

7.3 MANUSCRITO 3

TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE COMPETÊNCIA EM TELENFERMAGEM AO DIABETES: ESTUDO DE VALIDAÇÃO

RESUMO

Objetivo. Validar o conteúdo de uma tecnologia educacional sobre competências do enfermeiro em telenfermagem às pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 na atenção primária à saúde. **Metodologia.** Estudo metodológico realizado em duas etapas: (1) construção da tecnologia educacional e (2) validação de conteúdo por especialistas. A avaliação observou os critérios de clareza e relevância, combinando perspectivas quantitativa e qualitativa. O método empregado para quantificar o grau de concordância entre os especialistas de conteúdo foi o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). **Resultados.** A avaliação foi conduzida pelo comitê de juízes, em duas rodadas. O IVC global obtido entre os participantes do estudo foi de 1,0. A versão final da “Tecnologia Educacional sobre Competências do Enfermeiro em Telenfermagem às Pessoas com Diabetes *Mellitus* Tipo 2 na Atenção Primária à Saúde” é composta por 111 itens, distribuídos em 6 domínios. **Conclusões.** A tecnologia educacional construída é considerada válida pelo comitê de juízes, e poderá contribuir para a formação acadêmica e educação permanente sobre telenfermagem ao diabetes na atenção primária.

Descritores: Competência Profissional; Diabetes Mellitus; Telenfermagem.

ABSTRACT

Objective: To validate the content of an educational technology on nurses' competence in telenursing for people with type 2 diabetes *mellitus* in primary health care. **Methodology.** This methodological study was conducted in two stages: (1) development of the educational technology and (2) content validation by experts. The evaluation

observed the criteria of clarity and relevance, combining qualitative and quantitative perspectives. The method used to quantify the degree of agreement among the content experts was the Content Validity Index (CVI). **Results:** The evaluation was conducted by the committee of judges in two rounds. The CVI for the domains and items remained at 1.0, both for the clarity criterion and the relevance criterion. The overall CVI obtained among the study participants was 1.0. The final version of the “Educational Technology on Nurse Competencies in Telenursing for People with Type 2 Diabetes Mellitus in Primary Health Care” consists of 111 items distributed across 6 domains. **Conclusions.** The educational technology developed was considered valid by the judging committee and could contribute to academic training and continuing education in diabetes telenursing in primary care.

Descriptors: Professional Competence; Diabetes Mellitus; Telenursing.

INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* é um problema de saúde pública global. Atualmente, cerca de 589 milhões de adultos vivem com a doença. Estima-se que, até 2050, esse número poderá alcançar 853 milhões de pessoas em todo o mundo. Nas Américas, a prevalência entre adultos ultrapassa 11%. No Brasil, a prevalência do diabetes é estimada em 10,6% ¹.

O enfrentamento da doença consiste em um desafio para a sociedade e os sistemas de saúde, seja devido à necessidade de investimentos substanciais em programas de prevenção e diagnóstico, em face de elevados custos relacionados à manutenção de cuidados longitudinais para o controle da doença, ou ainda pela oferta de serviços especializados, em vista de complicações, hospitalizações e óbitos associados ².

Para lidar com a crescente sobrecarga da doença, e reduzir a demanda por serviços especializados, é fundamental priorizar o manejo do diabetes na atenção primária, ponto da Rede de Atenção à Saúde (RAS) no qual a telessaúde desponta como alternativa viável

para a oferta de cuidados, uma vez que, quando aplicada a pessoas com diabetes, além de ampliar a acessibilidade e a eficiência dos serviços de saúde, demonstra desfechos clínicos favoráveis e eficácia comprovada³.

Dentre as estratégias de telessaúde eficazes para complementar a abordagem ao diabetes na atenção primária, destaca-se a telenfermagem, visto que seus efeitos abarcam o aumento do conhecimento sobre a doença e melhoria no autocuidado e na adesão ao tratamento, resultando na redução dos níveis de hemoglobina glicada, índice de massa corpórea, glicemia de jejum e colesterol total, o que contribui para a redução de complicações relacionadas à doença e à melhoria da qualidade de vida^{4,5}.

Na atenção primária, as práticas de telenfermagem dirigidas à educação e ao cuidado de pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 correspondem a estratégias que incluem intervenção telefônica, a teleorientação, o telemonitoramento, a teleconsulta de enfermagem, a teleinterconsulta, a teletriagem, o telerrastreamento, a colaboração no telediagnóstico e a teleconsultoria relacionada ao manejo clínico da doença^{6,7}.

No entanto, para que o potencial das práticas de telenfermagem ao diabetes seja plenamente explorado no contexto dos cuidados primários de saúde, é imprescindível que os enfermeiros detenham qualificação adequada, uma vez que cada intervenção de telenfermagem requer o desenvolvimento prévio e articulado de conhecimentos, habilidades e disposições atitudinais que conformam o arcabouço de competências, indispensável ao exercício qualificado dessas práticas⁸.

O cuidado de enfermagem requer a incorporação de tecnologias do conhecimento, entre as quais se destacam as tecnologias educacionais voltadas ao desenvolvimento de competências profissionais. Essas tecnologias configuram-se como ferramentas sistemáticas, planejadas, construídas e validadas, que têm por objetivo favorecer o processo de ensino-aprendizagem, fortalecer as práticas baseadas em evidências, qualificar

a formação e a prática profissional e, conseqüentemente contribuir para a melhoria da qualidade do cuidado ^{9, 10}.

Desse modo, o objetivo do estudo é validar o conteúdo de uma tecnologia educacional sobre competência do enfermeiro em telenfermagem às pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 na atenção primária à saúde.

Para tanto, o estudo adotou o conceito de competências como a integração de conhecimentos, habilidades e atitudes, em que o conhecimento corresponde aos saberes teóricos, ou *saber*; as habilidades, associadas a esses conhecimentos, expressam o *saber-fazer*; e a atitude refere-se ao *saber-ser* ¹¹.

MÉTODOS

Estudo metodológico conduzido em duas etapas: (1) construção da tecnologia educacional e (2) validação de conteúdo por especialistas. A pesquisa foi realizada no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde (PPGES) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), em Jequié, Bahia, Brasil, entre os meses de março de 2024 e outubro de 2025.

A construção da tecnologia educacional fundamentou-se na revisão da literatura, em resultados de pesquisas primárias e na experiência profissional ¹⁰. Para tanto, realizou-se uma ampla consulta ao tema por meio de uma revisão de escopo ¹², com o objetivo de mapear as práticas de telenfermagem na atenção primária, bem como um levantamento bibliográfico de buscas não controladas sobre telenfermagem e diabetes em diferentes bases de dados, além de consultas a fontes institucionais de órgãos gestores da saúde e da enfermagem.

Os achados dessa ampla consulta foram reunidos, e constituíram o *corpus* do estudo, o qual foi submetido à análise de conteúdo, modalidade temática, conforme descrito por Bardin¹³. Esse processo culminou na síntese dos resultados, que subsidiaram

a definição dos domínios e o delineamento dos itens discutidos em encontros interdisciplinares, resultando, assim, na elaboração da tecnologia educacional^{14, 15}.

A equipe interprofissional envolvida foi composta por profissionais das áreas de computação, linguística, estatística, design gráfico, e profissionais de enfermagem com expertise em atenção primária, cuidados e educação em diabetes, abordagem às condições crônicas e telessaúde, considerando que a opinião de especialistas apresenta contribuições de extrema relevância¹⁵.

A validação de conteúdo constitui uma etapa fundamental no desenvolvimento de empreendimentos científicos, pois possibilita verificar se os itens elaborados representam, de forma adequada, o construto teórico que se pretende expressar¹⁴. Desse modo, para o exame da tecnologia educacional, foi constituído um comitê de juízes, selecionado por amostragem de conveniência, e composto por pesquisadores acadêmicos e profissionais atuantes na área da saúde¹⁶.

O recrutamento dos participantes ocorreu por meio da análise curricular, a partir de buscas na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela técnica de bola de neve. A seleção foi respaldada no Modelo de Fehring adaptado, considerando graduação em enfermagem e pelo menos dois dos seguintes atributos: título de mestre ou doutor na área de enfermagem, com estudos sobre diabetes; especialização ou experiência na área de saúde digital ou áreas afins; conhecimento sobre saúde digital comprovado por trabalhos científicos publicados¹⁷.

Vinte e quatro especialistas (100%), sendo 20 (83,3%) identificados por buscas na Plataforma Lattes e 4 (16,7%) identificados pela técnica de bola de neve, atenderam aos critérios de elegibilidade. Destes, 23 (95,8%) foram convidados a participar do estudo por meio de uma carta-convite acompanhada do detalhamento da pesquisa enviados por e-mail e um (4,2%) não foi convidado por motivo de não identificação do e-mail de contato.

Dos 23 especialistas identificados, 16 (69,6%), provenientes da Plataforma Lattes, não responderam após três tentativas consecutivas de contato. Sete (30,4%) aceitaram participar do estudo, sendo três (42,9%) identificados via Plataforma Lattes e quatro (57,1%) identificados pela técnica de bola de neve. Dentre esses, dois (28,6%) manifestaram interesse inicial, mas não deram continuidade à participação, e cinco (71,4%) aceitaram participar efetivamente do estudo.

A coleta de dados foi realizada em duas rodadas, todas mediadas por tecnologias digitais. Para tanto, os participantes do comitê de juízes receberam, via e-mail, o acesso às versões da tecnologia educacional vigente em cada rodada, ao instrutivo de orientações sobre a avaliação e ao instrumento de coleta de dados, disponibilizado virtualmente por meio da ferramenta *Google Forms*.

O instrumento de avaliação incluiu um questionário de caracterização dos especialistas, abrangendo informações acadêmicas e profissionais, e um formulário para avaliação do conteúdo dos domínios e itens da tecnologia educacional quanto aos critérios de clareza e relevância, utilizando uma escala *Likert* de quatro pontos^{18, 19}.

Salienta-se que os critérios de clareza e relevância foram observados tanto na construção quanto na avaliação da tecnologia educacional. Seguindo o critério de clareza, os itens foram elaborados de modo inteligível, em frases curtas, expressões simples e inequívocas, adequadas à população alvo, e em linguagem apropriada. Seguindo o critério de relevância, os itens foram elaborados de modo a insinuar atributos pertencentes ao construto¹⁴.

Para o exame do grau de clareza, os especialistas foram solicitados a observar a redação dos domínios e itens, verificando se os conceitos eram compreensíveis e se estavam expressos de forma adequada. Já para a avaliação do grau de relevância, foi solicitado que os especialistas observassem a representatividade dos domínios e itens, ou

seja, se eles refletiam os conceitos envolvidos e se eram adequados para atingir o objetivo proposto^{18, 19, 20}.

Para o exame dos domínios e itens quanto ao grau de clareza, os especialistas foram solicitados a atribuir uma das seguintes opções: a) Nada claro e precisa ser totalmente reformulado; b) Pouco claro e precisa de muitas modificações; c) Bastante claro e precisa de pequenas modificações; d) Totalmente claro e não precisa de modificações.

Para a avaliação do grau de relevância, os especialistas foram solicitados a atribuir uma das seguintes opções: a) Não relevante ou não representativo; b) Necessita de grande revisão para ser representativo; c) Necessita de pequena revisão para ser representativo; d) Relevante ou representativo.

No que diz respeito à abordagem qualitativa do processo avaliativo da tecnologia educacional, o instrumento de coleta de dados, em cada um dos domínios e itens, contou com um campo aberto para observações, disponível para os casos em que o especialista escolhesse as opções “a” ou “b”, ou sempre que julgasse necessário opinar. Os participantes foram incentivados a fornecer comentários sobre a necessidade de ajustes, reformulações ou exclusão de itens.

O grau de concordância entre os especialistas foi quantificado por meio do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), um dos principais métodos utilizados na validação de conteúdo que corresponde à medida de validade de conteúdo mais amplamente relatada em estudos metodológicos desenvolvidos pela enfermagem. Para tanto, foi considerado como aceitável um índice igual ou superior a 0,80, sendo os valores acima de 0,90 indicativos de excelência na validade de conteúdo^{14, 18, 20}.

Os dados foram tabulados e analisados no programa Microsoft Excel 2010. Para interpretação dos valores obtidos, a classificação dos juízes realizada no formulário de avaliação foi codificada em 0 (zero) ou 1 (um), sendo o valor zero atribuído para os casos

em que a avaliação do juiz apontar por item insuficientemente claro ou relevante (opções a ou b) e o valor um para os casos em que o juiz apontar que o item é suficientemente claro e relevante (opções c ou d) ²⁰.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 80875924.40000.0055. Todos os participantes do estudo tiveram acesso e assinaram eletronicamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

Caracterização do Comitê de Juízes

O comitê de juízes, formado por especialistas de conteúdo, foi composto por cinco enfermeiras, brasileiras, com idades de 44, 46, 59, 60 e 63 anos. O conjunto de especialistas apresenta diversidade de titulação e experiência, garantindo a validade do julgamento de conteúdo. A avaliação da qualificação dos especialistas de conteúdo segundo o Modelo de Fehring adaptado¹⁷ é apresentada a seguir (tabela 1).

Tabela 1. Qualificação dos especialistas segundo o Modelo de Fehring adaptado

Juiz	Titulação	Experiência profissional (anos)	Área de Atuação	Experiência na área estudo (anos)	Publicação	Pontuação estimada
1	Especialização	36	Assistência	3	0	6
2	Mestrado	33	Assistência	6	0	9
3	Mestrado	21	Assistência	5	0	9
4	Doutorado	42	Assistência,	0	1	11

			Ensino, Pesquisa			
5	Doutorado	17	Assistência	5	1	12

A pontuação estimada dos especialistas evidencia que todos os participantes atendem aos critérios mínimos do Modelo de Fehring (≥ 5 pontos), garantindo a validade do julgamento de conteúdo. O juiz 1, com pontuação de 6, atende ao critério básico de especialista. Os juízes 2 a 4 apresentaram pontuações mais elevadas (9 a 12 pontos), refletindo experiência acadêmica e profissional mais ampla.

Quanto à titulação acadêmica, uma participante possuía especialização (n=1), duas possuíam mestrado (n=2) e duas doutorado (n=2). As participantes possuíam experiência profissional variando entre 17 e 42 anos. Quatro participantes atuavam na assistência de enfermagem incluindo práticas voltadas ao cuidado e à educação em diabetes, enquanto uma possuía ainda atuação no ensino e na pesquisa em enfermagem e diabetes.

Em relação ao emprego de TIC na saúde e à prática de telenfermagem no cuidado e educação de pessoas com diabetes, a experiência das participantes em telenfermagem variou entre 3 e 6 anos (n=3), enquanto uma participante não possuía experiência prévia (n=1), exceto pela realização e publicação de estudo sobre o desenvolvimento de uma tecnologia educacional digital para a gestão dos cuidados dos pés em pessoas com diabetes *mellitus*.

Uma participante (n=1) atuava como colaboradora no desenvolvimento de uma tecnologia digital voltada ao cuidado em diabetes, e outra (n=1) realizava práticas de cuidado e educação em diabetes por meio de teleconsulta. Além disso, uma participante (n=1) relatou experiência na realização e publicação de uma intervenção telefônica

baseada em orientações educativas voltadas aos sete comportamentos de autocuidado de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 na Atenção Primária à Saúde.

Validação da Tecnologia Educacional

A construção da tecnologia educacional foi fundamentada na síntese dos conteúdos identificados no levantamento bibliográfico. A especificação dos domínios e o delineamento dos itens sobre as competências do enfermeiro em telenfermagem às pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 na atenção primária à saúde basearam-se nas discussões ocorridas nos encontros interdisciplinares da equipe interprofissional. Posteriormente, a validação de conteúdo foi realizada em duas rodadas pelo comitê de juízes (Figura 1).

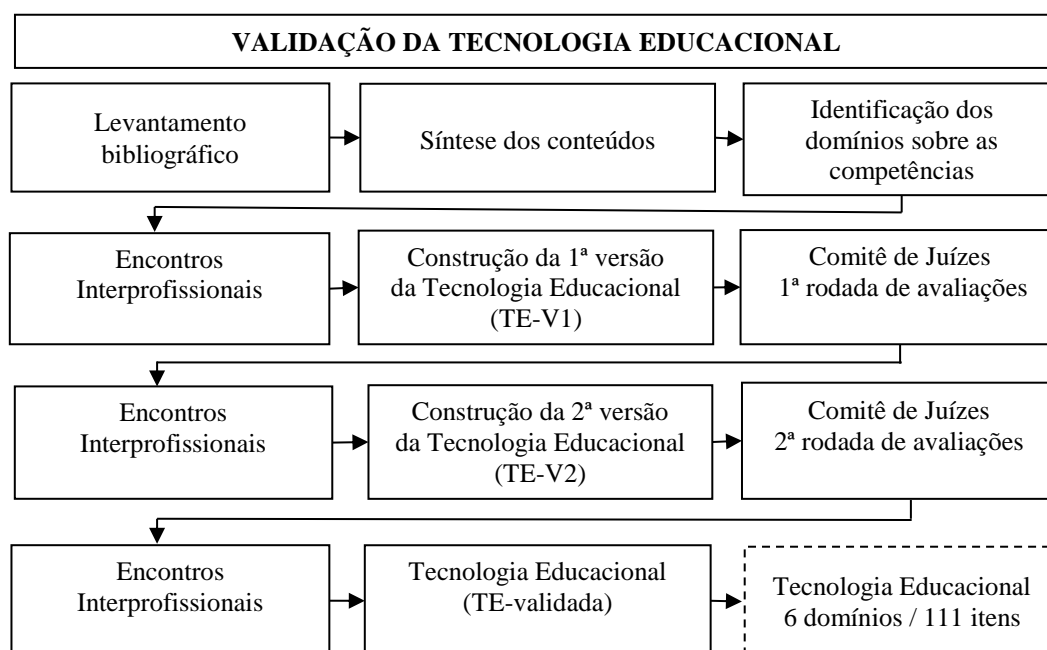


Figura 1. Diagrama de fluxo da construção e validação da Tecnologia Educacional.

A primeira versão da tecnologia educacional continha 117 itens (n=117), distribuídos segundo a natureza das competências elencadas: conhecimentos (n=36),

habilidades (n=36) e atitudes (n=45), organizados em seis domínios (n=6), sendo eles: Ética e valores profissionais (n=16); Tecnologias de telessaúde (n=22); Comunicação (n=24); Educação em diabetes (n=16); Clínica (n=20); Gestão do cuidado (n=19).

Esta versão foi submetida à primeira rodada de validação, na qual cinco especialistas analisaram os domínios e itens, sugerindo ajustes e exclusões. O IVC dos domínios permaneceu em 1,0, enquanto o IVC dos itens variou entre 0,80 e 1,0. Ao final dessa rodada, o IVC total dos domínios manteve-se em 1,0 para os critérios de clareza e relevância, e o IVC total dos itens foi de 0,96 para clareza e 0,98 para relevância.

Ajustes foram solicitados, com foco na reformulação lexical, em domínios e itens. Assim, com base nas recomendações dos especialistas, foram realizados ajustes nos seis domínios e em 101 itens da tecnologia educacional. Textos de apresentação foram elaborados e incluídos em cada domínio. Em relação aos itens, um foi removido integralmente e cinco itens foram excluídos, porém seu conteúdo foi incorporado a itens ajustados, de modo a preservar as informações relevantes e evitar redundâncias. Essa incorporação assegurou proximidade conceitual, semântica e estrutural entre as versões da tecnologia educacional, contribuindo para a manutenção da completude do conteúdo após as modificações sugeridas pelos especialistas.

Dessa forma, a segunda versão da tecnologia educacional passou a conter 111 itens (n=111), distribuídos segundo a natureza das competências elencadas: conhecimentos (n=33), habilidades (n=36) e atitudes (n=42), organizados em seis domínios (n=6): Ética e valores profissionais (n=16); Tecnologias de telessaúde (n=22); Comunicação (n=19); Educação em diabetes (16); Clínica (n=20); Gestão do cuidado (n=18).

A segunda versão da tecnologia foi encaminhada para a segunda e última rodada de validação, conduzida por três especialistas, que procederam à reavaliação dos itens ajustados. Nessa etapa, o IVC dos domínios manteve-se em 1,0, e o IVC dos itens variou

entre 0,80 e 1,0. Ao final do processo, o IVC global dos domínios permaneceu em 1,0 para clareza e relevância, enquanto o IVC total dos itens resultou em 1,0 para clareza e para relevância.

A versão final da “Tecnologia Educacional sobre Competências do Enfermeiro em Telenfermagem às Pessoas com Diabetes *Mellitus* Tipo 2 na Atenção Primária à Saúde” continha 111 itens (n=111), distribuídos segundo a natureza das competências elencadas: conhecimentos (n=33), habilidades (n=36) e atitudes (n=42), organizados em seis domínios (n=6), sendo eles: Ética e valores profissionais (n=16); Tecnologias de telessaúde (n=22); Comunicação (n=19); Educação em diabetes (16); Clínica (n=20); Gestão do cuidado (n=18) (Tabela 1).

Tabela 2. Distribuição dos itens e domínios da Tecnologia Educacional validada

Domínios	Itens de Conhecimentos	Itens de Habilidades	Itens de Atitudes	Total
Ética e valores profissionais	3	4	9	16
Tecnologias de telessaúde	7	8	7	22
Comunicação	5	9	5	19
Educação em diabetes	5	5	6	16
Clínica	6	7	7	20
Gestão do cuidado	7	3	8	18
Total	33	36	42	111

A tecnologia educacional sobre competências do enfermeiro em telenfermagem às pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 na atenção primária à saúde, assim como seus elementos pré-textuais e pós-textuais, pode ser acessada no endereço eletrônico a seguir:

<https://docs.google.com/document/d/1tfZQFoCJDxkoaA5bcRirR5s476rNin5B-byL30jamXI/edit?usp=sharing>

DISCUSSÃO

A validação de conteúdo da tecnologia educacional resultou em um IVC consistente, indicando um excelente nível de concordância entre os especialistas de conteúdo quanto aos critérios de clareza e relevância dos domínios e itens. Isso leva à constatação de que o empreendimento científico elaborado é representativo do conteúdo proposto, relativo às competências do enfermeiro em telenfermagem às pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 na atenção primária à saúde.

A tecnologia educacional sobre competências do enfermeiro em telenfermagem às pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 na atenção primária à saúde foi construída por uma equipe interprofissional composta por especialistas em telessaúde, atenção primária e diabetes. O processo de validação foi realizado em duas etapas, contando com a participação de cinco e, posteriormente, três especialistas com experiência comprovada em telenfermagem e na educação e cuidado à pessoa com diabetes *mellitus* tipo 2.

A composição do comitê de juízes por especialistas com perfis acadêmicos e técnicos possibilitou a integração de uma abordagem teórico-prática, assegurando consistência e abrangência ao processo de avaliação. Mesmo diante das perdas de participantes ao longo do estudo, os resultados obtidos são considerados válidos e confiáveis, uma vez que se manteve um quantitativo de participantes aceitável para a continuidade da validação ^{14, 21}, em consonância com as recomendações da literatura e sustentados pela elevada concordância entre as avaliações dos juízes.

Observa-se que não há consenso na literatura quanto ao número ideal de participantes que devem compor o comitê de juízes ¹⁷. Contudo, nos casos em que o tema seja muito específico, ou haja dificuldades na seleção de juízes, como observado no presente estudo, é aceitável contar com um número reduzido de participantes, desde que

a seleção dos especialistas seja justificada metodologicamente ¹³. Nesse sentido, a seleção dos especialistas foi respaldada pela aplicação do Modelo de Fehring adaptado ¹⁶.

As recomendações de ajustes feitas pelos especialistas concentraram-se em ajustes lexicais, ampliação dos textos descritivos dos domínios, bem como na elaboração de explicações mais detalhadas de itens. Nesse processo, cinco itens foram incorporados a textos de itens preservados e um item foi totalmente removido. Tais ajustes aprimoraram o conteúdo do material, tornando-o mais claro e compreensível.

A observância às considerações dos especialistas de conteúdo e a implementação desses ajustes configurou-se medida essencial para o aprimoramento da qualidade e da coerência do material. Ademais, ainda que tenham sido realizadas exclusões e ajustes, o material manteve coerência com os objetivos propostos e com o constructo das competências em análise.

A competência profissional é um dos elementos necessários à efetividade da telenfermagem ²². Todavia, mesmo diante da necessidade de estudos sobre essa modalidade de cuidado, ainda há escassez de tecnologias educacionais voltadas ao fortalecimento das competências do enfermeiro em telenfermagem. A ausência desses recursos ainda compromete a qualidade e a segurança do cuidado remoto empreendido pela enfermagem ²³.

Nesse contexto, as contribuições do presente estudo para a enfermagem relacionam-se à disponibilização de um perfil de competências validado, que envolvem conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais à prática da telenfermagem. Esse perfil constitui um recurso educacional capaz de fomentar estratégias de ensino-aprendizagem centradas em competências, apoiando tanto a formação quanto a prática profissional do enfermeiro diante da necessidade de qualificação do cuidado à pessoa com diabetes por meio da telenfermagem na atenção primária.

Ademais, ainda há lacunas de conhecimento relacionadas à prática da telenfermagem, suas vantagens e possibilidades. Nesse sentido, torna-se necessário incorporar conteúdo sobre telenfermagem nos currículos de formação, de modo a preparar os estudantes para atuar nesse campo. A educação e a compreensão das potencialidades de aplicação podem favorecer atitudes mais positivas em relação à telenfermagem ²⁴.

Como conclusão do estudo, o conteúdo da “Tecnologia educacional sobre competência do enfermeiro em telenfermagem às pessoas com diabetes *mellitus* tipo 2 na atenção primária à saúde” foi considerado válido quanto aos critérios de clareza e relevância dos domínios e itens, alcançando um IVC global de 1,0 entre os especialistas de conteúdo. O que evidencia que a tecnologia educacional validada mostra-se um recurso altamente pertinente.

Recomenda-se que pesquisas futuras incluam a avaliação pelos usuários finais, bem como investiguem a aplicabilidade prática da tecnologia educacional desenvolvida e validada em cenários reais, de formação e trabalho em enfermagem, como também analisem o seu impacto no desenvolvimento das competências elencadas ²⁵. Portanto, este estudo configura-se como um marco inicial para a consolidação e utilização desta tecnologia educacional validada na prática profissional de enfermagem.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2025. Disponível em: <https://diabetesatlas.org> [Acesso em 21 jul 2025].
2. Williams JS, et al. Progress in the control of diabetes in the Americas: implications for health system strengthening. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e40. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2020.v44/e40/> [Acesso em 24 jul 2025].

3. Ravi S, Meyerowitz-Katz G, Yung C, Ayre J, McCaffery K, Maberly G, Bonner C. Effect of virtual care in type 2 diabetes management - a systematic umbrella review of systematic reviews and meta-analysis. *BMC Health Serv Res.* 2025 Mar 6;25(1):348. doi: 10.1186/s12913-025-12496-0. PMID: 40050767; PMCID: PMC11884068.
4. Yang S, Jiang Q, Li H. The role of telenursing in the management of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nurs.* 2019;36(4):575-86. doi:10.1111/phn.12603. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/phn.12603> [Acesso em 10 set 2024].
5. Chen Y, Zhou T, Su L, Guo Y, Ke X. Effects of nurse-led telephone interventions on HbA1c levels in patients with type 2 diabetes: a Meta-analysis-based evaluation of follow-up protocols. *BMC Nurs.* 2025 Mar 13;24(1):284. doi: 10.1186/s12912-025-02782-x. PMID: 40082933; PMCID: PMC11907934.
6. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução nº 696, de 17 de maio de 2022. Dispõe sobre a atuação da enfermagem na teleconsulta e no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na enfermagem. Brasília (DF): COFEN; 2022 [citado 2025 out 19]. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-696-2022_102939.html
7. Sousa LM, Jesus RS, Rocha RG, Gouveia MR, Macedo SF, Marques SC, et al. Development and validation of the TeleNurse Competency Questionnaire (TeleNurseCQ): A tool for assessing nurses' competencies in telehealth practice. *BMC Nursing.* 2024;23(1):186. doi:10.1186/s12912-024-01837-3. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11386547/>
8. Van Houwelingen C. T. et al. Competencies required for nursing telehealth activities: A Delphi-study. *Nurse Educ Today.* v. 39, p.50-62. apr. 2016. DOI 10.1016/j.nedt.2015.12.025. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691716000149?via%3Dihub>.

Acesso em: 21 fev. 2024.

9. Santos AMD, Resende EB, Oliveira LV, Silva CRDV, Lopes RH, Dantas DV, Salvador PTC de O. Validação de Tecnologias Educacionais na Área da Saúde: uma Revisão de Escopo. *EaD Em Foco*. 2024;14(1):e2091. doi:10.18264/eadf.v14i1.209. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/2091/947>
10. Teixeira E. Interfaces participativas na pesquisa metodológica para as investigações em enfermagem. *Rev Enferm UFSM*. 2019;9:e1. doi:10.5902/2179769236334
11. Santos L, Torres HC. Práticas educativas em diabetes mellitus: compreendendo as competências dos profissionais da saúde. *Texto Contexto Enferm*. 2012;21(3):574-80. doi:10.1590/S0104-07072012000300012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/DMHMkCw4ctJb3cnq4FSJgcq/?lang=pt> [Acesso em 21 fev 2024]
12. Barreto PPM, Kolankiewicz ACB, Lima JL, Fonseca ER, Paula CC, Rocha RM. Telehealth and Nursing Care in Primary Care: Scoping Review Protocol [Internet]. Open Science Framework; 2024 [citado em 2025 out 20]. Disponível em: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/NB8UH>
13. Bardin, L. Análise de conteúdo. Tradução de Luís Antero Reto. Lisboa: Edições 70, 2011.
14. Pasquali L. Psicometria: teoria dos testes na Psicologia e na Educação. 4ª ed. Petrópolis (RJ): Editora Vozes; 2011. 392 p.
15. Fernandes MC, Silva LMS, Machado ALG, Moreira TMM, Galvão MCB. A atuação do enfermeiro na atenção primária à saúde: o significado do trabalho cotidiano. *Acta Paul Enferm*. 2016;29(3):341-7. doi:10.1590/1982-0194201600047. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/38CgvLZzCrfLVzYQDgC6GCv/?lang=pt>

16. Bezerra JC, Braga HFGM, Soares AMS, Silva MJN, Medeiros AEJS, Rouberte ESC, et al. Educational technology to promote self-efficacy in newborn care: a validation study. *Invest. Educ. Enferm.* 2024; 42(2):e14. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v42n2e14>
17. Luna AA, Panicé ATOM, Silva NCM, Souza PA. Construction and validation of educational material with preoperative guidelines for adult and elderly patients. *Glob Acad Nurs.* 2022;3(2):e251. doi:10.5935/2675-5602.20200251
18. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc Saúde Colet.* 2011;16(7):3061-5. DOI: 10.1590/S1413-81232011000800006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vBh8PmW5g4Nqxz3r999vrn/?lang=pt> [Acesso em 10 set 2023].
19. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciênc Saúde Colet.* 2015;20(3):925-36. doi:10.1590/1413-81232015203.04332013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/qTHcjt459YLYPM7Pt7Q7cSn/> [Acesso em 10 set 2023].
20. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Educ Med J.* 2019;11(2):49-54. doi:10.21315/eimj2019.11.2.6. Disponível em: <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6> [Acesso em 7 out 2023].
21. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res.* 1986;35(6):382-5. PMID: 3640358. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3640358> [Acesso em 7 out 2023].
22. Toffoletto MC, Ahumada-Tello JD. Telenursing in care, education and management in Latin America and the Caribbean: an integrative review. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 5):e20190317. doi:10.1590/0034-7167-2019-0317. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0317> [Acesso em 7 set 2025].

23. Sousa VLP. Teleconsulta de enfermagem na atenção primária à saúde. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2024;32:e4228. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/pnbGV6BgXVfb68cWgKr4F4j/?format=pdf&lang=pt> [Acesso em 20 out 2025].
24. Čukljek S, et al. Nursing Students' Knowledge and Attitudes towards Telenursing. *Croat Nurs J*. 2024;8(1):5-16. Disponível em: <https://hrcak.srce.hr/file/459111> [Acesso em 1 nov 2025].
25. Guo J, Zhong Q, Tang Y et al. Cultural adaptation, the 3-month efficacy of visual art training on observational and diagnostic skills among nursing students, and satisfaction among students and staff. *BMC Nurs*. 2021;20(1):122. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00646-8> [Acesso em 1 nov 2025].