

Hipermídia educativa em acolhimento e classificação de risco obstétrico: validação de conteúdo e usabilidade

Educational hypermedia on embracement and classification of obstetric risk: validation of content and usability

Hipermedios educativos sobre la adopción y clasificación del riesgo obstétrico: validación del contenido y la usabilidad

Francisco Mayron Moraes Soares^{a,b} 

Kirley Kethellen Batista Mesquita^c 

Igor Cordeiro Mendes^d 

Rodrigo da Silva Nunes^b 

João de Deus de Araújo Filho^a 

Luciana Mara Monti Fonseca^e 

Gilson Vasconcelos Torres^a 

Francisco Arnoldo Nunes de Miranda^a 

Como citar este artigo:

Soares FMM, Mesquita KKB, Nunes RS, Araújo Filho JD, Fonseca LMM, Torres GV, Miranda FAN. Hipermídia educativa em acolhimento e classificação de risco obstétrico: validação de conteúdo e usabilidade. Rev Gaúcha Enferm. 2022;43(esp):e20220108. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20220108.pt>

RESUMO

Objetivo: Validar o conteúdo e usabilidade de hipermídia educativa sobre acolhimento e classificação de risco obstétrico.

Métodos: Estudo metodológico, desenvolvimento pelo modelo de design instrucional básico, realizado em cinco etapas. Participaram 22 juizes para validar conteúdo e usabilidade. Para a análise, foram utilizados o Índice de Validade de Conteúdo a *System Usability Scale* e o teste binomial.

Resultados: No conteúdo obtiveram um Índice de Validade de Conteúdo de 0,96 e para a usabilidade obteve-se 91,9. Na avaliação global, todos os requisitos obtiveram 0,98 de índice.

Conclusão: A hipermídia educativa desenvolvida apresenta evidência de validade e se constitui como recurso inovador para o processo de ensino e aprendizagem em Enfermagem.

Palavras-chave: Complicações na gravidez. Educação em enfermagem. Tecnologia educacional. Estudo de validação.

ABSTRACT

Objective: To validate the content and usability of educational hypermedia about embracement and obstetric risk classification.

Methods: Methodological study, development by the basic instructional design model, conducted in five stages. Twenty-two judges participated to validate the content and usability. For the analysis, the Content Validity Index, the System Usability Scale, and the binomial test were used.

Results: In the content it was obtained a Content Validity Index of 0.96 and for and usability it was obtained 91.9. In the overall evaluation, all requirements obtained an index of 0.98.

Conclusion: The educational hypermedia developed presents evidence of validity and constitutes an innovative resource for the teaching and learning process in Nursing.

Keywords: Pregnancy complications. Education, nursing. Educational technology. Validation study.

RESUMEN

Objetivo: Validar el contenido y la utilidad de la hipermídia educativa sobre el acolchado y la clasificación del riesgo obstétrico.

Métodos: Estudio metodológico, desarrollo del modelo de diseño instruccional básico, realizado en cinco etapas. Participaron 22 jueces para validar el contenido y la usabilidad. Para el análisis se utilizó el Índice de Validez de Contenido, la Escala de Usabilidad del Sistema y la prueba binomial.

Resultados: En el contenido se obtuvo un Índice de Validez de Contenido de 0,96 y para la usabilidad se obtuvo un 91,9. En la evaluación global, todos los requisitos obtuvieron un 0,98 de índice.

Conclusión: La hipermídia educativa desarrollada presenta evidencia de validez y se constituye como recurso innovador para el proceso de enseñanza y aprendizaje en Enfermería.

Palabras clave: Complicaciones del embarazo. Educación en enfermería. Tecnología educacional. Estudio de validación.

^a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Enfermagem. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

^b Faculdade Uninta Itapipoca, Departamento de Enfermagem. Itapipoca, Ceará, Brasil.

^c Universidade Federal do Ceará (UFC), Departamento de Enfermagem. Fortaleza, Ceará, Brasil.

^d Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Departamento de Enfermagem. Pinheiro, Maranhão, Brasil.

^e Universidade de São Paulo (USP), Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

Durante a gestação a mulher perpassa inúmeras mudanças e adaptações inerentes do estado gravídico. Esse evento, peculiar, pode resultar em agravos desfavoráveis decorrentes das condições clínicas/obstétricas pré-existent e necessitar de atendimento de emergência⁽¹⁾. Nos cenários das complicações de saúde relativas à gestação, é importante que o manejo clínico seja conduzido de modo a evitar complicações obstétricas e melhorar a qualidade do atendimento^(1,2).

O advento das mudanças clínicas/obstétricas requer que o profissional Enfermeiro se utilize da estratificação de risco baseado nos critérios de gravidade, com exames e serviços adicionais⁽²⁾. Estudos demonstram barreiras, como falta de conhecimento específico, que dificultam a instrumentalização desse processo e implicam diretamente no acolhimento e classificação de risco obstétrico^(3,4).

No Brasil, apesar do declínio da mortalidade materna nas últimas décadas, as taxas ainda permanecem em patamares elevados, com média de 107 mortes para 100 mil nascidos vivos, no ano de 2021⁽⁵⁾. Nesse aspecto, o Ministério da Saúde, a partir da Rede Cegonha, lançou o Manual de Acolhimento e Classificação de Risco Obstétrico (ACRO), implantado em 2014 e atualizada em 2017, com a instrumentalização do acesso ao serviço de urgência obstétrica, com melhoria dos indicadores de morbimortalidade materna e perinatal⁽⁶⁾.

O protocolo de ACRO constitui ferramenta que apoia à decisão clínica em linguagem universal para as urgências obstétricas. Sua finalidade é a pronta identificação de casos críticos e possibilitando o atendimento rápido e seguro conforme o potencial de risco, amparado por evidências científicas, além de estabelecer uma análise simples e sistemática de situações que ameaçam à vida⁽¹⁾.

Nesse novo cenário epidemiológico, verifica-se a necessidade de profissionais qualificados para aplicar o ACRO em serviços de emergências obstétricas à luz das melhores evidências científicas. O enfermeiro é um deles, pois, conforme o Decreto/Lei 94.046, de 1987, ele poderá realizar assistência de enfermagem à gestante com emergências e execução de parto sem distocia⁽⁷⁾.

Dessa forma, é importante conferir ao enfermeiro educação que fomente uma visão clínica apurada para assistência integral à gestante, além de ressaltar a importância de treinamento periódicos e atuais. Por isso, o ensino de Enfermagem deverá ter garantia da qualidade do processo de ensino e aprendizagem e da assistência de Enfermagem na era global.

Portanto, faz-se necessário estruturar formas de educação apoiadas em resultados de investigações científicas

junto às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), na perspectiva da utilização de recursos capazes de auxiliar no panorama educacional e inovador para a apreensão de conteúdos e motivação na aprendizagem, como o exemplo das hiper mídias⁽⁸⁾.

A hiper mídia é um recurso educacional que permite a aprendizagem interativa com a utilização de múltiplas mídias, dinâmicas e/ou estáticas, com o exemplo dos hipertextos, imagens, figuras, vídeos, casos clínicos e links, apresentando-se como estratégia didática enriquecedora no processo de ensino e aprendizagem, que se conectam durante o aprendizado⁽⁹⁾. Dentre as hiper mídias, destaca-se o ambiente virtual de aprendizagem (AVA), modalidade de ensino mediada por tecnologia digital na área da saúde, evidenciado como abordagem efetiva e agregando valor no desempenho dos alunos, bem como nas percepções da experiência de aprendizagem.

Com o avanço e utilização das TIC na educação em enfermagem, torna-se inexorável o desenvolvimento e evidências de validade de tecnologias educativas para o ensino de enfermagem como recurso adicional para auxiliar nas habilidades e competências com na formação de estudantes e profissionais para prestar assistência efetiva e segura⁽⁸⁾.

Não obstante, docentes e discentes do Brasil possuíram uma participação mais ativa no ensino de enfermagem digital, o que tornou mais ativa a participação e utilização de tecnologias que interagem virtualmente nas atividades propostas nas disciplinas curriculares. As escolas de enfermagem utilizam há anos a educação digital tanto para cursos como para disciplinas da graduação^(10,11,12).

Associar o cuidado às ações educativas visa compartilhar práticas e saberes em uma relação horizontalizada. Embora relevante, ao verificar na literatura, notou-se um número reduzido de estudos em relação às tecnologias educativas em obstetrícia. Estudos semelhantes validaram hiper mídia educativa para o ensino do trabalho de parto⁽¹³⁾, cartilha para orientar profissionais na condução do pré-natal e parto⁽¹⁴⁾, e validação de manual educativo para acompanhantes do parto⁽¹⁵⁾ e um estudo de vídeo case para parto seguro⁽¹⁶⁾.

Desse modo, a fim de preencher lacunas na literatura sobre tecnologias educativas no acolhimento e classificação de risco obstétrico, este estudo contribui no avanço do conhecimento ao disponibilizar uma hiper mídia com foco no ensino aos estudantes e profissionais de enfermagem.

Ao considerar a importância do desenvolvimento de tecnologias educativas no campo da enfermagem obstétrica e a relevância da temática, o estudo objetivou validar o conteúdo e usabilidade de hiper mídia educativa sobre acolhimento e classificação de risco obstétrico.

MÉTODO

Trata-se de pesquisa aplicada e metodológica, que envolveu a produção tecnológica para o ensino em enfermagem, sobre o acolhimento e classificação de risco obstétrico⁽⁸⁾.

Para desenvolvimento e a validação da hipermídia educativa utilizou-se o modelo de *design* instrucional clássico ADDIE⁽¹⁷⁾, acrônimo para análise, desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação apresentados na Figura 1.

Na etapa de análise do *design* instrucional buscou a compreensão da lacuna educacional e as prováveis soluções para resolver o problema do estudo. Para clarificar o diagnóstico situacional realizou-se uma revisão narrativa da literatura, cujas bases de dados utilizadas para o levantamento do conteúdo foram as seguintes: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINHAL), Scopus e Cochrane, além de sites do Ministério da Saúde que continha o manual de ACRO.

Utilizaram-se os seguintes termos para o resgate de estudos publicados: Educação em Enfermagem; Tecnologia Educacional; Estudos de Validação; Risco à Saúde Humana; Enfermagem; Classificação de Risco; Obstetrícia; Enfermagem Obstétrica; Complicações da Gravidez. Em seguida, definiu-se o planejamento dos módulos abordados na hipermídia.

No levantamento de conteúdo, o qual ampliou a compreensão do acolhimento e classificação de risco obstétrico e a utilização de tecnologias educativas, permitiu subsidiar o

desenvolvimento do plano de ensino e objetivos de aprendizagem, com recursos digitais que apoiaram a matriz formativa para o aprendizado pelas das tecnologias educativas.

O desenho consistiu no planejamento em que foram definidos, os requisitos básicos para a hipermídia, o público-alvo, a carga-horária necessária para a ação educativa, os objetivos de aprendizagem, os recursos necessários, avaliação da aprendizagem por meio do AVA e as referências que deram sustentação teórica, metodológica e aplicabilidade^(4,11,13,18).

Na etapa do desenvolvimento, foi construído os objetos de aprendizagem, e a produção das mídias. Optou-se por utilizar tantas mídias estáticas (textos, imagens, fluxogramas, livros e artigos), quanto dinâmicas (vídeos e links de sites). Estabeleceram-se critérios de escolha e seleção das obras de domínio público, de acesso gratuito, disponibilizadas em português, tais como, vídeos, imagens e textos produzidos pelo Grupo de Pesquisa em Práticas Avançadas e Tecnologias em Enfermagem (GEPATE) com parceria do Departamento de comunicação da Faculdade Uninta Itapipoca.

A implementação dos conteúdos de ACRO supracitados subdividiu-se em duas etapas, a primeira que remete a elaboração do material para a *internet* e a segunda, a disponibilização da hipermídia em endereço eletrônico hospedado publicamente. Ressalta-se que os materiais disponibilizados foram implementados pelos pesquisadores e seus bolsistas de iniciação científica nos meses de abril a junho de 2021.

A etapa de avaliação do estudo refere-se à validade do material educativo, a hipermídia a partir de sua análise por juízes, de seu conteúdo e sua funcionalidade. A literatura

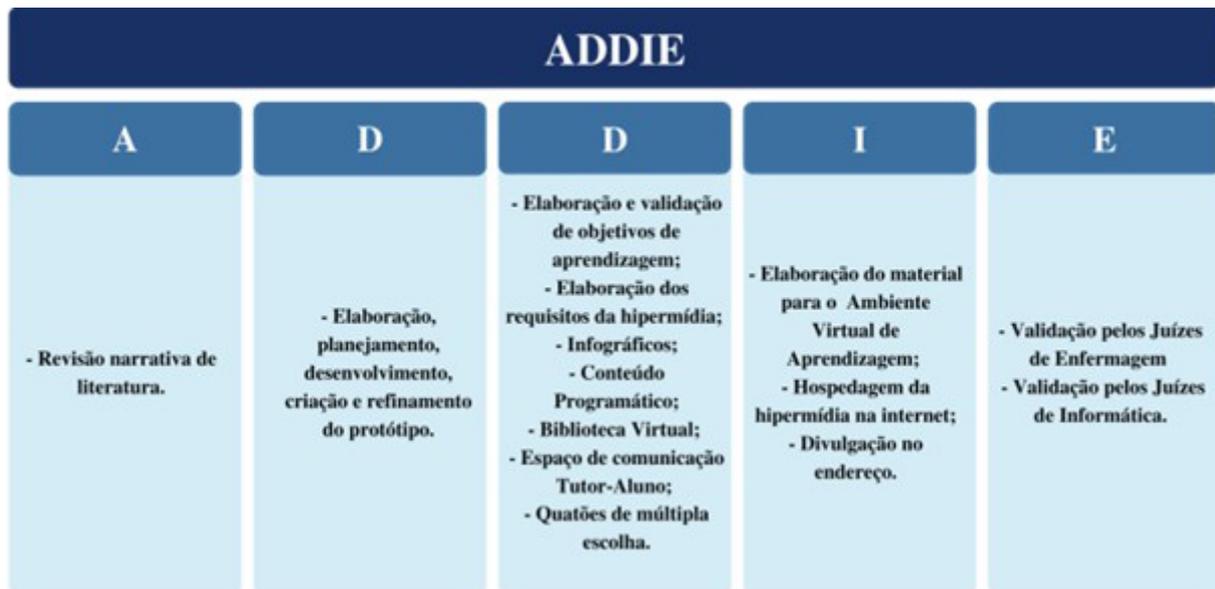


Figura 1 – Fases do design instrucional que foram percorridas e as ações realizadas neste estudo. Itapipoca, Ceará, Brasil, 2021
Fonte: Elaborado pelos autores.

recomenda que o processo de validação deve ser realizado por profissional especializado na área temática do material⁽¹⁰⁾.

Para o cálculo do número de especialistas, utilizou-se uma amostra do tipo não probabilística e intencional. A estimativa do cálculo foi com base na fórmula de população infinita, sendo os critérios estatísticos em uma proporção mínima de 85% de concordância com a pertinência de cada item avaliado. Admitiu-se diferença de 15% nesta concordância. Assim, o tamanho amostral foi definido conforme cálculo a seguir: $n = Z_{\alpha}^2 \cdot P \cdot (1-P) / d^2$, onde Z_{α} é o coeficiente de confiança (95% – 1,96), P é a proporção de indivíduos (85%) e d é a diferença a ser detectada^(8,19).

Quanto ao cálculo final foi determinado por $n = 1,96^2 \times 0,85 \times 0,15 / 0,152^2$ e, com isso, a amostra foi composta por 22 especialistas⁽²⁰⁾. Sendo que destes, onze eram especialistas da área de enfermagem (validação de conteúdo) e, igual quantitativo, onze para a área de informática (validação de usabilidade).

Consideraram-se como critérios de seleção dos juízes os utilizados em um estudo⁽²⁰⁾ sobre o reflexo na atuação no ensino, assistência e pesquisa envolvendo as seguintes áreas da enfermagem obstétrica, emergência e validação de tecnologias, com base de dados do Diretório do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Ressalta-se que os juízes foram contactados via e-mail, após contato efetivou-se o recrutamento dos docentes especialistas nas temáticas, aos quais, também, foi solicitada indicação de outros profissionais de perfil elegível para participação (amostragem não probabilística, tipo bola de neve/*Snowball*). Após a indicação, foi realizada consulta ao Currículo Lattes para verificar a adequação do juiz aos critérios de seleção para esse estudo.

Foram convidados 25 enfermeiros e 22 profissionais de informática para participarem do estudo, desses, 16 enfermeiros e 13 de informática responderam, após aceite do convite, foi enviado um *link* do formulário *Google Forms* contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os instrumentos de validação da hipermídia ACRO. Para compor a amostra de 22 juízes especialistas, foram considerados os onze primeiros de cada grupo que responderam ao questionário no prazo solicitado de 30 dias.

Durante a realização da coleta de dados, utilizou-se dois instrumentos^(13,15) validados e disponíveis na literatura do tipo Likert com variação de 1 – inadequado a 5 – adequado, que contemplavam, impressões gerais; objetivos; estrutura e apresentação, relevância, usabilidade e eficiência, além de espaço destinado às sugestões de melhoria da hipermídia, além desses, para avaliar a usabilidade da hipermídia, utilizou-se a System Usability Scale (SUS), traduzido e validado para a língua portuguesa, que demonstra níveis aceitáveis de consistência interna (alfa de Cronbach 0,76)⁽²¹⁾.

Os dados preenchidos nos formulários pelos juízes foram tabulados e analisados estatisticamente, utilizando o programa computacional, SPSS, versão 24.0. Para análise considerou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que mede a proporção de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento. O escore do índice, para cada item, foi calculado por meio da soma dos itens marcados como 4 ou 5 (concordo e concordo totalmente, respectivamente) pelos juízes, dividida pelo número total de respostas.

Para análise da validação global da hipermídia educativa, utilizou-se o somatório de todos os IVC calculados separadamente, dividindo-os pelo número de itens do instrumento⁽²²⁾.

A usabilidade foi calculada a partir dos scores da escala SUS a partir da soma da colaboração individual de cada afirmativa. Os Itens ímpares subtraíram-se um da escala marcada pelo usuário, contudo para os itens pares a pontuação foi de cinco menos a escala marcada pelo usuário. Em seguida, somaram-se as pontuações individuais dos participantes e multiplicou-se o valor por 2,5 para obtenção do total da escala de usabilidade (SUS Score) com o índice de satisfação varia entre 0 a 100 pontos⁽²³⁾.

A proporção de concordância maior ou igual a 0,80 foi considerada para determinar a validação. A fim de verificar se a proporção de concordância entre os juízes foi, estatisticamente, igual ou superior ao valor 0,80, utilizou-se o teste binomial, e o nível de significância adotado foi de 5%^(19,20).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Uninta Itapipoca com parecer favorável sob o Protocolo nº 5.042.351/2021 e CAAE 46117521.3.0000.8133, A pesquisa foi conduzida conforme resolução 466/2012, seguindo os padrões éticos exigidos, com solicitação prévia da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Foi elaborada uma hipermídia educativa, em forma de *website*, intitulada: “Acolhimento e Classificação de Risco Obstétrico”, ou simplesmente, ACRO, disponível em: www.crobstetrico.online. Adotaram-se as diretrizes do *Revised Standards for Quality Improvement Reporting Excellence (SQUIRE 2.0)*, por se tratar de um estudo que visa a melhoria do serviço.

O conteúdo teórico desenvolvido para a hipermídia educativa/ACRO foi organizado nos seguintes tópicos: aproximação conceitual, Módulo I: Aproximação com a temática do Acolhimento e Classificação de Risco Obstétrico; Módulo II: Acolhimento Obstétrico de Emergência; Módulo III: Classificação de Risco Obstétrico; Módulo IV: Processo de Tomada de Decisão no Acolhimento e Classificação de Risco Obstétrico; Módulo V: Classificando o Risco – Exercícios de Classificação, Referências, Material complementar (biblioteca virtual) e Apresentação dos autores.

No material complementar, há submenus que contêm a organização do conteúdo da hipermídia educativa, o *checklist* para o acolhimento e classificação de risco obstétrico, os materiais de apoio com os *links* para os principais manuais técnicos referentes à temática utilizados nacional e internacionalmente. Disponibiliza-se de um fórum para eventuais perguntas e dúvidas a serem discutidas de forma assíncrona, além do recurso comunicacional como um *chat* para interação síncrona entre tutor-aluno e complementando um glossário de termos e siglas utilizadas na hipermídia.

Os multimeios elaborados e utilizados na hipermídia (vídeos, fotos, fóruns, textos, dentre outros) foram dispostos em cada módulo, conforme apresentado na Figura 2.

Cada módulo da hipermídia construída dispõe de um submenu, que além de dispor de conteúdo, realiza um pré-teste e um pós-teste a fim de captar o nível de conhecimento dos utilizadores e assim possibilitar uma avaliação e uma autoavaliação do processo ensino e aprendizagem e da funcionalidade operacional.

A avaliação da aprendizagem geral ao final foi focada em casos clínicos relacionados com a possível realidade que o aluno encontra em suas práticas em emergências obstétricas. Credita-se que esse tipo de avaliação estimulará o raciocínio clínico e crítico do aluno para possíveis situações de sua prática cotidiana.

Em relação ao processo de validação da hipermídia em conteúdo, os onze juízes especialistas com expertise em

emergência obstétrica possuíam experiência assistencial, com manejo em emergências obstétricas, onde: um (9%) era mestre e dez (91,0%) doutores em enfermagem e áreas afins, destes, nove eram docentes na área da saúde.

Conforme Tabela 1, a concordância entre os juízes foi evidenciada pelo $p > 0,05$, garantindo uma proporção de mostra satisfatória em concordância e reafirma a validação de conteúdo dos juízes em relação aos tópicos: impressões gerais, objetivos, estrutura e apresentação, layout, usabilidade e eficiência.

Ressalta-se que nenhum item obteve o IVC abaixo da nota de corte. O resultado demonstra a excelente consistência interna da validação e, concomitantemente, reafirma a validação de conteúdo da hipermídia educativa, denominada ACRO. Excetua-se os únicos itens (1.3 e 2.7), em que houve discreta discordância. Na justificativa o juiz relatou que o item só poderia ser avaliado se houvesse estudo de intervenção para mensurar a mudança de comportamento e a aprendizagem.

Em relação ao processo de validação da usabilidade da hipermídia conforme os dados da Tabela 2, dos onze juízes especialistas com expertise em informática possuíam experiência profissional, além de validação de *softwares* e tecnologias, onde: um (9%) era doutor e dez (91,0%) mestres em computação, educação ou telecomunicação áreas afins, destes, cinco eram docentes do ensino superior na área de computação e tecnologias.



Figura 2 – Fases do design instrucional que foram percorridas e as ações realizadas neste estudo. Itapipoca, Ceará, Brasil, 2022
Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 1 – Validação dos itens da hiperímia educativa pelos profissionais enfermeiros. Itapipoca, Ceará, Brasil, 2022

Itens avaliados	n (%)	IVC	p*
Impressões gerais	11(100,0)	1,00	1,000
LB1 – É fácil de usar.	11(100,0)	1,00	1,000
LB2 – É didático.	11(100,0)	1,00	1,000
LB3 – Recomendo a hiperímia para o ensino do acolhimento de risco obstétrico para alunos e profissionais de Enfermagem.	11(100,0)	1,00	1,000
Objetivo	10,8 (98)	0,98	0,96
1.1 São coerentes com à prática de Enfermagem.	11(100,0)	1,00	1,000
1.2 São coerentes do ponto de vista do processo de ensino e aprendizagem.	11(100,0)	1,00	1,000
1.3 Promove mudança de comportamento e desenvolve o pensamento crítico.	10(90,9)	0,90	0,832
1.4 Pode circular no meio científico, pois as informações estão corretas.	11(100,0)	1,00	1,000
1.5 Atende aos objetivos de instituições hospitalares que trabalham com emergência obstétrica.	11(100,0)	1,00	1,000
Estrutura e apresentação	10,8 (98)	0,98	0,97
2.1 O roteiro da hiperímia é apropriado para os estudantes de enfermagem.	11(100,0)	1,00	1,000
2.2 Os dados estão apresentados de maneira organizada, clara e objetiva.	11(100,0)	1,00	1,000
2.3 O material está apropriado ao nível de estudantes de enfermagem.	11(100,0)	1,00	1,000
2.4 Segue sequência lógica do conteúdo proposto para o aprendizado do estudante.	11(100,0)	1,00	1,000
2.5 A forma de apresentação da hiperímia contribui para o aprendizado dos discentes	11(100,0)	1,00	1,000
2.6 O perfil da paciente fornece dados suficientes para a realização de um julgamento clínico	11(100,0)	1,00	1,000
2.7 O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo	10(90,9)	0,90	0,832

Tabela 1 – Cont.

Itens avaliados	n (%)	IVC	p*
Relevância	11(100,0)	1,00	1,000
5.1 O número e a caracterização dos personagens atendem ao objetivo proposto.	11(100,0)	1,00	1,000
5.2 O discurso do texto é usado de forma eficiente e compreensível  clientela.	11(100,0)	1,00	1,000
5.3 Os recursos visuais são utilizados de forma adequada.	11(100,0)	1,00	1,000
5.4 Os personagens apresentam-se como recursos visuais e refletem uma aproximação com a realidade.	11(100,0)	1,00	1,000
Usabilidade	11(100,0)	1,00	1,000
4.1 Os conceitos apresentados são compreensíveis e possuem fácil aplicabilidade.	11(100,0)	1,00	1,000
4.2 Fornece orientação de forma clara.	11(100,0)	1,00	1,000
4.3 Fornece orientação de forma eficaz.	11(100,0)	1,00	1,000
4.4 Fornece orientação de forma rápida, não sendo a leitura exaustiva.	11(100,0)	1,00	1,000
Eficiência	11(100,0)	1,00	1,000
5.1 O número e a caracterização dos personagens atendem ao objetivo proposto.	11(100,0)	1,00	1,000
5.2 O discurso do texto é usado de forma eficiente e compreensível  clientela.	11(100,0)	1,00	1,000
5.3 Os recursos visuais são utilizados de forma adequada.	11(100,0)	1,00	1,000
5.4 Os personagens apresentam-se como recursos visuais e refletem uma aproximação com a realidade.	11(100,0)	1,00	1,000
Ambiente	11(100,0)	1,00	1,000
6.1 O <i>website</i>  adequado para apresentação do conteudo.	11(100,0)	1,00	1,000
6.2 Os recursos são adequados para o aprendizado da temática.	11(100,0)	1,00	1,000
6.3 Os recursos proporcionam situação de aprendizagem.	11(100,0)	1,00	1,000
TOTAL	10,9	0,98	0,98

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

*p>0,05 Concordância Teste Binomial; LB: Linha de Base; IVC: ndice de Validade de Conteudo

Tabela 2 – Validação dos itens da hiperímia educativa pelos profissionais de informática. Itapipoca, Ceará, Brasil, 2022

Itens avaliados	n (%)	IVC	p*
Impressões gerais	11(100,0)	1,00	1,000
LB1 – É fácil de usar.	11(100,0)	1,00	1,000
LB2 – É didático.	11(100,0)	1,00	1,000
LB3 – Recomendo a hiperímia para o ensino do acolhimento de risco obstétrico para alunos e profissionais de Enfermagem.	11(100,0)	1,00	1,000
Funcionalidades	11(100,0)	1,00	1,000
1.1 A hiperímia apresenta-se como ferramenta adequada para a proposta a que se destina.	11(100,0)	1,00	1,000
1.2 A hiperímia possibilita gerar resultados positivos.	11(100,0)	1,00	1,000
Usabilidade	11(100,0)	1,00	1,000
2.1 A hiperímia é fácil de usar.	11(100,0)	1,00	1,000
2.2 É fácil de aprender os conceitos utilizados e suas aplicações.	11(100,0)	1,00	1,000
2.3 Permite controle das atividades nela apresentadas, sendo fácil de aplicar.	11(100,0)	1,00	1,000
2.4 Permite que o usuário tenha facilidade em aplicar os conceitos trabalhados.	11(100,0)	1,00	1,000
2.5 A forma de apresentação da hiperímia contribui para o aprendizado dos discentes.	11(100,0)	1,00	1,000
2.6 Fornece ajuda de forma clara e completa.	11(100,0)	1,00	1,000
2.7 Fornece ajuda de forma rápida, não sendo cansativa.	11(100,0)	1,00	1,000
Eficiência	11(100,0)	1,00	1,000
5.1 O design da hiperímia é adequado para sua utilização.	11(100,0)	1,00	1,000
5.2 O número de aulas está coerente com o tempo proposto.	11(100,0)	1,00	1,000
5.3 A organização dos tópicos temáticos é adequada para o bom entendimento do conteúdo, bem como a fácil localização do tema desejado.	11(100,0)	1,00	1,000
5.4 Os recursos são utilizados de forma eficiente e compreensível.	11(100,0)	1,00	1,000
Ambiente	11(100,0)	1,00	1,000
6.1 O <i>website</i> é adequado para apresentação do conteúdo.	11(100,0)	1,00	1,000
6.2 Os recursos são adequados para o aprendizado da temática.	11(100,0)	1,00	1,000
6.3 Os recursos proporcionam situações de aprendizagem.	11(100,0)	1,00	1,000
TOTAL	11(100,0)	1,00	1,000

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

p* > 0,05 Concordância Teste Binomial; LB: Linha de Base; IVC: Índice de Validade de Conteúdo

O IVC Global da hipermídia educativa foi de 0,98, portanto, sendo validado o conteúdo e a usabilidade junto aos juízes especialistas em enfermagem e informática.

Por fim, após o processo de validação de conteúdo, ocorreu a avaliação da usabilidade da hipermídia educativa, conforme os dados da tabela 3. A hipermídia foi considerada

fácil de usar e de aprender os conceitos utilizados, fornecendo ajuda no processo de ensino e aprendizagem.

A pontuação de avaliação do SUS total obtido a partir da avaliação dos juízes foi de 91,9, demonstrando excelente usabilidade da hipermídia educativa em ACRO.

Tabela 3 – Distribuição do score das respostas dos docentes aos itens da System Usability Scale (SUS). Itapipoca, Ceará, Brasil, 2022

Itens de Avaliação da Usabilidade	Média	p*
1 – Eu acho que gostaria de usar essa hipermídia com frequência.	5,0	0,01
2 – Eu acho a hipermídia desnecessariamente complexa.	2,0	0,01
3 – Eu achei o sistema hipermídia fácil de usar.	5,0	0,01
4 – Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar a hipermídia.	1,5	0,001
5 – Eu acho que as várias funções da hipermídia estão muito bem integradas.	4,0	0,003
6 – Eu acho que a hipermídia apresenta muita inconsistência.	1,5	0,02
7 – Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar essa hipermídia rapidamente.	5,0	0,007
8 – Eu achei a hipermídia difícil de usar.	1,0	0,01
9 – Eu me senti confiante ao usar a hipermídia.	5,0	
10 – Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar a hipermídia.	1,0	0,001
Pontuação total da usabilidade	91,9	0,595

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

* Teste de normalidade de dados de Shapiro-Wilk.

■ DISCUSSÃO

A hipermídia de ensino acerca do ACRO, alcançou validade de conteúdo e usabilidade de todos os juízes elegíveis da enfermagem e informática, e obteve excelentes níveis com IVC global de 0,98 e resultado do score da SUS de 91,9.

Os juízes de conteúdo atuavam como docentes e doutores com experiência na validação de pelo menos um material educativo. Enquanto, os de usabilidade, atuavam como docentes e programadores, o que refletiu em amostra acurada para validação da hipermídia de ensino proposta. Estes achados se assemelham com outros estudos que validaram conteúdo e usabilidade de um programa de ensino para aspiração de vias aéreas, com concordância de

juízes de 0,89, portanto, quase perfeita, e de um software para o ensino do raciocínio diagnóstico com alto índice de validação 4-5/5^(18,24).

A legislação que ampara as boas práticas no contexto obstétrico, menciona o enfermeiro e sua equipe como responsáveis pelo processo de ACRO e o monitoramento da gestante. Dentro deste contexto, infere-se que este é o primeiro estudo que associou a temática de ACRO com uma tecnologia educativa, do tipo hipermídia, a fim de melhorar a assistência prestada.

Sustenta-se a ideia de que o ensino mediado por tecnologias educativas representa um avanço para a produção do conhecimento de enfermagem e o empoderamento de estudantes e profissionais no aprendizado interativo. Assim,

o uso das tecnologias não deve competir ou substituir o ensino tradicional, mas deverá ser incorporado como recurso estratégico para a educação em enfermagem.

Na área de urgência e emergência no contexto obstétrico, há uma necessidade de ensino ainda na graduação, o que traz consigo grandes benefícios para os estudantes e futuros profissionais de enfermagem. O foco da utilização desta hiper-mídia é habilitá-los e qualificá-los para uma assistência efetiva e segura, que demanda formação teórica e prática, tornando-os empoderados para atuar na assistência obstétrica⁽²⁵⁾.

Ressalta-se a importância de um processo de avaliação de tecnologias educativas diversas que sustentam e reforçam a utilização de informações claras, direcionadas e concisas, respeitando os princípios éticos, morais e cibernéticos, sobretudo combatendo na era da hiperinformação, às *fakenews*. Desse modo, estudos que passaram por processo de avaliação de hiper-mídias educativas, com temáticas diversas, obtiveram índices de evidência de validade satisfatórios. A exemplos têm-se um sobre a assistência ao parto, um de prevenção de infecção na corrente sanguínea e outro de rastreamento do câncer de colo de útero, validados por meio da técnica Delphi, com taxas superiores a 80% de avaliação^(26,27).

Pesquisas de validação, tal como o presente estudo, favorecem a seleção adequada de Objetos de aprendizagem e métodos efetivos para a obtenção de resultados satisfatórios no processo de ensino e aprendizagem. O desenvolvimento de hiper-mídias educativas são fomentadores de habilidades do pensamento e do raciocínio clínico e oportunizados por ambientes de aprendizado que facilitam a transferência de conhecimento^(9,10,16,23,24).

O ensino híbrido, com a diminuição de horários rígidos, ordens diretas e obrigatoriedade em sala de aula, fazem com que o momento presencial seja mais bem aproveitado quando o teórico é ministrado por meio do aprendizado digital, de forma síncrona^(9,24,28).

A finalidade da avaliação de conteúdo é determinar o que os aprendizes irão adquirir de conhecimento e técnicas ensinadas por meio dos conteúdos disponibilizados, além de verificar a qualidade do ensino prestado. À vista disso, o conteúdo apresentado/disponibilizado anteriormente e concomitantemente no AVA exige um planejamento com instruções claras, objetivas, em sequência lógica e organizada, com método de ensino autoexplicativo e dinâmico⁽¹⁸⁾.

O processo de ensino e aprendizagem, promotora de habilidades e competências, quando combinados com o uso de tecnologias digitais, auxiliam o desenvolvimento de competências clínicas em ambiente virtual. Com base na literatura, a aprendizagem modelada por meio de AVA já apresenta ganhos superiores quando comparadas com o ensino da aula expositiva/dialogada⁽¹⁸⁾.

Estudo realizado na Espanha que analisou os efeitos de interatividade dos alunos com mídias digitais revelou que eles preferem níveis mais elevados de interatividade e compreendem que as tecnologias de aprendizagem digitais proporcionam melhores experiências subjetivas positivas⁽¹⁸⁾. Tal evidência projeta resultados importantes que devem ser apresentados às instituições de ensino para integrar suas atividades de aprendizagem em ambientes virtuais.

Corroborando com esse aspecto, durante o período pandêmico, o Brasil, a fim de responder de forma rápida e dinâmica a condição educacional imposta pela COVID-19, implementou diversas formas de ensino híbrido, com aspectos síncronos e assíncronos⁽²⁶⁾. Desse modo, é importante conferir que a estratégia presente neste estudo, além de seguir rigoroso padrão metodológico de desenvolvimento, se adequa ao processo de ensino e aprendizagem tanto para estreitar os prejuízos educacionais devido à pandemia, como para fortalecer o aprendizado mediado por tecnologias digitais.

A usabilidade de uma tecnologia consiste em verificar como o produto poderá ser utilizado por usuários para alcançar os objetivos específicos de ganho de conhecimento, atratividade e funcionalidade em seu uso, quer no momento síncrono, quer no assíncrono. Nesse sentido, estudos de usabilidade se propõem a avaliar o desenvolvimento, funcionamento e adequação centrada no usuário a fim de desenvolver melhor resultados da elevação de conhecimento. Esse quesito avaliativo torna-se importante à medida que verifica o quanto a hiper-mídia conseguirá ser viável no contexto ensino e aprendizagem onde o aluno está inserido^(18,29).

CONCLUSÃO

A hiper-mídia educativa de acolhimento e classificação de risco obstétrico obteve o alcance do objetivo proposto, e apresenta evidência de validade de conteúdo e usabilidade, como ferramenta de ensino. O uso deste material com acadêmicos de enfermagem facilitará o aprendizado do ACRO tendo em vista que se constitui de tecnologia educativa e interativa capaz de favorecer o processo de aprendizagem.

Como limitações deste estudo observou-se o número resumido de pesquisas que versam sobre acolhimento e classificação de risco obstétrico. A ausência de avaliação da usabilidade pelo público-alvo, além da dificuldade de obter respostas em tempo hábil dos juizes contactados para validação da hiper-mídia.

Este estudo apresenta benefícios e avanços do conhecimento, pois, disponibiliza uma hiper-mídia educativa de acesso gratuito e universal. Um recurso digital e educacional que poderá ser utilizado em instituições de ensino e saúde, como estratégia de educação permanente. Além de que os resultados do presente estudo poderão subsidiar o desenvolvimento de

pesquisas futuras que visem avaliar os efeitos no ganho de conhecimento com a utilização da hiperídia para os alunos do curso de graduação em enfermagem e da saúde.

■ REFERÊNCIAS

- Freitas VCA, Quirino GS, Giesta RP, Pinheiro AKB. Clinical and obstetric situation of pregnant women who require prehospital emergency care. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 4):e20190058. doi: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0058>.
- Amorim TV, Souza IEO, Moura MAV, Queiroz ABA, Salimena AMO. Nursing care perspectives in high-risk pregnancy: integrative review. *Enferm Glob.* 2017;16(2):530-43. doi: <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.2.238861>.
- Correia RA, Rodrigues ARM, Araújo PF, Monte AS. Análise do acolhimento com classificação de risco em uma maternidade pública terciária de Fortaleza. *Enferm Foco.* 2019;10(1):105-10. doi: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n1.1448>.
- Angadi NB, Kavi A, Shetty K, Hashilkar NK. Effectiveness of flipped classroom as a teaching-learning method among undergraduate medical students – An interventional study. *J Educ Health Promot.* 2019;8:211. doi: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_163_19.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis [Internet]. Painel de Monitoramento da Mortalidade Materna. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2022 [citado 2022 maio 05]. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/materna/>.
- Ministério da Saúde (BR). Manual de acolhimento e classificação de risco em obstetrícia [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014 [citado 2022 maio 05]. Disponível em: https://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_acolhimento_classificacao_risco_obstetricia_2017.pdf.
- Ferreira FM, Venâncio KCMP, Narchi NZ. Network care: relationship between prenatal care adequacy and hospital obstetric care in a cross-sectional study. *Rev Esc Enferm USP.* 2022;56:e20220011. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0011en>.
- Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica.* 4. ed. Porto Alegre: Artmed; 2015.
- Salvador PTCO, Rodrigues CCFM, Ferreira Júnior MA, Fernandes MID, Martins JCA, Santos VEP. Construction of hypermedia to support the systematization of the nursing care education. *Rev Gaúcha Enferm.* 2019;40:e20180035. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180035>.
- Costa CC, Gomes LFS, Teles LMR, Mendes IC, Oriá MOB, Damascen AKC. Construction and validation of an educational technology for the prevention of congenital syphilis. *Acta Paul Enferm.* 2020;33:eAPE20190028. doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020A000286>.
- Sousa VEC, Lopes MVO, Keenan GM, Lopez KD. Developing and testing of a software prototype to support diagnostic reasoning of nursing students. *Int J Nurs Knowl.* 2018;29(2):124-32. doi: <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12145>.
- Cordeiro ALPC, Braga FTMM, Mata LRF, Mendes KDS, Fófono RC, Dalri MCB. Blended learning program for the development of skills in the aspiration of artificial airways. *Rev Latino Am Enfermagem.* 2021;29:e3462. doi: <http://doi.org/10.1590/1518-8345.4539.3462>.
- Oliveira LL, Mendes IC, Balsells MMD, Bernardo EBR, Castro RCMB, Aquino PS, et al. Educational hypermedia in nursing assistance at birth: building and validation of content and appearance. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(6):1471-8. doi: <http://doi.org/10.1590/0034-7167/2018-0163>.
- Santos ALM, Souza MHT. Elaboration of new technologies in nursing: use of a prevention booklet. *J Nurs UFPE on line.* 2017;11(10):3893-8. doi: <http://doi.org/10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201725>.
- Teles LMR, Oliveira AS, Campos FC, Lima TM, Costa CC, Gomes LFS, et al. Development and validating an educational booklet for childbirth companions. *Rev Esc Enferm USP.* 2014;48(6):997-84. doi: <http://doi.org/10.1590/S0080-623420140000700003>.
- Costa ARC, Imoto AM, Gottens LBD. Videocase sobre a lista de verificação do parto seguro: sensibilização dos profissionais da saúde. *Enferm Foco.* 2019 [citado 2022 maio 05];10(5):13-9. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2355/627>.
- Filatro A. *Design instrucional na prática.* São Paulo: Pearson; 2008.
- Lopez KD, Chin CL, Azevedo RFL, Kaushik V, Roy B, Schuh W, et al. Electronic health record usability and workload changes over time for provider and nursing staff following transition to new EHR. *Appl Ergon.* 2021;93:103359. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103359>.
- Arango HG. *Bioestatística teórica e computacional.* 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
- Galindo Neto NM, Caetano JA, Barros LM, Silva TM, Vasconcelos EMR. First aid in schools: construction and validation of an educational booklet for teachers. *Acta Paul Enferm.* 2017;30(1):87-93. doi: <http://doi.org/10.1590/1982-0194201700013>.
- Lourenço DF, Carmona EV, Lopes MHB. Translation and cross-cultural adaptation of the System Usability Scale to Brazilian Portuguese. *Aquichan.* 2022;22(2):e2228. doi: <https://doi.org/10.5294/aqui.2022.22.2.8>.
- Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Res Nurs Health.* 2006;29(5):489-97. doi: <https://doi.org/10.1002/nur.20147>.
- Cavalcanti HGO, Bushatsky M, Barros MBSC, Melo CMCS, Delgado Filho AJF. Evaluation of the usability of a mobile application in early detection of pediatric cancer. *Rev Gaúcha Enferm.* 2021;42:e20190384. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20190384>.
- Costa IKF, Tibúrcio MP, Melo GSM, Leite JEL, Dantas RAN, Torres GV. Construction and validation of a distance Basic Life Support Course. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(Suppl 6):2698-705. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0122>.
- Campos BL, Góes FGB, Silva LF, Silva ACSS, Silva MA, Silva LJ. Elaboração e validação de vídeo educativo sobre o banho domiciliar do recém-nascido a termo. *Enferm Foco.* 2021;12(5):1033-9. doi: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n5.4684>.
- Silva MMJ, Panobianco MS, Clapis MJ. Information and communication technologies in postgraduate Nursing education during the COVID-19 pandemic. *Rev Min Enferm.* 2021;25:e-1368. doi: <https://doi.org/10.5935/1415.2762.20210016>.
- Santos LA, Rodrigues NM, Stacciarini TSG, Cordeiro ALPC, Engel RH, Melo AF, et al. Ensino híbrido em educação permanente em enfermagem: experiência de um curso sobre prevenção de lesão por pressão. In: Castro LHA, Pereira TT, Oesterreich SA, organizadores. *Ciências da Saúde: campo promissor em pesquisa* 6. Ponta Grossa, PR: Atena; 2020. p. 87-95. doi: <https://doi.org/10.22533/at.ed.88220110210>.
- Kavanagh JM, Szweda C. A crisis in competency: the strategic and ethical imperative to assessing new graduate nurses' clinical reasoning. *Nurs Educ Perspect.* 2017;38(2):57-62. doi: <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000112>.
- Dias ICB, Lima EFA, Fioresi M, Carrara D, Oliveira IS, Primo CC. Construction of hypermedia for prevention of bloodstream infection. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(6):e20190593. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0593>.

■ **Contribuição de autoria:**

Administração de projeto: Francisco Mayron Moraes Soares, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Análise formal: Francisco Mayron Moraes Soares, Gilson Vasconcelos Torres, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Conceituação: Francisco Mayron Moraes Soares, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Curadoria de dados: Francisco Mayron Moraes Soares, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Escrita – rascunho original: Francisco Mayron Moraes Soares, Igor Cordeiro Mendes, João de Deus de Araújo Filho, Rodrigo da Silva Nunes, Kirley Kethellen Batista Mesquita, Luciana Mara Monti Fonseca, Gilson Vasconcelos Torres, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Escrita – revisão e edição: Francisco Mayron Moraes Soares, Luciana Mara Monti Fonseca, Gilson Vasconcelos Torres, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Investigação: Francisco Mayron Moraes Soares, João de Deus de Araújo Filho, Rodrigo da Silva Nunes, Kirley Kethellen Batista Mesquita, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Metodologia: Francisco Mayron Moraes Soares, Igor Cordeiro Mendes, Kirley Kethellen Batista Mesquita, Luciana Mara Monti Fonseca, Gilson Vasconcelos Torres, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Software: Francisco Mayron Moraes Soares, Gilson Vasconcelos Torres, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Supervisão: Francisco Mayron Moraes Soares, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Validação: Francisco Mayron Moraes Soares, Igor Cordeiro Mendes, Luciana Mara Monti Fonseca, Gilson Vasconcelos Torres, Francisco Arnaldo Nunes de Miranda.

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

■ **Autor correspondente:**

Francisco Mayron Moraes Soares

E-mail: mayronenfo@gmail.com

Recebido: 09.05.2022

Aprovado: 02.09.2022

Editor associado:

Rosana Maffaccioli

Editor-chefe:

João Lucas Campos de Oliveira