

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM-  
DOUTORADO**

**Daiani Oliveira Cherubim**

**AVALIAÇÃO DE VIDEOCLÍPE PARA APRENDIZAGEM DA  
FISIOLOGIA DA LACTAÇÃO POR ESTUDANTES DE CURSO  
GRADUAÇÃO DA SAÚDE**

Santa Maria, RS, Brasil  
2022

**Daiani Oliveira Cherubim**

**AVALIAÇÃO DE VIDEOCLÍPE PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLOGIA DA  
LACTAÇÃO POR ESTUDANTES DE CURSO GRADUAÇÃO DA SAÚDE**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Área de Concentração: Cuidado, educação e trabalho em enfermagem e saúde, Linha de Pesquisa: Cuidado e educação em enfermagem e saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutora em Enfermagem.**

Orientadora Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Stela Maris de Mello Padoin  
Coorientadora Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cristiane Cardoso de Paula

Santa Maria, RS, Brasil  
2022

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

Cherubim, Daiani Oliveira  
AVALIAÇÃO DE VIDEOCLÍPE PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLÓGIA DA  
LACTAÇÃO POR ESTUDANTES DE CURSO GRADUAÇÃO  
DA SAÚDE / Daiani Oliveira Cherubim.- 2022.  
106 p.; 30 cm

Orientadora: Stela Maris de Mello Padoin Coorientadora:  
Cristiane Cardoso de Paula  
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de  
Ciências da Saúde, Programa de PósGraduação em Enfermagem, RS, 2022

1. Lactação 2. Tecnologia Educativa 3. Mídia Audiovisual 4. Tradução do  
Conhecimento 5. Enfermagem I.de  
Mello Padoin, Stela Maris II. Cardoso de Paula, Cristiane III. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, DAIANI OLIVEIRA CHERUBIM, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Tese) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais..

**Daiani Oliveira Cherubim**

**AVALIAÇÃO DE VIDEOCLÍPE PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLOGIA DA  
LACTAÇÃO POR ESTUDANTES DE CURSO GRADUAÇÃO DA SAÚDE**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Doutora em Enfermagem**.

**Aprovado em 29 de abril de 2022:**

.....Por Videoconferência.....

---

**Stela Maris de Mello Padoin, Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**  
(Presidente/Orientadora)

.....Por Videoconferência.....

---

**Cristiane Cardoso de Paula, Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**  
(Coorientadora)

.....Por Videoconferência.....

---

**Cândida Caniçali Primo, Dr<sup>a</sup>. (UFES)**

.....Por Videoconferência.....

---

**Tassiane Ferreira Langendorf, Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**

.....Por Videoconferência.....

---

**Angela Regina Maciel Weinmann, Dr<sup>a</sup>. (UFN)**

.....Por Videoconferência.....

---

**Geovana de Paula Bolzan, Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**

Santa Maria, RS

2022



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Coordenação do Programa/Curso de PG-D em Enfermagem

**ATA DE DEFESA - PROCESSO Nº 23081.026260/2022-71**

Aos vinte e nove dias do mês de Abril do ano de dois mil e vinte e dois, às oito horas e trinta minutos, no(a) sala Miniauditório do CTE (prédio 14), realizou-se a prova de Defesa de Tese, intitulada **IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLÓGIA DA LACTAÇÃO EM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE**, do autor(a) do(a) Candidato(a) **DAIANI OLIVEIRA CHERUBIM (201860286)**, aluno(a) do Programa de PG-D em Enfermagem, em nível de Doutorado. A Comissão Examinadora esteve constituída pelos professores: STELA MARIS DE MELLO PADOIN Presidente, ANGELA REGINA MACIEL WEINMANN, CÂNDIDA CANIÇALI PRIMO, GEOVANA DE PAULA BOLZAN e TASSIANE FERREIRA LANGENDORF. Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, o(a) candidato(a) foi APROVADA pela Comissão Examinadora. Foi concedido um prazo de (45) dias, para o(a) candidato(a) efetuar as correções sugeridas pela Comissão Examinadora e apresentar o trabalho em sua redação definitiva, sob pena de não expedição do Diploma. E, para constar, foi lavrada a presente ata, que vai assinada pelos membros da Comissão.

STELA MARIS DE MELLO PADOIN ANGELA REGINA MACIEL WEINMANN

CÂNDIDA CANIÇALI PRIMO GEOVANA DE PAULA BOLZAN

TASSIANE FERREIRA LANGENDORF

( X ) Por sugestão da Comissão examinadora, o novo título passa a ser:

**AVALIAÇÃO DE VIDEOCLÍPE PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLÓGIA DA LACTAÇÃO POR ESTUDANTES DE CURSO GRADUAÇÃO DA SAÚDE**

( ) Declaração:

A \_\_\_\_\_ PRPGP  
Certifico que o candidato cumpriu com as exigências da Comissão Examinadora e do Regimento Interno dos Programas de Pós-Graduação da UFSM.  
Em \_\_\_\_\_  
Coordenador:

Ao \_\_\_\_\_ DE-RCA  
Para emissão do Certificado/Diploma.  
Em \_\_\_\_\_  
P r ó - R e i t o r :

NUP:	23081.028095/2022-92	Prioridade:	Normal
Homologação de ata de banca de defesa de pós-graduação 134.332 - Bancas examinadoras: indicação e atuação			
COMPONENTE			
Ordem	Descrição	Nome do arquivo	
7	Ata de defesa de dissertação/tese (134.332)	Ata de Defesa de Tese2.pdf	
Assinaturas			
02/09/2022 11:45:20	STELA MARIS DE MELLO PADOIN (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR) 04.33.00.00.0.0 - DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM - DENFE		
03/09/2022 06:31:09	GEOVANA DE PAULA BOLZAN (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR) 04.51.00.00.0.0 - DEPARTAMENTO DE FONDAUDIOLOGIA - DF		
03/09/2022 14:50:03	Cândida Caniçali Primo (Pessoa Física) Usuário Externo (076.***.***.**) )		
04/09/2022 14:48:51	TASSIANE FERREIRA LANGENDORF (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR) 04.33.00.00.0.0 - DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM - DENFE		
04/09/2022 17:46:21	ANGELA REGINA MACIEL WEINMANN (Pessoa Física) Usuário Externo (323.***.***.**) )		
			
Código Verificador: 1394079 Código CRC: d92000a Consulte em: <a href="https://portal.ufsm.br/documentospublicos/autenticacao/assinaturas.html">https://portal.ufsm.br/documentospublicos/autenticacao/assinaturas.html</a>			



## DEDICATÓRIA

Aos meus avós, Eleodoro (*in memoriam*) e Dona Mosa, eles sempre acreditaram que eu poderia ir além e me ensinaram: “podem nos tirar tudo, mas com o estudo a gente sempre vence”.

Aos meus pais Teresa e Elpidio, mesmo longe, estão sempre perto, apoiando e incentivando minha trajetória.

Aos meus filhos, Thauany e Miguel, isso tudo é por vocês e para vocês.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre esteve comigo nesta caminhada, colocando pessoas especiais no meu caminho

À minha mãe, Teresa, pelo apoio, amor e dedicação, me auxiliando e me acalmando, mesmo de longe. Por estar ao meu lado, orando por mim. Obrigada, mãe, eu te amo demais!

Ao meu pai Elpídio, cujo orgulho transborda e me incentiva a ir além. Agradeço por estar presente neste momento tão especial de minha vida.

À minha segunda mãe, minha bisavó Apolinária. Mesmo estando longe, teus ensinamentos foram alicerce para tudo que eu sou hoje. Obrigada pelo apoio e pelo amor.

Ao meu pai-biso Eleodoro, mesmo não estando mais neste plano, sei, que torce por mim. Obrigada, vô, por todo o amor e orgulho. Essa conquista também é para você, minha estrela mais brilhante.

Aos meus filhos, Thauany e Miguel, e meu enteado, Bruno, por me trazerem a inspiração e vontade de querer e ser mais.

Ao meu companheiro, Leonardo, pelo apoio e pelo companheirismo, além da paciência durante toda minha trajetória acadêmica. Obrigada, meu amor.

À minha orientadora Stela por guiar com excelência esta caminhada, pela tranquilidade e clareza quando parecia tudo escuro, obrigada.

À minha orientadora Cristiane, pelos saberes compartilhados ao longo desta trajetória. Obrigada pelo apoio e por acreditar no meu potencial.

À minha parceira e grande amiga Polyana. Obrigada pelo apoio, paciência e cumplicidade. Você faz parte dessa construção.

Ao Grupo de Pesquisa PEFAS, pelo total apoio, ensinamentos e aprendizagem. É bom estar com vocês. Aos meus colegas e amigos que o grupo me trouxe, Marcelo, Erika, Tamiris e Marília, pela parceria, aprendizado e momentos de descontração (e nossas indiadas também!).

À Universidade Federal de Santa Maria, pelo ensino público, gratuito e de qualidade. Por permitir que seus egressos retornem para a qualificação profissional. Será minha casa sempre. A todos os amigos, colegas e pessoas que torceram e torcem por mim, meu eterno agradecimento!

## RESUMO

### AValiação DE VIDEOCLiPE PARA APRENDIZAGEM DA Fisiologia DA LACTAÇÃO POR ESTUDANTES DE CURSO GRADUAÇÃO DA SAÚDE

AUTORA: Daiani Oliveira Cherubim  
ORIENTADORA: Stela Maris de Mello Padoin  
COORIENTADORA: Cristiane Cardoso de Paula

**INTRODUÇÃO:** Estudo ancorado na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, ao encontro das propostas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologias educativas. Guiado pelo Modelo de Tradução do Conhecimento em Ação, com o desenvolvimento do Ciclo de Aplicação da ferramenta para aprendizagem da fisiologia da lactação traduzida no formato de videoclipe para a população de estudantes de graduação em saúde. **OBJETIVO:** Avaliar uma tecnologia cuidativo-educacional do tipo videoclipe para aprendizagem da fisiologia da lactação por estudantes de graduação da área da saúde; sua adequação pelos estudantes quanto a interatividade, objetivo, relevância e clareza; os resultados na aprendizagem do conteúdo; as barreiras, facilitadores e a carga mental de trabalho para o uso do videoclipe por estes estudantes. **MÉTODO:** Estudo do tipo quase experimental, com a população de estudantes de graduação da área da saúde de uma universidade pública localizada no interior do Rio Grande do Sul, Brasil. As partes do formulário *online* foram: pré-teste de conhecimento; apresentação do videoclipe denominado “Lactashow: o ciclo da lactação”; avaliação a partir do instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva; perguntas abertas para conhecer as barreiras e facilitadores para o uso da tecnologia; pós-teste de conhecimento; avaliação da carga mental de trabalho com o instrumento *NASA Task Load Index*. **RESULTADOS:** Participaram do estudo 111 estudantes de graduação de diferentes cursos da área da saúde, 72,1% foram mulheres; 95,5% assistem vídeos em sua rotina de estudos; 52,3% indicaram a oferta de disciplina abordando este conteúdo e 30,6% reconheceram ter algum conhecimento sobre o tema adquirido fora da graduação. Após submetidos à intervenção educativa, indicaram (n = 88) que os atributos interatividade, objetivo, relevância e clareza tiveram média de 1,71; 1,77; 1,64 e 1,77, respectivamente. Como facilitadores para o uso da tecnologia, obteve-se a música, o audiovisual, a acessibilidade, a compreensibilidade e a atratividade. As barreiras indicadas foram a velocidade e a necessidade de conhecimento prévio do assunto. O momento depois da intervenção, para 81 estudantes, a tecnologia favorece a aprendizagem: a fisiologia da lactação inicia na gestação (92,6-95,1), os hormônios progesterona e estrógeno comandam a preparação da mama para a lactação (25,9-50,6); a lactação inicia logo após o nascimento (38,3-45,7); a prolactina é o hormônio de produção do leite (92,6-95,1), a ocitocina é o hormônio de ejeção do leite (70,4-82,7) e o hipotálamo é o responsável por liberar os estes hormônios (54,3-64,2). Os estudantes (n = 26) consideraram a sobrecarga mental de trabalho à qual foram submetidos foi baixa (global = 39,03). **CONCLUSÃO:** O videoclipe é uma ferramenta adequada para ser utilizada com estudantes de graduação da área da saúde e atende aos atributos de interatividade, objetivo, relevância e clareza e promove a aprendizagem com demanda de baixa carga mental. A tese defendida é que o Lactashow tem potencial significativo para a promoção de aprendizagem não arbitrária e não literal, pois esta tecnologia cuidativo-educacional estimula a interação com a estrutura cognitiva do discente, sendo um *subsunçor* para aqueles que não têm conhecimento prévio sobre a fisiologia da lactação.

**Palavras-chave:** Lactação. Tecnologia Educativa. Mídia Audiovisual. Tradução do Conhecimento. Enfermagem.

## ABSTRACT

### EVALUATION OF A VIDEO CLIP FOR LEARNING THE PHYSIOLOGY OF LACTATION BY UNDERGRADUATE HEALTH STUDENTS

AUTHOR: Daiani Oliveira Cherubim  
ADVISOR: Stela Maris de Mello Padoin  
CO - ADVISOR: Cristiane Cardoso de Paula

**INTRODUCTION:** This study was anchored in Ausubel's Theory of Meaningful Learning, in line with innovative pedagogical proposals mediated by educational technologies. Guided by the Knowledge Translation into Action Model, with the development of the Application Cycle of the tool for learning the physiology of lactation translated into a video clip format for the population of undergraduate health students. **OBJECTIVE:** To evaluate a care-educational technology of the video clip type for learning the physiology of lactation by undergraduate health students; its suitability by students regarding interactivity, purpose, relevance, and clarity; the results in learning the content; the barriers, facilitators, and mental workload for the use of the video clip by these students. **METHODS:** Quasi-experimental study, with a population of undergraduate health students from a public university located in the countryside of Rio Grande do Sul, Brazil. The parts of the online form were: pre-test of knowledge; presentation of the video clip called "Lactashow: the lactation cycle"; evaluation from the Assistive Technology Assessment tool; open questions to know the barriers and facilitators for the use of technology; post-test of knowledge; evaluation of mental workload with the NASA Task Load Index instrument. **RESULTS:** The study included 111 undergraduate students from different health courses, 72.1% were women, 95.5% watch videos in their study routine, 52.3% indicated the offer of a discipline addressing this content and 30.6% acknowledged having some knowledge on the subject acquired outside the undergraduate course. After undergoing the educational intervention, they indicated (n = 88) that the attributes interactivity, objective, relevance, and clarity had an average of 1.71, 1.77, 1.64, and 1.77, respectively. The facilitators for the use of technology were music, audiovisual, accessibility, comprehensibility, and attractiveness. The barriers indicated were speed and the need for prior knowledge of the subject. The moment after the intervention, for 81 students, the technology favors learning: the physiology of lactation begins in gestation (92.6-95.1), the hormones progesterone and estrogen command the preparation of the breast for lactation (25.9-50.6); lactation begins soon after birth (38.3-45.7); prolactin is the milk production hormone (92.6-95.1), oxytocin is the milk ejection hormone (70.4-82.7) and the hypothalamus is responsible for releasing these hormones (54.3-64.2). The students (n = 26) considered the mental workload to which they were subjected was low (overall = 39.03). **CONCLUSION:** The video clip is a suitable tool for use with undergraduate health care students and meets the attributes of interactivity, purpose, relevance, and clarity and promotes learning with low mental workload demand. The thesis defended is that Lactashow has significant potential for the promotion of non-arbitrary and non-literal learning, as this care-educational technology stimulates interaction with the learner's cognitive structure, being a subsuncer for those who have no prior knowledge about the physiology of lactation.

**Key-words:** Lactation. Educational Technology. Video-Audio Media. Knowledge Translation. Nursing.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1 – Quadro esquemático do processo do Ciclo de conhecimento à ação.....</b>	<b>29</b>
<b>FIGURA 2 – Representação da estrutura da aprendizagem significativa acerca da fisiologia da lactação, segundo Ausubel.....</b>	<b>32</b>
<b>FIGURA 3 – Esquema metodológico da pesquisa.....</b>	<b>33</b>
<b>FIGURA 4 – Identificação das etapas do estudo conforme o modelo da tradução do conhecimento em ação.....</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA 5 – Convite para participação na pesquisa.....</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA 6 – Operacionalização da coleta com os estudantes de graduação da área da saúde.....</b>	<b>41</b>
<b>FIGURA 7 – Escala de 0 a 20 NASA-TLX.....</b>	<b>45</b>
<b>FIGURA 8 – Fluxo das respostas aos instrumentos de avaliação da TE-Lactashow.....</b>	<b>47</b>
<b>FIGURA 9 – Facilitadores para o uso da TE - Lactashow descritos pelos estudantes de graduação da área da saúde de uma UF.....</b>	<b>55</b>
<b>FIGURA 10 – Barreiras para o uso da TE - Lactashow descritas pelos estudantes de graduação da área da saúde de uma UF.....</b>	<b>57</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1 – Número de estudantes por 1.000.000 habitantes, por região, 1980-1995.....</b>	<b>19</b>
<b>TABELA 2 – Estudantes do centro de ciências da saúde com matrículas ativas no ano de 2021.....</b>	<b>36</b>
<b>TABELA 3 – Perfil dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS. Santa Maria, RS, 2021 N = 11.....</b>	<b>48</b>
<b>TABELA 4 – Caracterização da rotina de estudos dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS. Santa Maria, RS, 2021 N = 111.....</b>	<b>50</b>
<b>TABELA 5 – Perfil dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS. Santa Maria, RS, 2021 N = 88.....</b>	<b>52</b>
<b>TABELA 6 – Avaliação de Tecnologia Assistiva acerca da TE – LACTASHOW. Santa Maria, RS, 2021 N = 88.....</b>	<b>53</b>
<b>TABELA 7 – Média e desvio padrão dos atributos avaliados na TE – LACTASHOW. Santa Maria, RS, 2021.....</b>	<b>54</b>
<b>TABELA 8 – Perfil dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS que responderam ao teste de conhecimento. Santa Maria, RS, 2021 N = 81.....</b>	<b>58</b>
<b>TABELA 9 – Resultado do teste de conhecimento com estudantes de graduação da área da saúde, antes e depois de exposição a TE – LACTASHOW, 2021.....</b>	<b>59</b>
<b>TABELA 10 – Perfil dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS que responderam instrumento NASA-TLX (N = 26). Santa Maria, RS, 2021.....</b>	<b>62</b>
<b>TABELA 11 – Análise das taxas, peso, magnitude e sobrecarga média em estudantes de graduação da área da saúde (N = 26), Santa Maria, 2021.....</b>	<b>63</b>

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	12
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 JUSTIFICATIVA.....	17
1.2 OBJETIVOS.....	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	19
2.1 CONTEXTO ATUAL DO ENSINO SUPERIOR NO MUNDO.....	19
2.2 TRAJETÓRIA DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL.....	22
2.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS: O ENSINO HÍBRIDO ALIADO ÀS TECNOLOGIAS EDUCATIVAS.....	24
2.4 IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS PRODUZIDAS E VALIDADAS.....	25
2.5 A TRADUÇÃO DO CONHECIMENTO NA PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS PARA A APRENDIZAGEM.....	29
2.6 REFERENCIAL TEÓRICO: A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE DAVID AUSUBEL.....	30
3 MÉTODO.....	33
3.1 TIPO DE ESTUDO .....	33
3.2 CENÁRIO E PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	36
3.2.1 Cenário de pesquisa.....	36
3.2.2 Participantes .....	37
3.3 COLETA DE DADOS .....	37
3.3.1 Reorganização das coletas diante da pandemia da COVID-19.....	37
3.3.2 Teste piloto.....	39
3.3.3 Operacionalização das coletas.....	39
3.4 INSTRUMENTOS E ANÁLISE DOS DADOS.....	42
3.4.1 Teste de conhecimento.....	42
3.4.2 Avaliação de tecnologia assistiva.....	42
3.4.3 Avaliação da sobrecarga mental de trabalho: NASA-TLX.....	44
4 RESULTADOS.....	47
4.1 MOMENTO 1 – ROTINA DE ESTUDOS E TESTE DE CONHECIMENTO (PRÉ- TESTE).....	48
4.2 MOMENTO 2 – AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA E SUGESTÕES DESCRITIVAS PARA O LACTASHOW .....	51
4.2.1 Facilitadores para o uso da TE – Lactashow.....	55
4.2.2 Barreiras para o uso da TE – Lactashow.....	56
4.3 MOMENTO 3 – TESTE DE CONHECIMENTO (PÓS-TESTE).....	58
4.4 MOMENTO 4 – MENSURAÇÃO DA CARGA MENTAL DE TRABALHO.....	61
5 DISCUSSÃO.....	65
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	75
REFERÊNCIAS .....	77
ANEXOS .....	89

## APRESENTAÇÃO

Esta tese tem como objeto de estudo a aprendizagem da fisiologia da lactação mediada pela tecnologia cuidativo-educacional audiovisual (vídeoclipe) denominada “Lactashow: ciclo da lactação”. Com registro de obra musical sob nº 409241065 e audiovisual sob nº 211575326 (ANEXO A), está disponível para acesso livre em: <https://ntetube.nte.ufsm.br/v/1617720387>

O estudo está ancorado na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (AUSUBEL, 2000), que vai ao encontro das propostas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologias educativas, sendo guiado pelo Modelo de Tradução do Conhecimento em Ação (*Knowledge Translation*) (OBORN, BARRET e RACKO, 2013; STRAUS, TETROE e GRAHAM 2013). Nesse, foi desenvolvido o Ciclo de Aplicação da ferramenta para aprendizagem da fisiologia da lactação traduzida no formato de vídeoclipe e aplicada na população de estudantes de graduação em saúde.

A tese foi desenvolvida a partir do vínculo ao Curso de Doutorado em Enfermagem, inserido no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENf), Área de Concentração: Cuidado, educação e trabalho em enfermagem e saúde, Linha de Pesquisa: Cuidado e educação em enfermagem e saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS). Sua inserção no Grupo de Pesquisa Cuidado à Saúde das Pessoas, Famílias e Sociedade (GP-PEFAS) acontece no Núcleo de Estudos de Segurança Alimentar e Nutricional (NUSAN) e na linha de pesquisa Práticas de segurança alimentar e nutricional no aleitamento materno e alimentação complementar

No GP-PEFAS, este estudo deu continuidade ao projeto matricial intitulado Tecnologia Educativa para aprendizagem da fisiologia da lactação: Tradução do Conhecimento (FISIOLAC I), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSM parecer nº 2.167.043, encerrado em 2019. Está em desenvolvimento o projeto matricial FISIOLAC II, com três estudos de nível de mestrado e dois de doutorado, sendo um deles a tese em tela.

O Modelo guia desses estudos foi o de Tradução do Conhecimento à Ação, o qual foi desenvolvido por Sharon E. Strauss, Jacqueline Tetroe e Ian D. Graham, vinculados a University of Toronto, Canadian Institutes of Health Research e University of Ottawa, ON, Canadá (STRAUS, TETROE e GRAHAM, 2013). Em sua composição, apresenta dois ciclos: um de Criação e outro de Aplicação (STRAUS, TETROE e GRAHAM, 2013). O primeiro foi desenvolvido no projeto matricial original (FISIOLAC I), a partir de dois estudos em nível de mestrado (CHERUBIM, 2018; RIBEIRO, 2019).

Na primeira dissertação desenvolvida por Daiani Cherubim (CHERUBIM, 2018), a

partir de um estudo metodológico, foi criada e validada uma música com o conteúdo da fisiologia da lactação (Índice de Validade de Conteúdo global de 0,94). Assim, foi composta uma Tecnologia Educativa Musical para ser aplicada em processos de aprendizagem do referido conteúdo (CHERUBIM, PADOIN, PAULA, 2019).

Na segunda dissertação, desenvolvido por Polyana Ribeiro (RIBEIRO, 2019), também a partir de um estudo metodológico, atendeu-se a recomendação dos juízes de acrescentar à música (CHERUBIM, 2018) um conteúdo visual. A compreensão do conteúdo abstrato de fisiologia da lactação seria potencializada, sendo a Tecnologia Educativa Visual criada e validada (Índice de Validade de Conteúdo global de 0,84) (RIBEIRO et al, 2020).

Com base em tais resultados, deu-se início ao FISIOLAC II, projeto no qual a tese em tela está vinculada com o desenvolvimento do segundo ciclo do Modelo de Tradução do Conhecimento à Ação, o de Aplicação (STRAUS, TETROE e GRAHAM, 2013). Este tem o objetivo foi de avaliar a tecnologia pelo grupo de interesse, os estudantes de graduação da área da saúde, e avaliar o uso dessa tecnologia cuidativo-educacional. Foi desenvolvida uma investigação quantitativa, de delineamento quase experimental, do tipo antes e depois, na qual a intervenção educativa foi ancorada na Teoria da Aprendizagem Significativa proposta por Ausubel (AUSUBEL, 2000).

## 1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem significativa são os termos utilizados na teoria de David Ausubel. Esta teoria remete a um processo de aprendizagem iniciado na recepção de uma informação nova, a qual pode se relacionar com algum aspecto relevante na estrutura cognitiva de conhecimento do indivíduo de maneira não-arbitrária e não-literal (AUSUBEL, 2000; MOREIRA & MASINI, 2006).

A referida teoria propõe a transição dos modelos de ensino tradicional, bancário, em que o educador transmite e o educando capta as informações, transitem para um libertador, o qual transforma ambos em figuras de igual importância no processo de aprendizagem. Isso vem ao encontro de modelos educacionais híbridos, os quais estimulam o interesse pelo conteúdo apresentado, tornando o processo prazeroso e significativo, adequando-o ao contexto vivenciado (MITRE et al., 2008; LUZIO, 2006; ANDIFES, 2021).

O Ensino híbrido é uma abordagem que combina atividades no espaço presencial com atividades mediadas por Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). O processo ensino aprendizagem em contexto híbrido é exclusivamente dedicado ao estudante, centro do processo nessa abordagem. O professor precisa assumir o papel de um arquiteto do conhecimento e mostrar para o estudante a existência de diferentes formas de apreender. Cabe a ele outro desafio, qual seja, o papel de mediador para conduzir os estudantes a atingirem seus objetivos por meio de novas e inovadoras habilidades (BACICH, 2015).

Uma das ferramentas que favorecem as práticas pedagógicas libertadoras e híbridas é o uso de tecnologias. Na perspectiva de Elisabeta Nietzsche (2005), elas consistem no resultado da união dos processos vivenciados no cotidiano com a pesquisa, desenvolvendo um conjunto de conhecimentos científicos em forma de produtos ou materiais. Para a autora, há diferentes tipos de tecnologias, entre elas a Tecnologia cuidadoso-educacional, (SALBEGO et al, 2018). Nesta tese, usamos o termo para classificar o videoclipe Lactashow: ciclo da lactação.

Para Nietzsche (2005), a sensibilização e capacitação dos docentes profissionais da área da saúde e da enfermagem para o uso de tecnologias educativas libertadoras ainda é necessária devido à resistência de modelos de ensino tradicionais. Mas, se percebe que o uso também está em ascensão, corroborando com o atual perfil do discente e de seu interesse por ferramentas promotoras de aprendizagem (LIMA et AL, 2017; MOURA et al 2017; GONÇALVES et al 2019; VARELA et al 2017; MENDONÇA ET AL, 2017).

As tecnologias educativas (TEs) podem ser construídas de diferentes formas e por diversas áreas do conhecimento e, preferencialmente, de forma conjunta. A amplitude do

significado educativo alinhado às tecnologias na área da saúde contribui para a fundamentação de estudos a serem desenvolvidos, nos quais o profissional exercerá o papel de educador ao desenvolver estratégias facilitando a aprendizagem significativa (ÁFIO et al., 2014).

Dentre os diversos tipos de TE, a audiovisual poderá ser um instrumento didático facilitador do processo de ensino-aprendizagem. Esse tipo de tecnologia proporciona uma maior retenção de conteúdo, pois os indivíduos absorvem a informação a partir do estímulo de memória visual e auditiva desde o primeiro contato (CARVALHO; SANTOS, 2011; CAMEJO & DIEZ, 2016).

Além disso, quando o tipo de áudio utilizado for musical, estímulo e interesse aumentam. Conforme estudos, mesmo sem conhecimento teórico acerca da música, como um estudante de música, por exemplo, ele consegue incorporar-se sem que o indivíduo perceba, podendo, assim, ser um material atrativo e de fácil compreensão para tornar o processo de aprendizagem prazeroso, além de ser considerado um caminho para a construção do pensamento crítico e reflexivo (BIGAND, 2005; FLOR, PIRES e TRAJANO, 2020).

A aprendizagem é significativa a partir do momento no qual o discente encontra o sentido do que está aprendendo. A Teoria Cognitiva de Ausubel incentiva o uso de organizadores prévios como âncoras para a nova aprendizagem. O estudante ser capaz de relacionar entre si os conceitos aprendidos é fundamental, de forma a tornar significativa a sua aprendizagem (AUSUBEL, 2000; AUSUBEL, 2003; MOREIRA & MASINI, 2006).

O conhecimento abstrato consiste no modo especificamente humano de saber, ou seja, ao contrário do empírico (intuitivo, sensorial), está ligado ao que não se pode palpar, sentir ou perceber, sendo de difícil compreensão. Nos processos de aprendizagem científico-biológicos, como o da fisiologia da lactação, entende-se estar configurado um tipo de conhecimento abstrato, de entendimento complexo, por não permitir ao educando e ao educador aproximarem-se da realidade. Esse fato dificulta o uso de práticas pedagógicas inovadoras e torna necessária uma ferramenta mediadora, um *subsunçor* desse conhecimento (AUSUBEL, 2000; AUSUBEL, 2003; SOUZA, 2015). Para os autores, *subsunçor* é uma estrutura específica semelhante a um ponto de ancoragem no qual uma nova informação pode se integrar ao cérebro humano, de maneira organizada e hierarquizada armazenando experiências prévias do aprendiz.

Há demanda de uso de práticas pedagógicas inovadoras com *subsunçores* funcionando como organizadores prévios na estrutura cognitiva do aprendiz, como ferramentas mediadoras necessárias à formação dos estudantes da área da saúde, a exemplo do Aleitamento Materno (AM) fundamental para a saúde da mulher e da criança. A fisiologia da lactação é introdutória

para a compreensão da prática do AM; entretanto, este conteúdo é abstrato e de compreensão complexa, implicando na necessidade de *subsunções* da aprendizagem.

Para que a prática de saúde seja satisfatória, é necessário sensibilizar os discentes desde a graduação, de modo a torná-los agentes transformadores no cuidado em saúde. Esse objetivo exige do docente a utilização de métodos de ensino diferenciados e de tecnologias em todas as áreas apresentadas durante a vida acadêmica (MITRE et al., 2008).

Mesmo que se saiba da importância do AM, a prática foi desmotivada por conta do desenvolvimento da indústria do leite artificial nas décadas de 1970 e 1980, com a revolução industrial e a inserção da mulher no mercado de trabalho. Se, por um lado, isso foi uma conquista para as mulheres, por outro lado, as leis protegendo o AM se tornam uma barreira para a harmonização do trabalho com a maternidade (ALMEIDA, GOMES, 1998). Dessa forma, as mulheres acabam inserindo o uso de fórmula láctea na alimentação infantil, por vezes sem orientação, implicando na segurança alimentar de crianças não amamentadas (ALMEIDA et al, 2022). Com isso, ocorreu o alto índice de morbimortalidade infantil por ausência de segurança alimentar e nutricional na administração, preparo e higienização das mamadeiras. O que aponta a importância do AM para a saúde da criança, que precisa ser valorizada na sociedade e sustentada na ciência (REA, 2003; BRASIL, 2010; 2017).

Para auxiliar no sucesso do AM, é importante que o profissional tenha habilidades e conhecimento científico acerca da manutenção da lactação, pois a maior parte das intercorrências mamárias podem ser evitadas se a nutriz for orientada de maneira correta. Entretanto, quando as nutrizes têm dificuldades e procuram esses profissionais, encontram orientações engessadas e protocoladas, impossibilitando-as de entendê-las e adaptá-las a sua realidade (ALMEIDA, LUZ, UED, 2015).

O conteúdo de fisiologia da lactação, ministrado em aulas de graduação é a base para a compreensão do discente acerca do processo fisiológico. Proporcionar o uso de tecnologias cuidadoso-educacional acerca dessa temática permitirá aos estudantes se tornarem mais confiantes ao apoiar o AM, transformando-os em profissionais capacitados e encorajados para realizar ações de promoção e o apoio ao AM e possibilitando um atendimento de qualidade às nutrizes.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A formação de profissionais da área da saúde perpassa inúmeros desafios, entre eles o perfil discente encontrado nas Instituições de Ensino Superior. Segundo a IV Pesquisa Nacional do Perfil do Graduando, fatores como falta de disciplina de estudo (28,4%), dificuldades financeiras (24,7%) e a carga excessiva de trabalhos estudantis (23,7%) são barreiras relatadas pelos estudantes das IES do país. Além disso, esse discente pode estar inserido no mercado de trabalho, dificultando a qualidade e o tempo dedicado ao ensino. Outrossim, os modelos de ensino tradicionais ainda utilizados estão se tornando barreiras para a produção do conhecimento (ANDIFES, 2018). Esse último é transmitido de maneira verticalizada e engessada durante a trajetória acadêmica, dificultando a aprendizagem significativa e tornando-se uma barreira para sua incorporação à realidade vivenciada.

Os modelos de ensino inovadores, que resultam em uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2000) são uma alternativa para o docente aproximar o estudante da vivência de um processo de aprendizado como uma prática prazerosa. Para isso, além da necessidade de desenvolver uma tecnologia cuidativo-educacional, é importante avaliar o quanto ela será útil para o contexto em que será inserida.

Pensando na importância do AM para a saúde materno-infantil e nas intercorrências clínicas possíveis durante esse processo, é necessário dispor de profissionais com conhecimento e habilidades para o sucesso dessa prática, os quais devem ser preparados a partir da graduação. Para tanto, o educando precisa compreender como se dá o processo de lactação, desde preparo da mama para a produção de leite, durante a gestação, até o sucesso do AM.

O auxílio à prática da amamentação pode ser realizado por todos os profissionais da área da saúde. Dessa forma, quando seguro de seu conhecimento, ele é capaz de identificar e oportunizar momentos educativos, oferecendo uma atenção mais efetiva à nutriz (AMORIM; ANDRADE, 2009).

Para tanto, as práticas pedagógicas promotoras de aprendizagem significativa de estudantes da área da saúde podem contribuir na sua formação profissional. Uma vez que a aprendizagem significativa transforma o conhecimento, faz com que esse discente compreenda e atue de forma mais efetiva ao longo de sua trajetória profissional.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

- Avaliar uma tecnologia cuidadoso-educacional do tipo videoclipe para aprendizagem da fisiologia da lactação por estudantes de graduação da área da saúde.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Avaliar os resultados do uso dessa tecnologia na aprendizagem da fisiologia da lactação pelos estudantes.
- Avaliar a adequação dessa tecnologia pelos estudantes quanto a interatividade, objetivo, relevância e clareza.
- Avaliar as barreiras e facilitadores para o uso dessa tecnologia pelos estudantes.
- Mensurar a carga mental de trabalho dos estudantes para o uso dessa tecnologia.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 CONTEXTO ATUAL DO ENSINO SUPERIOR NO MUNDO

Ao perceber as mudanças no perfil discente e a considerável expansão do acesso ao ensino superior no contexto mundial, a UNESCO (1999) afirma:

A experiência comum de numerosos países é que o ensino superior não é mais uma pequena parcela especializada ou esotérica da vida de um país. Ele se encontra no próprio coração das atividades da sociedade, é um elemento essencial do bem-estar econômico de um país ou região, um parceiro estratégico do setor do comércio e da indústria, dos poderes públicos, assim como das organizações internacionais. (p.246)

Segundo a UNESCO (1999), no período de 1980 até 1995, houve um crescimento exponencial de estudantes ingressando no ensino superior. Destaca-se que nas regiões menos desenvolvidas, em especial a África Subsaariana e a Ásia Ocidental, esse crescimento ultrapassou a casa dos 100%, conforme pode-se observar na tabela abaixo (Tabela 1):

Tabela 1- Número de estudantes por 1000.000 habitantes, por região, 1980-1995.

Região	1980	1985	1990	1995	Evolução em % 1980 - 1995
<b>Total mundial</b>	1.151	1.245	1.301	1.434	24,6
<b>Regiões desenvolvidas</b>	3.701	3.206	3.600	4.110	33,8
América do Norte	5.301	5.186	5.544	5.544	4,6
Ásia/Oceania	2.103	2.035	2.366	3.396	61,5
Europa	1.884	2.228	2.632	3.285	74,4
<b>Países em transição</b>	2.961	2.739	2.602	2.602	-12,1
<b>Regiões menos desenvolvidas</b>	500	666	713	824	64,4
África Subsaariana	143	204	267	328	124,7
Estados Árabes	884	1.032	1.086	1.227	38,8
América Latina/Caribe	1.375	1.601	1.683	1.714	24,7
Ásia Oriental/Oceania	369	593	637	800	116,8
Ásia do Sul	428	519	542	610	42,5
<b>Países menos avançados</b>	167	230	232	296	77,2

Fonte: Unesco/CURB 1999- pág 247

O crescimento de estudantes ingressando no ensino superior e as mudanças decorrentes da globalização e das pressões externas exercidas por ela indicam que o modelo pedagógico também está sofrendo transformações. Essas modificações perpassam diversos fatores e são influenciadas pela cultura social e política de cada país. Não se sabe qual modelo irá, de fato, consolidar-se de forma mundial, mas estudos apontam um caminho com alguns destaques:

- Mudanças nas características do ensino: com universidades centradas no estudante, universidades altamente capacitadas gerando a “indústria do conhecimento”;
- Mudanças na estrutura organizacional do ensino superior: as universidades deixam de lado o modelo tradicional de ensinam e passam a se organizar para desenvolver práticas pedagógicas inovadoras;
- Mudanças nas relações da universidade com a sociedade: a universidade deixa de ser um local apenas para os docentes e discentes e passa a integrar a sociedade que a rodeia;
- Mudança na natureza da prestação dos serviços acadêmicos: o ambiente de aprendizagem deixa de ser apenas em sala de aula e passa a ser assíncrono (qualquer hora e qualquer lugar), dando espaço aos modelos híbridos de ensino (PORTO & RÉGINER, 2003).

Boa parte dessas mudanças já é evidente nas instituições de ensino superior. Em países desenvolvidos, essas já fazem parte do cotidiano das universidades. No entanto, algumas delas enfrentam barreiras para se adequar a esse novo perfil discente, conforme evidenciado na V Pesquisa do Perfil do Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Instituições Federais de Ensino Superior Brasileiras. Deste modo, é importante que o docente esteja preparado para atender essa população (ANDIFES, 2018; PORTO & RÉGINER, 2003).

Quanto ao contexto brasileiro, as práticas pedagógicas na formação docente e profissional estão em ascensão. Este aumento se dá por conta do número de oferta de vagas e unidades de ensino, interiorização das universidades e a democratização de acesso cada vez maior ao ensino superior. Dessa forma, há uma necessidade de renovação da formação docente com práticas pedagógicas inovadoras, sinalizada com a aprovação do Decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005, o qual regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a LDBEN (BRASIL, 1996; LUTZ; ARAGÓN, 2013).

Esses processos de mudanças no modelo pedagógico devem permitir um movimento da teoria à prática de forma bidirecional, levando o docente a observar suas práticas, desconstruindo e (re)construindo-as em favor dos estudantes, aprimorando e adaptando continuamente aquelas passíveis de contribuir no processo de ensino aprendizagem. É preciso uma compreensão arguciosa da necessidade de ir além do currículo, do lápis e do papel utilizados para representar e apontar os conhecimentos dos estudantes (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

O ensino superior no Brasil é tradicionalmente caracterizado pela valorização tecnicista e da transmissão do conhecimento de modo que um profissional experiente era convidado a ensinar aos estudantes a também sê-lo (MASETTO, 2012). Nesse modelo tradicional, o

objetivo é passar conteúdo e informações em exposições e em palestras dadas pelos professores para os alunos. Esse modelo de ensino persiste, pois foi assim a vivência dos professores enquanto alunos. É isso que se espera, que exponha os conteúdos para os alunos aprenderem (ANASTASIOU E ALVES, 2003).

O fazer docente perde seu significado se não tem a intencionalidade de se aprenda, ou apreenda. Essa compreensão começa com a conceituação e apropriação de palavras, é deixar o “aprender” para “apreender”, deixar de “dar e assistir aulas”, como dizem docentes e discentes, para “fazer aulas”, uma ação conjunta. Só assim será possível promover a consciência de que a aprendizagem não acontecerá de modo passivo, mas ativo (ANASTASIOU; ALVES, 2003).

De acordo com Freire (2006, p. 84): “O bom professor é o que consegue, enquanto fala; trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma ‘canção de ninar’. Seus alunos cansam, não dormem”. Assim como existem discussões acerca dos melhores métodos de ensino, deve-se debater também sobre as práticas avaliativas, pois as vigentes parecem trazer desconforto aos docentes e discentes. Mas, de algum modo, esse modelo somatório e de verificação persiste, mesmo quando a exposição da aula tenha sido por outro modelo de ensino (VARELA et al.; 2016).

Devido à inserção da tecnologia no cotidiano e o fácil acesso a qualquer assunto com a internet, novas metodologias vêm surgindo a fim de possibilitar o apreender do qual falam as autoras. Logo, a aula expositiva não deveria continuar sendo utilizada como o único método para ensinar e aprender (ANASTASIOU; ALVES, 2003).

Conforme Brito, Boeno & Boeno (2012, p.2), “as tecnologias podem tanto alterar a metodologia do professor quanto consolidar o tradicionalismo em suas aulas”. Acredita-se que uma das formas de enfrentar o desafio da tecnologia é pensá-la não como uma ameaça ao ensino, mas como um recurso metodológico a ser utilizado em favor da aprendizagem, utilizando-a, por exemplo, de maneira harmoniosa com a aula presencial, por meio de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Além de poder disponibilizar os assuntos propostos e as produções científicas sobre o tema, o professor pode, através destes AVA, facilitar sua interação com o discente (COMIN, INOCENTE e MATIAS, 2009).

Para essa interação acontecer, a população acadêmica deve repensar e reformular as práticas pedagógicas tornando o ambiente de prazeroso e efetivo, possibilitando uma aprendizagem significativa. No capítulo a seguir, tem-se o percurso do Ensino Superior no Brasil.

## 2.2 TRAJETÓRIA DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

As primeiras escolas de ensino superior surgiram em 1808, com a chegada da família real no país. Elas eram basicamente voltadas ao exercício da medicina, direito e politécnica, atuando de forma isolada e bastante elitista (MARTINS, 2002; CACETE, 2014).

Na década de 1930, ocorreram mudanças no perfil da sociedade brasileira motivadas pelo aumento da população nas áreas urbanas e a industrialização dessas cidades, contribuindo para exigências maiores acerca da educação. Concomitante a isso, com o governo provisório de Getúlio Vargas, foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, cujo primeiro-ministro, Francisco Campos, por meio de diversos decretos, instituiu a denominada Reforma Francisco Campos. Dentre esses decretos estava o número 19.851, de 11 de abril de 1931 – *Estatutos das universidades brasileiras* – o qual previa que o ensino superior seria ministrado na universidade a partir da criação de uma Faculdade de Educação Ciências e Letras, onde se formariam os professores secundários (TEIXEIRA, 1969; MARTINS, 2002; CACETE, 2014).

O perfil dessa universidade era tradicionalmente profissionalizante e a introdução dos estudos pedagógicos seria pré-requisito para a formação de professores para a escola secundária em nível superior. Entretanto, a ideia de uma unidade universitária especialmente voltada à formação pedagógica não se efetivou. Uma grande disputa entre lideranças laicas e católicas ocorreu no período de 1931 a 1945 e o governo chegou a oferecer à Igreja a introdução do ensino religioso facultativo no ciclo básico em troca do apoio ao seu novo regime. Na década seguinte, devido à grande ambição da Igreja Católica, evoluiu-se para a criação das suas universidades. Logo, esse modelo cátedro, rígido e isolado não foi aceito por estudantes e jovens professores, os quais começaram a reivindicar em favor do ensino público. Assim, deu-se início ao movimento estudantil, em meados de 1960 (MARTINS, 2002; CACETE, 2014).

Nesse mesmo momento, iniciou-se a discussão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, aprovada pelo Congresso em 1961, a qual, de encontro a reforma de 1931, não insistia que o ensino superior deveria organizar-se preferencialmente em universidades. Para os “reformadores”, a LDB de 1961 representou uma derrota e foi considerada uma vitória dos defensores da iniciativa privada, acenando a bandeira da liberdade do ensino. Com o regime militar, na década de 1960, o movimento estudantil foi perdendo forças e as universidades públicas encaradas como locais de subversão, implicando em um expurgo de importantes lideranças. Como consequência disso, ocorre uma expansão do setor privado (TEIXEIRA, 1969).

A partir de 1970, a política governamental para a área foi estimular a pós-graduação e a capacitação docente. Em consequência, o ensino à pesquisa elevou os custos do ensino público, reduzindo sua capacidade de expansão, e abriu o espaço para o setor privado atender a demanda não absorvida pelo Estado. Apesar da exigência legal da reforma de 1968 estabelecer o modelo único de ensino superior com a indissociabilidade do ensino e da pesquisa, na prática, o sistema expandiu-se mediante a proliferação de estabelecimentos isolados e poucas foram as universidades bem-sucedidas em instituir a produção científica (MARTINS, 2002; CACETE, 2014).

Em 1980, devido à redução considerável no número de estudantes no ensino superior, decorrente da evasão no ensino médio, foi deflagrada certa inadequação das universidades às novas exigências do mercado de trabalho. Com isso, elas deixaram de atender exclusivamente à elite, no crescimento do número de vagas nas universidades, na década de 1990 (SAVIANI, 2010).

Entretanto, a ampliação da oferta de vagas não constitui condição suficiente para assegurar a democratização do acesso ao ensino superior na medida em que o processo de seleção (de caráter discriminatório) tem início muito antes do momento realizada realização dos exames vestibulares. Em geral, ele é ditado pela desigualdade de renda financeira entre as famílias, implicando em diferenciadas oportunidades de acesso à educação básica, assim como distintos graus de envolvimento e dedicação aos estudos. Essa expansão, portanto, ocorreu especificamente em universidades privadas (MARTINS, 2002; SAVIANI, 2010; CACETE, 2014).

Durante o século XXI, diversos incentivos para o ingresso à educação superior surgiram. Investiu-se nas universidades federais, promovendo a expansão de vagas, a criação de novas instituições e a abertura de novos campi no âmbito do Programa “REUNI”. Em contrapartida, o estímulo à iniciativa privada continuou, acelerando o processo de expansão de vagas e de instituições recebendo alento adicional com o Programa “Universidade para todos”, o PROUNI, destinado à compra de vagas em instituições superiores privadas, diminuindo o problema de vagas ociosas enfrentado por várias dessas instituições (SAVIANI, 2010).

Com a mudança de todo o cenário do ensino superior, as práticas pedagógicas utilizadas sofreram mudanças. O próximo capítulo, refere-se às práticas pedagógicas inovadoras, ensino híbrido e as tecnologias educativas.

### 2.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS: O ENSINO HÍBRIDO ALIADO ÀS TECNOLOGIAS EDUCATIVAS

Nas práticas pedagógicas, a abordagem híbrida é uma possibilidade combinando atividades no espaço presencial com outras mediadas por tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs). Esse modelo pode ser utilizado em práticas pedagógicas disciplinares e não disciplinares. A implementação desse tipo de abordagem requer mudanças, as quais podem ser de dois tipos: modelo sustentado (que mantém o que sustenta a proposta e inova com outros modelos) e modelo disruptivo (que muda toda a cultura do ambiente de aprendizagem). A abordagem híbrida de ensino requer participação ativa do discente. Cabe ao professor outro desafio, qual seja, realizar o papel de *coach* para ajudar os discentes a atingirem seus objetivos por meio de novas e inovadoras habilidades (ANASTASIOU; ALVES, 2009; BUENO, et al. 2012).

Compreende-se como TE um conjunto de procedimentos sistemáticos, permitindo uma melhor organização do sistema educacional, utilizando ferramentas tecnológicas ou instrumento técnicos como auxílio no processo de aprendizado. É considerada um facilitador da articulação entre a teoria e a prática e concretizada a partir de novos conhecimentos, técnicas, conceitos e teorias (NIETSCHE et al., 2005; NIETSCHE, TEIXEIRA e MEDEIROS, 2014).

A prática pedagógica inovadora possibilita a interação entre professor-aluno, fazendo com que o estudante se sinta responsável e ativo nesse processo, com vistas ao desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo. Os recursos multimídia inseridos no campo da educação provocaram reflexões acerca de inovações na prática pedagógica, aliadas às tecnologias digitais. Dessa forma, destaca-se a necessidade de criatividade para a construção de diferentes maneiras de ensino, sustentadas no modelo de ensino inovador (FALKEMBACH, 2005).

Considerado mediador desse processo, o educador deve estimular o educando ao desenvolvimento pessoal satisfatório, com autonomia, atuando na relação ensino-aprendizagem de forma conjunta com o discente. Embora se saiba da importância da TE para potencializar o processo de aprendizagem do educando, ainda existem dificuldades entre a comunidade docente ao utilizá-la. Evidencia-se assim a necessidade de atualização das possibilidades do uso dessas TEs produzidas, favorecendo a qualidade de ensino (NIETSCHE et al., 2005; AGUIAR, 2007; NIETSCHE, TEIXEIRA e MEDEIROS, 2014).

Dentre os diferentes tipos de TEs, destaca-se a linguagem audiovisual. Nos últimos anos, o número de pesquisas utilizando tecnologias audiovisuais em atividades educativas na área da saúde vem aumentando (LIMA et al., 2012; PESSÔA, 2012; ROSA, 2015). A utilização de recursos audiovisuais busca despertar a atenção e facilitar a compreensão e a interpretação,

tornando as orientações mais objetivas ao favorecer melhor análise e interpretação (ROSA, 2015; CAMEJO & DIEZ, 2016).

A representação visual deste recurso pode ser contemplada a partir da análise semiótica, que pode ser definida como “o campo de estudo da significação das linguagens”. A imagem, a partir dessa análise, possui duas linhas de significado, sendo uma delas denotativa, referindo-se ao objeto, e a outra conotativa, a partir das ideias e valores expressos por meio do que está sendo representado. Existem elementos semióticos próprios da linguagem visual (OLIVEIRA; GASPAR; OLIVEIRA, 2009).

Nesse sentido, a linguagem visual representada nestas tecnologias é de extrema importância. Sabe-se que as imagens têm sido discutidas acerca de seus vários sentidos e atribuições. A linguagem imagética referencia-se por sua capacidade de atrair a atenção para o material educativo utilizado, favorecendo a adesão às orientações transmitidas (ARAUJO, 2011). No capítulo seguinte, descreve-se a tradução do conhecimento para produção de TE para a aprendizagem.

## 2.4 IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS PRODUZIDAS E VALIDADAS

É crescente o número de estudos contemplando a etapa de criação. Entretanto, ainda é pequeno o número de estudos avaliando o impacto da TE para o contexto no qual será inserida.

Em um levantamento realizado no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nos meses de junho e julho de 2018, foi possível perceber essa lacuna quanto à avaliação de tecnologias. Utilizaram-se quatro estratégias de busca com o agrupamento das seguintes palavras-chave: Tecnologia Educacional AND Saúde AND Validação; Tecnologia Educacional AND Saúde AND Estudos de Validação; Tecnologia Educativa AND Saúde AND Validação; Tecnologia Educativa AND Saúde AND Estudos de Validação. Foram encontrados, no total, 155 estudos e, para a seleção dos trabalhos, foi realizada uma leitura dos títulos e dos resumos.

Como critérios de inclusão foram consideradas apenas as produções acadêmicas nacionais, provenientes de Programas de Pós-graduação em forma de dissertações e teses (sendo este um limite do estudo) e que respondessem à questão norteadora. Como critérios de exclusão, descartaram-se produções inacessíveis via CAPES, de outra área de concentração ou fora da temática. Não foi necessário um recorte temporal para a realização deste trabalho, pois a busca pretendia contemplar todas as publicações existentes.

Dos resumos analisados, foram localizadas sete produções referentes a dissertações e teses do período de 2014 a 2017. Para organização e identificação das produções, construiu-se um quadro (Quadro 1) conforme a seguir.

Quadro 1- Síntese das dissertações e teses analisadas

<b>Nº do Título</b>	<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>IES/ANO</b>	<b>Tipo de TE</b>	<b>População Alvo</b>	<b>Método de avaliação do Uso da TE</b>
<b>D1</b>	Aprendizagem Baseada Em Equipes: Um Ensaio Clínico Randomizado Na Graduação Em Enfermagem E A Construção De Tecnologia Educativa	Amador, Sabrina Ramires.	UFC/2017	Vídeo Educativo	Estudantes de Graduação em enfermagem (N28)	-ECR; 1 - Instrumento de avaliação da apreensão do conhecimento; 2 - GI - Avaliação Formativa
<b>T1</b>	Validação De Um Vídeo Educativo Para O Conhecimento, A Atitude E Prática de Gestantes Na Preparação Para O Parto Ativo Fortaleza	Andrade, Ivna Silva.	UFC/2016	Vídeo Educativo	Gestantes (N168)	- Quase experimental (Pré-teste/pós-teste); - Instrumento CAP
<b>T2</b>	Aplicativo Sobre Comunicação Terapêutica E Contribuição Para O Ensino Na Enfermagem: Estudo Clínico Randomizado	Coelho, Manuela De Mendonca Figueiredo	UEC/2017	Aplicativo	Estudantes de graduação de enfermagem (N60)	-ECR; - Randomização Grupada; - Pré-teste, acompanhamento e análise; - Teste de Verificação de Aprendizagem
<b>T3</b>	Efeitos De Uma Intervenção Educativa Voltada Ao Controle Da Sífilis Congênita'	Costa, Camila Chaves Da	UFC/2016	Cartilha.	Gestantes (N40)	- ECR; - Instrumento: CAP
<b>T4</b>	Hipermídia educacional para o ensino das doenças sexualmente transmissíveis: construção, validação e avaliação	Holanda, Viviane Rolim De	UFC/2014	Hipermídia	Acadêmicos de Enfermagem (N58)	- Quase experimental; - Instrumento: 26 perguntas do tipo verdadeiro ou falso.
<b>T5</b>	Estudo Quase-Experimental De Uma Intervenção Educativa Para Auxiliar Na Insulinoterapia Em Crianças'	Moura, Denizielle De Jesus Moreira	UFC/2016	Cartilha	Crianças de 7 a 12 anos (N23)	- Quase experimental; - Instrumento para avaliar o conhecimento dos participantes fundamentado nos pressupostos do construtivismo descrito por Piaget
<b>T6</b>	Efeito De Tecnologia Educacional Sobre Amamentação Para Crianças Do Ensino Fundamental	Fernanda Demutti Pimpao	UFPE/2017	Jogo de Tabuleiro	Crianças no 3º ano do ensino fundamental (N99)	- Quase experimental; - Instrumento para avaliar o conhecimento de escolares acerca do aleitamento materno

Observaram-se poucos estudos cujo objetivo fosse avaliar o uso da TE validada. Quanto ao tipo de pesquisa, três eram do tipo ensaio clínico randomizado (ECR) (AMADOR, 2017; COELHO, 2017; COSTA, 2016) e quatro eram do tipo quase experimental (ANDRADE, 2016; HOLANDA, 2014; MOURA, 2016; PIMPÃO, 2017). Além disso, dois estudos utilizaram um instrumento validado por outro pesquisador (conhecimento, atitudes e práticas - CAP) (ANDRADE, 2016; COSTA, 2016).

Referente às sete produções analisadas, três dessas tecnologias eram validadas e avaliadas (HOLANDA, 2014; ANDRADE, 2016; AMADOR, 2017). Os tipos de TE variaram entre impressa, cartilhas, audiovisual e digital.

Quando analisado o público-alvo das tecnologias das produções científicas, três visavam estudantes de ensino superior (HOLANDA, 2014; COELHO, 2017; AMADOR, 2017). Entretanto, dentre as tecnologias impressas, verificou-se que todas se voltavam à promoção da saúde de um público associado a algum agravo ou patologia, por exemplo, auxiliar na insulinoterapia (COSTA, 2016; MOURA, 2016). Isso não ocorre com as tecnologias do tipo áudio, visuais e digitais, pois se voltam essencialmente para o ensino-aprendizagem e são utilizadas por professores e estudantes da área da saúde (HOLANDA, 2014; COELHO, 2017; ANDRADE, 2016). Apenas um estudo teve como população crianças em idade escolar (PIMPAO, 2017).

Dentre as abordagens teóricas, o construtivismo tem norteado o desenvolvimento de tecnologias educativas, principalmente o de ambientes multimídia de aprendizagem. Esse uso origina diferentes práticas educativas, que incorporam novas tecnologias, às vezes de forma implícita, às vezes explícita (BOYLE, 1997).

Quanto aos resultados da avaliação, todos os estudos obtiveram escores positivos e foram considerados efetivos para a prática educativa. O crescente interesse, nos últimos anos, sobre as TE é uma realidade e parece ir ao encontro das necessidades de saúde e ensino-aprendizagem da população em geral.

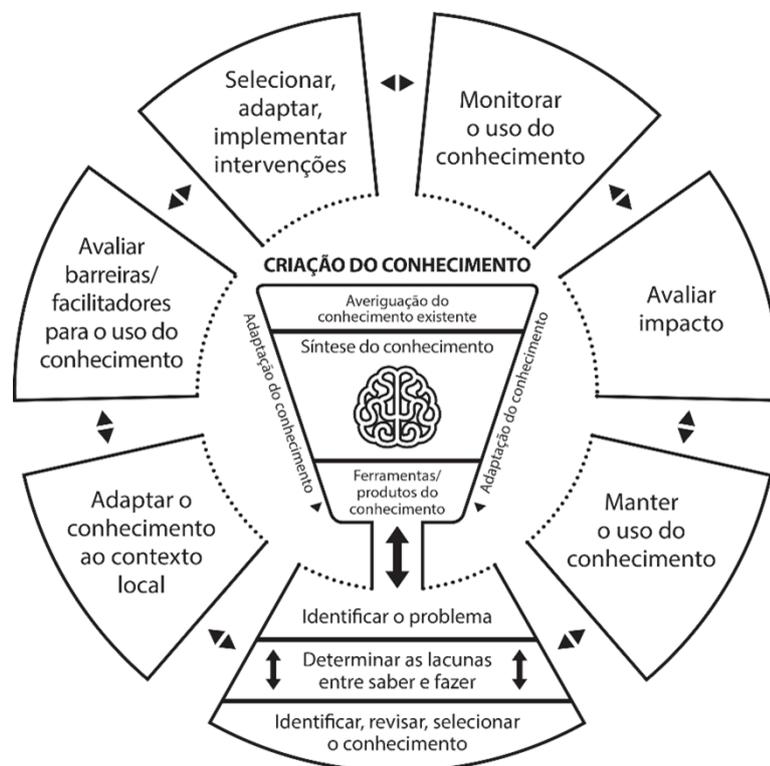
Conforme observado por meio do quantitativo de estudos, ainda é escasso o número de TE validadas aplicadas e avaliadas. Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de estudos avaliando o seu impacto. A seguir, apresenta-se a teoria da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel.

## 2.5 A TRADUÇÃO DO CONHECIMENTO NA PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS PARA A APRENDIZAGEM

O modelo conceitual de Tradução do Conhecimento (TC) é um processo que se constrói por meio de ciclos, os quais devem ter início e fim no mesmo cenário ou população. Dessa forma, favorece-se a comunicação entre participante e pesquisador em todos os seus ciclos (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2009; STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013).

Partindo desse pressuposto, Straus, Tetroe e Gaham (2009) sugerem dois movimentos cíclicos concomitantes, denominados Ciclo do conhecimento em ação (Figura 1).

Figura 1– Quadro esquemático do processo do Ciclo de conhecimento à ação.



Fonte: Fonte: Strauss, Tetroe & Graham, 2013; Graham et al, 2006 (traduzido e validado por Ana Claudia Vieira e Denise Gastaldo com a autorização dos autores e permissão da editora John Wiley&Sons) (VIEIRA, 2020).

Esse quadro esquemático serve como um guia para aplicação de pesquisas. Segundo os criadores do modelo teórico, esse processo permite flexibilidade na realização das ações de cada ciclo, as quais podem ser desenvolvidas separadamente ou de forma conjunta, correlacionando-se entre si (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2009; STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013).

Enquanto o ciclo de criação contempla a exploração temática e a construção e validação da tecnologia, o de ação trata da aplicação deste produto. O ciclo de criação do conhecimento é composto por três fases: 1) a investigação do conhecimento, 2) síntese e 3) desenvolvimento de ferramentas e produtos. Conforme essas fases são percorridas, o conhecimento resultante é moldado, tornando-se aplicável para a prática de saúde (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2009; STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013).

O ciclo de aplicação ou ação possui sete fases: 1) identificação do problema; 2) identificação, revisão e seleção do conhecimento; 3) adaptação desse conhecimento ao contexto local, análise de possíveis barreiras ou limitações para a prática clínica; 4) seleção, planejamento e implementação dos métodos de tradução do conhecimento de acordo com os observados nas etapas anteriores; 5) monitoramento do uso do conhecimento na prática; 6) análise dos resultados dessa mudança na prática; 7) sustentação da continuidade dessa prática baseada em evidências (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013).

## 2.6 REFERENCIAL TEÓRICO: A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE DAVID AUSUBEL

De família oriunda da região da Europa Central, David Paul Ausubel nasceu no Brooklin, Nova Iorque, no ano de 1918. Nessa época, havia um intenso movimento migratório através do qual cerca de 700 mil judeus foram para os Estados Unidos da América. Em uma época de grande preconceito e conflitos religiosos, Ausubel vivenciou uma educação opressora, tradicional e conservadora e sofria maus tratos na escola. Esses fatos foram o gatilho para seu desejo de mudanças nas práticas educativas (GOLD, 1944; MOREIRA, 2000).

Ausubel formou-se em medicina e psicologia, trabalhou como cirurgião assistente e foi residente em psiquiatria por três vezes. Trabalhou na Alemanha após a segunda guerra mundial e, em 1943, tornou-se doutor em psicologia do desenvolvimento pela Universidade de Columbia, Nova York. Ele ainda atuou como docente em diversas instituições na América do Norte. Sua atividade docente foi encerrada aos 76 anos, objetivando se dedicar apenas à escrita. Em nove de julho de 2008, o autor faleceu (GOLD, 1944; MOREIRA, 2000).

Sua teoria, apresentada em 1963, era voltada a conceitos de aspectos cognitivos de aprendizagem. Entretanto, os pensamentos behavioristas predominavam. As crenças da época eram baseadas na influência do meio sobre o sujeito, ou seja, os estudantes aprendiam somente o que fosse ensinado por alguém (MOREIRA, 2000)

Com pensamentos opostos às teorias da época, Ausubel acreditava no aprendizado como ampliação e reconfiguração de ideias já existentes na composição mental, permitindo relacionar e acessar novos conteúdos. Assim, emerge sua teoria da Aprendizagem Significativa (GOLD, 1944; MOREIRA, 2000).

A aprendizagem é um processo envolvendo a interação de um novo conceito com a estrutura cognitiva do discente. Portanto, deve-se utilizar o conhecimento prévio como gerador de um novo (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA e MANSINI, 2006). Dessa forma, a aprendizagem ocorre quando a nova informação se ancora em conceitos ou proposições relevantes, já estruturados na cognição do aprendiz, ou seja, quando este discente descobre significado naquilo que lhe é ensinado. Para que isso ocorra, são necessários pontos de ancoragem, denominados *subsunçores* de aprendizagem, os quais relacionarão o novo com o já sabido (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA e MANSINI, 2006).

Segundo essa teoria, baseada em uma “hierarquia conceitual”, o ser humano armazena as informações de maneira altamente organizada. O conhecimento se atrela partindo do *subsunçor* e, quanto mais informações adquiridas sobre um determinado assunto, maior será o conhecimento sobre ele (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA e MANSINI, 2006).

Segundo a Teoria Ausubeliana, as informações armazenadas enriquecem o conhecimento acerca de um determinado assunto e possuem, em meio à sua estrutura cognitiva, as chamadas ideias-âncora. Essas atuam como organizadores prévios, cuja finalidade é servir de conexão entre o que o aprendiz já sabe e o que se deve saber (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA e MANSINI, 2006).

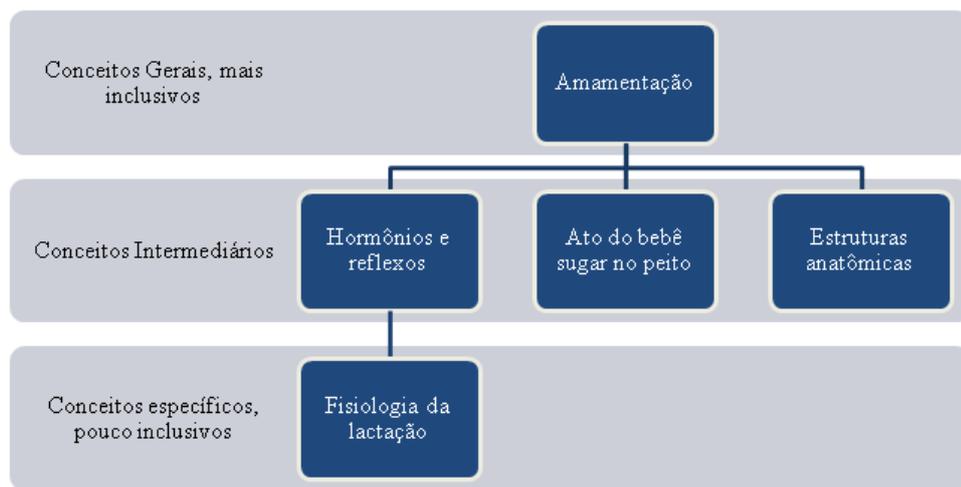
Para Ausubel, a aprendizagem significativa se dá pela ampliação da estrutura cognitiva por meio de novas informações. Essa aprendizagem pode se dar pela aprendizagem mecânica e/ou a aprendizagem significativa, na sua totalidade, dependendo do tipo de relação existente entre as informações existentes na estrutura cognitiva do discente e as novas. Ela ocorre quando as ideias novas se relacionam com o que o estudante já sabe, atrelando-se em sua estrutura cognitiva (AUSUBEL, 2003; MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA e MANSINI, 2006).

A aprendizagem mecânica, que consiste no armazenamento de informações com pouca ou nenhuma interação, de maneira arbitrária, pode ser necessária durante o processo de aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2000). No caso da TE audiovisual, utilizada nesse estudo, o discente poderá utilizar da aprendizagem mecânica se se sentir necessidade de visualizar mais vezes a tecnologia. Nesse caso, o discente fará uso da mecânica para, então, passar para a significativa.

Esses organizadores prévios podem estreitar o limite entre o conhecido e o que o discente precisa saber, como é o caso do conteúdo de fisiologia da lactação. Um material explicativo, por exemplo a TE audiovisual, pode promover aprendizagem significativa se ela promove esse estreitamento entre o conhecimento prévio e o que precisa saber acerca do tema de fisiologia da lactação.

A seguir, a figura (2) representa como se organiza uma estrutura de aprendizagem, segundo a teoria de aprendizagem significativa de Ausubel, aplicada ao tema da fisiologia da lactação.

Figura 2 – Representação da estrutura da aprendizagem significativa acerca da fisiologia da lactação, segundo Ausubel



Fonte: autora

A estrutura de aprendizagem significativa pode ser distinta para cada discente. O nível de interação da nova informação guiará essa estrutura. A TE audiovisual proposta neste estudo pode servir como um organizador “explicativo” para os discentes. Ela fornece uma proposta de estrutura de aprendizagem, auxiliando na interação do novo conceito (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA e MANSINI, 2006).

### 3 MÉTODO

Neste capítulo são descritos os aspectos acerca do delineamento do estudo, participantes, cenário de pesquisa, instrumentos utilizados e análise. Para atender aos objetivos desta tese, foram desenvolvidas as seguintes técnicas de investigação (FIGURA 3).

Figura 3: Esquema metodológico da pesquisa



Fonte: A autora.

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo é do tipo quase-experimental. Esses consistem na avaliação de grupos de estudo antes e depois da exposição a determinada intervenção, sendo úteis para verificação de diferenças no desfecho após essa demonstração. A intervenção planejada não necessita randomizar os participantes, sendo realizada a comparação por meio de dois grupos não equivalentes. Caso não seja possível ter um grupo comparação, o pesquisador pode realizá-la somente por meio dos instrumentos aplicados antes e após a intervenção. O método envolve a manipulação de uma variável independente, porém, sem controle total das variáveis de estudo. Esse delineamento permite testar relações entre causa e efeito, podendo sustentar afirmações causais (CAMPBELL, STANLEY, 1979; POLIT, BECK, HUNGLER, 2012; LoBIONDO-WOOD, HABER, 2001; ALVAREZ, 2014).

No estudo em tela, participaram estudantes de graduação matriculados em cursos da área da saúde vinculados a uma IES, qual seja a UFSM, tanto no campus sede como no de Palmeira das Missões. A intervenção planejada foi a aplicação do videoclipe Lactashow: o ciclo da lactação sobre o tema da fisiologia da lactação. A comparação foi do conhecimento acerca do tema por meio dos instrumentos aplicados antes e após da intervenção, denominados como pré-teste e pós-teste aplicados ao mesmo grupo (CAMPBELL, STANLEY, 1979; POLIT, BECK, HUNGLER, 2012). Este momento da investigação atendeu ao objetivo geral de avaliar os resultados na aprendizagem da fisiologia da lactação por estudantes de graduação da área da saúde, convergindo na avaliação do impacto da tecnologia no ciclo de aplicação do modelo de tradução do conhecimento à ação (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013).

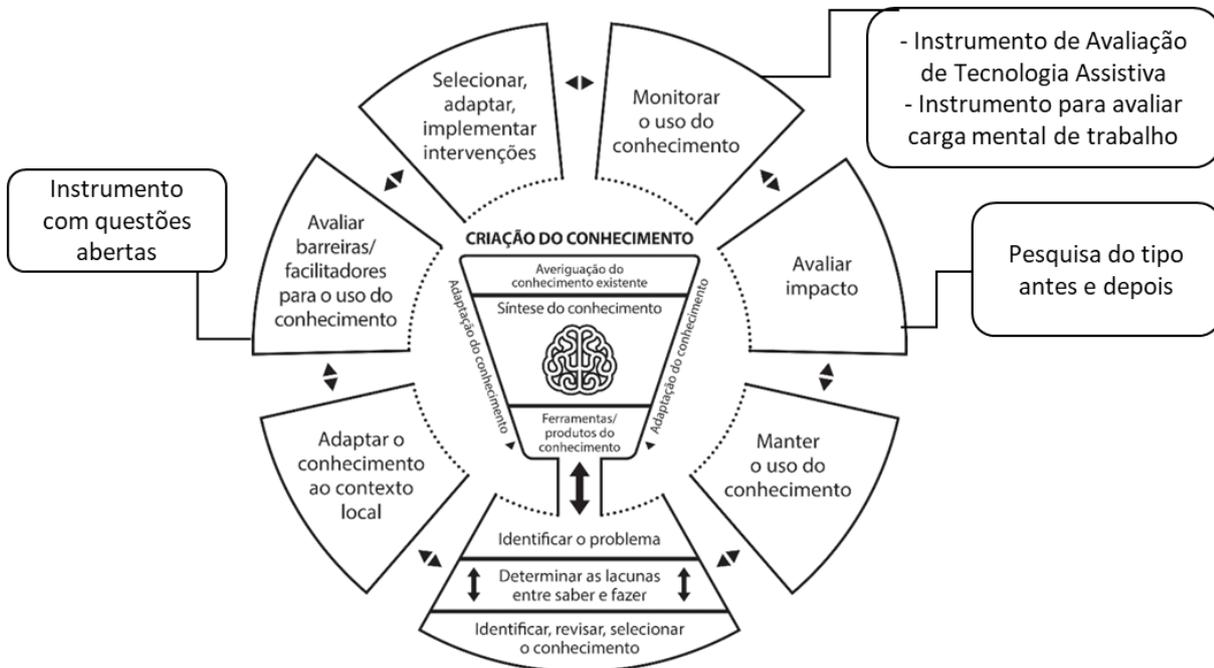
Para responder ao objetivo de avaliação da adequação da tecnologia, foi utilizado o Instrumento de Avaliação de Tecnologias Assistivas (GUIMARÃES, CARVALHO, PAGLIUCA, 2015), no qual cada um dos quatro atributos da tecnologia (a interatividade, os objetivos, a clareza e, juntos, a relevância e a eficácia) foi medido em sua adequação, indicando se a tecnologia atendia suas definições. Também foram utilizadas questões abertas de abordagem qualitativa para coletar informações acerca dos aspectos positivos e negativos, a opinião e as dificuldades, tendo em vista atender aos objetivos de avaliar a adequação da tecnologia educativa audiovisual por estudantes de graduação da área da saúde quanto a interatividade, objetivo, relevância e clareza e ao objetivo de avaliar as barreiras e facilitadores para o uso da tecnologia educativa audiovisual por este grupo de interesse.

Para responder ao objetivo de mensurar a carga mental de trabalho dos estudantes para o uso dessa tecnologia, foi utilizado o instrumento: Avaliação da Sobrecarga Mental de Trabalho: NASA-TLX (HART, STAVELAND, 1988), pelo qual se podem identificar as taxas, pesos e magnitudes, impostos às seis dimensões componentes do instrumento, utilizadas para calcular o índice de carga mental de trabalho (sobrecarga) medida a partir de descrições dicotômicas (baixa e alta). Este instrumento atendeu ao objetivo de avaliar a carga mental de trabalho para o uso da tecnologia educativa audiovisual por estudantes de graduação da área da saúde.

Então, a coleta de dados se deu a partir do Instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva (GUIMARÃES, CARVALHO, PAGLIUCA, 2015) e do NASA-TLX (HART, STAVELAND, 1988), que são convergentes com o momento de monitorar o uso do conhecimento por meio da tecnologia no ciclo de aplicação do modelo de tradução do conhecimento à ação (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013).

Assim, o estudo em tela e seu desenvolvimento foram adequados para intervenções educativas e avaliação da tecnologia. Também, possibilitou-se a convergência ao Modelo da Tradução do Conhecimento (FIGURA 4).

Figura 4 – Identificação das etapas do estudo conforme o modelo da tradução do conhecimento em ação.



Fonte: Strauss, Tetroe & Graham, 2013; Graham et al, 2006 (traduzido e validado por Ana Claudia Vieira e Denise Gastaldo com a autorização dos autores e permissão da editora John Wiley&Sons) (VIEIRA, 2020).

Utilizando diferentes abordagens, o pesquisador pode contemplar todas as fases contidas no ciclo de aplicação, de maneira sistematizada, abrangendo os grupos de interesse de um determinado contexto local, no caso deste estudo, estudantes da área da saúde.

## 3.2 CENÁRIO E PARTICIPANTES DA PESQUISA

### 3.2.1 Cenário de pesquisa

Criada em dezembro de 1960, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) atende cerca de 30 mil estudantes, sendo 27 mil na modalidade presencial e 3 mil na modalidade de ensino à distância. A UFSM foi a primeira universidade federal criada fora de uma capital brasileira, importante passo para a interiorização do ensino universitário público no Brasil e contribuiu para o Rio Grande do Sul tornar-se o primeiro estado a possuir duas universidades federais.

Não obstante, em 2005 a UFSM estendeu suas instalações para a cidade de Palmeira das Missões, com o objetivo de interiorizar o ensino superior gratuito e de qualidade e promover o desenvolvimento da região norte do estado, atual Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/PM). Nesse momento, contava com os cursos de Enfermagem, Administração e Zootecnia. Os cursos de Ciências Biológicas, Ciências Econômicas e Nutrição tiveram suas primeiras turmas em 2010.

A UFSM possui 12 unidades universitárias, os chamados centros. Dentre essas unidades universitárias, existe o Centro de Ciências da Saúde (CCS), com oito cursos de graduação alocados nessa unidade. O CCS atende 2160 discentes nos oito cursos de graduação. Já a UFSM/PM, possui dois cursos alocados na área de Ciências da Saúde, nos quais estão matriculados 315 discentes (Tabela 2).

Tabela 2 – Estudantes do Centro de Ciências da Saúde com matriculas ativas no ano de 2021.

CURSO DE GRADUAÇÃO	NÚMERO DE ESTUDANTES
<b>UFSM/Santa Maria</b>	
Enfermagem	220
Farmácia	445
Fisioterapia	211
Fonoaudiologia	109
Medicina	653
Odontologia	296

Terapia Ocupacional	226
<b>UFSM/Palmeira das Missões</b>	
Nutrição	165
Enfermagem	150
<b>TOTAL</b>	<b>2.475</b>

Fonte: UFSM em números (2021).

Na grade curricular desses discentes, há conteúdos abordados por todos os cursos, dentre eles o de fisiologia da lactação. Portanto, a população do estudo foi composta por estudantes de graduação em saúde de uma instituição de ensino superior pública com interesse em acessar a TE.

### 3.2.2 Participantes

Participaram do estudo 111 estudantes de graduação da área da saúde. A coleta de dados foi realizada de maneira *online*, por meio do portal de questionários contido no sistema da universidade, com o auxílio do Centro de Processamentos de Dados da Universidade (CPD-UFSM). Dessa forma, todos os documentos, instrumentos e arquivos foram compartilhados de maneira virtual.

## 3.3 COLETA DE DADOS

### 3.3.1 Reorganização das coletas diante da pandemia da covid-19

Durante o período de desenvolvimento da tese, vivenciou-se a pandemia de 2019-nCov (ou COVID-19), causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, gerando impactos significativos na vida da população mundial (WHO, 2021).

A 2019-nCoV surgiu em Wuhan, na China, no final do ano de 2019. Esse vírus, de alta transmissibilidade e cujo mecanismo de ação ainda é desconhecido no organismo humano, rapidamente se disseminou em outros continentes, infectando e causando a morte de milhões de pessoas. Somente no dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou se tratar de uma pandemia (WHO, 2021).

No Brasil, o primeiro caso notificado ocorreu em 26 de fevereiro de 2020 e, até 26 de março de 2022, foram registrados 29.832.179 casos confirmados de 2019-nCoV no país, além de 658.762 óbitos (BRASIL, 2022).

Diante da alta transmissibilidade por meio de gotículas do trato respiratório, a única medida possível para diminuir a prevalência dos casos foi o distanciamento social, dada a ausência de tratamento e vacina para o vírus. Dessa forma, em meados de abril de 2020, alguns países optaram pela forma mais intensa de isolamento social e decretaram *lockdown*, ou seja, confinamento total da população, com fechamento de estabelecimentos comerciais e escolas, até que houvesse uma alternativa para combater a pandemia.

No Brasil, não houve a opção pelo *lockdown* e as orientações do Ministério da Saúde foram para adoção do distanciamento social e protocolo de etiqueta respiratória (uso de máscaras, higienização das mãos, etc.) (BRASIL, 2020a). Esse distanciamento seguido de confinamento impactou significativamente toda a população e com a comunidade acadêmica não foi diferente: aulas foram suspensas e estágios e semestres pausados. As IES não puderam funcionar e, com isso, técnicas de coletas de dados realizadas de maneira presencial tornaram-se inviáveis.

Com o passar dos dias, percebeu-se que a pandemia se estenderia por um longo período, sendo assim, a UFSM normatizou o desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas e também administrativas a partir da Portaria N° 343 do Ministério da Saúde, a qual apresentava a possibilidade de substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durasse a situação de pandemia de COVID-19. (BRASIL, 2020b). No âmbito da UFSM, várias normativas para as atividades da graduação e da pós-graduação regularam o Regime de Exercícios Domiciliares Especiais (REDE) e o funcionamento da Pró Reitoria de Graduação (PROGRAD) e do Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DERCA) durante a suspensão das atividades acadêmicas e administrativas em face da pandemia (UFSM, 2020).

Com essa possibilidade, os pesquisadores adaptaram suas técnicas de coletas de modo a realizá-las de modo *online*, utilizando de plataformas digitais como apoio para dar segmento aos seus estudos. Dessa forma, o estudo em tela foi desenvolvido de maneira online, sem qualquer contato presencial com os participantes.

### 3.3.2 Teste piloto

Primeiramente, os questionários foram submetidos a um teste piloto. Para este momento, utilizaram-se os integrantes do grupo de pesquisa em que a equipe de pesquisa está inserida. Esta etapa foi importante para o aprimoramento dos instrumentos de coleta de dados. Assim, os instrumentos foram liberados para 25 pessoas, das quais 8 responderam e deram sugestões. Os participantes dessa etapa sugeriram o uso de perguntas cujas respostas fossem dicotômicas (sim e não), para melhor organização dos dados. Após ajustes nos instrumentos, deu-se início a etapa de operacionalização e coleta.

### 3.3.3 Operacionalização das coletas

A organização durante o momento de coleta de dados transcorreu da seguinte maneira: primeiramente foi contatado o Centro de Processamento de Dados na UFSM (CPD), um órgão suplementar na estrutura da UFSM. Ele promove serviços na área de Tecnologia de Informação e também é responsável por planejar, projetar, implementar e coordenar o desenvolvimento de Sistemas de Informação, onde se encontra toda a estrutura computacional da Instituição (<https://www.ufsm.br/orgaos-suplementares/cpd/>). Foi, então, solicitado para o setor específico, serviço de apoio ao Sistema de Questionário (<https://www.ufsm.br/orgaos-suplementares/cpd/servicos/apoio-ao-sistema-de-questionario/>) a inserção dos instrumentos de pesquisa deste estudo a partir da autorização prévia da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PRPGP).

Esse serviço oferece suporte para a realização de questionários on-line para pesquisas institucionais e acadêmicas aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Neste estudo, o parecer consubstanciado do CEP/UFSM é de número 4.079.346 (ANEXO B) e está composto pelos Termo de Confidencialidade da pesquisadora (ANEXO C) e, para os participantes, os Termos de Consentimento (ANEXO D) e Assentimento Livre e Esclarecido (ANEXO E).

Ainda, foram utilizadas estratégias disseminação do estudo, nas quais os pesquisadores utilizaram redes sociais, onde os estudantes a participar do estudo. Cada coordenação de curso de graduação da instituição também foi contatada para que auxiliasse enviando o convite de participação do estudo. Além disso, foram contatados alguns docentes e discentes, via o aplicativo *Whatsapp*, para que pudessem compartilhar o convite e o link de acesso ao questionário. Esse exercício de disseminação da coleta de dados foi realizado semanalmente até o final do período das coletas (FIGURA 5).

Figura 5: Convite para participação na pesquisa.

Caro Estudante:

GOSTARÍAMOS DE CONVIDÁ-LO PARA PARTICIPAR DA PESQUISA INTITULADA:



**IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLÓGIA DA LACTAÇÃO COM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE**

Acesse o link para participar:

<https://portal.ufsm.br/questionario/mainMenu.html>



Após realizada essa etapa de formalização da solicitação, foi realizada uma reunião via plataforma digital para explicar como seria a sequência e organização do envio dos questionários para a população alvo e a intensidade amostral do seguimento de alunos da instituição. Foi enviado ao CPD-UFSM um quadro (FIGURA 6) contendo o fluxo e a sequência dos instrumentos. Essa etapa garantiu a organização da sequência dos instrumentos do estudo e atendendo à normativa e aos critérios para envios de e-mails via sistema CPD, o qual operacionaliza de modo autônomo e controlado esses envios.

Figura 6 – Operacionalização da coleta com os estudantes de graduação da área da saúde.



Fonte: A autora

O CPD enviou e-mails de convite semanalmente a partir de maio de 2021. Então, sete dias após a conclusão dos primeiro e segundo momentos, o participante recebia um e-mail e a liberação dos questionários da segunda etapa. A coleta de dados se encerrou em setembro de 2021.

Dessa forma, o estudante recebeu o e-mail explicando o estudo e o link de acesso aos instrumentos referentes ao MOMENTO 1. Por meio de login e senha do portal do aluno da instituição, o participante teve acesso ao questionário (ANEXO F), contendo a primeira parte de caracterização e as questões acerca da rotina de estudos; e a segunda parte, denominada Teste de Conhecimento (pré-teste). O link de acesso à tecnologia era liberado após a conclusão dessas primeira e segunda partes. Destaca-se que o videoclipe está com acesso livre desde 15 de abril de 2021, em: <https://ntetube.nte.ufsm.br/v/1617720387>

Após o primeiro acesso ao videoclipe Lactashow, foi liberado o Momento 2: questionário contendo o Instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva (ANEXO G) e as

questões abertas para o registro de sugestões descritivas (ANEXO H). No momento 3 foi liberado a parte dois do questionário de Teste de Conhecimento (pós-teste) (ANEXO F). Após a realização do pré e do pós-teste, juntamente ao instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva, o CPD liberou o Momento 4 de coleta de dados, contendo o instrumento de mensuração da sobrecarga mental de trabalho NASA Task Load Index (NASA TLX) (ANEXO I) (HART, STAVELAND, 1988).

### 3.4 INSTRUMENTOS E ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada aplicando estatística descritiva para os dados de caracterização da amostra (frequência absoluta, média e desvio padrão), composta por variáveis com questões fechadas (sexo, idade, curso e semestre) e abertas. Também foi feita a análise inferencial (Teste de McNemar) para o teste de conhecimento (CAPP & NIENOV, 2020). Os demais instrumentos foram analisados de acordo conforme indicado por seus protocolos. Para questões abertas e qualitativas, foi aplicada análise temática proposta por Minayo (2014).

#### 3.4.1 Teste de conhecimento

Para mensurar o conhecimento dos participantes acerca do conteúdo de fisiologia da lactação, foi elaborado um questionário (ANEXO F) contendo sete questões objetivas relacionadas ao conteúdo abordado na TE audiovisual. Ele foi inserido no portal da IES em dois momentos (pré e pós-teste), permitindo a avaliação do desempenho de cada participante antes e depois da exposição à TE. Utilizou-se o teste de McNemar, do tipo não-paramétrico, para analisar a mudança de comportamento antes e depois de intervenção educativa. Nele, cada participante foi usado como seu próprio controle, avaliando-se a mudança de uma categoria para outra após exposição à intervenção educativa (CAPP & NIENOV, 2020).

#### 3.4.2 Avaliação de tecnologia assistiva

Para avaliar a TE, foi utilizado um instrumento de avaliação de tecnologias assistivas (ANEXO G). Esse permite registrar cada atributo considerando notas de 0 a 2 da seguinte maneira: inadequado (a tecnologia não atende a definição do item), parcialmente adequado (a tecnologia atende parcialmente a definição do item), e adequado (a tecnologia atende a definição do item). Assim, TEs como vídeos, cartilhas, textos, cartazes, podem ser avaliados de

maneira mais clara. Além disso, o Instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva permite também que o participante descreva sugestões se julgar necessário. Para tanto, a pesquisadora deixou perguntas abertas acerca da TE (ANEXO H) (GUIMARÃES, CARVALHO, PAGLIUCA, 2015). Assim, foram acrescentadas perguntas relacionadas a aspectos positivos e negativos, sugestões de mudanças, opiniões acerca do uso de TE e dificuldades técnicas no acesso a diferentes aparelhos.

As respostas descritivas disponibilizadas após o Instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva foram avaliadas conforme proposto por Minayo (2014). Essa análise de conteúdo temática permite encontrar uma série de semelhanças apresentadas por meio de uma fala, uma frase ou um resumo. Sendo assim, a ela possibilita descobrir os núcleos de sentido presentes na comunicação e a frequência ou a presença da sua aparição, podendo trazer significados para o objetivo do estudo (MINAYO, 2014; MINAYO & COSTA, 2018).

Na pré-análise foi realizada uma leitura compreensiva do material selecionado, impregnando-se do assunto para elaborar hipóteses iniciais que serviriam de limites para sua explanação. Nessa etapa, procurou-se ter uma visão do conjunto enquanto se tomou conhecimento das particularidades do material. Essa leitura permitiu compreendê-lo de tal forma que pode servir de base para a própria interpretação, bem como para descrevê-lo a partir das perspectivas dos participantes (MINAYO, 2014; MINAYO & COSTA, 2018).

A segunda etapa consistiu na exploração do material a partir do problema elencada nesta pesquisa, buscaram-se sentidos mais amplos e realizou-se um diálogo com alguns recortes do material selecionado, classificando e identificando os núcleos de sentido apontados no material. Ou seja, deve-se compreender o sentido da comunicação, obtendo, através de significados expressos, outros significados relacionados às barreiras e facilitadores (MINAYO, 2014; MINAYO & COSTA, 2018).

Na última etapa foi realizada uma síntese interpretativa. Essa etapa permitiu realizar uma articulação entre o objeto de estudo, a base teórica adotada e os dados empíricos. Para preservar a identidade dos participantes, foi atribuída uma codificação contendo a letra “E” seguido da ordem numérica. Dessa forma, após analisadas as categorias, realizou-se a descrição dos resultados e, conseqüentemente, a discussão (MINAYO, 2014; MINAYO & COSTA, 2018).

### 3.4.3 Avaliação da sobrecarga mental de trabalho: NASA-TLX

Advindo de uma avaliação subjetiva, o NASA-TLX baseia-se no pressuposto de que a análise da combinação das dimensões (Demanda Mental, Demanda Física, Demanda Temporal, Desempenho, Esforço e Frustração) pode representar a carga mental de trabalho vivenciada durante a realização de determinada tarefa na perspectiva do sujeito que desenvolveu a tarefa (HART, STAVELAND, 1988).

Este instrumento foi desenvolvido em 1986 pelas pesquisadoras Sandra G. Hart e Lowell E. Staveland no *Human Perform Group* do NASA AMES Research Center (Grupo de Desempenho Humano do Centro de Pesquisa NASA AMES), localizado na Califórnia (HART, STAVELAND, 1988). No Brasil, é o mais utilizado para avaliar a carga de trabalho mental, pois é considerado o mais completo e de fácil utilização. Entretanto, ainda não se tem uma versão traduzida e adaptada ao contexto brasileiro (BERNARDINO, TEDESCHI, 2015; SILVA, 2018).

O NASA TLX fundamenta-se em uma avaliação multidimensional cujo objetivo é obter o índice da carga mental de trabalho (sobrecarga) a partir da execução de uma determinada tarefa e da percepção do próprio indivíduo que a realiza. Nele, toma-se por base a média ponderada das taxas de avaliação das seis dimensões componentes do instrumento, sendo elas: Demanda Mental, Demanda Física, Demanda Temporal, Desempenho, Esforço e Frustração (Quadro 2).

Quadro 2 – Dimensões da NASA-TXL adaptadas para este estudo.

Dimensões	Descrição
<b>Demanda Mental</b>	Quantidade de atividade mental e perceptiva que a intervenção educacional mediada pela Tecnologia Educativa Audiovisual Lactashow demanda.
<b>Demanda Física</b>	Quantidade de atividade física que a intervenção educacional mediada pela Tecnologia Educativa Audiovisual Lactashow demanda do participante.
<b>Demanda Temporal</b>	Nível de pressão temporal exigida pelo sujeito ao participar de intervenção educacional mediada pela Tecnologia Educativa Audiovisual Lactashow
<b>Desempenho</b>	Até que ponto o sujeito se sente satisfeito com seu nível de rendimento e desempenho da tarefa.
<b>Esforço</b>	Grau de esforço mental e físico que o sujeito precisa realizar para obter seu nível de rendimento.
<b>Frustração</b>	Até que ponto o sujeito se sente inseguro, estressado, irritado e descontente, durante a realização de determinada tarefa.

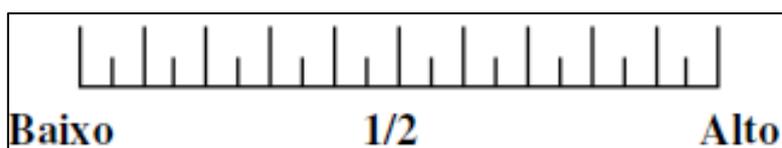
Fonte: Adaptado pela autora para este estudo Hart, Starveland (1988).

Dessa forma, o trabalho exercido mentalmente exige que o indivíduo utilize construções mentais para tomada de decisão acerca da tarefa ou informação apresentada. Para essa atividade, é exigida a utilização de diversas demandas mentais como pensamento, atenção e memorização, gerando a ocorrência de dois tipos de trabalho mental: qualificados e pouco qualificados. Quanto aos trabalhos mentais qualificados, tem-se a sobrecarga devido à alta exigência de funções intelectuais e cognitivas. Já nos classificados como poucos qualificados, a sobrecarga ocorre por meio da utilização excessiva das estruturas sensório-motores, diminuindo o aproveitamento de estruturas superiores e dificultando as funções intelectuais. Então, a sobrecarga ocorre quando o trabalho mental excede os limites toleráveis pelo trabalhador, tornando-se absorvente (VELÁZQUEZ, 1995).

O cálculo do índice da carga mental ou sobrecarga de trabalho utilizou seis dimensões. Essa avaliação multidimensional pode reduzir a variabilidade entre os indivíduos em relação a uma classificação unidimensional, pois fornece informações de diagnóstico sobre as fontes específicas de carga mental de trabalho (HART, STAVELAND, 1988).

O alcance da influência de cada uma das demandas em determinada tarefa na carga de trabalho pode ser determinado pela perspectiva das taxas. Essas são mensuradas por meio de uma escala não numérica, apresentada ao participante, na qual ele, a partir de sua percepção do uso da tecnologia, atribuiu a mensuração para cada demanda. A escala é dividida em vinte partes iguais, ancoradas em descrições dicotômicas (baixa e alta), em que o participante pode assinalar qualquer área (FIGURA 7), determinando a taxa.

Figura 7 – Escala não-numérica NASA-TLX.



Fonte: Hart, Staveland, 1988.

Quando é determinada a taxa, obtém-se o peso de cada demanda por meio da segunda parte do instrumento, em que o participante determinou qual delas apresentou maior peso em determinada tarefa (dimensões do NASA adaptada para este estudo, quadro 2, p. 43). São apresentadas 15 combinações possíveis das demandas, organizadas em pares. O participante escolhe, entre cada um deles, aquele julgado de maior peso para a carga de trabalho, sempre relacionando a tarefa executada. Por meio dessas combinações, cada atividade pode ser selecionada até cinco vezes (HART, STAVELAND, 1988; VELÁZQUEZ, 1995). Na análise,

cada demanda apresenta um peso de 0 a 4. Dessa forma, o participante marca a intensidade que determinado fator contribuiu para a carga em determinada tarefa (HART, STAVELAND, 1988; VELÁZQUEZ, 1995).

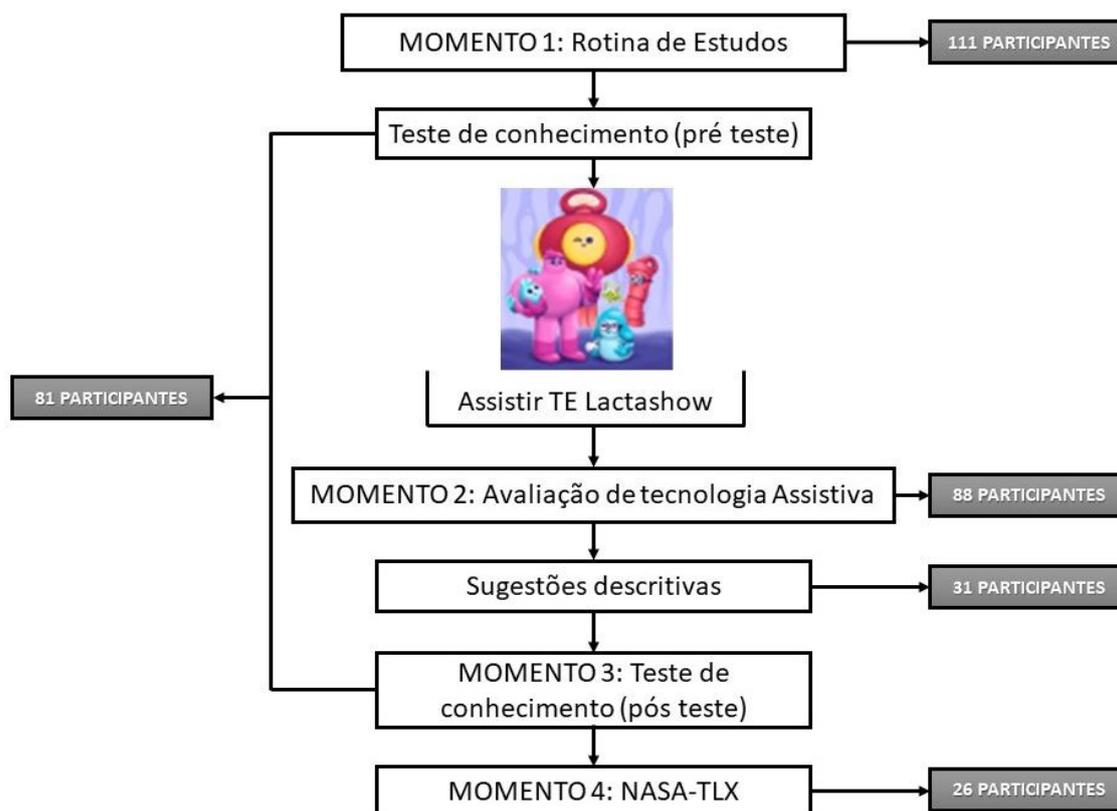
Embora não tenha valoração na escala, para análise, ela possui pontuação de 0 a 100 (taxa), a qual é multiplicada pelo peso da carga mental obtido na segunda parte do instrumento. Assim, chega-se à mensuração da sobrecarga mental de trabalho de cada dimensão. A sobrecarga mental global foi obtida por meio da média de cada dimensão.

#### 4. RESULTADOS

A coleta de dados ocorreu no período de maio a setembro de 2021. Participaram do estudo 111 estudantes de graduação de uma UF. Destaca-se que, durante o período de coleta de dados, ocorreu uma diminuição no fluxo das respostas dos participantes, representado na imagem a seguir (Figura 7).

Os resultados foram analisados a partir dos quatro momentos da coleta de dados: Momento 1 – Rotina de estudos e teste de conhecimento (pré-teste), Momento 2 – Avaliação de tecnologia assistiva e sugestões descritivas para o Lactashow, Momento 3 – Teste de conhecimento (pós-teste) e Momento 4 – Mensuração da sobrecarga mental de trabalho – NASA-TLX.

Figura 8 – Fluxo das respostas aos instrumentos de avaliação da TE-Lactashow.



Fonte: A autora.

#### 4.1 MOMENTO 1 – ROTINA DE ESTUDOS E TESTE DE CONHECIMENTO (PRÉ-TESTE)

No primeiro momento descrito na figura, participaram 111 estudantes de graduação da área da saúde. Em relação a variável sexo, houve predominância do feminino 72,1% (n = 80). Todos os sujeitos eram maiores de dezoito anos e a idade máxima foi de 48 anos, predominando a faixa etária de 18 -29 anos - 91% (n = 101). Quanto ao curso no qual estavam matriculados, o de enfermagem teve maior incidência 25,2% (n = 28) e o acadêmicos no segundo semestre de seus cursos participaram mais em relação aos outros semestres 20,7% (n = 23). Também foi investigado sobre os tipos de deficiência, para a qual 4,5% respondeu positivamente. Os tipos de deficiência relatados foram físicas 2,7% (n = 3), intelectuais 0,9% (n = 1) e transtorno global do desenvolvimento 0,9% (n = 1). A tabela 3, a seguir, mostra a caracterização dos participantes:

Tabela 3 – Perfil dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS. Santa Maria, RS, 2021 N = 111.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	80	72,1
Masculino	31	27,9
<b>Idade (anos)</b>		
18 -29	101	91
30 - 48	10	9
<b>Curso</b>		
Enfermagem	28	25,2
Farmácia	19	17,1
Medicina	14	12,6
Fisioterapia	11	9,9
Terapia Ocupacional	11	9,9
Fonoaudiologia	11	9,9
Nutrição	10	9
Odontologia	7	6,3
<b>Semestre</b>		
1º semestre	1	0,9
2º semestre	23	20,7
3º semestre	10	9
4º semestre	17	15,3
5º semestre	9	8,1

6º semestre	10	9
7º semestre	7	6,3
8º semestre	13	11,7
9º semestre	4	3,6
10º semestre	16	14,4
12º semestre	1	0,9
<b>Deficiência</b>		
Sim	5	4,5
<b>Tipos de Deficiência</b>		
Física	3	2,7
Intelectual	1	0,9
Transtorno Global do desenvolvimento	1	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Fonte: Banco de dados.

Informações relacionadas à situação e rotina de estudos também foram coletadas, permitindo a elaboração de um panorama sobre como os discentes de graduação da área da saúde se organizam para estudar durante o curso superior. Dessa forma, obteve-se informações acerca de ferramentas utilizadas para estudar como internet, livros e resumos. Entre outros, investigou-se sobre os conhecimentos prévios acerca do conteúdo de fisiologia da lactação (Tabela 4).

Tabela 4 – Caracterização da rotina de estudos dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS. Santa Maria, RS, 2021 N = 111.

Variáveis	n	%
<b>Acessa regularmente a internet?</b>		
Sim	110	99,1
<b>Local que acessa a internet</b>		
Casa	109	98,2
Universidade	1	0,9
Trabalho	1	0,9
<b>Plataformas digitais utilizadas para estudar</b>		
Google	110	99,1
Youtube	101	91
Moodle	99	89,2
Biblioteca Virtual	86	77,5
Bases de dados	44	39,6
Outras Fontes	23	20,7
<b>Qual tipo de multimídia utiliza para estudar?</b>		
Assistir vídeos	106	95,5
Sites educativos	90	81,1
Leitura de livros eletrônicos	89	80,2
Redes Sociais	65	58,6
Ouvir música	47	42,3
Jogos	28	25,2
Televisão	20	18
Outros tipos	8	7,2
<b>Conhecimentos prévios acerca da fisiologia da lactação</b>		
Disciplina no curso que aborde o conteúdo de fisiologia da lactação	58	52,3
Cursaram disciplina com conteúdo de fisiologia da lactação?	35	31,5
Possui algum conhecimento sobre fisiologia da lactação adquirido fora do seu curso de graduação?	34	30,6
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Fonte: Banco de dados.

A maior parte dos participantes do estudo refere que acessa a internet 99,1% (n = 110), geralmente no seu domicílio 98,2% (n = 109). As plataformas digitais mais citadas para estudar foram Google, Youtube, Moodle, Biblioteca Virtual e bases de dados (Pubmed, Scopus, Lilacs,

BVS). Alguns estudantes 21% (n = 23) citaram outras fontes como troca de informações entre os colegas, cursos online, informações de especialistas na área, livros físicos da biblioteca da Universidade e podcasts (Tabela 2).

Quando questionados acerca do tipo de multimídia utilizado para estudar, 95% (n = 106) responderam utilizar vídeos, seguidos de sites educativos 81% (n = 90), leitura de livros eletrônicos 80% (n = 89), informações em redes sociais 59% (n = 65), ouvir músicas 42 (n = 47), jogar jogos 25% (n = 28) e assistir televisão 18% (n = 20). Alguns participantes indicaram outros tipos de multimídia (palestras online, filmes e sites governamentais), conforme a tabela 4.

Para saber acerca dos conhecimentos prévios do conteúdo de fisiologia da lactação, os estudantes foram questionados sobre algum aprendizado relacionado ao tema. Para tanto, perguntou-se sobre conhecimentos durante o curso de graduação no qual estão matriculados e em outros momentos. Dos 111 participantes, 52,3% (n = 58) afirmaram que o curso em que estão matriculados possui alguma disciplina abordando o conteúdo, entretanto, apenas 31,5 % (n = 35) cursaram a mesma. Sobre conhecimento do conteúdo de fisiologia da lactação, 30,6% (n = 34) dos participantes afirmaram que tiveram contato no seu cotidiano (Tabela 4).

Os resultados do teste de conhecimento (pré-teste) acerca da fisiologia da lactação estão apresentados de modo comparativo com o teste de conhecimento (pós-teste) na seção Momento 3 (página 56).

#### 4.2 MOMENTO 2 – AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA E SUGESTÕES DESCRITIVAS PARA O LACTASHOW

No momento 2 (Figura 8), os participantes avaliaram a TE Lactashow. Para isso, foi utilizado o Instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva (ANEXO G), que permite uma avaliação quantitativa. Isso foi respondido por 88 discentes de graduação da área da saúde com o seguinte perfil (Tabela 5):

Tabela 5 – Perfil dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS. Santa Maria, RS, 2021 N = 88.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	63	71,6
Masculino	25	28,4
<b>Idade (anos)</b>		
18 - 29	75	85,2
30 - 48	13	14,8
<b>Curso</b>		
Enfermagem	25	28,5
Farmácia	16	18,3
Fonoaudiologia	11	12,5
Terapia Ocupacional	9	10,3
Medicina	8	9
Nutrição	8	9
Fisioterapia	7	7,9
Odontologia	4	4,5
<b>Semestre</b>		
2° semestre	16	18,3
3° semestre	7	7,9
4° semestre	13	14,8
5° semestre	8	9
6° semestre	10	11,4
7° semestre	6	6,8
8° semestre	10	11,4
9° semestre	5	5,7
10° semestre	12	13,6
12° semestre	1	1,1

Fonte: Banco de dados.

Embora se tenha uma redução de 20,7% do número de participantes em relação ao Momento 1 da coleta de dados, (FIGURA 6), o perfil desses estudantes permanece semelhante. Isso ocorre pois este grupo integrou o Momento 2, respondendo ao questionário disponibilizado no Momento 1. Assim, a TE foi avaliada por esses participantes através de um instrumento composto por quatorze perguntas distribuídas em quatro atributos: interatividade, objetivos, relevância e eficácia e clareza, apresentados na tabela a seguir (Tabela 6).

Tabela 6 – Avaliação de Tecnologia Assistiva acerca da TE - Lactashow. Santa Maria, RS, 2021 N = 88.

Atributos	N (%)		
	Adequado	Parcialmente Adequado	Inadequado
<b>Interatividade</b>			
1. O conteúdo da informação está adequado às suas necessidades	63 (71,6)	22 (25)	3 (3,4)
2. Oferece interação, envolvimento ativo no processo educativo	65 (73,9)	20 (22,7)	3 (3,4)
3. Possibilita acessar sem dificuldade os tópicos apresentados	68 (77,3)	17 (19,3)	3 (3,4)
4. Fornece autonomia ao usuário em relação à sua operação	65 (73,9)	21 (23,9)	2 (2,3)
<b>Objetivos</b>			
5. Estimula a aprendizagem sobre o conteúdo abordado	75 (85,2)	9 (10,2)	4 (4,5)
6. Estimula a aprendizagem de novos conceitos	73 (83)	13 (14,8)	2 (2,3)
7. Permite-lhe buscar informações sem dificuldades	71 (80,7)	14 (15,9)	3 (3,4)
8. Possui estratégia de apresentação atrativa	66 (75)	18 (20,5)	4 (4,5)
<b>Relevância e eficácia</b>			
9. Disponibiliza os recursos adequados e necessários para a sua utilização	69 (78,4)	18 (20,5)	1 (1,1)
10. Desperta o seu interesse para utilizá-la	61 (69,3)	26 (29,5)	1 (1,1)
11. Estimula mudanças de comportamento em você	49 (55,7)	33 (37,5)	6 (6,8)
12. Reproduz o conteúdo abordado em diferentes contextos	59 (67)	26 (29,5)	3 (3,4)
<b>Clareza</b>			
13. Apresenta informações de modo simples	68 (77,3)	18 (20,5)	2 (2,3)
14. Permite-lhe refletir sobre o conteúdo abordado	73 (83)	12 (13,6)	3 (3,4)

Fonte: Banco de dados.

O atributo de maior avaliação positiva foi Objetivo, em específico nos itens 5, 6 e 7. Clareza foi o segundo mais bem avaliado, no item 14 (Tabela 6). Destaca-se que os demais obtiveram pontuação positiva acima de 60% em todos os itens, indicando a TE – Lactashow como adequada e parcialmente adequada. No item 11, referente ao atributo Relevância e Eficácia, 6,8% dos participantes consideraram-no inadequado. Além disso, identificou-se as médias e desvio padrão de cada atributo avaliado pelos participantes do estudo (Tabela 7).

Tabela 7 – Média e desvio padrão dos atributos avaliados na TE - Lactashow. Santa Maria, RS, 2021.

<b>Atributo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Interatividade	1,71	0,43
Objetivos	1,77	0,42
Relevância e Eficácia	1,64	0,38
Clareza	1,77	0,43

Fonte: banco de dados

Ao analisar as médias de cada atributo, percebeu-se que os atributos Objetivos e Clareza obtiveram a melhor média, seguidos de Interatividade. Relevância e Eficácia obteve a menor média. Destaca-se que todas as médias se mantiveram acima de 1,6, de uma escala de 0 a 2.

Junto a esse momento, também foram disponibilizadas perguntas abertas para a realização de uma avaliação qualitativa. Dessa forma, 31 participantes responderam a essas perguntas, possibilitando a indicação de necessidade de adaptação para o contexto local e de barreiras e facilitadores para o uso da TE. Eles foram convidados a emitir sugestões baseadas nos aspectos julgados positivos e negativos na TE - Lactashow e sugestões para melhoria ou para a construção de outras TEs.

Trinta e um (31) estudantes integraram esse momento de avaliação da tecnologia, predominando o sexo feminino, com idade entre 18 e 29 anos, dos cursos de enfermagem, terapia ocupacional, fonoaudiologia, medicina, farmácia, nutrição, fisioterapia e odontologia, matriculados em diferentes semestres. Destaca-se que esses participantes responderam ao instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva e optaram por responder as perguntas abertas, disponibilizadas junto ao instrumento.

Por meio de seis perguntas, os participantes descreveram barreiras e facilitadores para o uso da TE e mudanças que fariam referente a TE – Lactashow e relataram sua opinião sobre o uso de TE audiovisuais e acerca de dificuldades técnicas e acesso à TE – Lactashow (Figura 6).

### 4.2.1 Facilitadores para o uso da TE – Lactashow

Os participantes relataram pontos considerados facilitadores para o uso da TE – Lactashow. Esses foram relacionados à música, aspectos técnicos, visual, aprendizagem e outros descritos como positivos. A figura 7 traz trechos das sugestões para cada aspecto mencionado.

Figura 9 – Facilitadores para o uso da TE - Lactashow descritos pelos estudantes de graduação da área da saúde de uma UF.



Fonte: A autora.

Dentre os pontos positivos relacionados à música, os participantes escreveram que a música é uma ótima ferramenta de atração (E5), pois tem a capacidade de envolver (E10) e de fácil fixação (E10, E12), mesmo se escutada uma única vez (E25). Também apontaram acerca da musicalidade agradável (E25), tornando o assunto de fisiologia da lactação mais fácil de compreender (E19, E25, E26).

Em relação aos pontos positivos do conteúdo visual, foram descritos a inserção da família do processo de amamentação, que aparece no início do vídeo (E7), o conteúdo imagético

atrativo e engraçado (E14, E15, E24, E 31). A transição do real ao mundo animado (E25), a personalização de hormônios como seres trabalhando para o funcionamento da fisiologia da lactação (E26) também foram mencionadas como positivo no Lactashow.

Sobre aprendizagem, conforme os participantes, a TE – Lactashow possibilita uma aprendizagem prazerosa (E1), fácil de compreender (E1, E9, E11, E13, E20) e didática e atrativa (E7, E13, E22). Também se apontou que a tecnologia estimula de diferentes modos (E1, E11, E25), com a junção do áudio e o visual, promovendo a fixação do conteúdo de maneira mais eficaz (E9, E10, E11, E14, E17).

Alguns aspectos técnicos foram considerados, como a curta duração do vídeo (E9) e a praticidade para acessar (25), sem exigir uma conexão de internet muito pesada (E20), tornando-a acessível para diversos públicos (E12).

Outros pontos positivos também foram descritos. Dentre eles, a inclusão de pessoas com deficiência auditiva, por conter legendas (E10), e de diferentes populações (E15). Incluir a TE – Lactashow em redes sociais com o intuito de disseminar informações de maneira adequada foi um ponto considerado positivo (E15), assim como adequar-se ao novo perfil de ensino, utilizado de maneira híbrida (E8, E22, E24, E29, E31).

Além disso, os participantes relataram barreiras para o uso. As mudanças sugeridas são descritas na seção seguinte do trabalho.

#### **4.2.2 Barreiras para o uso da TE – Lactashow**

As barreiras para o uso que os participantes apontaram na TE – Lactashow também foram divididos em música, aspectos técnicos, visual, aprendizagem e outros pontos (figura 8).

Figura 10 – Barreiras para o uso da TE - Lactashow descritos pelos estudantes de graduação da área da saúde de uma UF.



Fonte: A autora

A velocidade da música foi mencionada pelos participantes como uma barreira. Segundo eles, está muito rápida diante da quantidade de informações contidas na letra (E6, E24). A velocidade das imagens também é relatada como um fator dificultando a compreensão (E6, E26). Ainda a respeito das imagens, as ilustrações foram apontadas como transmitindo uma ideia negativa (E7) e distante daquelas apresentadas nos livros da temática de fisiologia da lactação (E15). Quanto ao potencial de aprendizagem, destacou-se a necessidade de conhecimento prévio (E3), pois assistindo apenas o vídeo, a ação de cada hormônio fica confusa (E26). Como aspecto técnico foi apontada a dificuldade de prestar atenção no áudio e no visual ao mesmo tempo (E6), além dos problemas de acesso para estudantes sem acesso à internet (E29). Ademais, haverá falta de mais vídeos sobre outros temas permeando a fisiologia da lactação e de outros conteúdos para potencializar a aprendizagem foi apontada como negativa (E12).

Ao término do momento de avaliação de tecnologia assistiva, os participantes foram direcionados para o Momento 3, de avaliação do teste de conhecimento.

### 4.3 MOMENTO 3 – TESTE DE CONHECIMENTO (PÓS-TESTE)

No Momento 3 da coleta de dados deste estudo, participaram 81 estudantes de graduação. A Tabela 8 corresponde à caracterização de suas respostas ao teste de conhecimento acerca do conteúdo de fisiologia da lactação antes e depois de visualizar o Lactashow.

Tabela 8 – Perfil dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS que responderam ao teste de conhecimento. Santa Maria, RS, 2021 N = 81.

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	59	72,8
Masculino	22	27,2
<b>Idade (anos)</b>		
18 - 29	73	90,1
30 - 48	8	9,9
<b>Curso</b>		
Enfermagem	24	29,6
Farmácia	15	18,6
Fisioterapia	8	9,9
Fonoaudiologia	8	9,9
Nutrição	8	9,9
Terapia Ocupacional	7	8,6
Medicina	7	8,6
Odontologia	4	4,9
<b>Semestre</b>		
2º semestre	16	19,8
3º semestre	6	7,4
4º semestre	13	16,1
5º semestre	5	6,1
6º semestre	8	9,9
7º semestre	6	7,4
8º semestre	9	11,1
9º semestre	4	4,9
10º semestre	13	16,1
12º semestre	1	1,2

Fonte: Banco de dados.

Em relação ao perfil dos participantes do Momento 3 do estudo em tela, a maioria era do sexo feminino, 72,8% (n = 59), e com idade entre 18 e 29 anos, 90,1% (n = 73). O curso de enfermagem teve maior participação, 29,6% (n = 24), e discentes matriculados no 2º semestre

foram os que mais responderam a esse momento 19,8% (n = 16). Esses participantes responderam ao teste de conhecimento antes e depois de exposição à TE-Lactashow. As respostas são referentes aos Momentos 1, da coleta de dados (pré-teste), e 3, (pós-teste) (Tabela 9).

Tabela 9 – Resultado do teste de conhecimento com estudantes de graduação da área da saúde, antes e depois de exposição a TE - Lactashow, 2021.

Questão	n (%)		p
	Antes	Depois	
<b>A fisiologia da lactação inicia em qual momento?</b>			0,513
Gestação	75 (92,6)	77 (95,1)	
Nascimento	2 (2,5)	1 (1,2)	
Parto	4 (4,9)	3 (3,7)	
<b>Em qual (ou quais) momentos os hormônios atuam na lactação?</b>			*
Na produção e ejeção	2 (2,5)	3 (3,7)	
Na produção e ejeção e preparação da mama	77 (95,1)	75 (92,6)	
Somente na preparação da mama	1 (1,2)	1 (1,2)	
Somente na produção	1 (1,2)	2 (2,5)	
<b>Quais hormônios comandam na preparação da mama para a lactação?</b>			*
Estrógeno e Cortisol	2 (2,5)	1 (1,2)	
Ocitocina e prolactina	49 (60,5)	32 (39,5)	
Progesterona e estrógeno	21 (25,9)	41 (50,6)	
Prolactina e cortisol	6 (7,4)	7 (8,6)	
Testosterona e estrógeno	3 (3,7)	-	
<b>Quando inicia a lactação?</b>			0,350
24 horas após o nascimento	14 (17,3)	11 (13,6)	
Logo após o nascimento	31 (38,3)	37 (45,7)	
Na gestação	30 (37)	28 (34,6)	
No parto	6 (7,4)	5 (6,2)	
<b>Qual hormônio produz o leite?</b>			*
Estrógeno	1 (1,2)	1 (1,2)	
Ocitocina	2 (2,5)	2 (2,5)	
Progesterona	1 (1,2)	1 (1,2)	
Prolactina	75 (92,6)	77 (95,1)	
Testosterona	2 (2,5)	-	
<b>Qual hormônio ejeta o leite?</b>			*
Cortisol	3 (3,7)	3 (3,7)	
Estrógeno	5 (6,2)	3 (3,7)	
Ocitocina	57 (70,4)	67 (82,7)	
Progesterona	5 (6,2)	1 (1,2)	
Prolactina	11 (13,6)	6 (7,4)	
Testosterona	-	1 (1,2)	
<b>Qual glândula é responsável por liberar os hormônios responsáveis pela lactação?</b>			*
Glândula mamária	36 (44,4)	29 (35,8)	
Hipotálamo	44 (54,3)	52 (64,2)	
Tireoide	1 (1,2)	-	

Valor p obtido através do teste de Mc Nemar\* não efetuado por falta de sujeitos nas caselas.

Fonte: Banco de dados.

Na primeira questão apresentada aos participantes do estudo, “A fisiologia da lactação inicia em qual momento?”, 92,6% (n = 75) assinalaram na gestação, a qual correspondia a assertiva correta. Os demais responderam que iniciava no nascimento, 2,5% (n = 2), e no parto, 4,9% (n = 4). Após exposição à TE - Lactashow, 2,5% (n = 2) dos participantes mudaram de opinião e assinalaram a resposta correta. Dessa forma, 95,1% (n = 77) assinalaram gestação, 1,2% (n = 1) assinalaram nascimento e 3,7% (n = 3) assinalaram parto.

A segunda questão perguntava em quais momentos os hormônios atuam na gestação. Antes de assistir a TE-Lactashow, 95,1% (n = 77) dos participantes assinalaram a resposta correta, que correspondia à assertiva “Na produção e ejeção e preparação da mama”. Após a exposição à TE, esse número reduziu para 92,6% (n = 75) de participantes que assinalaram a resposta correta. Observa-se que houve uma pequena queda de participantes que assinalaram a resposta correta.

Na terceira questão respondida pelos participantes, “Quais hormônios que comandam na preparação da mama para a lactação?”, a assertiva mais assinalada foi referente aos hormônios “Prolactina e Ocitocina” 60,5% (n = 49). Nessa questão, a assertiva correta, “Progesterona e estrógeno”, foi assinalada por 25,9% (n = 21). Após exposição à TE, pôde-se perceber que 12,3% (n = 10) dos participantes mudaram sua resposta e assinalaram a assertiva correta. Assim, 50,6% dos participantes responderam que os hormônios que preparam a mama para a lactação são progesterona e estrógeno, 39,5% (n = 32) assinalaram ocitocina e prolactina, 8,6% (n = 7) assinalaram prolactina e cortisol, 1,2% (n = 1) assinalou estrógeno e cortisol e nenhum participante assinalou testosterona e estrógeno.

A quarta questão, “Quando inicia a lactação?” obteve uma diversidade nas respostas. Entretanto, mesmo diante dessa diversidade, a resposta correta, “Logo após o nascimento” foi escolhida por 38,3% (n = 31) dos participantes. Em seguida da exposição à TE, o número de participantes que assinalaram a assertiva correta subiu para 45,7% (n = 37). Os demais participantes assinalaram que iniciava na gestação 34,6% (n = 28), 24 horas após o nascimento 13,6% (n = 11) e no parto 6,2% (n = 5).

Quando questionados sobre “Qual hormônio produz o leite?”, localizada na quinta questão, a maioria assinalou a assertiva correta, prolactina 92,6% (n = 75). Após exposição, esse número aumentou discretamente, alcançando 95,1% (n = 77) dos participantes que optaram pela resposta correta. Entretanto, na próxima questão, na qual eram questionados sobre “Qual hormônio ejeta o leite?”, 13,6% (n = 11) dos participantes assinalaram que a prolactina era responsável pela ejeção do leite antes da exposição à TE-Lactashow e 70,4% (n = 57)

assinalaram a resposta correta, ocitocina. Depois de assistirem à TE, 82,7% (n = 67) dos participantes assinalaram a assertiva ocitocina, e 7,4% (n = 6) assinalaram prolactina, mostrando que 6,2% (n=5) desses participantes que assinalaram prolactina, mudaram para ocitocina. Dentre os demais participantes, alguns assinalaram outros hormônios antes de assistir a TE, 6,2% (n=5), depois migraram para a alternativa correta e um participante migrou para a assertiva testosterona, a qual não foi escolhida no momento do pré-teste.

A última questionou sobre “Qual glândula é responsável por liberar os hormônios responsáveis pela lactação”. Os participantes ficaram discretamente divididos nas assertivas “glândulas mamária” 44,4% (n=36) e “hipotálamo” 54,3% (n=44), sendo a segunda assertiva a resposta correta. Apenas um participante assinalou a assertiva “tireóide”. Ao assistirem a TE, o número de participantes que assinalaram a resposta correta subiu para 64,2% (n = 52), e o número de participantes que assinalaram a opção glândula mamária caiu para 35,8% (n = 29). Destaca-se que nenhum participante assinalou a opção tireóide no momento de pós-teste.

#### 4.4 MOMENTO 4 – MENSURAÇÃO DA CARGA MENTAL DE TRABALHO

No momento 4 (Figura 6), os participantes responderam ao instrumento NASA-TLX. Participaram desse momento 26 estudantes de graduação da área da saúde. Conforme os participantes dos momentos anteriores, o perfil é semelhante. Assim, predominou o sexo feminino 61,6% (n = 16), com idade entre 18-29 anos 88,5% (n = 23), matriculados em sua maioria nos cursos de Enfermagem 38,4% (n = 10), Farmácia 19,3% (n = 5) e Terapia Ocupacional 19,3% (n = 5), com maior participação dos discentes matriculados no 2º semestre 30,8% (n = 8), 8º semestre 15,4% (n = 4) e 10º semestre 11,5% (n = 3).

Tabela 10 - Perfil dos estudantes dos cursos da área da saúde de uma UF da região centro do RS respondentes do instrumento NASA-TLX (N = 26). Santa Maria, RS, 2021.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	16	61,6
Masculino	10	38,4
<b>Idade (anos)</b>		
18-29	23	88,5
30-48	3	11,5
<b>Curso</b>		
Enfermagem	10	38,4
Farmácia	5	19,3
Terapia Ocupacional	5	19,3
Odontologia	2	7,7
Medicina	2	7,7
Fonoaudiologia	1	3,8
Fisioterapia	1	3,8
<b>Semestre</b>		
2º semestre	8	30,8
3º semestre	2	7,7
4º semestre	2	7,7
5º semestre	2	7,7
6º semestre	2	7,7
7º semestre	1	3,8
8º semestre	4	15,4
9º semestre	2	7,7
10º semestre	3	11,5

Fonte: Banco de dados

Ao aplicar o instrumento NASA-TLX, pode-se identificar as taxas, pesos e magnitudes, impostos às seis dimensões que compõe o instrumento, utilizadas para calcular o índice de carga mental de trabalho (sobrecarga). Logo, tem-se o resultado obtido por meio da avaliação dos discentes de graduação e a sobrecarga global desses participantes (Tabela 11).

Tabela 11- Análise das taxas, peso, magnitude e sobrecarga média em estudantes de graduação da área da saúde (N = 26), Santa Maria, 2021.

Dimensões	Taxa		Peso		Magnitude	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Demanda Mental	42,5	27,57	4,07	0,97	173,26	26,93
Demanda Física	14,2	20,08	0,88	0,95	12,58	19,11
Demanda Temporal	24,0	23,32	2,80	1,20	67,49	28,00
Desempenho	24,8	23,72	3,38	1,09	248,63	30,70
Esforço	73,4	27,95	3,11	0,81	77,28	19,36
Frustração	8,6	19,72	0,73	0,82	6,32	16,32
<b>Sobrecarga global dos estudantes</b>				<b>39,03</b>		

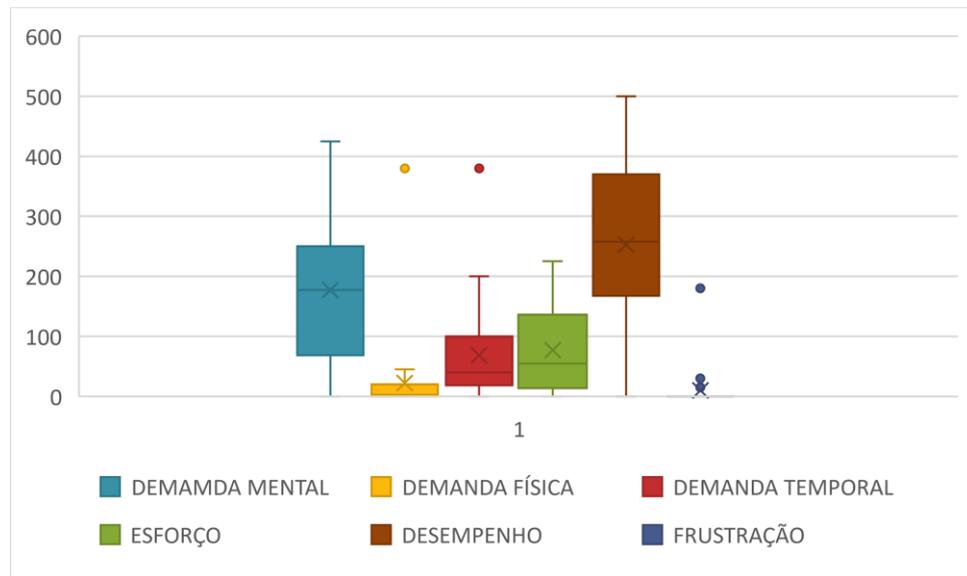
Legenda: DP – desvio padrão.

Fonte: Banco de dados.

A dimensão “Esforço”, obteve a maior média ( $73,4 \pm 27,95$ ), seguido da “Demanda Mental” ( $42,5 \pm 27,57$ ). As dimensões “Demanda Temporal” ( $24,0 \pm 23,32$ ) e “Desempenho” ( $24,8 \pm 23,72$ ) obtiveram médias semelhantes. As dimensões “Demanda física” ( $14,2 \pm 20,08$ ) e “Frustração” ( $8,6 \pm 19,72$ ) foram as que menos contribuíram para a carga mental de trabalho, respectivamente durante o uso da TE-FISIOLAC. Ao calcular a sobrecarga mental de trabalho global dos estudantes, obteve-se a média 39,03, sendo considerada uma carga mental média-baixa.

Ao analisar o gráfico das médias para cada dimensão, identificou-se três *outliers*, sinalizando magnitudes altas nas demandas Física, Temporal e de Frustração, valores que ficaram distantes das médias dos demais participantes em cada dimensão (gráfico 1).

Gráfico 1- Diagrama em caixas para as médias de cada dimensão da sobrecarga de estudantes de graduação da área da saúde (N = 26). Santa Maria, 2021.



Fonte: Banco de dados.

No próximo capítulo, será apresentado o cotejamento com a literatura pertinente, tendo em vista a discussão dos resultados.

## 5 DISCUSSÃO

Ao conhecer o perfil dos grupos de interesse e o contexto para qual a ferramenta foi desenvolvida, percebe-se um aumento no engajamento e no consumo dessa ferramenta por esses grupos. Tal ação vai ao encontro do modelo conceitual de tradução do conhecimento, que, por meio de um ciclo de criação e outro de aplicação, visa promover o uso de uma ferramenta em um determinado grupo ou contexto (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2009; STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013). Verifica-se que a tecnologia cuidado-educacional – Lactashow, desde sua etapa de criação e de aplicação, perpassou pelo contexto de ensino-aprendizagem. Portanto, ressalta-se o estudo em tela como parte de um projeto matricial com objetivo de percorrer todas as etapas do ciclo de aplicação indicados pelos autores (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2009; STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013).

Ao analisar perfil dos estudantes participantes deste estudo, observou-se maior participação do sexo feminino, pode-se constatar maior um viés de interesse pela temática por esse público. Esse dado converge com os resultados da V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos(as) Graduandos(as) de Instituições Federais de Ensino Superior, realizado em 2018, a qual refere que as estudantes do sexo feminino predominam em 54,6%, em especial na área de Ciências da Saúde (ANDIFES, 2018).

É evidente que a representação feminina no contexto profissional tem aumentado. Entretanto, essas mulheres ainda procuram por profissões alocadas na área de Ciências Humanas ou Sociais, profissões reconhecidas como femininas na sociedade. Áreas das Exatas e Tecnológicas ainda são profissões de predominância do gênero masculino. Essa desigualdade se dá por estereótipos sociais que remete a figura feminina ao trabalho doméstico e aos cuidados com os filhos. Aumentar a representação feminina em áreas ainda dominadas pelos homens torna-se necessário para reconstruir o papel da mulher no meio profissional (NUNES, PINA e SILVA, 2021).

Em relação à rotina de estudo, 99,1% dos participantes sinalizaram que possuem acesso à internet e 98,2% o fazem de sua residência. Um estudo, realizado na região sul de Minas Gerais destaca que todos os participantes tinham acesso à internet e que utilizavam tanto para estudos quanto para acessar redes sociais (LAMANA, et al., 2021). Um estudo realizou a análise os microdados disponibilizados pelo IBGE para levantar o número de estudantes do ensino superior com acesso à internet. Na análise, evidenciou-se que cerca de 99,3% dos estudantes de ensino superior, tanto de IES pública ou privada, possuem acesso à internet e celular (CASTIONI et al, 2021).

Esses dados evidenciam a mudança do perfil dos estudantes de ensino superior. Os estudantes advêm de uma geração de alto consumo de dispositivos digitais como celulares, computadores e tablets para diversos fins, inclusive no ambiente acadêmico, tornando a internet uma importante ferramenta na formação profissional (ANDIFES, 2018; LAMANA, et al., 2021).

Destaca-se ainda que no momento de desenvolvimento do estudo em tela, o mundo estava vivenciando as implicações de uma pandemia, causada pelo COVID-19 (WHO, 2021; BRASIL, 2021).

Essa pandemia gerou impactos significativos nos discentes. O distanciamento social, realizado de maneira abrupta no mundo todo e as incertezas diante de uma doença desconhecida fizeram com que os estudantes desenvolvessem sintomas depressivos, ansiedade e distúrbios do sono (DENG et al, 2021; ALSOLAIS, et al, 2021). O ensino, que era na sua maioria presencial, acabou tornando-se remoto. Com isso, houve um aumento do uso de plataformas digitais e o acesso geralmente ocorreu da residência. As aulas foram transferidas para o ambiente virtual, com encontros síncronos e atividades assíncronas.

O relatório de atividades das instituições federais de ensino superior no ano letivo de 2020/2021 reforça que as instituições deveriam absorver em seus projetos políticos pedagógicos a modalidade de ensino híbrido (ANDIFES 2021). Para que os discentes se habituassem a essa prática pedagógica, foi necessário o seu empregado de maneira adequada, promovendo uma aprendizagem significativa. Destaca-se que ações de educação continuada mantiveram o objetivo de capacitar os docentes a utilizar de TE, além de suportes e equipamentos adequados para a prática do ensino híbrido.

Os participantes utilizam diferentes recursos online para estudar. Desses recursos, os mais usados foram Google, Youtube e o ambiente virtual de aprendizagem, como o Moodle. Conforme evidenciado em um estudo, 85% dos estudantes entrevistados acessaram esses recursos online para estudar. A chamada Geração Z consome poucos livros físicos e sente-se mais à vontade estudando por meio de recursos online, pois prefere um acesso mais rápido (CHIUSOLI et al, 2020; FERMANN et al., 2021; SHOREY et al., 2021).

Assistir vídeos foi o tipo de ferramenta mais citada pelos participantes em sua rotina de estudos. A utilização dessa ferramenta permite ao discente aproximar o abstrato do real, fazendo-o relacionar o conteúdo exibido com seu cotidiano. Moran (1995) apresenta o vídeo como um recurso que parte do concreto, do visível, do imediato, do próximo, que toca todos os sentidos. Para o autor, esse tipo de recurso mexe com o corpo, com a pele, nos toca e "tocamos"

os outros, estão ao nosso alcance através dos recortes visuais, do close, do som estéreo envolvente. Para o teórico, por meio do vídeo o ser humano sente, obtém experiência sensorial referente ao outro, ao mundo e a si mesmo (MORAN, 1995, p.1).

Além de atrativo, o recurso audiovisual estimula diferentes sentidos, incorporando-se à estrutura cognitiva do indivíduo. Há um estudo que aponta o uso de vídeos como um recurso eficaz no processo de aprendizagem, desde que o docente planeje suas ações baseadas no vídeo a ser utilizado (MORAN, 1995; FILHO et al, 2021).

Neste estudo, participaram cinco estudantes que acessaram a tecnologia cuidativo-educacional – Lactashow e referiram algum tipo de deficiência. Embora esses participantes tenham avaliado o videoclipe como adequado, entende-se a necessidade de avaliação pelo grupo de interesse de pessoas com deficiência, sendo adaptado para cada tipo de deficiência, uma vez que é possível fazer ajustes e adaptações. Para o Ministério da Saúde, as adaptações desenvolvidas em tecnologias educativas podem garantir a inclusão de pessoas com deficiência e são denominadas de Tecnologias Assistivas (TA) (BRASIL, 2021). Ao serem adaptadas precisam ser avaliadas pelo público-alvo (BRACCIALLI, 2019).

Este estudo foi realizado com estudantes de graduação da área da saúde, sendo que a maioria não possuía qualquer tipo de deficiência (94,3% - n = 83). A exemplo de um estudo que validou uma TA sobre amamentação para pessoas com deficiência visual (OLIVEIRA, et al, 2017). Para atender a questão da inclusão de população com diferentes deficiências, é necessário que a tecnologia cuidativo-educacional seja avaliada e adaptada ao contexto dessas pessoas a partir de estudos futuros (CARVALHO et al., 2019; BRASIL, 2021).

Diante dos atributos propostos no instrumento de avaliação da Tecnologia Assistiva, (GUIMARÃES, 2015), o videoclipe foi avaliado como “adequado” por mais de 60% dos participantes, atingindo uma média acima de 1,64 nos quatro atributos. Os estudos seguintes, embora tenham utilizados outros instrumentos para avaliação de TE, também obtiveram resultados satisfatórios. Um estudo avaliou um vídeo educativo para aprendizagem de dermatite atópica com estudantes de medicina e obteve resultados satisfatórios, evidenciando a alta adesão do uso de tecnologias cuidativo-educacional audiovisuais por estudantes de graduação da área da saúde (CHOINSKI, 2018). Outro estudo avaliou um vídeo educativo sobre o alívio da dor aguda do bebê com familiares. O estudo obteve índices altos de respostas satisfatórias, sinalizando a adesão desse tipo de ferramentas por diferentes populações (NAZÁRIO, 2017).

Submeter a tecnologia cuidativo-educacional proposta para avaliação com os estudantes de graduação da área da saúde permite ao pesquisador identificar o quanto a tecnologia será potencialmente significativa para o público-alvo. Ausubel e Moreira afirmam que, para um

material ser considerado potencialmente significativo, precisa se relacionar ao conhecimento prévio do aprendiz, adquirindo significado lógico (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA, 2011). Sabe-se que as tecnologias cuidativo-educacional audiovisuais podem atingir grande potencial significativo, uma vez que as interações com audiovisuais podem promover a reflexão e o pensamento crítico (GOÉS et. al, 2015).

Em relação aos atributos clareza e objetivos, a média das respostas adequadas e parcialmente adequadas chegou a 1,77 em ambos os atributos. Um estudo utilizou o instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva para avaliar uma TA sobre drogas no Brasil e em Portugal. Esse estudo obteve médias no atributo clareza semelhantes, 1,81 e 1,79 respectivamente. No atributo objetivos, o estudo mostrou uma média obtida por meio da avaliação dos participantes brasileiros de 1,89 e a avaliação obtida pelos participantes de Portugal (1,77). Embora os participantes e a tecnologia cuidativo-educacional avaliada sejam diferentes do Lactashow, as médias atribuídas são semelhantes (GUIMARÃES et al, 2021). Dessa forma, as tecnologias cuidativo-educacional utilizadas para promover a aprendizagem possuem clareza nas informações divulgadas. Para que a aprendizagem por meio de uma tecnologia seja considerada significativa pelo aprendiz, ela precisa integrar-se à estrutura cognitiva do indivíduo de maneira não arbitrária ou não literal (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA, 2011). Uma vez que esse videoclipe apresentou clareza, um dos atributos do instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva, o participante sinaliza o potencial significativo desse material.

Ainda, referente ao atributo objetivo, 75% dos participantes avaliaram como adequado o item 5 – Estimula a aprendizagem sobre o conteúdo abordado e 73%, o item 6 - Estimula a aprendizagem de novos conceitos. Portanto, a tecnologia cuidativo-educacional – Lactashow fornece suporte na aprendizagem de fisiologia da lactação. Um aplicativo avaliado pelo mesmo instrumento considerou-o adequado ao atingir acima de 63,2% de respostas adequadas e parcialmente adequadas nos itens 5 e 6 do atributo objetivo (ROCHA et al, 2021). Esses itens vão ao encontro da teoria da aprendizagem significativa. Apresentam o conteúdo sinalizado como estimulador para a aprendizagem, quer dizer que ocorre um processo de assimilação na estrutura cognitiva do indivíduo. Assimilação ocorre quando um determinado conceito se torna potencialmente significativo para o aprendiz, mais inclusivo, promovendo a aprendizagem (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA, 2011).

No atributo Interatividade, a média das respostas foi de 1,71 e todos os itens relacionados a esse atributo obtiveram mais de 70% de avaliação adequada. Foram encontrados

resultados semelhantes em outros dois estudos que avaliaram a partir do instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva, indicando o seu uso adequado para diferentes populações (GUIMARÃES et al, 2021; ROCHA et al, 2021). Esse atributo fortalece o potencial significativo que os participantes do estudo atribuíram à TE. Do ponto de vista da teoria Ausubeliana, a compreensão genuína de um conceito ou proposição depende do grau de interatividade desse conceito com a estrutura do indivíduo. Nesse ínterim, um conceito só é significativo se o aprendiz o definir assim por meio da interação desse conceito em sua estrutura cognitiva (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA, 2011).

A média mais baixa foi do atributo Relevância e Eficácia, 1,64. Além disso, no item 11- Estimula mudanças de comportamento em você, 55,7% dos participantes avaliaram como adequado. Diante dos demais itens do instrumento, o item 11 foi o que obteve menor avaliação positiva. Esse dado vai ao encontro com a avaliação realizada por brasileiros e portugueses, no qual, ambos obtiveram a média de 1,65 no mesmo atributo (GUIMARÃES et al, 2021). Destaca-se que, mesmo com uma média abaixo das médias dos demais atributos, a tecnologia cuidativo-educacional avaliada nesta tese é adequada no atributo relevância e eficácia.

A aprendizagem significativa ocorre quando as informações se conectam à estrutura cognitiva do indivíduo de maneira organizada, formando uma hierarquia conceitual. Essa hierarquia depende dos conhecimentos prévios de cada indivíduo. Quando esse indivíduo não tem conhecimento prévio nenhum sobre uma determinada informação, ele necessita de um *subsunçor*. Este *subsunçor* servirá de organizador para novos conhecimentos acerca de uma informação, formando uma nova estrutura cognitiva (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA, 2011). Assim, uma tecnologia cuidativo-educacional do tipo audiovisual como o videoclipe Lactashow pode servir de *subsunçor* para aqueles discentes que não têm nenhum conhecimento do conteúdo de fisiologia da lactação.

Para Ausubel (2003), conhecer o que o discente já sabe acerca do conteúdo que será explorado na ação educativa (imagens, símbolos, ideias, conceitos, princípios, fatos) é essencial para a que ocorra uma aprendizagem significativa. Esses conhecimentos pré-existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, são determinantes para o processo de aprendizagem, servem como alicerce para a transformação dos significados lógicos dos materiais de aprendizagem, potencialmente significativos em novos conceitos para o discente (AUSUBEL, NOVAK, HANESIAN, 1980; AUSUBEL, 2003). A partir desse pressuposto, os participantes responderam questões acerca dos conhecimentos sobre o conteúdo de fisiologia da lactação: 52,3% indicaram se o curso oferta disciplinas de tal conteúdo e 31,5% se o participante cursou

essas disciplinas, e ainda 30,6% se o discente já tinha conhecimento adquirido fora do curso da graduação.

Os estudantes da Área da Saúde devem conhecer e compreender os processos fisiológicos que estão envolvidos na lactação, para que na prática profissional possam realizar as ações de apoio ao AM de maneira eficaz. Entretanto, alguns cursos de graduação da Área da Saúde não incluem a temática de AM em seus planos de ensino. Um estudo desenvolvido nos EUA indicou que 71% dos profissionais médicos pediatras e obstetras sentem-se inseguros ao orientar acerca do AM. E, quando orientam, 25% indicam o desmame em situações que essa conduta não é necessária. Eles desconhecem os processos fisiológicos que ocorrem desde a gestação até a apojadura (descida do leite) (SRIRAMAN, 2017). As orientações acerca do AM devem ser realizadas desde o pré-natal e reforçadas durante o processo de parturição. Quando os profissionais orientam de maneira inadequada ou incompleta no pré-natal, aliada a falta de apoio durante o período do parto/nascimento, as chances de desmame precoce aumentam (TENÓRIO, MELLO, OLIVEIRA, 2018).

Com o intuito de identificar barreiras e fatores facilitadores para o uso da tecnologia cuidativo-educacional – Lactashow, participantes também descreveram esses fatores por meio de perguntas abertas. Eles descreveram que o Lactashow tem a capacidade de envolver com sua musicalidade, mesmo que se escutando uma única vez. Isso vai ao encontro de um estudo em que os pesquisadores percebem que a música aproxima o conteúdo da realidade, envolvendo o discente e estimulando para que o mesmo desenvolva pensamento crítico e reflexivo (FLOR, 2020). Vídeos e música são considerados ferramentas motivadoras no processo de ensino-aprendizagem, especialmente se utilizadas em conjunto (BLASCO, MORETTO, PESSINI, 2018). Portanto, compreende-se que o recurso audiovisual, ferramenta que contém áudio e vídeo, faz parte desse grupo de tecnologia cuidativo-educacional a qual proporciona a aprendizagem significativa.

Os participantes relatam que o recurso visual apresentado no Lactashow é atrativo e engaçado. Quando se tem uma ferramenta atrativa e de fácil compreensão, se tem um material com potencial significativo. Para um material ser considerado assim, esse material proporciona a compreensão e o discente atribui significado lógico para sua estrutura cognitiva (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA, 2011).

A personalização dos hormônios e reflexos se refere a um tipo de conteúdo abstrato, implexo e de difícil compreensão transformado em um conteúdo concreto, compreensível e significativo para quem o assiste, proporcionando uma aprendizagem significativa (DAVIS,

ALTMANN, YEE, 2020; CHERUBIM, 2018). Além disso, os discentes referem que o Lactashow os estimula de diferentes modos. Esse múltiplo estímulo se dá por meio da junção do áudio (música) e do visual (animação), favorecendo a aprendizagem e possibilitando o estímulo de diferentes canais de entrada da informação no cérebro, enriquecendo, assim, a estrutura cognitiva do indivíduo (LOURES et al, 2020).

Os participantes também indicaram o fato do videoclipe Lactashow se adequar a uma proposta híbrida de ensino. O ensino híbrido quando organizado e executado de maneira adequada, proporciona uma aprendizagem significativa. Além disso, ressalta o contexto da pandemia da Covid- 19 vivenciado pelos estudantes durante o período de coleta de dados deste estudo. Com a indicação de distanciamento social, a comunidade acadêmica passou pela readequação de aulas que eram totalmente presenciais, para remotas (BACICH, 2015; CHERUBIM, 2018; PACHECO, 2020).

As barreiras para o uso da tecnologia cuidadoso-educacional Lactashow foram relatadas pelos participantes. A velocidade da música, relacionada à quantidade de informações contidas na TE foram vistas como um limitador no processo de aprendizagem. Outros participantes também relataram que necessita de conhecimento prévio para compreender o conteúdo exibido no videoclipe.

Essas duas barreiras relatadas pelos participantes vão ao encontro do que Ausubel (2000) propõe em sua teoria: para que a aprendizagem seja significativa, é necessário conhecer o que o discente já sabe para que o conteúdo a ser ensinado tenha significado lógico. Esse relato confirma um Levantamento de um estudo realizado anteriormente para validação da TE–Lactashow em que os juízes sinalizaram que a TE, de maneira isolada, não é capaz de promover a aprendizagem significativa. Portanto, ressalta-se que a tecnologia cuidadoso-educacional -Lactashow é uma ferramenta criada para ser incorporada ao ensino de fisiologia da lactação (CHERUBIM, 2018).

A ausência de mais tecnologia cuidadoso-educacional audiovisual relacionada ao tema também foi descrita como uma barreira pelos participantes. Embora vista como um ponto negativo, ressalta a necessidade da continuidade e do monitoramento do uso da tecnologia. Conforme incide o Modelo Conceitual de Tradução do Conhecimento, evidencia-se a importância do pesquisador em percorrer todas as fases do ciclo de criação-ação, com vistas a garantir o uso da ferramenta ou produto. Dessa forma, destaca-se a importância da TE estar, desde sua construção, guiada pelo modelo conceitual de tradução do conhecimento (STRAUS, TEROE e GRAHAM, 2013; MOORE et al, 2020).

Os resultados obtidos por meio do teste de conhecimento mostraram que o Lactashow gera impacto positivo, pois contribui com a aprendizagem. Esse resultado ilustra o que os participantes relataram no momento 2, no qual referem que compreenderam o conteúdo de fisiologia da lactação. Dessa forma, pode-se dizer que a aprendizagem foi significativa para os participantes do estudo. O tipo de ferramenta utilizado (audiovisual) também contribuiu para que a aprendizagem ocorresse. É evidente que o uso de ferramentas audiovisuais facilita a compreensão e proporciona aprendizagem. Seu uso pode ser identificado em diferentes locais do mundo (BLASCO, MORETTO, PESSINI, 2018; GANINO, 2021; RODRÍGUEZ et al, 2021). O uso de TE para aprendizagem com estudantes do ensino está ligado às metodologias ativas de ensino, pois este tipo de ferramenta estimula o pensamento crítico-reflexivo do discente gerando impacto positivo na aprendizagem (FERREIRA, REZENDE FILHO, 2021).

Quando o docente utiliza algum tipo de tecnologia educativa no processo de aprendizagem, ele potencializa a chance do discente compreender o conteúdo que lhe é apresentado. Esse resultado positivo é evidenciado em diversos estudos, os quais tem como resultado o impacto positivo ao empregar uma tecnologia no processo de aprendizagem (GOMES, 2015; MARQUES, et al, 2019; LAURINDO, VARALLO E NADAI, 2021).

Embora os participantes tenham descrito a falta de conhecimento prévio como uma barreira para o uso da TE, o teste de conhecimento mostrou que houve uma melhora na aprendizagem do conteúdo de fisiologia da lactação. Portanto, esse videoclipe pode ser utilizado como um *subsunçor* no processo de aprendizagem significativa. Ressalta-se que essa TE só poderá ser denominada como um *subsunçor* pelo aprendiz. Para Ausubel, cada aprendiz possui uma hierarquia conceitual diferente. Essa hierarquia se dá por meio dos organizadores prévios, pré-existentes na estrutura cognitiva de cada indivíduo. Ou seja, cada um define o quanto determinado conceito será inclusivo para que a interação entre o que se sabe e o novo conhecimento apresentado seja significativo (MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000; MOREIRA, 2011).

As evidências científicas indicam benefícios do uso de TE digitais do tipo games e vídeos no ensino. Elas potencializam a aprendizagem e melhoram a habilidade cognitiva dos estudantes (JAMIL et al, 2021). Junto ao aumento do uso de ferramentas digitais, passa a existir a preocupação com a carga mental de trabalho que essas ferramentas podem causar. Assim sendo, após a intervenção educativa, os participantes também responderam ao instrumento NASA – TLX (ANEXO C), que avalia a sobrecarga mental de trabalho (HART e STAVELAND, 1988; ALVAREZ, 2014).

Por meio de seis dimensões, contidas no instrumento NASA – TLX, os discentes de graduação da Área da Saúde avaliaram a carga mental de trabalho após exposição à TE – Lactashow. A dimensão “esforço” obteve a maior média de avaliação. Essa dimensão tem o objetivo de avaliar o esforço físico e mental que o participante tem de realizar para obter seu nível de rendimento. Num estudo desenvolvido por Alvarez (2014), avaliou-se que a carga mental estimulada por uma Tecnologia persuasiva obteve maior pontuação nas dimensões “desempenho” e “demanda mental”. Essa diferença entre avaliações de TE pode ocorrer, pois são ferramentas educativas distintas, mesmo que aplicadas a populações semelhantes.

As demais dimensões: “demanda mental”, “desempenho”, “demanda temporal”, mantiveram suas médias abaixo de 50,0. As dimensões “demanda física” e “frustração” foram as que menos contribuíram para a sobrecarga de trabalho. Diferente dos resultados obtidos pelo estudo em tela, na Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, localizada na Indonésia, foi avaliada a carga mental de estudantes do Curso de Engenharia Industrial durante as atividades no computador. As dimensões Demanda Mental, Demanda Temporal e Nível de Frustração obtiveram pontuações altas (UMYATI, SUSIHONO, MARIAWATI, 2020).

Essa avaliação fortalece o impacto positivo que a TE – Lactashow possibilita no processo de aprendizagem com estudantes da Área da Saúde. Além disso, sua aplicabilidade no contexto acadêmico favorece a aprendizagem significativa e prazerosa. O impacto positivo foi gerado por meio da intervenção educativa avaliada pelo presente estudo, comparado com diferentes estudos (CALDINI, 2018; JANICAS E NARCHI, 2019; ROGERS, FRANKLIN, 2021).

Destaca-se que a dimensão “demanda mental” obteve o maior peso. Esse resultado vai ao encontro do ambiente digital em que o Lactashow foi exibido, o qual demanda maior atenção e proporciona múltiplos estímulos. Entretanto, difere de um estudo realizado com estudantes de graduação de uma Universidade no Oeste da Índia, em que a dimensão que teve maior peso foi a demanda “esforço”. Esse resultado foi obtido por meio da avaliação do ensino remoto e digital durante um semestre letivo inteiro durante a pandemia da COVID – 19 (KARINGADA, SONY, 2022). Na Indonésia, foi realizado um estudo com estudantes do último ano do Ensino Médio, avaliando a carga mental de trabalho no ensino remoto e comparando-o com o presencial. Os resultados mostraram que o ensino remoto demanda 0,4% de carga mental a mais que no ensino presencial (AFIFAH, 2021).

Nesse ínterim, pode-se considerar que o videoclipe – Lactashow demanda uma sobrecarga mental de trabalho consideravelmente baixa, conforme sinalizada por meio da sobrecarga global de 39,03. Esse perfil revela que os participantes já estão habituados a

permanecer durante longos períodos à frente de dispositivos eletrônicos (CHIUSOLI et al, 2020; FERMANN et al. 2021; SHOREY et al., 2021). O estudo aplicado em uma Universidade no Oeste da Índia avaliou a carga mental de trabalho em estudantes de graduação no momento da Pandemia causada pela COVID – 19. Por meio desse estudo evidenciou-se que, para obter baixa carga mental, a ferramenta precisa ser motivadora e despertar interesse do discente (KARINGADA, SONY, 2022). Ao utilizar uma TE com potencial significativo, a interação com a estrutura cognitiva do discente será maior e, conseqüentemente, poderá gerar uma baixa carga mental de trabalho.

Identificou-se a presença de três *outliers* que atribuíram valores altos de sobrecarga mental de trabalho nas dimensões “demanda física”, “demanda temporal” e “frustração”, distanciando-se da média dos demais participantes. Justifica-se esse resultado por meio do significado que cada participante atribui para a TE – Lactashow. A estrutura cognitiva atrelada à hierarquia do conhecimento é distinta para cada aprendiz, ou seja, esses participantes que pontuaram carga mental alta para a TE, atribuíram potencial significativo diferente que os demais. A avaliação é uma tarefa singular para cada participante, influenciada por questões psicológicas, ambientais a qual o participante for exposto. Respeitar os conhecimentos prévios apreendidos no ambiente acadêmico e fora dele permite a interação desses conhecimentos prévios com os novos conhecimentos (PEDROCHI JUNIOR et al, 2021).

Dessa forma, para que a aprendizagem seja significativa para todos, é necessário identificar o conhecimento prévio para então, definir qual estratégia e/ou ferramenta terá maior potencial significativo para o aprendiz (MOREIRA, 2011; MOREIRA, 2000; AUSUBEL, 2000).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em tela validou a TE – Lactashow para a aprendizagem da fisiologia da lactação, indicando que o videoclipe é uma ferramenta adequada para ser utilizada com estudantes de graduação da Área da Saúde e atende aos atributos de interatividade, objetivo, relevância e clareza. Também foi possível conhecer o perfil dos estudantes, em sua maioria mulheres, com alto consumo de dispositivos digitais e internet. O teste de conhecimento sinalizou que o videoclipe como uma tecnologia cuidativo-educacional promove uma aprendizagem significativa para os estudantes de graduação de diferentes cursos. O conhecimento traduzido promove a aprendizagem da fisiologia da lactação com demanda de baixa carga mental no uso. O videoclipe Lactashow, aliado a outras práticas pedagógicas inovadoras, pode auxiliar no aprendizado dos estudantes.

Os participantes avaliaram a tecnologia cuidativo-educativa como adequada para a aprendizagem do conteúdo traduzido acerca da fisiologia da lactação nos quatro atributos propostos no instrumento de Avaliação de Tecnologia Assistiva. Além disso, indicaram como facilitadores para o uso da TE a musicalidade agradável, o áudio visual, atratividade e o conteúdo ser de fácil compreensão, evidenciando que a tecnologia cuidativo-educativa – Lactashow tem potencial de usabilidade para os estudantes que a avaliaram. Como barreira, os participantes indicaram a velocidade diante de número alto de informações e a necessidade de conhecimento prévio, indicando que o mesmo pode ser considerado como um *subsunçor* de acordo com a Teoria da Aprendizagem de Ausebel. Avaliar as barreiras foi necessário para que se pudesse garantir o uso dessa tecnologia cuidativo-educativa no contexto em que está inserida.

Outra barreira sinalizada é a necessidade de elaboração de mais vídeos acerca da temática, indicando novos estudos iniciados diante dos inúmeros conteúdos que permeiam a temática da lactação. Destaca-se que os estudantes indicaram a TE como acessível para pessoas com surdez ou cegueira, entretanto, é imprescindível novos estudos com essa população para avaliar se a tecnologia cuidativo-educativa – Lactashow é adequada para essa população, sendo adaptada a esse grupo de interesse ou indicando a necessidade de uma nova TE.

O instrumento NASA – TLX permitiu avaliar a carga mental a partir do uso dessa tecnologia cuidativo-educativa. Essa análise indicou que a dimensão “Esforço” obteve a maior taxa, enquanto a “demanda mental” obteve o maior peso na sobrecarga mental de trabalho. Esse dado vai ao encontro do ambiente digital e online em que a tecnologia cuidativo-educativa – Lactashow é acessada, o qual exige maior atenção do discente.

Destaca-se que a condução do estudo por meio dos movimentos cíclicos propostos pelo modelo conceitual da tradução do conhecimento foi essencial para que se pudesse atingir os objetivos propostos neste estudo, consolidados por meio da continuidade do projeto FISIOLAC – I, encerrado em 2019, que teve como produto, a TE – Lactashow.

Dessa forma, a tese sustentada é que o videoclipe animado Lactashow tem potencial significativo para a promoção de aprendizagem não arbitrária e não Literal, pois essa tecnologia cuidadoso-educacional estimula a interação com a estrutura cognitiva do discente, sendo um *subsunçor* para aqueles que não tem conhecimento prévio sobre a fisiologia da lactação.

Como limitação do estudo, podemos citar o contexto da pandemia da COVID-19, o qual impactou a rotina da população mundial e, no momento da coleta de dados deste estudo, os estudantes estavam em um sistema de aulas remotas e distanciamento social, propostos pelas organizações de saúde do mundo todo. A demanda de questionários *online* para pesquisa em acesso remoto, provavelmente implicou na baixa participação dos estudantes deste estudo. Para minimizar este limite, foram usadas estratégias para o acesso a população alvo, como redes sociais e instâncias oficiais da UFSM, bem como o envio de mensagem pelo CPD e pela Coordenação de Curso de Graduação. Também se declara como limite o desenvolvimento do estudo em quatro momentos, com intervalo de tempo mínimo de 7 dias entre as respostas, gerou perdas e possível viés de memória dos participantes. Quanto ao viés de informação, não houve controle sobre o participante buscar material complementar acerca do tema.

Diante dos resultados, a tecnologia cuidadoso-educacional – Lactashow foi avaliada positivamente pelos participantes que indicaram novos caminhos, os quais são: avaliar a TE – Lactashow com a população de estudantes de graduação da Área da Saúde cegos e surdos e produzir novas tecnologias acerca da temática de lactação. Outra possibilidade de continuidade deste estudo seria desenvolver a coleta de dados de modo presencial, com técnica de grupo focal, por exemplo, o que poderia aglutinar as respostas qualitativas e a avaliação, assim como o engajamento dos docentes como uma possibilidade de triangulação dos dados.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, R.V. **Desenvolvimento, implementação e avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem em um curso profissionalizante de enfermagem.** Tese (Doutorado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

AFIFAH, F. N. et al. Comparative Analysis of Mental Expenses for End-Level Students in Dealing with Online and Direct Learning with the NASA-TLX Method. **Turkish Journal of Computer and Mathematics Education**, v. 12, n. 4, p. 764-770, 2021. Acesso em 09 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i4.561>

ÁFIO, A. C. E. et al. Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. **Rev Rene**, v. 15, n. 1, p. 158-65, 2014. Acesso em 03 jan. 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3240/324030684020.pdf>

ALMEIDA, J.A.G.de; GOMES, R. Amamentação: um híbrido natureza-cultura. **Rev.latino-am.enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 3, p. 71-76, julho 1998. Acesso em: 07 abr. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/ZmWB7X4cdf5X64sqKzVCHC/?format=pdf&lang=pt>

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** Coleção Questões Fundamentais da Educação, São Paulo: Paulus, 2011. 96 p.

ALMEIDA, J.M., LUZ, S.A.B., UED, F.V. Apoio ao aleitamento materno pelos profissionais de saúde: revisão integrativa da literatura. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 33, n. 3. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.10.002> Acesso em: 22 set. 2019.

ALMEIDA, L.M.N. et al. A influência do retorno ao trabalho no aleitamento materno de trabalhadoras da enfermagem. **Escola Anna Nery** [online]. 2022, v. 26. Acesso em: 07 abr. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0183>>.

ALSOLAIS A et al. Risk perceptions, fear, depression, anxiety, stress and coping among Saudi nursing students during the COVID-19 pandemic. **J Ment Health**. 2021;30(2):194-201. Acesso em: 31 mar. 2022. Disponível em: 10.1080/09638237.2021.1922636

ALVAREZ, A.G. **Tecnologia Persuasiva na Aprendizagem da Avaliação da Dor Aguda em Enfermagem.** Tese (doutorado)Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2014.

AMADOR, S.R. **Aprendizagem Baseada Em Equipes: Um Ensaio Clínico Randomizado Na Graduação Em Enfermagem E A Construção De Tecnologia Educativa.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2017.

AMORIM, M. M.; ANDRADE, E. R. Atuação do enfermeiro no PSF sobre aleitamento materno. **Revista Científica Perspectivas online**, Campos dos Goytacazes, v. 3, n. 9, p. 93-110, 2009. Disponível em: <http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2009vol3n9/>. Acesso em: 10 nov. 2019.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na Universidade. Joinville: Univille, 2003.**

ANDIFES. Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior **V Pesquisa do Perfil do Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Instituições Federais de Ensino Superior Brasileiras.** Universidade Federal de Uberlândia. 301 p. São Paulo, 2018. Acesso em: 13 fev. 2020. Disponível em: [http://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Pesquisa-de-Perfil-dos-Graduandos-das-IFES\\_2014.pdf](http://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Pesquisa-de-Perfil-dos-Graduandos-das-IFES_2014.pdf)

\_\_\_\_\_. Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior. **Relatório de atividades das instituições federais de ensino superior no ano letivo de 2020.** Diretoria executiva. 99 p. 2021. Acesso em: 29 mar. 2022. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2021/08/Acesse-o-Relatorio-de-Atividades-das-Instituicoes-Federais-de-Ensino-Superior-no-ano-letivo-de-2020.pdf>

ANDRADE, I.S. **Validação De Um Vídeo Educativo Para O Conhecimento, A Atitude E Prática de Gestantes Na Preparação Para O Parto Ativo Fortaleza.** Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará, Ceará. 2016.

ARAUJO, R.D. **Gramática Visual: trazendo à visibilidade imagens do livro didático de LE.** Estudos de Linguagem. Londrina, 2011.

AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. *Psicologia Educacional.* Trad. De Eva Nick e outros. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980

AUSUBEL, D.P. *The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.* Dordrecht, **Kluwer Academic Publishers.** 210 p. 2000.

AUSUBEL, David. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva.** Lisboa: Plátano, 2003.

BACICH L, TANZI NETO A, TREVISANI FM (ORGS.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso; 2015.

BERNARDINO, J.F.; TEDESCHI, M.A. Um Instrumento de Mensuração de Carga Mental Aplicado em uma Turma de Graduação do Curso de EAD do Departamento de Gestão da Informação da UFPR – Estudo de Caso. **Rev. Cienc. Gerenc.**, v. 19, n. 30, p. 10-18, 2015

BIGAND, E. Ouvido afinado. **Ed Viver Mente & Cérebro: revista de psicologia, psicanálise, neurociências e conhecimento.** São Paulo, 2005.

BLASCO, P.G.; MORETO, G.; PESSINI, L. Using Movie Clips to Promote Reflective Practice: a Creative Approach for Teaching Ethics. **Asian Bioeth Rev.** 2018;10(1):75-85. Acesso em: 08 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s41649-018-0046-z>

BOYLE, T. **Design for Multimedia Learning. London: Prentice Hall. London, 1997.**

BRACCIALLI, L. M, P.; BRACCIALLI, A. C.; ARAÚJO, R. de C. T. Instrumentos para indicação, avaliação e instituição de tecnologia assistiva: revisão sistemática. **Revista**

**Contexto & Educação**, [S. l.], v. 34, n. 107, p. 265–275, 2019. DOI: 10.21527/2179-1309.2019.107.265-275. Disponível em:  
<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/8543>. Acesso em: 07 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Acesso em 10 de fev. de 2020. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf)

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno Em municípios Brasileiros: Situação do Aleitamento Materno em 227 municípios brasileiros**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Acesso em: 21 out. 2019. Disponível em:

<http://www.redeblh.fiocruz.br/media/pamuni.pdf>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Bases para a discussão da Política Nacional de Promoção, Proteção e Apoio ao Aleitamento Materno**. 2017. Acesso em 07 de abr. de 2022.

Disponível em:

[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/bases\\_discussao\\_politica\\_aleitamento\\_materno.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/bases_discussao_politica_aleitamento_materno.pdf)

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diário Oficial da União. **PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020**. Acesso em 20 de dez. de 2021. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. **PORTARIA Nº 1.565, DE 18 DE JUNHO DE 2020**. Acesso em 20 de dez. de 2021. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.565-de-18-de-junho-de-2020-262408151>

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Plano nacional de tecnologia assistiva. 2021**. Acesso em 07 abr. 2022. Disponível em: <https://issuu.com/mctic/docs/pnta>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde: **Painel Coronavírus-Boletim epidemiológico atualizado em 04 abril de 2022**. Acesso em 07 de abr. de 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-106-boletim-coe-coronavirus.pdf/@@download/file/Boletim%20Epidemiol%C3%B3gico%20N%C2%BA%20106%20-%20Boletim%20COE%20Coronav%C3%ADrus.pdf>

BRITO, G. S.; BOENO, R. K. S.; BOENO, R. K. A Inserção de Tecnologias na Prática Docente: fazendo o mesmo de forma diferente. **IX ANPED Sul: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**, 2012. Acesso em: 21 de out. de 2019. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/372/885> .

BUENO, M. et al. Inovação Didática - projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com “per instruction”. **Janus**, v.9, n 15, 2012.

- CACETE, NH. Breve história do ensino superior brasileiro e da formação de professores para a escola secundária. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 1061-1076, out./dez. 2014.
- CALDINI, L.N. et al. Avaliação de tecnologia educativa sobre lesão por pressão baseada em indicadores de qualidade assistenciais. **Rev Rene** 19:e32695. 2018. Acesso em: 15 mar. 2022. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/37485/1/2018\\_art\\_Incaldini.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/37485/1/2018_art_Incaldini.pdf)
- CAMEJO, I.; DIEZ, D. Aprendizagem Significativa: o conceito subjacente da Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia. **Revista de Investigación** v.40, n 89, 2016. Acesso em: 13 mar. 2020. Disponível em: <http://ve.scielo.org/pdf/ri/v40n89/art04.pdf>
- CAMPBELL, D.T. **Delineamentos Experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. São Paulo, 1979.
- CAPP, E.; NIENOV, O.H. Bioestatística quantitativa aplicada. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 260 p. Porto Alegre, UFRGS, 2020.
- CARVALHO, H. T.; SANTOS, T. C. P. Uma oficina para o audiovisual em saúde: Relato de experiência. **Revista Eletrônica de Informação, Comunicação e Inovação em Saúde**, v. 5, n. 2, 2011
- CARVALHO, A.T. et al. Design instrucional na enfermagem: tecnologias assistivas para cegos e surdos. **Cogitare Enfermagem**, [S.l.], v. 24, set. 2019. Acesso em: 07 abr. 2022. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/62767>>.
- CASTIONI, R et al. Universidades federais na pandemia da Covid-19: acesso discente à internet e ensino remoto emergencial. Ensaio: **Avaliação e Políticas Públicas em Educação** [online]. 2021, v. 29, n. 111. Acessado em: 30 mar. 2022, pp. 399-419. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362021002903108>
- CAVALCANTE, L.P.F.; MELLO, M.A. Avaliação da aprendizagem no ensino de graduação em saúde: concepções, intencionalidades, reflexões. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 20, n. 2, p. 423-442, jul. 2015. Acesso em: 14 de mar. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/yFqScXD6Jk555Lt6ZVy9ZNj/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Avalia%2Dse%20a%20aplicabi%2D%20lidade,la%20da%20mera%20fun%C3%A7%C3%A3o%20classificat%C3%B3ria.>
- CHERUBIM, D.O.; PADOIN, S.M.M.; PAULA, C.C. Musical educational technology for lactation physiology learning: knowledge translation. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online]. 2019, v. 72, suppl 3 220-226. Acesso em 26 mar. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0528>>.
- CHIUSOLI, C. L. et al. Atividade acadêmica, tecnologia e rede social: o comportamento da geração Z. **Research, Society and Development**, v. 9, n 3. 2020. Acesso em: 03 mar. de 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22235/cp.v15i1.2389>
- CHOINSKI, A. G. M.; SPAGNOL, C.; RIBAS, C. R.; KUTZKE, A. L. R. M. P.; PURIM, K. S. M. Desenvolvimento e avaliação de vídeo educativo em dermatite atópica como ferramenta no ensino médico. **Revista de Medicina**, [S. l.], v. 97, n. 5, p. 461-468, 2018. DOI:

10.11606/issn.1679-9836.v97i5p461-468. Disponível em:  
<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/150760> Acesso em: 7 mar. 2022.

COELHO, M.M.F. **Aplicativo Sobre Comunicação Terapêutica E Contribuição Para O Ensino Na Enfermagem: Estudo Clínico Randomizado**. Tese (Doutorado). Universidade Estadual do Ceará. Ceará, 2017.

COMIN, F. S.; INOCENTE, D. F.; MATIAS, A. B. Análise de ferramentas de interação e comunicação em ambiente virtual de aprendizagem a partir de contribuições de Bakhtin. **Educação: teoria e prática**, v. 19, n. 32, p. 173-89, jan./jun. 2009.

COSTA, C.C. **Efeitos De Uma Intervenção Educativa Voltada Ao Controle Da Sífilis Congênita'**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará, Ceará. 2016.

DANEK, A; ARRUDA, FT; QUILICI, AP. Comparação da Eficiência do Treinamento em Entubação Orotraqueal com Vídeo Educacional versus Checklist. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v.40, n.4, p.560 – 564 ; 2016. Acesso em: 15 mar. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v40n4e01592014>

DAVIS, C.P.; ALTMANN, G.T.M.; YEE, E. Situational systematicity: A role for schema in understanding the differences between abstract and concrete concepts, **Cognitive Neuropsychology**, 37:1-2, 142-153, 2020. Acesso em: 08 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02643294.2019.1710124>

DENG J et al. The prevalence of depressive symptoms, anxiety symptoms and sleep disturbance in higher education students during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **Psychiatry Res**. 301:113863. 2021. Acesso em: 31 mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113863>

FALKEMBACH, G.A.M. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. **Revista Novas Tecnologias da Educação**, Porto Alegre, v. 3, n.1, p.1-15, 2005.

FERMANN I. L. et al. Uso de internet e mídias sociais por estudantes universitários: um campo de estudo emergencial. **Ciências Psicológicas**, 15(1), 2021. Acesso em: 03 mar. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2725>

FERREIRA, M.S.; REZENDE FILHO, L.A.C. Literature review: use of audiovisual works in teaching mental health in nursing education. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, 2021. Acesso em: 08 abr. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22695> .

FILHO, L.E.C.S. et AL. Impacto de um vídeo educativo de sistematização para exame físico na prática discente de fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, e26910514940, 2021. Acesso em 13 mar. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14940>

FLOR, T. de O.; SILVA-PIRES, F. do E. S.; TRAJANO, V. da S. Música e seu potencial no ensino de ciências e saúde. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 944-964, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n2.p944-964.id690>. Acesso em: 15 mar. 2022.

FREIRE P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33 ed. São Paulo: Paz e Terra; 2006.

GANINO, G. Empirical evidence and research perspectives on the use of didactic video: with a focus on the health professions. **Journal of e-Learning and Knowledge Society**, v. 17, n. 2, p. 97-107, 2021. Acesso em: 09 abr. 2022. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0003-3973-9470>

GOÉS et al. Assessment of the digital educational technology “vital signs and anatomy” by students of vocational nursing education. **Rev Min Enferm**. 2015 abr/jun; 19(2): 44-50. Acesso em 10 mar. 2022. Disponível em: <DOI: 10.5935/1415-2762.20150024>

GOLD, M. **Judeus sem dinheiro**. Lisboa: Editorial Caminho; 1944.

GOMES, L.M.X. Avaliação da efetividade de uma intervenção educativa no conhecimento de profissionais da atenção primária à saúde que acompanham pessoas com doença falciforme. [Tese]. Universidade Federal de Minas Gerais. 239 p. Belo Horizonte. 2015.

GONÇALVES, M.S. et al. Construção e validação de cartilha educativa para promoção da alimentação saudável entre pacientes diabéticos. **Rev. Bras. Promoç. Saúde**. 2019; 32:7781. Acesso em: 27 de fev. de 2019. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/7781>>

GUIMARÃES, F.J.; CARVALHO, A.L.R.F.; PAGLIUCA, L.M.F. Elaboração e validação de instrumento de avaliação de tecnologia assistiva. **Rev. Eletr. Enf. [Internet]**. 2015 abr./jun.; 17(2):302-11. Acesso em 04 de out. de 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i2.28815>.

GUIMARÃES, F.J. et al. Evaluación de una tecnología de asistencia en drogas: estudio comparativo entre Brasil y Portugal. **Rev Enfermería Global**. n: 63, 2021. Acesso em: 08 de abr. de 2022. Disponível em: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/460431/306321>

HART, S.G.; STAVELAND, L.E. Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In: HANCOCK, P.A.; MESHKATI, N (Eds.). **Human mental workload**. Amsterdam: North-Holland, 1988. p 139-183.

HOLANDA, V.R.. **Hipermídia educacional para o ensino das doenças sexualmente transmissíveis: construção, validação e avaliação**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2014.

JANICAS, R.C.S.V.; NARCHI, N.Z. Evaluation of nursing students’ learning using realistic scenarios with and without debriefing. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 2019;27:e3187. Acesso em: 15 mar. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2936.3187>

JAMIL, N. Cognitive and Affective Brain-Computer Interfaces for Improving Learning Strategies and Enhancing Student Capabilities: A Systematic Literature Review" **Rev IEEE Access**; vol. 9, pp. 134122-134147, 2021. Acesso em: 10 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3115263>

KARINGADA, K.T.B.; SONY, M. Student workload assessment for online learning: An empirical analysis during Covid-19, **Cogent Engineering**, 9:1, Acesso em: 10 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23311916.2021.2010509>

LAMANA, B.B. et al. A influência digital no meio universitário - Sul de Minas Gerais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, e300101018598. 2021. Acesso em 16 mar. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18598>

LAURINDO, M. C.; VARALLO, F. R.; NADAI, T. R. de. Impacto de intervenção educativa sobre segurança do paciente no conhecimento e atitude de estudantes de medicina. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 53–60, Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/35633>. Acesso em: 15 mar. 2022.

LIMA, C. N. C. et al. Recurso audiovisual para promoção do apego entre mãe HIV soropositiva e seu filho. **Rev. Rene**, v. 13, n. 3, 2012.

LIMA, A.C.M.A.C.C et al. Construção e Validação de cartilha para prevenção da transmissão vertical do HIV. **Acta Paul Enferm** [Internet],v. 30, n. 2, p. 181-9, 2017. Acesso em 27 fev. 2020. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v30n2/1982-0194-ape-30-02-0181.pdf>>

LoBIONDO-WOOD, G.L; HABER, J. **Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2001.

LOURES et al. Executive functions and new digital technologies: successful partnership for learning. **Revista Humanidades e Inovação** v.8, n.5 – 2020. Acesso em: 15 mar. 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/2713/1487>

LUMINI, M.J.; PERES, H.H.C.; MARTINS, T. Evaluation of the educational technology “Caring for dependent people” by Family caregivers in changes and transfers of patients and tube feeding. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**24:e2774. 2016;. [Access 15 mar. 2022]; Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518- 8345.0846.2774>.

LUTZ, C. ARAGÓN, R. A mudança de concepção sobre a formação a formação a distância: a visão de estudantes do projeto PEAD. **Revista Renote**, v. 11, n. 2, p. 1-14, 2013.

LUZIO, A.L.G. **Novas tecnologias educativas e ensino de enfermagem um estudo sobre opiniões**. [Dissertação de mestrado]. Universidade de Lisboa. Portugal. 2006.

MARQUES M. B et al. Intervenção educativa para a promoção do autocuidado de idosos com diabetes mellitus. **Revista da Escola de Enfermagem da USP [online]**. 2019, v. 53 [Acessado 15 mar. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018026703517>>.

MARTINS, ACP. Ensino superior no brasil: da descoberta aos dias atuais. **Acta Cirúrgica Brasileira** - Vol 17 (Suplemento 3) 2002.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus editorial, 2012.

MENDONÇA, S.C.B et al. Construção e validação do Instrumento Avaliação do Autocuidado para pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Rev Latinoam Enferm** [Internet]. 2017 06 de set. de 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt\\_0104-1169-rlae-25-e2890.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2890.pdf)

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**. 14 ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MINAYO, M.C.S. e COSTA, A.P. Fundamentos Teóricos das Técnicas de Investigação Qualitativa. **Revista Lusófona de Educação**, v. 40, p.139-153. Acesso em 28 fev. 2020. Disponível em: < <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/6439/3910>.>

MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 13 n. 2, p 2133-2144, 2008.

MOORE, J.L. Applying the Knowledge-to-Action Framework to Implement Gait and Balance Assessments in Inpatient Stroke Rehabilitation. **Rev Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. 2020. Acesso em 15 mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.10.133>

MORAES S. et al. Vídeos e músicas utilizados como instrumentos motivadores no processo ensino-aprendizagem. **HOLOS**, 2, 286-300. 2015. Acesso em 15 mar. 2022. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.15628/holos.2015.2497>

MORÁN, J. M. O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação*, [S. l.], n. 2, p. 27-35, 1995. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v0i2p27-35. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131>. Acesso em: 4 mar. 2022.

MOREIRA, M.A. **Aprendizagem significativo: teoria y práctica**. Madrid: Visor; 2000.

MOREIRA, M.A. & MASINI, E.A.F.S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2 ed. **Centauro**. São Paulo, 2006.

MOREIRA, M.A. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares**. Ed Livraria da Física. São Paulo. 2011.

MORO, L.; CHAVES, G.R.; LOVATO, C.A. Rotina de estudos e saúde mental em tempos de ensino remoto. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 12, n. 1, 20 nov. 2020.

MOURA, D.J.M. **Estudo Quase-Experimental De Uma Intervenção Educativa Para Auxiliar Na Insulinoterapia Em Crianças'**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2016.

MOURA, I. H et al. Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. **Rev Latinoam Enferm** [Internet]. 2017. Acesso em 25 set. de 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt)>

NAZARIO, A.P. **Desenvolvimento e avaliação de vídeo educativo para sensibilização e educação da família sobre o alívio da dor aguda do bebê**. [Dissertação] Mestrado. Ribeirão Preto. USP. 103 p. 2017.

NIETSCHE, E.A. et al. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p 344-353, 2005.

NIETSCHE, E.A.; TEIXEIRA, E.; MEDEIROS, H.P. **Tecnologias cuidados-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do(a) enfermeiro(a)?** Porto Alegre: Moriá, p. 213, 2014.

NUNES, D.H.; PINA, S.T.; SILVA, J.B. A representação feminina nas universidades e a concreção da cidadania. **Revista Direito e Justiça: Reflexões Sociojurídicas**. v. 21 n. 41 p. 159-173. 2021 Acesso em 04 de abr. de 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31512/rdj.v21i41.634>

OLIVEIRA, S. R. R.; GASPAR, D. R.; OLIVEIRA, G. A. R. Uma contribuição da semiótica para a comunicação visual na área da saúde. **Interface (Botucatu)**, v.13 n. 29, Botucatu, abr-jun, 2009.

OLIVEIRA, P.M.P et al. Amamentação: validação de tecnologia assistiva em áudio para pessoa com deficiência visual. **Acta Paulista de Enfermagem** [online]. 2017, v. 30, n. 2 pp. 122-128 Acesso em: 07 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700020>

PACHECO, J. R. Conhecimentos prévios dos estudantes de ensino superior de química a respeito da tabela periódica. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 671–688, 2020. DOI: 10.33238/ReBECHEM.2020.v.4.n.4.25320 Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/rebecem/article/view/25320> Acesso em: 7 mar. 2022.

PEDROCHI JUNIOR et al. Avaliação da aprendizagem no ensino superior: reflexões em uma perspectiva andragógica. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 22, n. 1, p.

43-51, 2021. Acesso em: 09 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n1p43-51>

PESSÔA, L. R.; SALGADO, M. B. B. Educação, saúde e audiovisual: relações possíveis e desejáveis. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 6, n. 2, 2012. Acesso em: 16 de dez. de 2019. Disponível em: < <http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/1115>>

PIMPAO, F.D. **Efeito De Tecnologia Educacional Sobre Amamentação Para Crianças Do Ensino Fundamental**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. Pernambuco, 2017.

POLIT, D.F.; BECK, C.T.; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5 ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2012.

PORTO, C.; RÉGINER, K. O Ensino Superior no Mundo e no Brasil – Condicionantes, Tendências e Cenários para o Horizonte 2003-2025: uma abordagem exploratória. Acesso em: 12 dez. 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/ensinosuperiormundobrasiltendenciascenarios2003-2025.pdf>

REA, M.F. Reflexões sobre a amamentação no Brasil: de como passamos a 10 meses de duração. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2003, v. 19, suppl 1. Acesso em: 07 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000700005>

RIBEIRO, P.L. et al. Creation and validation of a visual educational technology content for lactation physiology learning. **Revista Brasileira de Enfermagem** [online]. 2020, v. 73, n. 6. Acesso em 22 mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0564>

ROCHA, S. et al. Tecnologia assistiva 12: acessibilidade no ensino e aprendizagem de língua portuguesa para surdos. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, n° 3, 2021. Acesso em 08 abr. 2022. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/905/862>

RODRÍGUEZ, A. J. et al. The Impact on Nursing Students of Creating Audiovisual Material through Digital Storytelling as a Teaching Method. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2021; 18(2):694. Acesso em: 09 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph18020694>

ROGERS, B.A.; FRANKLIN, A.E. Cognitive load experienced by nurses in simulation-based learning experiences: An integrative review. **Nurse Education Today**, v 99, 2021. Acesso em: 10 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104815>

ROSA, B. V. C. **Desenvolvimento e validação de um vídeo educativo para famílias de pessoas com colostomia por câncer**. 2015. Dissertação (Mestrado em enfermagem) - Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

SALBEGO, C. et al. Care-educational technologies: an emerging concept of the praxis of nurses in a hospital context. **Rev Bras Enferm** [Internet]. 2018;71(Suppl 6):2666-74. Acesso em: 07 abr. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0753>

SAVIANI, D. A expansão do ensino superior no brasil: mudanças e continuidades. **Poésis Pedagógica** - V.8, N.2 ago/dez.2010; p.4-17.

SHOREY, S. et al. Learning styles, preferences and needs of generation Z healthcare students: Scoping review. **Rev Nurse Education in Practice**. n57, 2021. Acesso em: 07 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103247>

SILVA, T.M. **Carga Mental de Trabalho: análise crítica dos métodos de avaliação**. Dissertação (Mestrado). 233 f. Universidade Tecnológica do Paraná. Pato Branco, PR. 2018

SRIRAMAN, N.K. The Nuts and Bolts of Breastfeeding: Anatomy and Physiology of Lactation. **Curr Probl PediatrAdolesc Health Care**, 2017. Acesso em 07 abr. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cppeds.2017.10.001>

STRAUS, S.E.; TETROE, J.; GRAHAM, I. **Knowledge translation in health care: moving from evidence to practice**. Ed. A John Wiley & Sons, ltd, Publication. Canadá, 2009.

STRAUS, S.E.; TETROE, J.; GRAHAM, I. **Knowledge translation in health care: moving from evidence to practice**. 2 ed. BMJ Books, Wiley-Blackwell. Canadá, 2013.

TEIXEIRA A. **O ensino superior no Brasil – análise e interpretação de sua evolução até 1969**. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1969.

TENÓRIO, M.C.S.; MELLO, C.S.; OLIVEIRA, A.C.M. Fatores associados à ausência de aleitamento materno na alta hospitalar em uma maternidade pública de Maceió, Alagoas, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 23(11):3547-3556, 2018. Acesso Em: 07 abr. 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/fgYFN35RBBqsMTXwDpMsygr/?format=pdf&lang=pt>

UFMS. Universidade Federal de Santa Maria **Instrução Normativa N. 02/2020/PROGRAD** de 17 de março de 2020. Acesso em: 07 de abr. de 2022. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/429/2020/03/IN-002-2020-PROGRAD.pdf>

UMYATI, A.; SUSIHONO, W.; MARIAWATI, A.S. Measurement of psychological impact of industrial engineering students in fulfil of online learning outcomes using NASA-TLX method. **IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng**. V 909 (1) p. 012064, 2020. Acesso em: 10 abr. 2022. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/909/1/012064/meta>

UNESCO. **O Ensino Superior no Século XXI: Visão e Ações. Documento de Trabalho**. Paris, outubro de 1998. In: Tendências da Educação Superior para o Século XXI. Brasília: UNESCO / CRUB, 1999. Pág. 246

VARELA et al. Desafios da Prática Pedagógica no Ensino Superior. **Revista Expressão Católica** v5 n 1. 2016.

VARELA, A.I.S. et al. Cartilha educativa para pacientes em cuidados paliativos e seus

familiares: estratégias de construção. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, 11(Supl. 7):2955-62, jul., 2017. Acesso em 27 de fev. de 2020. Disponível em: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:k\\_B8aNap5HAJ:https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/11110/19211+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:k_B8aNap5HAJ:https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/11110/19211+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br)

VELÁZQUEZ, F. F.; LOZANO, G. M.; ESCALANTE, J. N. Manual de ergonomía. Madrid: Fundación MAPFRE, 1995.

VIEIRA, A.C.G.; GASTALDO, D.; HARRISON, D. How to translate scientific knowledge into practice? Concepts, models and application. **Rev Bras Enferm.** 2020;73(5):Acesso Em 12 fev. 2021. Disponível em: doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0179>

WATSON, J.; MOULSDALE, W. Translation into Practice: Dextrose Gel Treatment for Neonatal Hypoglycemia to Reduce NICU Admissions and Increase Breastfeeding Exclusivity. **Neonatal Netw.** 2020;39(2):57-65. Acesso em 15 mar. 2022. Disponível em: doi:10.1891/0730-0832.39.2.57

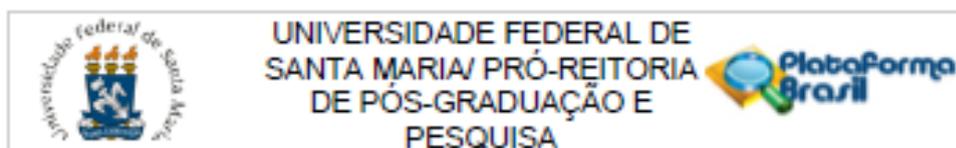
WHO. **Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]**. WHO;2020. Acesso em 25 de dez. de 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int/>

**ANEXOS**

**ANEXO A - REGISTO DE OBRA MUSICAL SOB Nº 409241065 E AUDIOVISUAL  
SOB Nº 211575326**

<h1>Certificado de Registro</h1>	
<b>OBRA AUDIOVISUAL</b>	
NÚMERO DE REGISTRO:	211575326
TIMESTAMP:	2021-03-31 22:23:02 GMT
TÍTULO DA OBRA:	LACTASHOW: O CICLO DA LACTAÇÃO
ARQUIVO DA OBRA:	lactashow.mp4(20210331_222302).zip
REGISTRADO POR:	CRISTIANE CARDOSO DE PAULA (COORDENADOR)
TIPO DA OBRA:	VÍDEO CLIP
ANO DE CONCLUSÃO:	2019
IDIOMA:	PORTUGUÊS [BR]
AUTORES (NASCIMENTO, PAÍS):	POLYANA DE LIMA RIBEIRO (1995-03-21 / BRASIL), DAJANI OLIVEIRA CHERUBIM (1985-08-03 / BRASIL), CRISTIANE CARDOSO DE PAULA (1980-07-25 / BRASIL), STELA MARIS DE MELLO PADOIN (1965-05-05 / BRASIL), JEANCARLO LEISMANN (1985-12-14 / BRASIL), MATHEUS TANURI (1991-10-14 / BRASIL), RONALDO PALMA (1984-07-24 / BRASIL), JEFERSON CARVALHO (1981-08-02 / BRASIL), VITOR CEOLIN (1991-10-16 / BRASIL), RODRIGO LIMA FRANCO (1991-05-01 / BRASIL), LISIANE DUTRA LOPES (1985-02-19 / BRASIL), CARLO DE MORAES (1987-10-09 / BRASIL), MARINA CHAGAS (1996-12-23 / BRASIL), CAMILA NUÑEZ (1995-01-23 / BRASIL)
:: eDNA DA OBRA - IDENTIFICADOR ELETRÔNICO ::	
SHA512:	044d3432cca071fb6b048cdf216d77f5cbcd9e80f58858e2102c8383133b2fab02d5294cd74571e48bf8e297d95cc01bee1e50e45792c7b1aa6baed24bdf957
	 <b>REGISTRO DE OBRAS</b> <small>SEU TALENTO PROTEGIDO</small>
	<small>Gerado em: 2021-03-31 22:23:02 GMT</small>

## ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/UFSM



UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E  
PESQUISA

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLÓGIA DA LACTAÇÃO COM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE

**Pesquisador:** Stela Maris de Mello Padoin

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 33071120.0.0000.5346

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

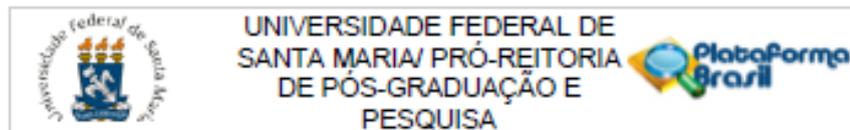
**Número do Parecer:** 4.079.346

**Apresentação do Projeto:**

O projeto se intitula "Impacto do uso de tecnologia educativa audiovisual para aprendizagem da fisiologia da lactação com estudantes da área da saúde" e se vincula ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

No resumo do projeto o seguinte texto: "INTRODUÇÃO: a formação profissional na área da saúde que por muito tempo foi pautada em um modelo de ensino tradicional, bancário, em que o educador transmite e o educando capta as informações está sendo gradativamente substituído pelo modelo libertador. Nesse, educando e educador se tornam figura de igual importância no processo de ensino/aprendizagem e está ancorado em modelos pedagógicos libertadores e híbridos, os quais estimulam o educando a ter interesse pelo conteúdo apresentado, fazendo com que este processo torne-se significativo. A teoria da Aprendizagem Significativa proposta por Ausubel vai ao encontro das propostas pedagógicas inovadoras. O uso de subsunções permite ao estudante integrar as novas informações à sua estrutura cognitiva, promovendo uma aprendizagem significativa não-arbitrária e não-literai. Dentre os conteúdos necessários na formação em saúde, o de fisiologia da lactação é introdutório para que discentes compreendam a prática do aleitamento materno. Entretanto, este conteúdo é abstrato e de compreensão complexa,

Endereço: Av. Itália, 1000 - prédio da Reitoria - 7º andar - sala 763  
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-970  
 UF: RS Município: SANTA MARIA  
 Telefone: (55)3220-6962 E-mail: cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.079.340

o que implica na necessidade de subsunções, que se configuram como organizadores prévios da aprendizagem. **OBJETIVO:** Avaliar o impacto do uso de tecnologia educativa audiovisual para a aprendizagem da fisiologia da lactação com estudantes de graduação na área da saúde. **MÉTODO:** Estudo do tipo misto. A abordagem quantitativa será do tipo quase experimental anterior e posterior com estudantes de graduação da área da saúde. Será enviado por e-mail aos participantes, com o auxílio do Centro de Processamento de Dados, a apresentação do TCLE e a condução para um ambiente virtual controlado, onde estará disponível um formulário de caracterização e de avaliação dos conhecimentos prévios acerca da fisiologia da lactação (pré-teste) e após a intervenção educativa com a tecnologia será disponibilizado o pós-teste imediato. A tecnologia ficará disponível por sete dias quando será aplicado um pós-teste tardio e um instrumento de avaliação sobrecarga mental de trabalho NASA TLX. A abordagem qualitativa será participativa mediada pela técnica de grupo focal, um com os docentes e outro com os estudantes. Cada grupo focal terá três sessões para a discussão de barreiras e facilitadores para o uso do conhecimento e encaminhamentos. Os docentes e os estudantes participantes dessa etapa serão selecionados mediante sorteio. Para a análise os dados quantitativos serão analisados no programa SPSS Statistics 20.0, e aplicado os testes estatísticos necessários para este estudo e os produtos das sessões de grupo focal serão submetidos a análise temática proposta por Minayo. **RESULTADOS ESPERADOS:** há expectativa de impacto positivo do uso de tecnologia educativa audiovisual na aprendizagem da fisiologia da lactação pelos estudantes da área da saúde e, conseqüente, manutenção do uso desta tecnologia no ensino de graduação.\*

O projeto apresenta revisão bibliográfica inicial, cronograma, orçamento e instrumentos de coleta de dados.

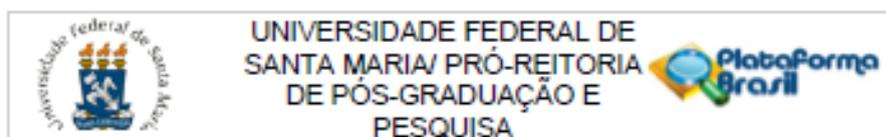
**Objetivo da Pesquisa:**

Avaliar o impacto de tecnologia educativa audiovisual na aprendizagem de estudantes de graduação da área da saúde.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Considerando-se as características do projeto, a descrição de riscos e benefícios apresentada pode ser considerada suficiente.

Endereço: Av. Itália, 1000 - prédio da Reitoria - 7º andar - sala 763  
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-910  
 UF: RS Município: SANTA MARIA  
 Telefone: (51)3220-9362 E-mail: oep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.079.348

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

-

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória podem ser considerados suficientes.

**Recomendações:**

Veja no site do CEP - <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/prpgp/cep/> - modelos e orientações para apresentação dos documentos. ACOMPANHE AS ORIENTAÇÕES DISPONÍVEIS, EVITE PENDÊNCIAS E AGILIZE A TRAMITAÇÃO DO SEU PROJETO.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Nos TCLE docentes e estudantes, assim como no Tale estudantes, corrigir a expressão "bando de dados".

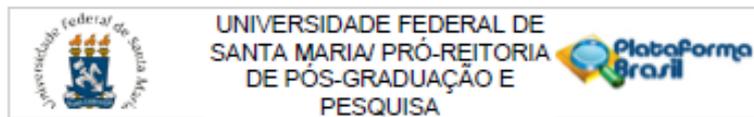
**Considerações Finais a critério do CEP:**

O proponente do projeto é responsável por indenização aos participantes no caso de manifestação de eventuais danos comprovadamente decorrentes da realização da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1556267.pdf	04/06/2020 09:29:27		Aceito
Outros	TERMO_CONFIDENCIALIDADE.pdf	04/06/2020 09:28:13	DAIANI OLIVEIRA CHERUBIM	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	14/05/2020 12:09:56	Stela Maris de Mello Padoin	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_DAIANI.pdf	13/05/2020 12:57:34	Stela Maris de Mello Padoin	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_DAIANI.pdf	13/05/2020 12:57:22	Stela Maris de Mello Padoin	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AUTORIZACAO_INSTITUCIONAL.pdf	13/05/2020 12:46:38	Stela Maris de Mello Padoin	Aceito
Projeto Detalhado	PROJETO_DAIANI_CHERUBIM.pdf	13/05/2020	Stela Maris de Mello	Aceito

Endereço: Av. Itália, 1000 - prédio da Reitoria - 7º andar - sala 763  
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-970  
 UF: RS Município: SANTA MARIA  
 Telefone: (51)3220-9362 E-mail: cep.ufsm@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.079.340

/ Brochura Investigador	PROJETO_DAIANI_CHERUBIM.pdf	12:45:07	Padoin	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_DOCENTES.pdf	13/05/2020 12:44:49	Stela Maris de Mello Padoin	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_ESTUDANTES.pdf	13/05/2020 12:44:39	Stela Maris de Mello Padoin	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ESTUDANTES.pdf	13/05/2020 12:38:26	Stela Maris de Mello Padoin	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Neecessita Aprovação da CONEP:**

Não

SANTA MARIA, 09 de Junho de 2020

Assinado por:  
**CLAUDEMIR DE QUADROS**  
 (Coordenador(a))

Endereço: Av. Itália, 1000 - prédio de Reitoria - 7º andar - sala 763  
 Bairro: Camobi CEP: 97.105-970  
 UF: RS Município: SANTA MARIA  
 Telefone: (51)3220-0362 E-mail: cep.ufsm@gmail.com

## ANEXO C- TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA UFSM

Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde

**Título:** IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLÓGIA DA LACTAÇÃO COM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE

**Pesquisador responsável:** Dra Stela Maris de Mello Padoin

**Discente responsável:** Enfermeira Mestre Daiani Oliveira Cherubim

**Instituição/Departamento:** Universidade Federal de Santa Maria – Departamento de Enfermagem e Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

**Telefone e endereço postal completo:** (55) 3220-8938. Avenida Roraima, 1000, prédio 26, sala 1336, 97105-970, Santa Maria.

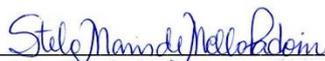
**Local de coleta de dados:** Centro de Ciências da Saúde/UFSM.

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a confidencialidade dos dados dos participantes desta pesquisa, cujos dados serão coletados por meio de questionários, no Hospital Universitário e no Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria. Informam, ainda, que estas informações poderão compor um banco de dados para possíveis releituras com diferentes referências teóricas.

Os dados coletados serão guardados por cinco anos, por determinação das normas de pesquisa e somente as pesquisadoras e orientadoras do estudo terão acesso aos dados da pesquisa e esses irão compor um banco de dados e responder aos objetivos deste projeto e de novas releituras com outros referenciais.

As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas na UFSM - Avenida Roraima, 1000, prédio 26, sala 1336 - 97105-900 - Santa Maria - RS, por um período de cinco anos, sob a responsabilidade da Professora Doutora Cristiane Cardoso de Paula. Após este período os dados serão destruídos.

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.



Assinatura do pesquisador responsável

## **ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA A POPULAÇÃO DE ESTUDANTES**

**Título:** IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLOGIA DA LACTAÇÃO COM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE

**Pesquisador responsável:** Dra Stela Maris de Mello Padoin

**Discente responsável:** Enfermeira Mestre Daiani Oliveira Cherubim

**Instituição/Departamento:** Universidade Federal de Santa Maria – Departamento de Enfermagem e Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

Telefone e endereço postal completo: (55) 3220-8938, Avenida Roraima, 1000, prédio 26, sala 1336, 97105-970, Santa Maria.

**Local de coleta de dados:** Online por meio do portal do aluno, somente será analisado na sala 1336, do Centro de Ciências da Saúde/UFSM.

Prezado participante,

Eu, Stela Maris de Mello Padoin, responsável pela pesquisa intitulada “**IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLOGIA DA LACTAÇÃO COM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE**”, convido você participar como voluntário deste estudo.

Esta pesquisa pretende avaliar o impacto de uma tecnologia educativa audiovisual na aprendizagem de estudantes de graduação da área da saúde. Caso você concorde em participar do estudo, será disponibilizado um formulário contendo caracterização e a avaliação do conhecimento acerca dos aspectos anátomofisiológicos da lactação (pré e pós-teste) disponibilizado em ambiente virtual controlado, seguido da exposição a tecnologia educativa audiovisual acerca da fisiologia da lactação. Destaca-se que esta etapa contempla a avaliação do impacto do conhecimento e monitoramento do uso da tecnologia. Realizado o pós-teste imediato, você terá acesso a tecnologia por sete dias. Após esse período, você responderá ao questionário de pós-teste tardio, seguido de um instrumento de avaliação da sobrecarga mental de trabalho (NASA TLX). Ressaltamos a importância da sua participação para aprimorar o ensino em saúde materno-infantil.

Dou-lhe a garantia de que as informações que obterei serão usadas apenas para a realização deste estudo e, também lhe asseguro que a qualquer momento que desejar poderá ter acesso às informações sobre os procedimentos relacionados ao estudo, inclusive para esclarecer qualquer dúvida que você possa ter. Você tem o direito de sair do estudo em qualquer momento se assim desejar sem que isso traga prejuízo no seu atendimento na instituição e, finalmente lhe

informo que os dados do estudo serão codificados e, portanto sua identidade não será revelada durante a condução do estudo e nem quando o estudo for publicado e divulgado. A participação neste estudo não trará nenhuma despesa para você. Ainda, há possibilidade de riscos mínimos, ou seja, você pode ter cansaço e desconforto físico em função do tempo para participação.

Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos pelos pesquisadores. Fica, também, garantida indenização em casos de danos comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa.

Os dados coletados serão guardados por 5 anos, por determinação das normas de pesquisa e somente a pesquisadora e orientadora do estudo terão acesso aos dados da pesquisa e esses irão compor um bando de dados e responder aos objetivos deste projeto.

Sinta-se livre para perguntar durante a leitura desse termo de consentimento ou em qualquer momento do estudo contatando a pesquisadora por meio dos telefones: (55) 99971-3143 ou (55) 981537183.

#### Autorização

Eu, \_\_\_\_\_, após a leitura e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, estou suficientemente informado, ficando claro para que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, e da garantia de confidencialidade. Diante do exposto e de espontânea vontade, expresso minha concordância em participar deste estudo e assino este termo em duas vias, uma das quais me foi disponibilizada.

Certa de contar com a sua colaboração, desde já agradeço. Atenciosamente.

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2020

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável.  
Profª. Drª. Stela Maris de Mello Padoin

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

## ANEXO E - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA A POPULAÇÃO DE ESTUDANTES

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA UFSM  
Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde

**Título:** IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLOGIA DA LACTAÇÃO COM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE

**Pesquisador responsável:** Dra Stela Maris de Mello Padoin

**Discente responsável:** Enfermeira Mestre Daiani Oliveira Cherubim

**Instituição/Departamento:** Universidade Federal de Santa Maria – Departamento de Enfermagem e Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

**Telefone e endereço postal completo:** (55) 3220-8938. Avenida Roraima, 1000, prédio 26, sala 1336, 97105-970, Santa Maria.

**Local de coleta de dados:** Centro de Ciências da Saúde/UFSM.

Prezada (o)

Esta pesquisa pretende avaliar o impacto de uma tecnologia educativa audiovisual na aprendizagem de estudantes de graduação da área da saúde. Caso você concorde com a participação de \_\_\_\_\_ será disponibilizado um formulário contendo caracterização e a avaliação do conhecimento acerca dos aspectos anátomofisiológicos da lactação (pré e pós-teste) disponibilizado em ambiente virtual controlado, seguido da exposição a tecnologia educativa audiovisual acerca da fisiologia da lactação. Destaca-se que esta etapa contempla a avaliação do impacto do conhecimento e monitoramento do uso da tecnologia. Realizado o pós-teste imediato, o participante terá acesso a tecnologia por sete dias. Após esse período, o participante ao questionário de pós-teste tardio, seguido de um instrumento de avaliação da sobrecarga mental de trabalho (NASA TLX). Ressaltamos a importância da sua participação para aprimorar o ensino em saúde materno-infantil.

Dou-lhe a garantia de que as informações que obterei serão usadas apenas para a realização deste estudo e, também lhe asseguro que a qualquer momento que desejar poderá ter acesso às informações sobre os procedimentos relacionados ao estudo, inclusive para esclarecer qualquer dúvida que você possa ter. É livre o direito de sair do estudo em qualquer momento se assim desejar sem que isso traga prejuízo no atendimento na instituição e, finalmente lhe informo que os dados do estudo serão codificados e, portanto a identidade não será revelada durante a condução do estudo e nem quando o estudo for publicado e divulgado. A participação neste estudo não trará nenhuma despesa para vocês. Ainda, há possibilidade de riscos mínimos, como cansaço e desconforto físico em função do tempo para participação.

Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos pelos pesquisadores. Fica, também, garantida indenização em casos de danos comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa.

Os dados coletados serão guardados por 5 anos, por determinação das normas de pesquisa e somente a pesquisadora e orientadora do estudo terão acesso aos dados da pesquisa e esses irão compor um bando de dados e responder aos objetivos deste projeto.

Sintam-se livres para perguntar durante a leitura desse termo de consentimento ou em qualquer momento do estudo contatando a pesquisadora por meio dos telefones: (55) 99971-3143 ou (55) 981537183.

#### Autorização

Eu, \_\_\_\_\_ após ter sido devidamente esclarecido pela pesquisadora e entendido o que me foi explicado, concordo em participar da presente pesquisa.

Assinatura do participante

Assinatura dos pais/responsável

Pesquisador responsável.  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Stela Maris de Mello Padoin

## ANEXO F - QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO E DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS (PRÉ E PÓS TESTE) COM ESTUDANTES



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
GRUPO DE PESQUISA CUIDADO À SAÚDE DAS PESSOAS FAMÍLIAS E SOCIEDADE



Projeto de pesquisa: IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLOGIA DA LACTAÇÃO.

Doutoranda: Daiani Oliveira Cherubim  
Pesquisador responsável: Dra Stela Maris de Mello Padoin

*Prezado participante desta pesquisa, você iniciará este instrumento respondendo algumas perguntas a respeito dos seus dados pessoais.*

<b>PARTE I: CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO</b>		
P1	Idade (em anos completos)	_____anos
P2	Sexo	1. <input type="checkbox"/> masculino 2. <input type="checkbox"/> feminino
P3	Possui algum tipo de deficiência? (se não, pular para P5)	1. <input type="checkbox"/> Sim 2. <input type="checkbox"/> Não
P4	Qual tipo de deficiência?	1. <input type="checkbox"/> cegueira 2. <input type="checkbox"/> Deficiência auditiva 3. <input type="checkbox"/> Surdez 4. <input type="checkbox"/> Surdocegueira 5. <input type="checkbox"/> Física 6. <input type="checkbox"/> Intelectual 7. <input type="checkbox"/> Múltipla 8. <input type="checkbox"/> Transtorno global do desenvolvimento (Colocar balão explicativo - pode ser: Autismo, Síndrome de Rett, Síndrome de Heller, Síndrome de Asperger ou Transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação) 9. <input type="checkbox"/> Altas habilidades / superdotação 10. <input type="checkbox"/> Outra: _____
P5	Curso de graduação:	1. <input type="checkbox"/> medicina 2. <input type="checkbox"/> enfermagem 3. <input type="checkbox"/> fisioterapia 4. <input type="checkbox"/> fonoaudiologia 5. <input type="checkbox"/> odontologia 6. <input type="checkbox"/> terapia ocupacional 7. <input type="checkbox"/> outra _____
P6	Fase do curso	1. <input type="checkbox"/> 1º semestre 2. <input type="checkbox"/> 2º semestre 3. <input type="checkbox"/> 3º semestre 4. <input type="checkbox"/> 4º semestre 5. <input type="checkbox"/> 5º semestre 6. <input type="checkbox"/> 6º semestre

		7. <input type="checkbox"/> 7º semestre 8. <input type="checkbox"/> 8º semestre 9. <input type="checkbox"/> 9º semestre 10. <input type="checkbox"/> 10º semestre 11. <input type="checkbox"/> outra _____
P7	Acessa regularmente a internet?	1. <input type="checkbox"/> sim 2. <input type="checkbox"/> não
P8	Onde você costuma acessar a internet com maior frequência?	1. <input type="checkbox"/> em casa 2. <input type="checkbox"/> na universidade 3. <input type="checkbox"/> outro: _____
P9	Possui outra formação acadêmica?	1. <input type="checkbox"/> não 2. <input type="checkbox"/> sim a)Qual? _____
<b>SITUAÇÃO/ROTINA DE ESTUDO</b>		
P10	Você costuma acessar a internet para estudar?	1. <input type="checkbox"/> não 2. <input type="checkbox"/> sim
P11	Quais fontes de para estudar?	1. <input type="checkbox"/> Google 2. <input type="checkbox"/> Youtube 3. <input type="checkbox"/> Moodle 4. <input type="checkbox"/> Biblioteca Virtual 5. <input type="checkbox"/> Bases de dados (quais): _____ 6. <input type="checkbox"/> Outro: _____
P12	Qual tipo de multimídia utiliza para estudar?	2. <input type="checkbox"/> assistir vídeos 3. <input type="checkbox"/> Redes sociais (instagram, facebook) 4. <input type="checkbox"/> Ouvir música 5. <input type="checkbox"/> Jogos 6. <input type="checkbox"/> Televisão digital 7. <input type="checkbox"/> Leitura de livros eletrônicos 8. <input type="checkbox"/> Sites educativos 9. <input type="checkbox"/> outra _____
P13	Você acessa em grupos de estudo?	1. <input type="checkbox"/> não 2. <input type="checkbox"/> sim
P14	Você tem preferencia por qual tipo de material para estudar?	1. <input type="checkbox"/> Música 2. <input type="checkbox"/> Vídeo 3. <input type="checkbox"/> Livros 4. <input type="checkbox"/> Jogos 5. <input type="checkbox"/> outra _____
<b>PARTE 2: TESTE CONHECIMENTO FISILOGIA</b>		
P15	A fisiologia da lactação inicia em qual momento?	1. <input type="checkbox"/> gestação 2. <input type="checkbox"/> parto 3. <input type="checkbox"/> nascimento
P16	Em qual (ou quais) momentos os hormônios atuam na lactação?	1. <input type="checkbox"/> somente na produção 2. <input type="checkbox"/> somente na ejeção 3. <input type="checkbox"/> na produção e ejeção 4. <input type="checkbox"/> somente na preparação da mama 5. <input type="checkbox"/> na produção, ejeção e preparação da mama
P17	Quais hormônios que comandam na preparação da mama para a lactação? (pode marcar mais de uma)	1. <input type="checkbox"/> prolactina 2. <input type="checkbox"/> progesterona 3. <input type="checkbox"/> cortisol 4. <input type="checkbox"/> ocitocina 5. <input type="checkbox"/> testosterona

		6. <input type="checkbox"/> estrógeno
P18	Quando inicia a produção de leite?	1. <input type="checkbox"/> Na gestação 2. <input type="checkbox"/> no parto 3. <input type="checkbox"/> logo após o nascimento 4. <input type="checkbox"/> depois da alta 5. <input type="checkbox"/> 24 horas após o nascimento
P19	Qual hormônio produz o leite?	1. <input type="checkbox"/> prolactina 2. <input type="checkbox"/> progesterona 3. <input type="checkbox"/> cortisol 4. <input type="checkbox"/> ocitocina 5. <input type="checkbox"/> testosterona 6. <input type="checkbox"/> estrógeno
P20	Qual hormônio ejeta o leite?	1. <input type="checkbox"/> prolactina 2. <input type="checkbox"/> progesterona 3. <input type="checkbox"/> cortisol 4. <input type="checkbox"/> ocitocina 5. <input type="checkbox"/> testosterona 6. <input type="checkbox"/> estrógeno
P21	Qual glândula é responsável por liberar os hormônios responsáveis pela lactação?	1. <input type="checkbox"/> Glândula mamária 2. <input type="checkbox"/> Hipotálamo 3. <input type="checkbox"/> Tireóide

## ANEXO G- QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

Projeto intitulado: IMPACTO DO USO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA AUDIOVISUAL PARA APRENDIZAGEM DA FISIOLÓGIA DA LACTAÇÃO COM ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE

Prezado participante:

Este instrumento tem por objetivo registrar sua avaliação em relação à TE-FISIOLAC. Para cada atributo, você deverá atribuir nota de 0 a 2, como desejar, de acordo com a legenda abaixo:

**(0) Inadequado:** a TE-FISIOLAC não atende a definição do item.

**(1) Parcialmente adequado:** a TE-FISIOLAC atende parcialmente a definição do item.

**(2) Adequado:** a TE-FISIOLAC atende a definição do item.

Atributos	Item	0	1	2	
1. Interatividade	1	O conteúdo da informação está adequado às suas necessidades			
	2	Oferece interação, envolvimento ativo no processo educativo			
	3	Possibilita acessar sem dificuldade os tópicos apresentados			
	4	Fornecer autonomia ao usuário em relação à sua operação			
2. Objetivos	5	Estimula a aprendizagem sobre o conteúdo abordado			
	6	Estimula a aprendizagem de novos conceitos			
	7	Permite-lhe buscar informações sem dificuldades			
	8	Possui estratégia de apresentação atrativa			
3. Relevância e eficácia	9	Disponibiliza os recursos adequados e necessários para a sua utilização			
	10	Desperta o seu interesse para utilizá-la			
	11	Estimula mudanças de comportamento em você			
	12	Reproduz o conteúdo abordado em diferentes contextos			
4. Clareza	13	Apresenta informações de modo simples			
	14	Permite-lhe refletir sobre o conteúdo abordado			

## **ANEXO H - PERGUNTAS ABERTAS DE AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA**

PREZADO PARTICIPANTE, CASO SEJA DO SEU INTERESSE, VOCÊ PODERÁ COMENTAR ACERCA DO POTENCIAL DE USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA:

1. Aspectos que você considerou como positivos na TE-FISIOALAC
2. Aspectos que você considerou como negativos na TE-FISIOALAC
3. Você mudaria alguma coisa na TE-FISIOALAC? Comente:
4. Qual sua opinião sobre o uso de tecnologias educativas audiovisuais no processo de ensino-aprendizagem?
4. Houveram dificuldades técnicas para acessar a TE-FISIOALAC (vídeo demorou para carregar, a imagem e o áudio travaram durante o uso)? Quais?
5. Você teve dificuldades em acessar a TE-FISIOALAC em algum aparelho móvel (tablet, celular, tec)? Quais dificuldades (imagens cortadas, falhas na tela, problemas no áudio)?



6. **DEMANDA FRUSTRAÇÃO**- Quão inseguro(a), desencorajado(a), irritado(a), estressado(a) e incômodo(a) você se sentiu durante o uso da TE-FISIOALAC?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

7. Para cada linha, assinale aquela que representa o fator de maior importância para você na carga de trabalho cognitiva durante o uso da TE-FISIOALAC:

- 7.1. Entre ESFORÇO e DEMANDA FÍSICA: \_\_\_\_\_
- 7.2. Entre DEMANDA MENTAL e ESFORÇO: \_\_\_\_\_
- 7.3. Entre DEMANDA TEMPORAL e FRUSTRAÇÃO: \_\_\_\_\_
- 7.4. Entre FRUSTRAÇÃO E ESFORÇO: \_\_\_\_\_
- 7.5. Entre DESEMPENHO e FRUSTRAÇÃO: \_\_\_\_\_
- 7.6. Entre DEMANDA TEMPORAL e DEMANDA MENTAL: \_\_\_\_\_
- 7.7. Entre DEMANDA TEMPORAL e ESFORÇO: \_\_\_\_\_
- 7.8. Entre DEMANDA FÍSICA e DEMANDA TEMPORAL: \_\_\_\_\_
- 7.9. Entre ESFORÇO e DESEMPENHO: \_\_\_\_\_
- 7.10. Entre FRUSTRAÇÃO e DEMANDA MENTAL: \_\_\_\_\_
- 7.11. Entre DEMANDA FÍSICA e FRUSTRAÇÃO: \_\_\_\_\_
- 7.12. Entre DESEMPENHO e DEMANDA MENTAL: \_\_\_\_\_
- 7.13. Entre DEMANDA MENTAL e DEMANDA FÍSICA: \_\_\_\_\_
- 7.14. Entre DESEMPENHO e DEMANDA TEMPORAL: \_\_\_\_\_
- 7.15. Entre DESEMPENHO e DEMANDA FÍSICA: \_\_\_\_\_