

Criação e validação de conteúdo visual de tecnologia educativa para aprendizagem da fisiologia da lactação

Creation and validation of a visual educational technology content for lactation physiology learning

Creación y validación del contenido visual de la tecnología educativa para el aprendizaje de la fisiología de la lactancia

Polyana de Lima Ribeiro¹

ORCID: 0000-0002-1423-5703

Daiani Oliveira Cherubim¹

ORCID: 0000-0002-7741-1727

Stela Maris de Mello Padoin¹

ORCID: 0000-0003-3272-054X

Cristiane Cardoso de Paula¹

ORCID: 0000-0003-4122-5161

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria,
Rio Grande do Sul, Brasil.

Como citar este artigo:

Ribeiro PL, Cherubim DO, Padoin SMM, Paula CC.
Creation and validation of a visual educational
technology content for lactation physiology learning.
Rev Bras Enferm. 2020;73(6):e20190564.
doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0564>

Autor Correspondente:

Cristiane Cardoso de Paula
E-mail: cristiane.paula@ufsm.br



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho

EDITOR ASSOCIADO: Marcos Brandão

Submissão: 29-07-2019 **Aprovação:** 23-01-2020

RESUMO

Objetivo: criar e validar o conteúdo visual de uma tecnologia educativa para aprendizagem da fisiologia da lactação. **Método:** estudo de abordagem metodológica, que contemplou as etapas de criação e validação de conteúdo guiadas pelo modelo conceitual da Tradução do Conhecimento à ação. A criação ocorreu em parceria com o núcleo de tecnologia educativa da instituição de ensino de origem do projeto. A validação teve participação de 27 juízes com experiência na área obstétrica, neonatal, pediátrica ou materno-infantil e no tema aleitamento materno. **Resultados:** a tecnologia educativa abrangeu técnicas de animação e vídeo para localizar, respectivamente, elementos da fisiologia da lactação e população envolvida. Obteve-se Índice de Validade de Conteúdo Global de 0,84. **Conclusão:** a tecnologia educativa visual para aprendizagem da fisiologia da lactação foi validada em conteúdo como ferramenta para introduzir o tema e mediar ações de educação em saúde podendo repercutir positivamente no aleitamento materno.

Descritores: Lactação; Tecnologia Educacional; Tradução do Conhecimento; Recursos Audiovisuais; Educação em Saúde.

ABSTRACT

Objective: to create and validate a visual educational technology content for lactation physiology learning. **Method:** a methodological study that contemplated the stages of content creation and validation guided by the conceptual model of Knowledge Translation into action. The creation took place in partnership with the educational technology center of the project's home institution. The validation was attended by 27 judges with experience in the obstetric, neonatal, pediatric or maternal and child areas and in the theme of breastfeeding. **Results:** an educational technology covered animation and video techniques to locate, respectively, elements of lactation physiology and the population involved. An Overall Content Validity Index of 0.84 was obtained. **Conclusion:** the visual educational technology for lactation physiology learning has been validated in content as a tool to introduce the theme and mediate health education actions that can have a positive impact on breastfeeding.

Descriptors: Lactation; Educational Technology; Translational Medical Research; Audiovisual Resources; Health Education.

RESUMEN

Objetivo: crear y validar el contenido visual de una tecnología educativa para aprender la fisiología de la lactancia. **Método:** estudio del enfoque metodológico, que contempló las etapas de creación y validación de contenidos guiados por el modelo conceptual de la Traducción del Conocimiento en acción. La creación se llevó a cabo en asociación con el centro de tecnología educativa de la institución de origen del proyecto. A la validación asistieron 27 jueces con experiencia en la área obstétrica, neonatal, pediátrica o materna e infantil y en el tema de la lactancia materna. **Resultados:** la tecnología educativa incluyó técnicas de animación y video para localizar, respectivamente, elementos de la fisiología de la lactancia y la población involucrada. Se obtuvo un Índice de Validez de Contenido Global de 0,84. **Conclusión:** la tecnología educativa visual para aprender la fisiología de la lactancia ha sido validada en contenido como una herramienta para presentar el tema y mediar en acciones de educación sanitaria que pueden tener un impacto positivo en la lactancia materna.

Descriptoros: Lactancia; Tecnología Educativa; Pesquisa Medica Translacional; Recursos Audiovisuales; Educación en Salud.

INTRODUÇÃO

O leite humano (LH) é o alimento ideal para o lactente devido às suas propriedades imunológicas e nutricionais, pois protege o recém-nascido de infecções, diarreias e doenças respiratórias, favorecendo seu crescimento e desenvolvimento saudável. Além disso, ele fortalece o vínculo mãe-bebê e reduz o índice de mortalidade em crianças menores de cinco anos⁽¹⁾.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde (MS) preconizam manter a amamentação às crianças de modo exclusivo até os primeiros seis meses de vida. Após esse período, a oferta do LH deve ser mantida e complementada com a alimentação até os dois anos de idade⁽²⁻³⁾.

Tal recomendação implica a conduta dos profissionais de saúde, dentre eles, o enfermeiro, para agir de forma mais interativa e sistêmica ao identificar fatores que interferem no alcance da amamentação⁽⁴⁾. Evidências científicas identificam os fatores que influenciam a manutenção da amamentação por 12 meses, ou mais, como fatores contextuais e fatores relacionados a algumas características sociodemográficas das mães⁽⁵⁾.

Essa prática também poderá ser influenciada pelos contextos histórico, social e cultural em que a mulher-mãe-nutriz está inserida⁽⁶⁻⁷⁾. Além do contexto familiar, as experiências anteriores, os aspectos psicológicos, o trabalho materno e os problemas mamários relacionados à amamentação também interferem nessa prática⁽⁸⁾.

Com base nos fatores citados, aponta-se que o conhecimento do manejo da amamentação deve ser adquirido para ser mantido com sucesso pelo tempo indicado, ressaltando que as nutrizes necessitam de contínuo estímulo e apoio nesse processo⁽⁹⁾. Ou seja, para promover o aleitamento materno (AM) e minimizar as possíveis dificuldades que podem acarretar descontinuidade da amamentação, é necessário que a equipe de saúde esteja atenta para apoiar a mãe no processo da lactação. É essencial que profissionais desempenhem papel de acolhimento de mães e bebês estando disponíveis à escuta e preparados para orientar, esclarecer dúvidas e reduzir aflições⁽¹⁰⁾.

A fim de mediar a interação entre os profissionais e a população, os recursos tecnológicos são apontados como um dispositivo que facilita a compreensão das informações e visa a apropriação conjunta do conhecimento entre os pares de modo acessível⁽¹¹⁾. As tecnologias voltadas para a educação em saúde são ferramentas, processos ou materiais criados para ampliar as possibilidades dos profissionais em realizar práticas produtoras de cuidado e, consequentemente, melhorar a qualidade da assistência prestada à saúde⁽¹²⁾.

Nesse sentido, pode-se citar o recurso audiovisual como um processo facilitador de ensino-aprendizagem, ao proporcionar uma maior retenção de conteúdo, pois os indivíduos absorvem a informação a partir do estímulo de memórias visual e auditiva⁽¹³⁻¹⁵⁾.

OBJETIVO

Criar e validar o conteúdo visual de uma tecnologia educativa para aprendizagem da fisiologia da lactação.

MÉTODOS

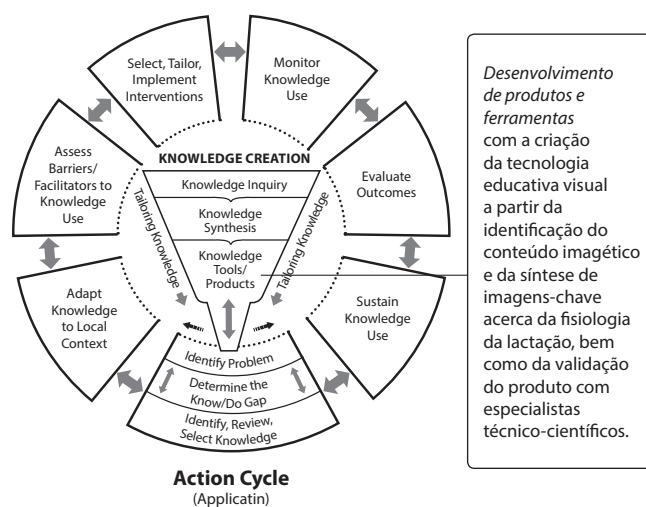
Aspectos éticos

O presente estudo seguiu os preceitos éticos constituídos na Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, e tem apreciação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de um estudo de abordagem metodológica, guiado pelo Modelo Conceitual da Tradução do Conhecimento à ação (TC)⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Esse modelo tem por objetivo traduzir e adaptar o conhecimento obtido por meio das pesquisas de modo acessível à população (público-alvo ou usuário do conhecimento), como profissionais e/ou gestores e/ou usuários. A TC busca preencher a lacuna entre teoria e prática em um processo dinâmico que engloba a síntese, a disseminação e o intercâmbio dos conhecimentos, podendo, inclusive, contemplar o desenvolvimento de ferramentas para a melhoria a saúde. O movimento entre a criação e a aplicação do conhecimento pode ser desenvolvido de maneira independente ou interativa, haja vista que ambos integram um modelo cíclico com diferentes fases.

Este estudo contemplou a criação do conteúdo visual da tecnologia educativa (TE) e a validação de conteúdo por juízes especialistas técnico-científicos (Figura 1).



Fonte: adaptado de Straus Graham e Tetroe⁽¹⁸⁾.

Figura 1 - Quadro esquemático do processo de criação e aplicação do conhecimento, etapas de criação destacadas, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2019

As demais etapas do ciclo de criação (*Knowledge Inquiry* e *Knowledge Synthesis*) foram contempladas no projeto matricial intitulado “Tecnologia educativa para aprendizagem da fisiologia da lactação: tradução do conhecimento” (FISIOLAC). O objetivo da TE audiovisual foi introduzir o conteúdo de fisiologia da lactação para mediar o aprendizado do público-alvo de modo a complementar as ações de promoção e apoio ao AM. Tal apoio

tecnológico poderá ser inserido como recurso auxiliar às ações de educação em saúde repercutindo de modo positivo para a prática da lactação. Primeiramente, foi elaborado o conteúdo da música, o qual foi validado por 18 juízes com Índice de Validade de Conteúdo (IVC) Global de 0,94⁽¹⁹⁾. A letra e a melodia foram registradas em cartório.

A etapa visual da TE ocorreu de março a novembro de 2018, em parceria com o Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) da instituição de ensino de origem da pesquisa, responsável pela criação da linguagem de vídeo e de animação. O NTE engloba profissionais de comunicação, diagramação e educação, os quais compõem uma equipe interdisciplinar que agrega diferentes conhecimentos e capacidades técnicas, com o intuito de produzir ferramentas e conteúdo midiáticos para utilização didático-pedagógica. Foram realizados oito encontros presenciais entre a equipe do NTE e a equipe de pesquisa para acordar as ideias para a animação a ser desenvolvida. Os recursos tecnológicos das redes sociais otimizaram a comunicação entre as equipes.

Para criação do conteúdo visual da TE, consideraram-se as recomendações para construção de materiais audiovisuais, que é composta por pré-produção, produção e pós-produção⁽²⁰⁾. A letra da música, mediante autorização dos compositores, embasou a construção do *storyboard* (equivalente a uma história em quadrinhos), que representa uma sequência gráfica das ações, consistindo no roteiro da TE. As adequações, durante a produção, permitiram elaborar o *layout* do produto final, que foi submetido à validação.

Para a identificação do conteúdo imagético dos pontos-chave da fisiologia da lactação, foram acessados livros didáticos e manuais do MS por meio da Biblioteca Nacional Digital do Brasil, da Biblioteca Virtual de Saúde e da SciELO Livros. Foi considerada a seguinte síntese: a produção do LH é realizada fisiologicamente pela ação de alguns hormônios e reflexos, dentre eles, principalmente, a prolactina e a ocitocina. No decorrer da gestação, inicia-se o processo de lactogênese, no qual os hormônios estrógeno e progesterona atuam no desenvolvimento dos ductos e formação dos lóbulos. Com o parto, os níveis de estrógeno e progesterona diminuem, gerando aumento progressivo da prolactina, hormônio responsável pela produção do leite. Mediante estímulo ao seio materno, o hipotálamo envia hormônios que ativam a produção de prolactina pela hipófise e, ao mesmo tempo, a ocitocina, a qual é advinda pela neurohipófise, auxiliando na ejeção do leite durante a mamada. Portanto, a lactogênese configura-se como um processo que tem início na gestação e estende-se à amamentação. Esse processo depende tanto da fisiologia materna quanto das condições da criança⁽¹⁹⁾.

Para criação do produto, utilizou-se como base outras tecnologias visuais acerca da promoção e apoio ao AM disponíveis de maneira online, tanto nacionais quanto internacionais. A TE utilizou da linguagem de vídeo para localizar a população e da linguagem de animação para representar os hormônios, impulsos nervosos e glândulas.

A versão da TE visual submetida à validação corresponde há um videoclipe que aborda as transformações fisiológicas da lactação desde a gestação até o nascimento, com duração de 2 minutos. A primeira cena preenche o tempo inicial da música (instrumental e melodia) com uma gestante que espera o nascimento de seu filho

portando um calendário mensal em mãos, contando os dias para o parto. Foi gravada em um ambiente caseiro e mostra os preparativos do quarto do bebê. Na cena final da tecnologia, a nutriz está amamentando. Ambos os vídeos foram gravados mediante autorização do uso da imagem. Posterior à cena da gestante, tem-se um período de transição de imagem de vídeo para a animação. A animação apresenta seis elementos principais que atuam em diferentes etapas do processo da lactação: Há representação imagética de hormônios -prolactina, ocitocina, progesterona e estrógeno -, do impulso nervoso e do hipotálamo (Figura 2).

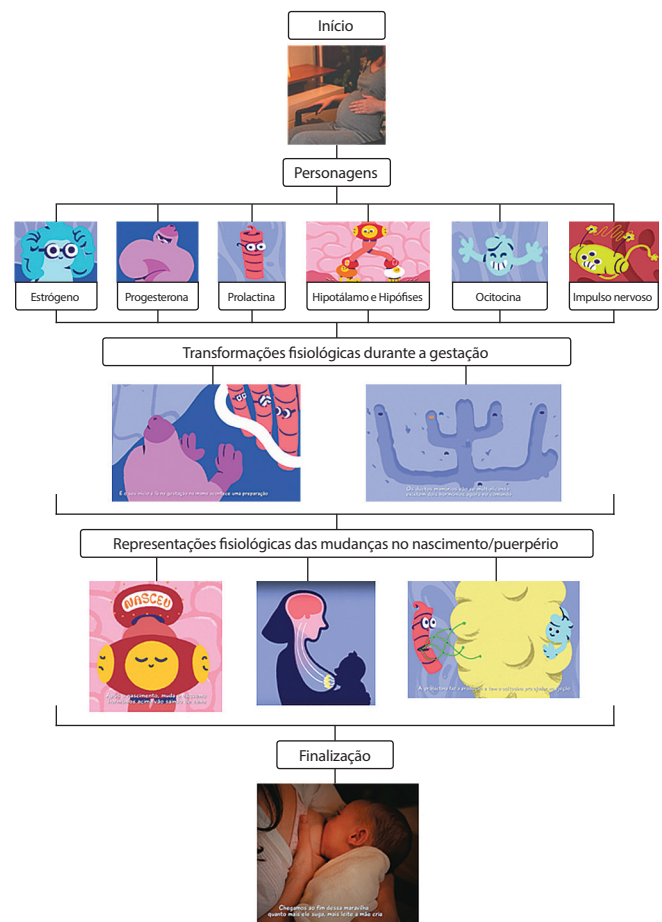


Figura 2 – Fluxograma para síntese da tecnologia educativa para aprendizagem da fisiologia da lactação, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2019

Amostra: critérios de elegibilidade dos profissionais para composição dos juízes

A TE foi submetida ao processo de validação no período de outubro a novembro de 2018. A seleção dos participantes foi por conveniência, sendo convidados 100 profissionais enfermeiros, médicos, nutricionistas, fonoaudiólogos e fisioterapeutas com experiência na assistência, ensino ou pesquisa com AM. A construção de uma TE multiprofissional aproxima diferentes áreas da saúde, favorecendo uma articulação interdisciplinar e qualificando o produto. O convite foi por meio de *e-mail*, *WhatsApp* e *Facebook*. Primeiramente, realizaram a validação do conteúdo musical da TE aqueles juízes que foram acessados pela Rede Internacional em Defesa do Direito de Amamentar (IBFAN Brasil) e pelo instituto

International Board of Lactation Consultant Examiners (IBCLC)⁽¹⁹⁾. Foi utilizada a técnica bola de neve, a fim de atender maior representatividade regional e abranger diferentes profissões da saúde⁽²¹⁻²²⁾, inclusive com indicações na Rede Internacional de Enfermagem em Saúde Infantil (RED ENSI) e na Rede de Estudos de Tecnologias Educacionais (RETE).

O conteúdo do convite era, inicialmente, uma escala para autopreenchimento, que foi adaptada ao Modelo de Fehring (1994)⁽²³⁾, buscando selecionar os especialistas no tema (área materno-infantil, obstétrica, pediátrica e neonatal ou juízes no tema de AM), a partir da trajetória acadêmica (mestrado, doutorado, participação em pesquisa e produção científica) e da experiência profissional (no cuidado materno-infantil, consultoria em amamentação). Aqueles que atingiram pontuação maior que 5 pontos avançaram para o acesso aos Termos de Consentimento Livre Esclarecido e de Sigilo, ao formulário de identificação e caracterização dos juízes e ao instrumento de avaliação do conteúdo da TE. Não responderam ao convite 68 profissionais e 5 não atingiram a pontuação mínima para a próxima etapa.

O instrumento de avaliação do conteúdo da TE foi um questionário do tipo Likert, com o objetivo de responder a questão⁽²⁴⁾: "O conteúdo imagético/visual está adequado para promover a aprendizagem acerca da fisiologia da lactação?". As assertivas foram apresentadas como "totalmente adequado", "adequado", "parcialmente adequado" ou "inadequado". Os critérios avaliados em formulário abrangem o conteúdo visual propriamente dito, a adequação desse à fisiologia da lactação, sua linguagem, sequência lógica e a apropriação ao público-alvo.

Análise dos resultados e estatística

Para verificar o nível de concordância das respostas dos juízes e a validação da TE, foi aplicado o teste de IVC para cada questão do formulário e o IVC Global, o qual consiste no somatório do IVC de cada assertiva dividido pelo número de assertivas. Foram considerados válidos os itens que atingiram a pontuação igual ou superior a 0,70⁽²⁵⁻²⁶⁾, haja vista que quanto maior o número de avaliadores, consequentemente, menor será o índice de concordância entre eles⁽²⁴⁾.

RESULTADOS

Foram convidados juízes de todas as regiões do país, a fim de garantir uma representatividade nacional e minimizar a diversidade cultural existente. Dentre esses participantes, 11 eram da região Nordeste e 11 da região Sudeste. Os demais eram das regiões Sul (4) e Centro-Oeste (1), não havendo resposta de *experts* da região Norte.

Quanto às idades dos participantes, a mínima foi de 31 anos e a máxima de 68 anos. Dentre eles, a predominância foi do sexo feminino (24). Quanto à profissão dos juízes, predominou a enfermagem (19), seguida de medicina (4). Ainda, obtivemos representantes da área de nutrição (2), fonoaudiologia (1) e fisioterapia (1). Acerca do tempo de experiência, esse foi variável, de 4 a 44 anos. É importante ressaltar que se buscou atingir diferentes profissionais da área da saúde para participarem dessa etapa, partindo da premissa de que o trabalho de promoção,

proteção e apoio ao AM tem sua garantia e eficácia de maneira multiprofissional.

Em relação à área de atuação dos participantes, a maioria atuava na tríade de ensino, pesquisa e assistência (11), seguidos de 8 que trabalhavam no ensino. Os demais identificaram-se como atuantes na área de ensino e pesquisa (4), assistência (2), ensino e assistência (1). A predominância de pesquisadores atuando com ensino vai ao encontro da titulação destes, em que todos, inclusive aqueles que trabalham apenas na assistência, quais sejam os consultores em AM, possuíam algum tipo de pós-graduação. São 16 juízes com titulação de doutorado, seguidos de 6 que haviam concluído mestrado e 3 com especialização, sendo os demais pós-doutores.

Quanto à etapa de validação do conteúdo, a Tabela 1 mostra o resultado da avaliação da TE visual pelos juízes em cada assertiva do instrumento de coleta, bem como o valor atribuído ao IVC global da TE.

Tabela 1 – Avaliação geral dos juízes acerca da tecnologia educativa visual para promoção da aprendizagem da fisiologia da lactação, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2019

Questão	Etapa de validação				IVC
	4* n (%)	3* n (%)	2* N (%)	1* N (%)	
1- O conteúdo visual apresenta pontos-chave acerca da fisiologia da lactação.	13(48,1)	13(48,1)	1(3,7)	-	0,96
2- As informações visuais da fisiologia da lactação estão adequadas cientificamente.	12(44,4)	13(48,1)	1(3,7)	1(3,7)	0,92
3- Há uma sequência lógica da fisiologia da lactação apresentada no conteúdo visual.	13(48,1)	13(48,1)	1(3,7)	-	0,96
4 - O conteúdo visual está apresentado de forma clara.	7(25,9)	14(51,9)	6(22,2)	-	0,77
5- O conteúdo visual está apresentado de forma compreensível.	9(33,3)	13(48,1)	5(18,5)	-	0,81
6- A linguagem visual está adequada à musical.	12(44,4)	11(40,7)	4(14,8)	-	0,85
7- O conteúdo imagético está adequado em tempo à letra da música.	12(44,4)	12(44,4)	3(11,1)	-	0,88
8- A forma de apresentação do conteúdo no vídeo é convidativa para quem assiste.	10(37)	13(48,1)	4(14,8)	-	0,85
9 – Está adequada para ser usada com o público-alvo de estudantes da graduação.	15(55,5)	7(25,9)	5(18,5)	-	0,81
10 – Está adequada para ser usada com o público-alvo de mulheres no ciclo gravídico- puerperal.	6(22,2)	13(48,1)	7(25,9)	1(3,7)	0,70
11- A produção imagética pode promover a aprendizagem da fisiologia da lactação.	10(37)	12(44,4)	5(18,1)	-	0,81
Cálculo do IVC Global					0,84

Nota: *4 - Totalmente Adequado; 3- Adequado; 2- Parcialmente Adequado; 1- Inadequado; IVC: Índice de Validade de Conteúdo.

A avaliação da tecnologia atingiu um IVC Global de valor igual a 0,84. Isso significa que foi validado o conteúdo científico na sua totalidade. Destaca-se que duas questões obtiveram valor de IVC inferior às demais assertivas de maneira acentuada, mantendo-se

superior a 0,70, as quais foram analisadas a partir das sugestões dos juízes. Considera-se que a análise e as sugestões realizadas contribuíram para o aprimoramento e qualidade da TE. Com o intuito de sintetizar quais foram os comentários, o Quadro 1 representa as sugestões acerca do conteúdo visual comuns entre os juízes. Destaca-se que nem todos que responderam o instrumento assinalando os itens 1 ou 2, “inadequado” e “parcialmente adequado”, apresentaram sugestões.

Quadro 1 – Sugestões dos juízes acerca do conteúdo visual da tecnologia educativa visual para promoção da aprendizagem da fisiologia da lactação, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2019

Sugestões das questões que tiveram Índice de Validade de Conteúdo inferior a 0,80	Ajustes na versão final
Há mais hormônios na animação do que os que constam na letra da música.	Mantidos os hormônios que constam na letra da música.
Apresentar os personagens inicialmente.	Introduzida legenda de apresentação.
Na animação, ajustar a pega do bebê.	Ajustada a pega do bebê ao seio materno.
No vídeo inicial, a gestante parece solitária e preocupada.	Incluída a família.
No vídeo final, o foco está no seio materno.	Foco ampliado à mulher, ao bebê, à família e aos profissionais.

Os juízes apontaram que a amamentação é um ato psicossomático complexo, necessitando de maiores explicações quanto às condições da nutriz para liberação hormonal. As autoras reconhecem a complexidade da temática do AM, no entanto a TE visual em questão propõe-se a introduzir o assunto de fisiologia da lactação ao processo da aprendizagem da AM, inserindo-se como recurso auxiliar às ações de educação em saúde e podendo ter repercussões positivas para a prática da lactação, sendo fundamental discorrer sobre essas implicações para complementar a TE.

DISCUSSÃO

Neste estudo, as técnicas utilizadas na TE abrangem vídeo e animação. É um misto da letra da música (síntese da fisiologia da lactação) com representações imagéticas e ideias visuais. A animação gráfica ou desenho animado como um recurso didático por ser um suporte interativo utiliza, por vezes, texto, som e imagem, proporcionando àqueles que assistem um ambiente virtual com experiências que estimulam os sentidos para o aprendizado a partir das memórias visual e auditiva⁽²⁷⁾.

Para desenvolver a TE com qualidade e rigor metodológico, o estudo foi conduzido com base na premissa de que o produto fosse útil e válido no contexto em que iria ser inserido. Nesse sentido, pesquisas desenvolvidas com o mesmo teor do modelo conceitual da TC visaram traduzir o conhecimento para uma determinada realidade, proporcionando benefícios à saúde, ensino e pesquisa, e aproximando os participantes do estudo ao contexto científico⁽¹⁷⁾.

A elaboração da TE teve início e foi conduzida com base em um roteiro previamente estabelecido entre as equipes de pesquisa

e equipe do NTE. Segundo Oliveira et al (2010), o roteiro, nesse sentido, denomina-se de *Storyboard*, e diz respeito a uma etapa no desenvolvimento de um objeto de aprendizagem. As cenas que o compõem são representadas em forma de desenhos dispostos de maneira sequencial, similar a uma história em quadrinhos⁽²⁸⁾. A elaboração desse roteiro ajuda a visualizar o produto final, podendo reduzir o tempo de produção e eventuais erros ao longo do processo de criação.

Quando se trata da criação de uma tecnologia audiovisual, entende-se que os profissionais da área da saúde precisam aplicar outros conhecimentos técnicos, portanto o auxílio de juízes na criação de tal ferramenta foi necessário⁽²⁹⁻³⁰⁾. Pesquisadores apontam que, na perspectiva multiprofissional, o objetivo de criação da tecnologia se mantém o mesmo, sendo diferente a soma de “olhares” e métodos provenientes de diferentes práticas. No estudo em tela, a construção do conteúdo visual da TE possibilitou trocas para além do conteúdo apresentado na letra da música, uma vez que a sabedoria dos profissionais foi compartilhada a partir das discussões de pontos característicos de cada área de atuação, o que garantiu uma ampliação do conhecimento dos envolvidos ao longo desse processo.

No que diz respeito ao processo de validação e análise da tecnologia, considera-se que estudos têm realizado essas etapas com ampla diversidade de profissionais, a fim de qualificar o seu produto⁽¹¹⁻³¹⁾. Concorda-se com a possibilidade de inserir no processo de análise juízes com atuação na tríade ensino, pesquisa e assistência, sendo esse um fator que contribuiu para sensibilização e aproximação desses com a possibilidade de utilização de TE no âmbito da educação em saúde, visto que a TE pode trazer benefícios ao promover a aprendizagem do conteúdo⁽³²⁾.

Estudos acerca da incorporação de TE em diferentes cenários de atuação em saúde ressaltam o compromisso social que o pesquisador assume para que o uso dessa tecnologia seja garantido na prática. Por isso, ressalta-se a importância da validação da tecnologia antes de disponibilizá-la para o uso no contexto para o qual foi elaborada. É importante que o uso dessa ferramenta mantenha-se em avaliação e monitoramento para que se garanta qualidade em seu uso⁽³³⁻³⁴⁾.

Destaca-se a importância da contribuição dos juízes para o aprimoramento do produto e para que se sintam mais engajados em usufruir de tecnologias nas suas práticas em saúde. Também, aponta-se a importância da representatividade nacional para tecnologias propostas para uma população de culturas diversificadas.

Ressalta-se que o número amostral de juízes que participaram da validação da tecnologia visual foi significativo, compondo uma amostra abrangente para os profissionais da área da saúde que atuam com AM, contemplando a proposta prevista à população de juízes especialistas. Aponta-se como benefício a possibilidade de melhoria da tecnologia desenvolvida a partir das opiniões dos especialistas de diferentes realidades e atuações.

Limitações do estudo

Dentre as limitações deste estudo, aponta-se que mesmo diante de um número amostral de juízes significativo, que abrange profissionais da área da saúde de diferentes subáreas e atuações, outras subáreas foram convidadas, porém não compuseram a amostra final por falta de resposta ao convite. Embora isso aponte a necessidade de processo de seleção mais ampla de juízes, a fim

de minimizar a possibilidade de amostras pequenas, sabe-se que do ponto de vista quantitativo, uma amostra maior implicaria um IVC inferior ao preconizado na pesquisa. Outra limitação refere-se à aplicação/avaliação da TE com o público-alvo, a fim de contemplar o ciclo do conhecimento para a ação do modelo conceitual da TC, implicando a proposta de outros subprojetos de pesquisa vinculados ao projeto matricial do grupo de pesquisa.

Contribuições para a área

A TC contribuiu para a criação e validação da TE visual acerca da fisiologia da lactação, que se configurou como ferramenta facilitadora para a educação na área da saúde. O uso dessa tecnologia pode auxiliar nas práticas em saúde promovendo a aprendizagem da fisiologia da lactação de maneira significativa e eficaz e, assim, aproximar profissionais e usuários do conhecimento para desenvolver o pensamento crítico-reflexivo.

Ademais, espera-se que o uso da TE visual favoreça a absorção do conteúdo por parte do público-alvo de forma mais precisa. O conjunto dos personagens principais, representados imagetivamente de maneira mais orgânica, com a legenda e a música corrobora com uma produção didática para promover a memorização e assimilação do conteúdo proposto.

CONCLUSÃO

A tecnologia educativa visual, elaborada e submetida à validação de conteúdo, obteve escores acima de 0,70. Sendo assim, foi validada pelos juízes participantes deste estudo. As etapas de criação e validação do conteúdo foram desenvolvidas à luz do modelo conceitual da Tradução do Conhecimento à ação.

Conclui-se que o desenvolvimento da tecnologia, seja em etapa de criação ou validação, repercutiu em uma construção

de conhecimento compartilhada e ampla, possibilitando aprendizado mútuo para os envolvidos. A criação do conteúdo visual da TE oportunizou trocas para além do conteúdo previsto na ferramenta, uma vez que os profissionais puderam compartilhar seus saberes a partir das discussões de pontos característicos de cada área de atuação. A validação do conteúdo abrangeu profissionais da área da saúde que qualificaram a versão final da tecnologia ao opinarem para sua melhoria.

Ressalta-se que os recursos utilizados para a produção da tecnologia foram disponibilizados pela instituição de ensino vinculada, não havendo investimento financeiro em nenhuma etapa de seu desenvolvimento. A fim de dar continuidade a este estudo, pretende-se aplicar o produto audiovisual para aprendizagem da fisiologia da lactação com o público-alvo de mulheres no ciclo gravídico-puerperal. Essa próxima etapa terá como objetivo contemplar o ciclo do conhecimento para ação do modelo conceitual da TC, realizando o ciclo de aplicação.

FOMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Bolsa de mestrado concedida a Polyana de Lima Ribeiro.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Núcleo de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Maria pela possibilidade de contribuir com este projeto por meio da criação da linguagem de vídeo e de animação da Tecnologia Educativa (TE). Agradecimento aos participantes da pesquisa que atuaram como juízes com sua expertise no tema, o que culminou com a validação da TE.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. 2 ed. [Internet] Brasília: Ministério da Saúde, DF; 2015 [cited 2019 May 08]. Available from: http://bvsm.sau.gov.br/bvsm/publicacoes/saude_crianca_aleitamento_materno_cab23.pdf
2. Ministério da Saúde (BR). Secretária de Política de Saúde. Coordenação Geral de Alimentação e nutrição. Guia alimentar para crianças menores de dois anos – versão para consulta pública. [Internet] Brasília, junho/julho: Ministério da Saúde; 2018 [cited 2019 May 08]. Available from: <http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/12/Guia-Alimentar-Crianca-Versao-Consulta-Publica.pdf>
3. World Health Organization. Fifty-fourth World Health Assembly. Resolution WHA54.2 – Infant and young child nutrition. Geneva: World Health Organization; 2001.
4. Primo CC, Brandão MAG. Interactive Theory of Breastfeeding: creation and application of a middle-range theory. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(6):1191-8. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0523
5. Santana GS, Giugliani ER, Vieira TO, Vieira GO. Factors associated with breastfeeding maintenance for 12 months or more: a systematic review. *J Pediatr*. 2018;94(2):104-22. doi: 10.1016/j.jpeds.2017.06.013
6. Marques ES, Cotta RMM, Priore SE. Myths and beliefs surrounding breastfeeding. *Cien Saude Colet*. 2011;16(5):2461-68. doi: 10.1590/S1413-81232011000500015
7. Primo CC, Nunes BO, Lima EFA, Leite FMC, Pontes MB, Brandão MAG. Which factors influence women in the decision to breastfeed? *Invest Educ Enferm*. 2016;34(1):198-217. doi: 10.17533/udea.iee.v34n1a22
8. Capucho LB, Forechi L, Lima RCD, Massaroni L, Primo CC. Factors affecting exclusive breastfeeding. *Rev. Bras. Pesq Saúde* 2017;19(1):108-13. doi: 10.21722/rbps.v19i1.17725

9. Amaral LJX, Sales SSS, Carvalho DPSRP, Cruz GKP, Azevedo IC, Ferreira MAJ. Factors that influence the interruption of exclusive breastfeeding in nursing mothers. *Rev Gaúcha Enferm.* 2015;36(spe):127-34. doi: 10.1590/1983-1447.2015.esp.56676
10. Almeida JM, Luz SAB, Ued FV. Support of breastfeeding by health professionals: integrative review of the literature. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(3):355-62. doi: 10.1016/j.rpped.2014.10.002
11. Saraiva NCG, Medeiros CCM, Araujo TL. Serial album validation for promotion of infant body weight control. *Rev Latino-Am. Enfermagem.* 2018;26:e2998. doi: 10.1590/1518-8345.2194.2998
12. Barbosa EMG, Sousa AAS, Vasconcelos MGF, Carvalho REFL, Oriá MOB, Rodrigues DP. Educational technologies to encourage (self) care in postpartum women. *Rev Bras Enferm.* 2016;69(3):545-53. doi: 10.1590/0034-7167.2016690323i
13. Galindo-Neto NM, Alexandre ACS, Barros LM, Sá GGM, Carvalho KM, Caetano JA. Creation and validation of an educational video for deaf people about cardiopulmonary resuscitation. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2019;27:e3130. doi: 10.1590/1518-8345.2765.3130
14. Lima MB, Rebouças CBA, Castro RCMB, Cipriano MAB, Cardoso MVLML, Almeida PC. Construction and validation of educational video for the guidance of parents of children regarding clean intermittent catheterization. *Rev Esc Enferm. USP* 2017;51:e03273. doi: 10.1590/s1980-220x2016005603273.7
15. Dalmolin A, Girardon-Perlini NMA, Coppetti LC, Rossato GC, Gomes JS, Silva MEN. Educational video as a healthcare education resource for people with colostomy and their families. *Rev Gaúcha Enferm.* 2016;37(spe):e68373. doi: 10.1590/1983-1447.2016.esp.68373
16. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem.* 7. ed. Artmed, Porto Alegre, RS, 2011.
17. Straus SE, Tetroe J, Graham I. *Knowledge translation in health care: moving from evidence to practice.* 2 Ed. BMJ Books, Wiley-Blackwell. Canadá. 2013.
18. Straus SE, Tetroe J, Graham I. *Knowledge translation in health care: moving from evidence to practice.* Ed. A John Wiley & Sons, Ltd, Publication. Canadá. 2009.
19. Cherubim DO, Padoin SMM, Paula CC. Musical educational technology for lactation physiology learning: knowledge translation. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(suppl 3):220-6. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0528
20. Kindem G, Musburger RB. *Introduction to media production: from analog to digital.* 3. ed. Boston: Focal Press; 2005.
21. Biernacki P, Waldorf D. *Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling.* *Sociol. Methods. Res.* Thousand Oaks, CA. 1981;10(2). doi: 10.1177/004912418101000205
22. Lawche CH. A quantitative approach to content validity. *P Psych.* 1975;28:563-75. doi: 10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x
23. Fehring, R. J. *The Fehring Model.* Philadelphia: Lippincott, 1994.
24. Alexandre NMC, Coluci MZO. Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. *Cien Saúde Colet.* 2011;16(7):3061-8. doi: 10.1590/S1413-81232011000800006
25. Hernández-Nieto RA. *Contributions to statistical analysis.* Mérida: Universidade de Los Andes; 2002.
26. Dias FSB, Marba STM. The evaluation of prolonged pain in the newborn: adaptation of the EDIN scale for the Brazilian culture. *Texto Contexto Enferm.* 2014;23(4):964-70. doi: 10.1590/0104-07072014002100013
27. Lopes ACCB, Chaves EV. Animação como recurso didático no ensino da química: capacitando futuros professores. *Educitec.* 2018;4(7). doi: 10.31417/educitec.v4i07.256
28. Oliveira KA, Amaral MA, Bartholo VF. An experience for the definition of storyboard to collaborative development of learning objects. *Cienc Cogn [Internet].* 2010 [cited 2019 May 8];15(1):19-32. Available from: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15_1/m279_10.pdf
29. Guimarães FJ, Carvalho ARLF, Pagliuca LMF. Elaboration and validation of an assistive technology assessment questionnaire. *Rev Eletr Enferm.* 2015;17(5):302-11. doi: 10.5216/ree.v17i2.28815
30. Costa PB, Chagas ACMA, Joventino ES, Dodt RCM, Oriá MOB, Ximenes LB. Development and validation of educational manual for the promotion of breastfeeding. *Rev Rene [Internet].* 2013 [cited 2019 May 08];14(6):1160-7. Available from: <http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/3732/2952>
31. Lima ACM, Bezerra KC, Sousa DMN, Rocha JF, Oriá MOB. Development and validation of a booklet for prevention of vertical HIV transmission. *Acta Paul Enferm.* 2017;30(2):181-9. doi: 10.1590/1982-0194201700028
32. Pinto ACS, Scopacasa LF, Bezerra LLAL, Pedros JV, Pinheiro PNC. Use of information and communication technologies in health education for adolescents: integrative review. *Rev Enferm UFPE.* 2017;11(2):634-44. doi: 10.5205/1981-8963-v11i2a11983p634-644-2017
33. Barwick M, Phipps D, Myers G, Johnny M, Coriandoli R. *Knowledge Translation and Strategic Communications: Unpacking Differences and Similarities for Scholarly and Research Communications.* *Scholarly and Research Communication* 2014;5(3) doi: 10.22230/src.2014v5n3a175
34. Gahgliardi AR, Kothanri A, Graham ID. Research agenda for integrated knowledge translation (IKT) in healthcare: what we know and do not yet know. *J Epidemiol Community Health.* 2017;71:105-6. doi: 10.1136/jech-2016-207743