica termoplastificada por ondas contínuas em canais simulados (Registro Nº B24-002450-00000); Instrumentação endodôntica em canais simulados com limas rotatórias EASY S2® Amarelo (Registro Nº B24-002451-00000); Instrumentação endodôntica em canais simulados com limas reciprocantes R-Pilot® e Reciproc Blue® 25 (Registro Nº B24-002452-00000); Agitação de solução irrigadores endodôntica com EASY Clean® em canais simulados (Registro Nº B24-00243-00000), e Instrumentação endodôntica em canais simulados com limas rotatórias Protaper Ultimate® (Registro Nº B24-002454-00000).

2.2 Validação de conteúdo

Foi elaborado um questionário destinado aos juízes para que, através dele, pudessem determinar a validade do *e-book*. Para seleção dos juízes, foi utilizada a amostragem por conveniência e amostragem em rede (técnica bola de neve), caracterizada como uma amostragem não probabilística, no qual os juízes selecionados indicavam outros possíveis participantes (Teixeira *et al.*, 2011; Vinuto, 2014). A validação do conteúdo do *e-book* levou em consideração as recomendações em relação ao número de juízes que deve ser de, no mínimo, seis e ímpar (Pascual, 1998; Reis, *et al.*, 2019). Nesta pesquisa, foram considerados para inclusão como avaliadores os profissionais com no mínimo 5 anos de formação em odontologia e com conhecimento e atuação na área de endodontia. Os profissionais poderiam ter titulações de especialistas, mestres ou doutores, participando de forma voluntária. A partir disso, entre os convidados, 11 (onze) profissionais aceitaram participar como juízes.

Para participação, foi enviada uma carta-convite via e-mail ou aplicativo de celular contendo os objetivos do estudo e instruções de participação. Os 11 profissionais que aceitaram participar receberam via e-mail a versão finalizada do *e-book*, juntamente com o questionário, que era composto de duas partes: a primeira avaliava o perfil dos avaliadores, e a segunda era o instrumento de avaliação do conteúdo do produto, que continha instruções de como realizar o seu preenchimento sob endereço eletrônico: <https://forms.gle/qurCD8563rphLZ8h7>. Por fim,

os juízes foram informados do prazo de 15 dias para registro das respostas, a partir da data de envio dos questionários por e-mail.

O instrumento de coleta de dados no processo de validação foi um questionário validado e já utilizado para validação de manuais, livros, guias e cartilhas (Alexandre *et al.*, 2021; Lima *et al.*, 2023). Este questionário, elaborado de acordo com a temática avaliada, possui 17 perguntas que foram divididas em três partes: I - objetivos, com quatro questões; II - de estrutura e apresentação das orientações, com nove questões e III - de relevância, com quatro questões e foi disponibilizado um espaço para sugestões. Os avaliadores atribuíram as notas que julgaram adequadas e cada questão foi respondida pela escala de *Likert* de cinco (5) pontos, sendo: (1) discordo totalmente, (2) discordo parcialmente, (3) nem concordo nem discordo, (4) concordo parcialmente e (5) concordo totalmente.

2.3 Análise dos dados

Para realização da análise estatística, duas etapas foram estipuladas. Primeiramente, foi realizado a análise da consistência e qualidade do questionário de avaliação para coleta de dados, utilizado o índice de Alfa de Cronbach, com o objetivo de verificar o questionário respondido pelos juízes e analisar a consistência do instrumento, através da avaliação da variância entre os juízes e das pontuações atribuídas a cada pergunta (Cronbach, 1951).

Na segunda etapa do estudo estatístico, para a avaliação do *e-book* em sua integralidade, foi elaborada a análise quantitativa dos dados coletados através do IVC (Índice de Validade de Conteúdo), que é o grau em que o conteúdo de um instrumento reflete adequadamente o construto que está sendo medido (Souza *et al.*, 2021). Em termos práticos, o IVC é a razão entre as respostas que consideraram o conteúdo relevante e o total de respostas. Geralmente, a literatura considera adequado um IVC acima de 0,78 como o desejável para a validade de um conteúdo (Alexandre e Coluti, 2011; Polit e Beck, 2011), de modo que, quanto mais próximo de 1, maior é o consenso dos juízes quanto à validade. Desse modo, o IVC mede a concordância de opinião entre os especialistas, avaliando itens do instrumento, como os objetivos, estrutura, apresentação e relevância do livro (Santos *et al.*, 2020).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

RESULTADOS

Para assegurar a qualidade da pesquisa, foi solicitada a avaliação juízes especialistas voluntários, que foram selecionados com base em sua experiência clínica e acadêmica. A partir da validação, busca-se conferir maior credibilidade ao *e-book* e provocar maior refinamento do conteúdo, caso seja necessário. Para isso, participaram do processo de validação 11 juízes. De acordo com o perfil dos juízes avaliadores (Quadro 1), foi observado que, 54,5% (7) eram homens e 45,5% (5) mulheres. Todos possuíam formação em odontologia, sendo que, quatro (4) possuíam especialização, cinco (5) tinham mestrado e dois (2) possuíam doutorado.

Quadro 1 - Perfil dos juízes avaliadores de conteúdo.

Perfil dos avaliadores	Frequência (n=11)	%
Sexo		
Feminino	5	45,5%
Masculino	6	54,5%
Faixa etária (anos)		
< 40	3	27,3%
34 a 50	4	36,4%
≥ 50	4	36,4%
Formação		
Odontologia	11	100%
Maior titulação		
Especialização	4	36,4%
Mestrado	5	45,5%
Doutorado	2	18,2%
Tempo de formação (anos)		
10 a 19	4	36,4%
20 a 29	5	45,5%
≥ 30	2	18,2%
Mín / Média / Máx	10.0 / 24.4 / 48.0 anos	
Cidade e Estado de origem		
Marabá (PA)	3	27,3%
Brasília (DF)	2	18,2%
Parauapebas (PA)	2	18,2%
Caxias (MA)	1	9,1%
Imperatriz (MA)	1	9,1%
Juína (MT)	1	9,1%
Rio de Janeiro (RJ)	1	9,1%
Tempo atuação na área (anos).		
< 20	5	45,5%
≥ 20	6	55,4%
Mín / Média / Máx	10.0 / 21.7 / 30.0 anos	

Especialização Endodontia		
Sim	8	72,7%
Não	3	27,3%
Atua ou atuou em endodontia.		
Sim	11	100 %
Tempo de atuação em endodontia (anos)		
< 10	2	18,2%
10 a 19	4	36,4%
≥ 20	5	45,5%
Mín / Média / Máx	4.0 / 18.5 / 35.0 anos	
Atua ou atuou no SUS		
Sim	6	54,5%
Não	5	45,5%
Tempo de atuação no SUS (anos)		
≤10	4	66,7%
>10	2	33,3%
Mín / Média / Máx	5.0 / 12.8 29.0	
Atua ou atuou na docência		
Sim	6	54,5%
Não	5	45,5%
Tempo de atuação docente (anos)		
<10	2	33,3%
10 a 19	2	33,3%
≥ 20	2	33,3%
Mín / Média / Máx	1.0 / 16,3 / 48.0 anos	

Fonte: Autoria própria.

A tabela 1, por sua vez, revela os resultados das análises conduzidas, mostrando as pontuações obtidas e o percentual de aprovação de cada elemento avaliado por meio do questionário. Foram considerados os aspectos “Objetivos”, “Estrutura”, “Apresentação” e “Relevância” do *e-book* para serem submetidos à avaliação dos juízes.

Tabela 1 – Resultados das análises dos juízes

AVALIAÇÃO	Pontuação Recebida	
Objetivos		
Coerente com o ponto de vista da Endodontia.	55	100,0%
Coerentes com as necessidades dos profissionais.	54	98,2%

Atende a área odontológica que trabalha com assistência endodôntica ao paciente.	54	98,2%
Serve como material didático e de pesquisa aos cirurgiões-dentistas e/ou endodontistas	54	98,2%
Pode circular no meio científico na área da Odontologia.	51	92,7%
Estrutura		
Informações bem estruturadas em concordância e ortografia.	55	100,0%
Informações de capa, contracapa e apresentação coerentes.	55	100,0%
As informações estão cientificamente corretas.	54	98,2%
Número de páginas adequado para o conteúdo proposto.	53	96,4%
Apresentação		
Tamanhos dos títulos e tópicos estão adequados.	55	100,0%
Mensagens apresentadas de forma clara e objetiva.	54	98,2%
Apresenta sequência lógica do conteúdo proposto.	54	98,2%
As figuras são expressivas e suficientes.	53	96,4%
Relevância		
Propõe uma ferramenta para agregar mais conhecimento quanto às condutas adequadas.	55	100%
Disseminar conhecimento sobre os avanços e atualidades tecnológicas na especialidade de Endodontia.	54	98,2%
Aborda assuntos necessários a serem oferecidos na formação acadêmica de profissionais da Odontologia.	52	94,5%
Aborda temas atuais sobre tecnologias que são importantes para a prática do endodontista.	51	92,7%

Fonte: Autoria própria

Por fim, a Tabela 2 organiza os resultados das avaliações referentes à pontuação global, percentual geral de aprovação, Alfa de Cronbach e o Índice de Validação de Conteúdo (IVC) de cada seção, proporcionando uma visão abrangente do quantitativo geral.

Tabela 2 - Pontuação global do IVC e do Cronbach

Crítérios para validação	Pontuação Recebida	% Aprovação	Cronbach	IVC
Objetivos	268	97,5%	0,822	0,927
Estrutura	217	98,6%	0,862	0,932
Apresentação	216	98,2%	0,847	0,932
Relevância	212	96,4%	0,791	0,841
Geral	913	97,6%	0,831	0,923

Fonte: Autoria própria.

O coeficiente alfa de Cronbach é uma ferramenta eficiente para medir a confiabilidade de uma pesquisa, o que facilita o processo de validação, tornando-o mais simples e direto (Cronbach, 1951; Cronbach, 1996; Shavelson, 2009). Em relação ao Alfa de Cronbach, o dos objetivos foi de 0,822, e para a estrutura, 0,862, o que indica uma alta consistência das respostas entre os especialistas nesses critérios. A apresentação também apresentou boa consistência, com um valor de 0,847. O critério com a menor consistência foi a relevância, com um Alfa de 0,791, ainda assim considerado adequado, visto que valores acima de 0,7 indicam uma consistência aceitável. O Alfa geral foi de 0,831; esse alto valor indica que os fatores associados ao desempenho estão fortemente relacionados entre si e são capturados de maneira eficaz por um único conceito ou dimensão (Zakariya, 2022; Souza, 2021). Desta forma, consistência interna do instrumento de avaliação aferida pelo Alfa de Cronbach, demonstrou uma boa confiabilidade, após análise dos resultados.

A análise dos resultados apresentados na Tabela 2 mostra uma validação sólida e consistente do instrumento, tanto em termos de concordância entre os especialistas quanto de consistência interna. O Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que mede a adequação dos itens avaliados pelos especialistas, obteve valores elevados, próximos ao ideal de 1, que indica consenso entre os juízes (Polit e Beck, 2019). O IVC dos objetivos foi de 0,927, o que demonstra uma boa concordância entre os avaliadores sobre a clareza e a adequação dos objetivos do instrumento. A estrutura foi o critério com o IVC mais alto (0,932), sugerindo que os especialistas consideraram a organização e o formato do conteúdo muito adequados. A apresentação também teve um desempenho elevado, com IVC de 0,932, evidenciando que os especialistas avaliaram positivamente a forma como o material foi apresentado, e relevância apresentou IVC de 0,841. No geral, o IVC total foi de 0,923, confirmando uma forte validação do conteúdo como um

todo, por obter valores elevados dentro dos limites definidos pela literatura (Carvalho & Oliveira, 2014; Mello *et al.*, 2020).

Os dados gerais mostram que tanto o IVC quanto o Alfa de Cronbach apresentam valores elevados, demonstrando que o instrumento possui forte validade e confiabilidade para a avaliação dos itens em estudo, conforme as pontuações atribuídas pelos juízes. Isso reforça a qualidade do instrumento utilizado, validando-o como apropriado para o objetivo de avaliação.

DISCUSSÃO

No ano de 2019, Reis *et al.*, elaboraram e validaram um manual obstétrico para ser utilizado em consultas pré-natal, por profissionais da atenção primária. Para isso os autores avaliaram como instrumento de avaliação um questionário utilizando a escala Likert, onde todos os itens avaliados apresentaram IVC maior que 78%. O manual, foi então considerado validado em conteúdo e aparência por especialistas.

Castro *et al.* (2021), descreveram o processo de elaboração e validação de uma cartilha eletrônica auxiliar no diagnóstico de desordens potencialmente malignas da cavidade oral. Os pesquisadores utilizaram o tipo de estudo metodológico, e realizaram a aplicação de um questionário de validação por juízes, como instrumento de coleta de dados. O estudo apresentou como resultado IVC global de 0,97 e dessa forma o material foi considerado válido e confiável, podendo assim ser utilizada por profissionais da área.

Em outro estudo de 2021, Alexandre *et al.*, desenvolveram e validaram um manual para manejo clínico da amamentação na atenção primária. O instrumento de coleta de dados utilizado pelos autores para processo de validação foi um questionário já validado. A consistência do questionário de avaliação foi analisada utilizando o cálculo de Alfa de Cronbach, com o resultado de 0,866. Em relação ao índice de validação do conteúdo, o resultado foi de 0,91. Com isso o manual desenvolvido e avaliado pelos pesquisadores foi considerado válido para uso por profissionais da área.

Rodrigues *et al.* (2023), desenvolveram um estudo para validar um *e-book* com o título: farmacoterapia anti-hipertensiva, desenvolvido pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). O processo de validação se deu por 7 juízes profissionais de saúde experientes. O instrumento de avaliação consistiu de um questionário com escala de Likert de cinco pontos. E após a avaliação dos juízes especialistas, o *e-book* obteve avaliação de Índice de validação de Conteúdo (IVC) de 0,97. Sendo dessa forma considerado validado, e com isso de grande

importância para profissionais da área, em especial, aqueles que lidam com manejo da hipertensão.

Em outro estudo do ano de 2023, Lima *et al.*, desenvolveram e validaram um *e-book* intitulado: Urgência e emergência clínico-cirúrgica odontológica na atenção primária. Para o processo de validação, participaram 23 juízes, que receberam o *e-book* e o questionário de avaliação. Nesse questionário, continham perguntas referentes ao *e-book*, quanto a estrutura apresentação e relevância. Os critérios avaliados não mostraram diferença estatisticamente significativa tanto no Coeficiente de Alfa de Cronbach como no Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Com isso, o produto obteve um índice de aceitação geral de 93% de aprovação do conteúdo, apresentando condições de circular no meio clínico-cirúrgico como ferramenta de suporte aos profissionais da odontologia da atenção primária.

Dessa forma, com base nos resultados dos cálculos apresentados para avaliar a validação, podemos dizer que a análise revelou uma avaliação geral positiva do *e-book* Atualidades tecnológicas em endodontia clínica e cirúrgica, com os juízes concordando em sua grande maioria sobre a precisão e relevância do conteúdo apresentado e a coerência da apresentação do mesmo, dentro do formato *e-book*. O cálculo do IVC foi aplicado rigorosamente, indicando índices bastante satisfatórios para cada necessidade contínua de atualização e revisão do conteúdo e a contribuição valiosa dos juízes especialistas para garantir sua qualidade e relevância para a comunidade odontológica. O índice de alfa de Cronbach também numa média acima de 0,8 atesta a confiabilidade do instrumento aplicado para a avaliação dos juízes, reforçando a confiança no resultado do IVC obtido.

O *e-Book* "Atualidades Tecnológicas em Endodontia Clínica e Cirúrgica" surge como uma ferramenta estratégica para divulgar essas inovações. Ele reúne informações sobre as últimas tendências e técnicas na área, facilitando o acesso ao conhecimento por meio de seu formato digital prático além de contar vídeos didáticos complementares.

A inserção contínua dessas tecnologias em contextos educacionais se mostra um importante facilitador de aprendizagem. Dessa forma, considera-se que a publicação e divulgação do *e-book* provocará um impacto direto na promoção da compreensão e prática das técnicas e de recursos disponíveis atualmente dentro da endodontia. No entanto, é fundamental que o conteúdo seja criteriosamente validado para garantir sua qualidade e relevância científica, assegurando que o material educativo atenda às necessidades do público e contribua para o avanço da endodontia.

Os materiais educativos impressos ou digitais contribuem com o processo de comunicação, aumentando a adesão e compreensão pelo público alvo para o qual o material foi

elaborado. Desta forma, tecnologias digitais são produtos que surgem de processos educacionais concretizados, a partir da experiência ou da pesquisa. (Gigante, *et al.*, 2023). E essas tecnologias educacionais em saúde tornam mais efetivas as ações de prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde, oferecendo assim maior qualificação profissional, padronização da assistência e respeito pela individualidade de cada paciente (Alexandre *et al.*, 2021).

O *e-book* é considerado um material prático, de acesso rápido e que dispõe de recursos digitais que permitem, anotações, aumentar o tamanho da letra, sublinhar textos e ir para fontes secundárias com apenas um clique. Podendo assim ser compartilhado e acessado por seu público, através de celulares, tablets e computadores. E dessa poderá ser acessado onde quer que esteja, durante sua prática profissional (Guaraná, 2020).

Porém, a tecnologia educacional deve passar pelo processo de validação, onde será possível avaliar a legitimidade e a credibilidade do produto antes que seja difundido e/ou distribuído no meio acadêmico (Gigante, *et al.*, 2023). Nesse sentido, o processo de validação é essencial para assegurar que o conteúdo do *e-book* seja confiável e relevante para o público-alvo. É interessante mencionar que diversas publicações, tanto na odontologia quanto na área da saúde como um todo, utilizaram-se do formato de *e-book* e passaram pelo mesmo processo de validação, com juízes especialistas nas respectivas áreas de atuação (Brandão, 2021; Guaraná *et al.*, 2020). E a quantidade mínima deve ser de 6 juízes (Pasquali, 1998).

A Endodontia tem avançado significativamente com o desenvolvimento de novas técnicas, materiais e equipamentos, proporcionando melhores resultados funcionais e clínicos. Esses progressos, incluindo métodos diagnósticos mais precisos e o uso de materiais bioativos, elevam as taxas de sucesso nos tratamentos. Além disso, a formação contínua dos profissionais, por meio de recursos educacionais atualizados, torna-se essencial para acompanhar essas inovações tecnológicas e aprimorar a prática clínica. É importante destacar que as tecnologias mais recentes disponíveis para a prática endodôntica, como: microscópio operatório, pontas ultrassônicas, limas rotatórias de nova geração, dispositivos para ativar irrigação e melhorar a limpeza, e técnicas que permitam a obturação tridimensional realizada com guta-percha termoplastificada são essenciais para favorecer resultados clínicos seguros e reprodutíveis, além de para evitar lesões iatrogênicas (Iandolo *et al.*, 2016). Estes recentes avanços tecnológicos são fundamentais para resolução de casos complexos como, canais calcificados, raízes com curvaturas acentuadas, dentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar, e microcirurgias endodônticas (Legatti *et al.*, 2023; Mittal, 2023; Lourenço, Silva e Pagliosa, 2023; Lio *et al.*, 2021).

4 CONCLUSÃO

A validação do *e-book* se deu de forma satisfatória, com Coeficiente Alfa de Cronbach de 0,831 e IVC médio de 0,923. Desta forma, valor atingido está acima do preconizado pela literatura, o que atesta a consistência interna do instrumento de validação desse conteúdo. Estes fatores deixam claro que as informações e a forma como elas são apresentadas tem coerência e relevância para os profissionais da odontologia. A concordância dos juízes em relação aos parâmetros também fortalece tanto a importância do *e-book* para a comunidade científica quanto a coerência do questionário como instrumento de validação desse conteúdo, podendo o *e-book*: “Atualidades Tecnológicas em endodontia clínica e cirúrgica” enfim ser divulgado como uma ferramenta valiosa para os profissionais da odontologia que queiram acessar uma fonte segura sobre atualizações em endodontia.

REFERÊNCIAS

- Alexandre, A. D. da S.; Silva, J. A. C. da.; Reis, K. L. dos.; Andrade, M. C. de ; Oliveira, G. R. de .; Oliveira , J. M. de .; Santos Júnior, H. S. dos. Validação de uma tecnologia educativa: Manual para manejo clínico da amamentação na atenção primária. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 8, p. e25310816511, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i8.16511. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16511>. Acesso em: 23 set. 2024.
- Alexandre, N.M.C.; Coluci, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p.3061-3068, jul 2011
- Brandão, T. de O. C., de Lima, A. B., Falcão, L. F. M., Coelho, H. R., de Freitas, D. R., da Silva, R. B., Nascimento, C. F. M., & Pantoja, E. C. (2023). Validação de um livro digital: procedimentos para o tratamento de pacientes clínico-cirúrgico com sequelas pós Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, 9(3), 8935–8950. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n3-007>
- Buchgreitz, J.;Buchgreitz, M.; Mortensen, D.;Bjorndal, L. Guided access cavity preparation using cone-beam computed tomography and optical surface scans - an ex vivo study. **Int. Endod. J.**, v. 49, n. 8, p. 790-795, ago. 2016. DOI: 10.1111/iej.12516. Epub 2015 Aug 22. PMID: 26201367.
- Campos, C. N.; Campos, A. S. O.; Bellei, M. C. Tecnologia a serviço da Endodontia: avanços no diagnóstico e tratamento de canais radiculares. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 44, n. 1, p. 55-61, jan./mar. 2018.
- Carvalho, A. T.; Oliveira, M. G.; Nietzsche, E. A.; Teixeira, E.; Medeiros, H. P., orgs. Tecnologias cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do (a) enfermeiro (a)? Porto Alegre (RS): Moriá, 2014. **Revista Rene**, v. 15, n. 1, 16 fev. 2014.

Castro, K. P. de A. (2021). Elaboração e validação de uma cartilha eletrônica para diagnóstico de distúrbios orais potencialmente malignos. *Research, Society and Development*, 10(4): e189101421684. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.21684>.

Cronbach, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika*, v. 16, n. 3, p. 297-334, 1951.

Cronbach, L. J. **Fundamentos da testagem psicológica**. 5. ed. Artes Médicas, 1996.

Da Silva F.; Francisco, N.L.S.G.; Brum, S.C.; Barbosa, C.C.N.; Soares, L.C. Atividade antimicrobiana de soluções irrigadoras no preparo biomecânico de canais radiculares frente a *enterococcus faecalis*. **Braslian Journal of Surgery and Clinical Research**, 2016; 15(1); 34-38

Gigante, V.C.G. et al. CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE CONSUMO DE ALCOOL ENTRE UNIVERSITÁRIOS. **Cogitare Enfermagem**, [S.l.], v. 26, fev. 2021. ISSN 2176-9133. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/71208>>. Acesso em: 23 set. 2024.

Guaraná, C. V. P. et al. Elaboração e validação de e-book para profissionais e estudantes sobre o tema segurança do paciente. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 8696-8716, 2020.

Iandolo, A., Iandolo, G., Malvano, M., Pantaleo, G., & Simeone, M. (2016). Modern technologies in Endodontics. **Giornale Italiano Di Endonzia**, 30(1), 2-9. doi:10.1016/j.gien.2015.12.001

Iandolo A. Current Applications of Modern Technologies in Endodontics. **Applied Sciences**. 2022; 12(19):9803. <https://doi.org/10.3390/app12199803>

Kishen A.; Peters O.A.; Zehnder M.; Diogenes A.R.; Nair M.K. Advances in endodontics: Potential applications in clinical practice. **J Conserv Dent**. 2016 May-Jun;19(3):199-206. doi: 10.4103/0972-0707.181925. PMID: 27217630; PMCID: PMC4872571.

Krastl G. et al. Guided endodontics: a novel treatment approach for teeth with pulp canal calcification and apical pathology. **Dental Traumatology**, v. 32, p. 240-246, 2016.

Lara-Mendes, S. T. O.; Barbosa, C. F. M.; Santa-Rosa, C. C.; Machado, V. C. Guided Endodontic Access in Maxillary Molars Using Cone-beam Computed Tomography and Computer-aided Design/Computer-aided Manufacturing System: A Case Report. **J Endod**, v. 44, n. 5, p. 875-879, maio 2018. DOI: 10.1016/j.joen.2018.02.009. Epub 2018 Mar 20. PMID: 29571910.

Legatti J.O.N.; Aguilar M.M.R.; Coelho V.B.; Almeida G. de C.; Guimarães L.C. Tecnologias no tratamento endodôntico de canais calcificados: Relato de caso. **RSD [Internet]**. 20º de agosto de 2023 [citado 6º de outubro de 2024];12(8):e10112842596.

Lima A.W.; Xavier T.B.; Silva L.L.da; Sabbá A. da C.S.; Varela A.P.A. dos S., Vianna T.C.; Silva H.C.O. da, Pantoja M. de S. Urgência e emergência clínico-cirúrgica odontológica na atenção primária - elaboração e validação de um e-book. **RSD [Internet]**. 19º de agosto de 2023

Lio F.; Mampieri G.; Mazzetti V.; Leggeri A.; Arcuri L. Guided endodontic microsurgery in apicoectomy: a review. **J Biol Regul Homeost Agents**. 2021 May-Jun;35(3 Suppl. 1):47-55. doi: 10.23812/21-3suppl-7. PMID: 34289664.

Lourenço L.V.M.; Silva A.H. da; Pagliosa A. Endodontia regenerativa em dentes permanentes com rizogênese incompleta e presença de necrose pulpar. **J Multidiscip Dent** [Internet]. 19º de abril de 2023 [citado 6º de outubro de 2024];11(1):181-

Maia, L. M.; Moreira Júnior, G.; Albuquerque, R. C.; De Carvalho Machado, V.; Da Silva, N. R. F. A.; Hauss, D. D.; Da Silveira, R. R. Three-dimensional endodontic guide for adhesive fiber post removal: A dental technique. **J. Prosthet Dent**, v. 121, n. 3, p. 387-390, mar. 2019. DOI: 10.1016/j.prosdent.2018.07.011. Epub 2018 Nov 23. PMID: 30477921

Mello, N. D. C. et al. Construction and validation of an educational booklet for mobile devices on breastfeeding. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 29, 2020.

Mittal, Rishu. (2023). Endodontic management of curved canals in mandibular molars- A case series. **International Journal of Oral Health Dentistry**. 9. 48-51. 10.18231/j.ijohd.2023.009.

Mora, P.M.P.K.; de Melo, T.A.F. **Endodontia pré-clínica / Odontologia UFRGS – 1ª Ed-Evangraf** Porto Alegre: 2020; 99-110

Pasquali L. **Psicometria:teorias e aplicações**. Brasília: Unb; 1998

Pereira, A. S. et al. **Metodologia da pesquisa científica**. UFSM, 2018.

Polit, D. F.; Beck, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

Pop, A. S., Choudhary, H. U., Porumb, I., Avram, R., Badea, I., Picos, A., ... & Muntean, A. (2023). THE FUTURE OF ENDODONTICS. A SYSTEMATIC REVIEW. **Romanian Journal of Oral Rehabilitation**, 15(4).

Reis, K. L. et al. Validação de uma tecnologia educacional: Manual obstétrico para a atenção primária. **Revista Nursing**, v. 22, n. 258, p. 3351-3355, 2019.

Rodrigues C.A.M.P; Rendeiro J.A.; Moreira E.B. da C.; Barbosa W.F.; Araújo J.M.de; Santos L.V.P.; Costa R.V.S.; Araujo P.X. de. Desenvolvimento e validação de E-book: farmacoterapia antihipertensiva. **Braz. J. Develop**. [Internet]. 26 de janeiro de 2023

Santos, A. da S. et al. Construção e validação de tecnologia educacional para vínculo mãe-filho na unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 4, e20190083, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0083>.

Schilder, H. Cleaning and shaping the root canal. **Dental Clinics of North America**, v. 18, n. 2, p. 269-296, 1974.

Schilder, H. Filling root canals in three dimensions. **Dental Clinics of North America**, v. 11, p. 723-744, 1967.

Shavelson, R. J. Biographical memoirs: Lee J. Cronbach. Washington, DC-USA. **American Philosophical Society**, v. 147, n. 4, p. 379-385, 2009.

Souza, Minéia Rossette de et al. Validação de conteúdo: aplicativo móvel safe heart para monitoramento e identificação de risco de infarto. **Revista baiana de enfermagem**, Salvador, v. 35, e44403, 2021. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-86502021000100359&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 06 jun. 2024. Epub 13 dez. 2021. <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v35.44403>.

Strbac, G. D.; Schnappauf, A.; Giannis, K.; Moritz, A.; Ulm, C. Guided Modern Endodontic Surgery: A Novel Approach for Guided Osteotomy and Root Resection. **J. Endod.**, v. 43, n. 3, p. 496-501, mar. 2017. DOI: 10.1016/j.joen.2016.11.001. Epub 2017 Jan 28. PMID: 28139285.

Tavares, W. L. F.; Fonseca, F. O.; Maia, L. M.; De Carvalho Machado, V.; França Alves Silva, N. R.; Júnior, G. M.; Ribeiro Sobrinho, A. P. 3D Apicoectomy Guidance: Optimizing Access for Apicoectomies. **J. Oral Maxillofac Surg**, v. 78, n. 3, p. 357.e1-357.e8, mar. 2020. DOI: 10.1016/j.joms.2019.10.009. Epub 2019 Oct 25. PMID: 31743656.

Teixeira, E. et al. **Tecnologias educacionais em foco**. 2011.

Torabinejad, M.; White, S. N. Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment: Alternatives to single-tooth implants. **Journal of the American Dental Association**, v. 147, n. 3, p. 214-220, 2016.

Volpato, W.M.; Prokopowitsch, I.; Yamazaki, A.K.; Cardoso, L.N.; Carlos Filho, C.U.; de Moura Netto, C. Análise comparativa do preparo químico-cirúrgico através das técnicas automatizada híbrida e escalonada em canais curvos. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, 2006; 18(2); 123-128

Vinuto, J. Amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014.

Zakariya, Yusuf F. Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. **Frontiers in psychology**, Suíça, dev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074430>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36619096/>.

Zehnder, M. S.; Connert, T.; Weiger, R.; Krastl, G.; Köhl, S. Guided endodontics: accuracy of a novel method for guided access cavity preparation and root canal location. **International Endodontic Journal**, v. 49, p. 966-972, 2016.