



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

JOSÉ HENRIQUE OLIVEIRA DE MUÑOZ

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE VÍDEO INSTRUCIONAL DA TECNOLOGIA
W-INSHOE SOBRE A PISADA DO IDOSO

Palmas, TO

2023

JOSÉ HENRIQUE OLIVEIRA DE MUÑOZ

**ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE VÍDEO INSTRUCIONAL DA TECNOLOGIA
W-INSHOE SOBRE A PISADA DO IDOSO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Tocantins – UFT, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Saúde da Universidade Federal do Tocantins.

Orientador: Professor Doutor Luiz Sinésio Silva Netto

Palmas, TO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- M967e Muñoz, José Henrique Oliveira de.
 Elaboração e avaliação de vídeo instrucional da tecnologia W-inshoe sobre a pisada do idoso. / José Henrique Oliveira de Muñoz. – Palmas, TO, 2023.
 130 f.
- Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciências da Saúde, 2023.
 Orientador: Luiz Sinésio Silva Netto
1. Teoria cognitiva da aprendizagem multimídia. 2. Vídeo instrucional. 3. W-Inshoe. 4. Pressão plantar. I. Título

CDD 610

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Dedico esse trabalho a Deus,
minha mãe, ao meu segundo pai, família e verdadeiros amigos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me presenteia todos os dias com energia da vida, saúde e sabedoria para conduzir os tantos afazeres.

À minha mãe Nilce Muñoz, meu escudo, minha proteção, ao meu segundo pai, Paulo Nakada, um amigo, um exemplo de homem e pessoa, a minha família: amor incondicional.

Ao meu irmão Paulo Rodrigo e ao meu pai José Muñoz que sempre estiveram ao meu lado e me ajudaram na construção dos alicerces da minha vida.

Aos amigos Egildo e Nagay, pessoas maravilhosas e muito queridas.

Ao meu orientador, Professor Doutor Luiz Sinésio Silva Netto, pelos direcionamentos necessários para realizar esse trabalho.

Aos professores da banca examinadora: Professores Dr. George Lauro Ribeiro de Brito, por ter aceitado avaliar essa dissertação, e Dr. Patrick Letouze Moreira, que com grande prazer lhe escrevo para agradecer de coração a sua amizade e como foi decisivo para a concretização deste trabalho.

Aos verdadeiros amigos, meus sinceros agradecimentos pela ajuda e incentivo.

E aos que direta ou indiretamente deram sustentação para conclusão dessa etapa. Minha imensa gratidão!

RESUMO

Ao se considerar o uso de palavras e imagens para promover uma aprendizagem significativa na construção de vídeos instrucionais, esbarra-se no problema da carga cognitiva, um desafio central para os designers de instrução multimídia que na maioria das vezes não apresentam conhecimento necessário para que se transmita uma compreensão profunda do material apresentado. Um desafio para os designers de instrução multimídia é o processamento cognitivo pretendido apresentado para o aluno, o que excede sua capacidade cognitiva, gerando sobrecarga neste quesito. Há a necessidade do conhecimento por parte dos designers de vídeos para se projetar um aprendizado de forma a reduzir as chances de sobrecarga cognitiva nos cenários apresentados para a compreensão multimídia. Sendo o nosso público-alvo a pessoa idosa, os cuidados de exposição para um aprendizado multimídia precisa ser ainda maior. A depressão, a perda auditiva, o declínio cognitivo e da visão acompanham a pessoa idosa no processo de envelhecimento biológico o que afeta o processo de aprendizagem multimídia sendo estes aspectos considerados uma sobrecarga cognitiva intrínseca, o que se torna um desafio ainda maior a exposição de vídeos instrucionais na compreensão do material a ser apresentado. A Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) é uma estrutura apropriada para projetar e avaliar vídeos instrucionais sendo um requisito fundamental para que o designer de vídeo exerça uma construção coerente de aprendizagem significativa multimídia. O ponto focal deste estudo é a proposição de um protocolo central para design e produção de vídeo que reduza a carga cognitiva na aprendizagem multimídia ao se considerar a população idosa como um público incorporado com sobrecarga cognitiva intrínseca em cenários de instrução multimídia. Portanto, essa pesquisa propõe elaborar um vídeo instrucional sobre a Tecnologia W-Inshoe na pisada do idoso utilizando como fundamento a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML). O intuito do vídeo é levar esse conhecimento aos idosos, isto é, a existência de um dispositivo eletrônico para analisar a marcha na prevenção e tratamento de instalações de distúrbios dolorosos e posturais ao longo do corpo humano.

Palavras-chave: Design de vídeo; vídeo educacional; vídeo instrucional; idoso; teoria cognitiva da aprendizagem multimídia; pressão plantar; *W-Inshoe*.

ABSTRACT

When considering the use of words and images to promote meaningful learning in the construction of instructional videos, the problem of cognitive load is faced, which makes it a central challenge for multimedia instruction designers who most often do not have the necessary knowledge. to convey a deep understanding of the material presented. A challenge for multimedia instruction designers is that the intended cognitive processing presented to the learner exceeds the learner's cognitive capacity, which leads to cognitive overload. There is a need for knowledge on the part of video designers to project people learning in order to reduce the chances of cognitive overload in the scenarios presented for multimedia understanding and since our target audience is the elderly, exposure care for a multimedia learning needs to be even greater. Depression, hearing loss, cognitive and vision decline accompany the elderly person in the biological aging process, which affects the multimedia learning process and these aspects are considered an intrinsic cognitive overload, which becomes an even greater challenge to exposure of instructional videos in understanding the material to be presented. The Cognitive Theory of Multimedia Learning is an appropriate framework for designing and evaluating instructional videos and is a fundamental requirement for the video designer to carry out a coherent construction of meaningful multimedia learning. Therefore, the focal point of this study is the proposition of a core protocol for video design and production that reduces the cognitive load in multimedia learning by considering the elderly population as an embedded audience with intrinsic cognitive overload in multimedia instruction scenarios. Therefore, this research proposes to elaborate an instructional video on W-Inshoe Technology in the stride of the elderly using as a foundation the Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML). The purpose of the video is to bring this knowledge to the elderly, that is, that there is an electronic device to analyze gait in the prevention and treatment of facilities of painful and postural disorders throughout the human body.

Keywords: Video design; educational video; instructional video; elderly; cognitive theory of multimedia learning; plantar pressure; W-Inshoe.

RESUMEN

Al considerar el uso de palabras e imágenes para promover el aprendizaje significativo en la construcción de videos instructivos, se enfrenta el problema de la carga cognitiva, lo que lo convierte en un desafío central para los diseñadores de instrucción multimedia que en la mayoría de las ocasiones no cuentan con los conocimientos necesarios para transmitir un mensaje. Comprensión profunda del material presentado. Un desafío para los diseñadores de instrucción multimedia es que el procesamiento cognitivo previsto presentado al alumno excede la capacidad cognitiva del alumno, lo que conduce a una sobrecarga cognitiva. Existe una necesidad de conocimiento por parte de los diseñadores de video para proyectar el aprendizaje de las personas con el fin de reducir las posibilidades de sobrecarga cognitiva en los escenarios presentados para la comprensión multimedia y dado que nuestro público objetivo son las personas mayores, es necesario cuidar la exposición para un aprendizaje multimedia. aún mayor La depresión, la pérdida auditiva, el deterioro cognitivo y visual acompañan al anciano en el proceso de envejecimiento biológico, lo que afecta el proceso de aprendizaje multimedia y estos aspectos son considerados una sobrecarga cognitiva intrínseca, lo que se convierte en un desafío aún mayor para la exposición de videos instructivos en la comprensión del material. para ser presentado. La Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia es un marco apropiado para diseñar y evaluar videos instructivos y es un requisito fundamental para que el diseñador de videos lleve a cabo una construcción coherente de aprendizaje multimedia significativo. Por lo tanto, el punto focal de este estudio es la propuesta de un protocolo central para el diseño y producción de video que reduce la carga cognitiva en el aprendizaje multimedia al considerar a la población anciana como una audiencia integrada con sobrecarga cognitiva intrínseca en escenarios de instrucción multimedia. Por lo tanto, esta investigación propone elaborar un video instructivo sobre la tecnología W-Inshoe en el paso de los ancianos utilizando como base la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia (CTML). El propósito del video es acercar este conocimiento a los ancianos, es decir, que existe un dispositivo electrónico para analizar la marcha en la prevención y tratamiento de instalaciones de trastornos dolorosos y posturales en todo el cuerpo humano.

Palabras clave: Diseño de vídeo; video educativo; video instructivo; adulto mayor; teoría cognitiva del aprendizaje multimedia; presión plantar; W-Inshoe.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Critérios de inclusão e exclusão da revisão sistemática de Fyfield, Henderson e Phillips (2022)	35
Quadro 2 – As recomendações de protocolo de linha de base para design e produção de vídeo educacional	44
Quadro 3 – Métodos de redução de carga para 5 cenários de sobrecarga em instrução multimídia.....	55
Quadro 4 – Lista completa dos artigos incluídos no mapeamento sistemático das buscas conduzidas na SciELO.....	63
Quadro 5 – Avaliação da sustentação da evidência para Cinco Cenários de Sobrecarga.	77
Figura 1 – Tela de resultado das análises num gráfico bidimensional	24
Figura 2 – Foto da palmilha eletrônica para o pé esquerdo.....	25
Figura 3 – Foto da palmilha eletrônica para o pé direito.....	25
Figura 4 – Foto do dispositivo <i>W-Inshoe</i> acoplado no tornozelo e a palmilha eletrônica dentro do tênis.....	26
Figura 5 – Dispositivo <i>W-Inshoe</i> acoplado no tornozelo e palmilha eletrônica	26
Figura 6 – Paciente na esteira para teste de caminhada com o dispositivo <i>W-Inshoe</i> acoplado	27
Figura 7 – Diagrama da aplicação do IRPM	29
Figura 8 – Diagrama da Aquisição Evolucionária – EA	31
Figura 9 – Diagrama - Incorporação de EA ao IRPM.....	32
Figura 10 – Diagrama para concepção, validação e desenvolvimento de um vídeo educativo para pesquisa, a partir de protocolo aplicado por Sá et al. (2020).....	41
Figura 11 – Diagrama para o design, validação e desenvolvimento de um vídeo educacional para a pesquisa.....	41
Figura 12 – Fluxo de dados para design e validação de vídeo educacional	42
Figura 13 – Fluxograma para o design e validação de vídeo educacional para os idosos	43
Figura 14 – Gráfico dos resultados do Mapeamento Sistemático divididos por ano e ordenados por quantidade	69
Figura 15 – Gráfico dos resultados do Mapeamento Sistemático divididos por país	70
Figura 16 – Gráfico dos resultados do Mapeamento Sistemático divididos por tipo de publicação.....	70

Figura 17 – Resultados do Mapeamento Sistemático divididos por tipo de publicação	71
Figura 18 – Diagrama do protocolo linha base para o design e validação de vídeo para os idosos	78
Figura 19 – Gráfico com a avaliação de especialistas sobre o conteúdo do vídeo educativo para idosos	80
Figura 20 – Gráfico estatístico descritivo da avaliação dos especialistas sobre o vídeo educativo para idosos	80
Figura 21 – Gráfico representando a percepção dos idosos sobre o vídeo educativo sobre a pegada do idoso	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição dos princípios de design e a contagem de artigos codificados para cada	35
Tabela 2 – Lista de artigos da revisão de literatura apresentada por Muñoz e Letouze (2022)	39
Tabela 3 – Contagem das buscas conduzidas no SciELO	59
Tabela 4 – Autores resultantes das buscas conduzidas na SciELO	60
Tabela 5 – Avaliação de amostras de artigos locais sobre o trabalho de Fyfield, Henderson e Phillips (2022)	72
Tabela 6 – Descrição dos princípios de design que contam com 6 ou mais artigos codificados para cada um	74
Tabela 7 – Descrição dos princípios de projeto que contam 6 ou mais, com replicação e falha apresentados em porcentagem	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EA	Evolutionary Acquisition/Aquisição Evolucionária
EA-IRPM	Aquisição Evolucionária com o Gerenciamento de Projetos de Pesquisa Interdisciplinar
CM	Centro de massa
CTML	Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia
FRS	Forças de reação do solo
IRPM	Gerenciamento de Projetos de Pesquisa Interdisciplinar
NAEP	National Assessment of Educational Progress
OMS	Organização Mundial de Saúde
RA	Requiriment Analysis/Análise de Requisitos
RPA	Reeducação Postural Assistida
UMA	Universidade da Maturidade
W-Inshoe	Dispositivo composto por palmilhas eletrônicas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Uma breve revisão da literatura no cenário nacional	18
1.2	Motivação	22
1.3	Justificativa	23
1.4	Problema	23
1.5	Objetivos	27
<i>1.5.1</i>	<i>Objetivo geral</i>	<i>27</i>
<i>1.5.2</i>	<i>Objetivos específicos</i>	<i>27</i>
2	METODOLOGIA	29
2.1	EA-IRPM	29
2.2	Mapeamento sistemático da literatura no SciELO	33
2.3	Avaliação da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimída	33
2.4	Design e validação de vídeo	38
3	FUNDAMENTOS	45
3.1	O ciclo da marcha	45
3.2	Fase de apoio	45
<i>3.2.1</i>	<i>Contato inicial (toque do calcanhar)</i>	<i>46</i>
<i>3.2.2</i>	<i>Resposta à carga e de apoio médio</i>	<i>46</i>
<i>3.2.3</i>	<i>Apoio terminal e pré-balanço</i>	<i>46</i>
<i>3.2.4</i>	<i>Fase de balanço</i>	<i>47</i>
3.3	Teorias do estudo da marcha	48
<i>3.3.1</i>	<i>Rotação pélvica</i>	<i>49</i>
<i>3.3.2</i>	<i>Inclinação da pélvis</i>	<i>50</i>
<i>3.3.3</i>	<i>Flexão do joelho na fase de apoio unipodálico</i>	<i>50</i>
<i>3.3.4</i>	<i>Pé e joelho</i> 50	
<i>3.3.5</i>	<i>Deslocamento lateral da pélvis</i>	<i>51</i>
<i>3.3.6</i>	<i>Coordenação entre postura e movimento</i>	<i>51</i>
3.4	WINSHOE	52
3.5	Uma revisão atual do distúrbio do pé e alternância de pressão plantar em idosos	53
3.6	A Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML)	54
3.7	Design e produção de vídeo instrucional	57
4	RESULTADOS	58

4.1	Mapeamento sistemático no Scielo	58
4.1.1	<i>Resultado das buscas na Scielo.....</i>	59
4.1.2	<i>Análise estatística descritiva do mapeamento sistemático na Scielo</i>	69
4.2	Avaliação da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia na perspectiva do idoso	71
4.3	Avaliação da revisão da literatura local.....	71
4.3.1	<i>Avaliação dos princípios da teoria cognitiva de aprendizagem multimídia para design de vídeo para idosos</i>	73
4.4	Design e produção de vídeo	77
4.4.1	<i>Protocolo de linha de base para design e validação de vídeo educacional para idosos</i>	77
4.4.2	<i>Avaliação de especialistas sobre o conteúdo do vídeo educativo para idosos.....</i>	78
4.4.3	<i>Percepção do idoso sobre o vídeo educativo</i>	80
5	DISCUSSÃO.....	82
5.1	Mapeamento sistemático no SciELO.....	83
5.2	Avaliação da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia (CTML) na perspectiva do idoso.....	84
5.3	Design e produção de vídeo	86
5.4	O relato da experiência do pesquisador discente	86
6	CONCLUSÃO	88
	REFERÊNCIAS	92
	APÊNDICE A – ARTIGO PUBLICADO NO PERIÓDICO <i>RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT JOURNAL</i>.....	99
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS EXPERTS/FISIOTERAPEUTAS: VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO.....	100
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO SOBRE O VÍDEO.....	102
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS IDOSOS – A PERCEPÇÃO DO IDOSO.....	105
	APÊNDICE E – LINKS DOS VÍDEOS EDUCACIONAIS/INSTRUCIONAIS ..	112
	APÊNDICE F – DESCRIÇÃO E ROTEIROS INICIAIS	113

1 INTRODUÇÃO

O aumento na expectativa de vida reflete no envelhecimento da população, e por consequência, no crescimento nas doenças associadas a ela (FRIES; PEREIRA, 2011). Os autores ainda acrescentam ainda que:

A população idosa, a nível mundial, tem demonstrado crescimento expressivo nas últimas décadas, em virtude da expansão de sua expectativa de vida. A descoberta de novos medicamentos possibilitou um amplo controle e tratamento eficiente de doenças infecto-contagiosas e crônico-degenerativas, às quais somadas às intervenções estratégicas modernas de diagnóstico e cirurgia proporcionaram uma elevação da vida média da população (FRIES; PEREIRA, 2011, p. 508).

Nesse sentido, Moraes, Moraes e Lima (2010), relatam que

o envelhecimento representa o conjunto de consequências ou os efeitos da passagem do tempo. Pode ser considerado biologicamente como a involução morfofuncional que afeta todos os sistemas fisiológicos principais, de forma variável. Essa involução não impede, entretanto, que a pessoa se mantenha ativa, independente e feliz. Representa, do ponto de vista psíquico, a conquista da sabedoria e da compreensão plena do sentido da vida. (MORAES; MORAES; LIMA, 2010, p. 67).

De acordo com o Portal do Envelhecimento Longevidade (2021), com a idade, há o declínio de energia, das faculdades mentais e dos tecidos. O sistema musculoesquelético deteriora, os ossos podem se tornar osteoporóticos, os tecidos moles perdem a elasticidade, a estatura é perdida devido ao estreitamento dos discos intervertebrais, a cartilagem é menos elástica e as articulações são menos capazes de absorver pressões. O poder muscular diminui, levando a desaceleração dos movimentos e à perda da coordenação.

Como apontado,

o equilíbrio corporal é fator primordial para a orientação do indivíduo no espaço circundante, um processo automático e inconsciente que possibilita ao indivíduo se mover no meio ambiente e resistir à desestabilização da gravidade. Em idosos, a diminuição do equilíbrio está associada à redução da capacidade funcional e ao risco aumentado de quedas” (BUSHATSKY, 2017, *on-line*).

Por outro lado, Moraes, Moraes e Lima (2010), destacam que

a velhice bem-sucedida, física e psiquicamente, constitui-se, indiscutivelmente, na grande fase da vida, onde o ser humano está preparado para entrar em comunhão com a grandiosidade da criação. A maioria das pessoas, entretanto, mantém-se fixada aos valores da juventude e não consegue enxergar a beleza dos anos vividos e da experiência acumulada. (MORAES; MORAES; LIMA, 2010, p. 67).

Ainda do ponto de vista de Moraes, Moraes, Lima (2010), não há como fugir do envelhecimento biológico, fato atrelado à atividade do organismo, que será influenciado por vulnerabilidades internas e externas. O envelhecimento é considerado um processo multifatorial, que depende da programação genética e das alterações que ocorrem à nível celular-molecular.

Infelizmente, envelhecer traz alguns desafios. No processo biológico de envelhecimento do ser humano, frequentemente são verificáveis a depressão e o declínio cognitivo em adultos idosos (PAIXÃO... *et al.*, 2019). Certamente, os desafios frequentes nessa faixa etária afetam a capacidade de aprendizagem, pois as necessidades dos idosos são diferentes dos jovens adultos. Este fator é considerado de impacto quando consideramos os princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) no design de vídeos instrucionais. Portanto, este trabalho se justifica na medida em que, para fins de design de vídeo, é razoável supor que os idosos possam ter declínio cognitivo, visual ou perda auditiva. No sentido da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML), significa que o público-alvo do vídeo instrucional tem sobrecarga cognitiva intrínseca.

A Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) é importante para projetar e avaliar vídeos instrucionais (MAYER; MORENO, 2003). Seus princípios foram desenvolvidos não exclusivamente para vídeos e, recentemente, uma revisão sistemática realizou a identificação desses princípios que são empiricamente suportados para vídeos instrucionais na literatura científica (FYFIELD; HENDERSON; PHILLIPS, 2022), através de uma análise de 113 artigos apresentados e 28 princípios agrupados nos três princípios de processamento: estranho, essencial e generativo.

Entretanto, a pandemia da COVID-19 expôs uma realidade sombria, pois o campo da educação tem usado indiscriminadamente vídeos instrutivos. Os vídeos instrutivos mais populares ou bem-sucedidos escondem o fato alarmante de que uma enorme quantidade de vídeos ineficazes desempenhou um papel central na educação durante a pandemia. O diagnóstico é evidente, falta de um projeto cuidadoso. Assim, a importância do design para o desenvolvimento de vídeos instrutivos aumentou no cenário atual.

A pandemia da COVID-19 impôs uma ampla utilização de vídeos educativos na educação básica. A triste realidade é que o processo educacional dependia demasiadamente do uso de vídeos educativos ou instrutivos que careciam de design, produção, execução ou uso cuidadosos. Isso é exposto pelos resultados dos exames de leitura e matemática de longo prazo da Avaliação Nacional do Progresso Educacional dos Estados Unidos da América (NAEP -

National Assessment of Educational Progress), geralmente chamados de “Cartão de Relatório da Nação”, conduzidos pelo Centro Nacional de Estatísticas Educacionais, da NAEP em 2022:

Em 2022, o National Center for Education Statistics (NCES) conduziu uma administração especial das avaliações de tendência de leitura e matemática de longo prazo (LTT) do NAEP para alunos de 9 anos de idade para examinar o desempenho dos alunos durante a pandemia de COVID-19. As pontuações médias para alunos de 9 anos em 2022 diminuíram 5 pontos em leitura e 7 pontos em matemática em comparação com 2020. Este é o maior declínio de pontuação média em leitura desde 1990 e o primeiro declínio de pontuação em matemática. (PONTUAÇÕES..., [2022], *on-line*, tradução nossa).

De acordo com Hassan, McPhillips e Levenson (2022, *on-line*, tradução nossa), “os exames foram administrados a alunos de 9 anos no início de 2020 antes da pandemia e novamente no início de 2022 [...]”. No entanto, o que evidencia a afirmação surpreendente no início deste trabalho foi que, conforme salienta Ayyub (2022):

Entre os alunos que ficaram em casa durante o ano letivo de 2020-2021, os de alto desempenho tiveram acesso mais frequente a um computador, um espaço de trabalho silencioso e assistência extra de seus professores, disse o NAEP. Os alunos da oitava série com melhor desempenho relataram mais participação em aulas de vídeo em tempo real com seus professores do que seus colegas de baixo desempenho, acrescentou o NAEP. (AYYUB, 2022, *on-line*).

De qualquer forma, a sociedade tem aumentado significativamente sua demanda por vídeos educativos e instrutivos. Portanto, considerando a importância da plataforma de biblioteca digital SciELO (Scientific Electronic Library Online) como fonte de informação para profissionais do mercado, educadores, professores e pesquisadores, especialmente por ter como condição a inclusão de periódicos de livre acesso na base de dados, entendeu-se que um mapeamento sistemático da produção científica na literatura desta base é relevante para esclarecer a situação atual de seu uso, design e validação de vídeo em pesquisas educacionais acessíveis pela plataforma.

Portanto, essa pesquisa propõe elaborar um vídeo instrucional sobre a Tecnologia W-Inshoe na pisada do idoso utilizando como fundamento a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML). O intuito do vídeo é levar esse conhecimento aos idosos, isto é, a existência de um dispositivo eletrônico para analisar a marcha na prevenção e tratamento de instalações de distúrbios dolorosos e posturais ao longo do corpo humano.

A pesquisa compõe-se de seis capítulos distribuídos da seguinte forma:

No capítulo I (**Introdução**) serão abordados: a introdução, a justificativa, a problematização, a delimitação e os objetivos.

O capítulo II (*Metodologia*) descreve os métodos e estratégias utilizados neste trabalho.

O capítulo III (*Fundamentos*) apresenta o ciclo da marcha, o distúrbio do pé, a avaliação da pressão plantar, a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) e o design e produção de vídeos instrucionais.

O capítulo IV (*Resultados*) apresenta os resultados obtidos em termos de um mapeamento sistemático da literatura científica no SciELO quanto a vídeos instrucionais, a avaliação da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) focada no idoso, e o design e produção de vídeo deste trabalho.

No capítulo V (*Discussão*), faz-se a discussão dos trabalhos realizados.

Finalmente, no capítulo VI (*Conclusão*), apresenta-se as considerações finais.

1.1 Uma breve revisão da literatura no cenário nacional

Um breve exame de uma amostra de artigos revisados por pares, publicados de 2019 a 2022, corrobora que o Brasil não se utiliza da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) aplicado aos vídeos instrucionais. Isso demonstra a oportunidade que os trabalhos de Fyfield, Henderson e Phillips (2022) representam em promover o aumento da qualidade dos serviços relacionados à produção de vídeos e educação, ao exigir sua disponibilização dentro das diretrizes do autor.

Os autores Azeredo *et al.* (2019) em seu trabalho intitulado *Construção e validação de tecnologia educacional sobre Sífilis Congênita* tiveram como objetivo construir e validar um vídeo educativo sobre o tema Sífilis Congênita. Os autores descreveram a metodologia de seu estudo como uma “pesquisa do tipo desenvolvimento” e utilizaram a técnica Delphi (CASTRO; REZENDE, 2009; SCARPARO... *et al.*, 2012) para análise e validação de conteúdo. Houve a participação de dez especialistas em dois ciclos, sendo que os itens do roteiro apresentaram Índice de Validade de Conteúdo maior ou igual a 0,78 (POLIT; BECK, 2006). Após a validação, relataram que o vídeo foi produzido com o apoio de dois profissionais de jornalismo. No trabalho, os autores informaram que após a produção do material educativo (vídeo), o mesmo seria disponibilizado on-line para que pudesse ser utilizado por profissionais de saúde, acadêmicos e usuários interessados no assunto (AZEREDO... *et al.*, 2019). Embora afirmem que o vídeo estaria disponível on-line, não foi fornecido link para acesso, site ou qualquer referência a ele.

Os autores Vega, Ribeiro, Padova e Ghisleni (2020) descreveram sua experiência de produzir um vídeo voltado para professores, cujo tema era interdisciplinaridade, através do trabalho *Interdisciplinaridade na produção de conteúdos educativos: a relação teoria e prática*. O trabalho buscou apresentar o tema com ênfase nas características do fenômeno através de aspectos históricos e epistemológicos para estimular o professor a aderir às práticas interdisciplinares no cotidiano de sala de aula (VEGA; RIBEIRO; PADOVA; GHISLENI, 2020). No entanto, os autores fornecem apenas uma captura de tela do vídeo.

Com o trabalho *Validação de roteiro para desenvolvimento de vídeo educativo: cateterismo urinário, e agora?* Lima *et al.* (2020) propõem a validação de um roteiro para a elaboração de um vídeo educativo sobre a técnica de realização do cateterismo urinário. Os autores validam seu roteiro de videoaula para o aprendizado teórico com 11 juízes especialistas. Descrevem sua metodologia como um estudo descritivo baseado na teoria “Freiriana” da educação. O instrumento de validação foi um questionário com quatro escolhas múltiplas para cada consulta (conteúdo, relevância, ambiente, linguagem e necessidade de inclusão do tema). Os autores não haviam desenvolvido o vídeo antes da submissão do artigo.

Através do trabalho *Construção e validação de um vídeo educativo para idosos sobre risco de queda*, Sá *et al.* (2020) produziram um vídeo educativo para idosos sobre o risco de queda, que validaram com 22 juízes e avaliaram com 22 idosos. Selecionaram o conteúdo do Modelo de Prevenção de Quedas (WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO], 2008) e os itens do Questionário de Conscientização do Risco de Quedas (LOPES; TRELHA, 2013), que foram verificados por meio do Índice de Validação de Conteúdo e teste binomial. Informaram que o *storyboard* foi construído por uma empresa de comunicação e que, após a validação de conteúdo obtida por meio dos juízes enfermeiros, iniciou-se a produção do vídeo, que consistia em imagens de animação e narração em áudio, com abordagem de 12 princípios do CTML. Os autores forneceram apenas uma sequência de cenas do conteúdo, isto é, não há indicação de link, site ou qualquer referência ao vídeo.

No trabalho *Videoaulas como organizadoras avançadas na educação em saúde durante a pandemia: relato de experiência*, Silva, Monteiro, Ono e Souza (2020) relatam sua experiência na temática dos organizadores antecipados. Foram utilizados “19 videoaulas que tratam de questões de saúde mental em geral e 16 videoaulas com casos clínicos”. Os autores restringiram seus vídeos a uma duração máxima de dois minutos e indicam o uso do YouTube ao fornecerem uma captura da tela. Não há o endereço do link ou a identificação do canal, pois a imagem foi recuperada dos arquivos pessoais dos autores, conforme informam.

Os autores Silva *et al.* (2020), com o trabalho *Construção e validação de uma gerontotecnologia educativa sobre fragilidade em idosos* tiveram como objetivo construir e validar um vídeo educativo sobre a adolescência do idoso. Desenvolveram seu estudo em três etapas: construção do vídeo educativo, validação por 22 juízes especialistas e validação por 22 idosos. Usando o Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional (POLIT; BECK, 2006; YUSOFF, 2019) do teste *Suitability Assessment of Materials* (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015), foi considerando para efeito de validação o valor superior a 80%, verificado por meio do Índice de Validação de Conteúdo e o teste binômio. Os autores informam que a duração do vídeo é inferior a 12 minutos, e fornecem apenas uma sequência de cenas do conteúdo, ou seja, não há link, site ou qualquer referência ao vídeo.

No estudo com tema *Avaliação de um vídeo didático no processo de ensino-aprendizagem em práticas laboratoriais de Engenharia e Física*, Siqueira, Borges, Faria e Gonçalves (2020) avaliam a influência de um vídeo didático no processo de ensino-aprendizagem numa prática laboratorial de ensino de ciências ministrada a uma turma de engenharia. Referem-se à metodologia que utilizaram como exploratória descritiva. Os alunos foram apresentados a um questionário com cinco opções múltiplas variando de “ruim” a “excelente” sobre:

- a) compreensão da importância do assunto para a atividade profissional (motivação);
- b) associação entre o conteúdo teórico aprendido em sala de aula e a prática;
- c) compreensão dos objetivos, procedimentos experimentais e funcionamento dos equipamentos de laboratório;
- d) compreensão dos resultados, gráficos e tabelas; e
- e) recomendação dos vídeos didáticos para as próximas aulas do curso.

Neste caso, foi disponibilizado o link do *YouTube* da videoaula. A produção do vídeo obedeceu a um conjunto mínimo de requisitos, como duração máxima de quatro minutos, e critérios como conter introdução, objetivos da prática, ilustrações e texto explicativo.

Gomes, Missio e Bergamaschi (2021), no trabalho intitulado *Cateterismo vesical de demora masculino e feminino: o processo de construção de um vídeo educativo*, relataram o processo de construção de um vídeo educativo sobre a bexiga vesical de longa duração feminina e masculina através de um estudo descritivo. O processo foi dividido em 3 etapas: a pré-

produção, que envolveu a busca do conteúdo, roteiro e gerenciamento; a produção, que é a construção do cenário, a escolha dos personagens e a gravação; e a pós-produção, na qual as imagens foram editadas e títulos e imagens incluídas. Foram fornecidas algumas capturas de tela da produção e do vídeo, no entanto, sem indicação de link ou nome do canal no Youtube.

Em seu trabalho *Elaboração e desenvolvimento de vídeo educativo em saúde “Conhecendo a gastrostomia”*, Lengruber *et al.* (2021) descreveram a produção de um vídeo educativo sobre educação em saúde na gastronomia. Foram avaliadas seis plataformas: Moravi, Promo-Brasil, Animoto.com, Sparkol, Doodly.com e VideoScrib. O trabalho é de natureza qualitativa e seu tipo é de desenvolvimento de tecnologia educacional, dividido em três etapas: pré-produção, produção e pós-produção. A etapa de validação foi obtida com a técnica Delphi (MASSAROLI; MARTINI; LINO; SPENASSATO; MASSAROLI, 2017) e o Índice de Validade de Conteúdo (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Não foram fornecidos links para o vídeo, um site ou qualquer referência a ele.

Mais uma contribuição é feita no trabalho *“De Olho no Óleo”, educational video. Innovation technology for teaching: experience report* de Oliveira, Balbino, Rocha e Santana (2021), onde relatam sua experiência na criação de um vídeo educativo para ensinar as formas corretas de descarte e processamento do óleo doméstico. O estudo é um relato de experiência descritivo e apresenta o roteiro de duas cenas. Os autores forneceram o link para o vídeo, que dura menos de dez minutos.

Com o trabalho *Impacto de um vídeo educativo sistematizado para exame físico na prática discente de fisioterapia em uma Unidade de Terapia Intensiva*, Souza Filho, Cunha, Santos, Falcão e Normando (2021) tivemos como objetivo avaliar a prática do aluno antes e após o uso de um vídeo educativo sobre o exame físico fisioterapêutico de um paciente crítico. O estudo foi um ensaio clínico de braço único com 25 alunos de graduação em Fisioterapia. Seu protocolo consistiu na inclusão de um vídeo educativo na rotina dos alunos e seu complemento avaliativo foi feito por meio do instrumento Miniex (MEGALE; GONTIJO; MOTTA, 2009). Avaliaram o impacto do vídeo medindo o tempo do exame físico antes (9,2 minutos em média) e após (13,4 minutos em média) assistir ao vídeo. Foi fornecido o link para o vídeo, que dura menos de quatro minutos.

Através do estudo *Desenvolvimento e validação de um vídeo educativo sobre cuidados podológicos para prevenção de úlceras em idosos com diabetes*, Meneses *et al.* (2022) desenvolveram e validaram um vídeo educativo sobre cuidados podológicos para a prevenção do pé diabético em idosos. Partiram de uma revisão integrativa com a seguinte questão de

pesquisa: *que cuidados podológicos têm sido realizados em idosos com diabetes para prevenir úlceras?* Para a construção do vídeo, seguiram as 3 fases: pré-produção (sinopse, roteiro e *storyboard*), produção e pós-produção. Foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo para avaliar seu vídeo por especialistas na área de estomaterapia, cuidado de enfermagem em diabetes e experiência em desenvolvimento de tecnologia em saúde por três critérios: objetivos, estrutura e apresentação e relevância. Eles forneceram uma tabela do roteiro com três colunas (cena, imagem e texto e áudio), uma figura com o *storyboard* e tabelas com as estatísticas descritivas de seu estudo, mas não forneceram um link para o vídeo, site, ou qualquer referência a ele.

Com o trabalho *Eficácia de um vídeo educativo na percepção de idosos sobre riscos de queda: um ensaio clínico randomizado*, Sá *et al.* (2022) desenvolveram um vídeo educacional para avaliar a eficácia do uso de um vídeo educacional em comparação com orientações verbais de enfermagem para aumentar a percepção de riscos de queda por idosos. Tratou-se de um ensaio clínico randomizado em um cluster, com 138 idosos da comunidade, randomizados em grupos de intervenção que assistiram a um vídeo educativo, e o grupo controle, que recebeu instruções verbais. Eles avaliaram a percepção de risco de queda pelo FRAQ-Brasil (LOPES; TRELHA, 2013) no pré-teste e 30 dias posteriores para acompanhamento. Os autores relataram que usaram o vídeo apresentado em um artigo anterior (SÁ... *et al.*, 2020).

1.2 Motivação

A detecção de uma marcha anormal e suas causas é fundamental para determinar o tipo de tratamento para uma melhora na qualidade de vida do idoso, e conseqüentemente, na redução dos riscos de queda. A conscientização da existência da “Avaliação da Pressão Plantar” pode ser realizada de uma forma instrucional para os idosos através de vídeo educativo, motivando a busca pela tecnologia para a análise da marcha com dispositivos eletrônicos na prevenção e tratamento de instalações de desequilíbrios, distúrbios dolorosos e posturais ao longo do corpo humano.

1.3 Justificativa

A importância da alternância da pressão plantar e do distúrbio do pé em idosos é significativa, como pode ser observado na recente revisão de literatura sobre o assunto feita por Zhang e Lu (2020). Essa questão é determinante no risco de queda em idosos, isto é, o deslocamento do centro de pressão plantar como indutor do aumento do risco de queda em idosos (QUIJOUX... *et al.*, 2020). Há vários fatores associados que inclusive são temas importantes na Universidade da Maturidade (LIMA, W., *et al.*, 2018) e o uso de gerontecnologia tem sido investigado para mitigar o problema (RODRIGUES; ALBUQUERQUE; VIEIRA; VERAS,; OLIVEIRA, 2021).

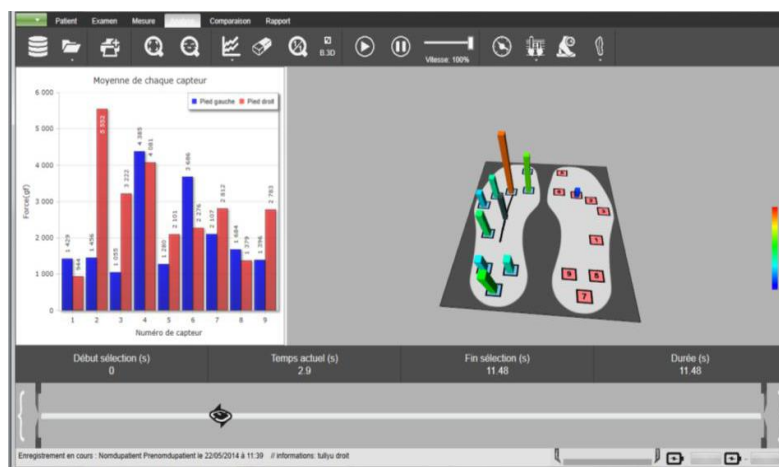
1.4 Problema

Como mencionado anteriormente, existe uma grande quantidade de vídeos ineficazes desempenhando atualmente um papel central na educação, reforçando a necessidade do design para o desenvolvimento de vídeos instrucionais.

Para o desenvolvimento deste trabalho, nos utilizaremos da tecnologia W-Inshoe para a elaboração e avaliação de material educacional sobre a pisada do idoso. Será aplicado um protocolo direcionado ao público focal, com uma proposta pedagógica que traz qualidade de vida e busca proporcionar conhecimento que agregue neste sentido. A tecnologia W-Inshoe pode trazer benefícios na detecção de uma marcha anormal e suas consequências na saúde dos idosos, tornando-os aptos a descobrirem outras formas de exame que irão conduzi-los a diagnósticos clínicos e tratamentos com resultados mais fidedignos.

Será explicado através de vídeo que esse dispositivo registra e analisa a existência de desvios e alterações de forças verticais, ântero-anteriores e latero laterais que podem determinar modificações ocorridas nos valores das variáveis de pressão plantar e postura. Permite também a análise de alterações biomecânicas, variáveis na forma de caminhar, mudanças estruturais do pé devido a idade por redução da gordura plantar, abatimento do arco longitudinal interno e o desenvolvimento de hiperqueratoses (calosidades), que são apontadas na literatura como responsáveis pelo aparecimento de alguma das situações acima referidas (KANATLI; YETKIN; CILA, 2001).

Figura 1 – Tela de resultado das análises num gráfico bidimensional



Fonte: elaborado pelo autor.

Como é possível verificar, a figura 1 é um guia e se encontra dividido em várias áreas, a saber:

- A barra de ferramentas: viabiliza o acesso às funções de manipulação e análise;
- A área de gráficos 2D: exhibe os resultados das análises em um gráfico bidimensional;
- A zona 3D: exhibe as pressões de cada sensor para reler a gravação. Também pode apresentar os resultados de certas análises, além do gráfico 2D. Isso serve para facilitar a compreensão dos resultados da análise;
- A zona de leitura e seleção: permite variar os dados exibidos de acordo com o tempo decorrido. Também permite cortar uma gravação ao longo do tempo para delimitar a área de análise;
- Barra de ferramentas Zona 3D;
- Área de gráficos 2D;
- Informações sobre a gravação que está sendo analisada;
- Controle deslizante de seleção de tempo.

A figura 2 apresenta o dispositivo *W-Inshoe* para ser adaptado dentro do tênis do paciente a ser avaliado, no pé esquerdo. As imagens abaixo foram retiradas no consultório de fisioterapia do Dr. José Henrique Oliveira de Munoz, Fisioterapeuta.

Figura 2 – Foto da palmilha eletrônica para o pé esquerdo



Fonte: fotografia retirada por Henrique Muñoz (2022).

A figura 3 apresenta o dispositivo W-Inshoe para o pé direito, que será adaptado dentro do tênis do paciente a ser avaliado.

Figura 3 – Foto da palmilha eletrônica para o pé direito



Fonte: fotografia retirada por Henrique Muñoz (2022).

A figura 4 apresenta uma imagem de perfil do dispositivo W-Inshoe acoplado no tornozelo e a palmilha eletrônica dentro do tênis do paciente para avaliação.

Figura 4 – Foto do dispositivo *W-Inshoe* acoplado no tornozelo e a palmilha eletrônica dentro do tênis



Fonte: fotografia retirada por Henrique Muñoz (2022).

A figura 5 apresenta o dispositivo *W-Inshoe* visto de frente, acoplado no tornozelo do paciente acompanhado de palmilha eletrônica dentro do tênis.

Figura 5 – Dispositivo *W-Inshoe* acoplado no tornozelo e palmilha eletrônica



Fonte: fotografia retirada por Henrique Muñoz (2022).

A figura 6 apresenta uma paciente na esteira para teste de caminhada com o dispositivo W-Inshoe acoplado em seus tornozelos.

Figura 6 – Paciente na esteira para teste de caminhada com o dispositivo W-Inshoe acoplado



Fonte: fotografia retirada por Henrique Muñoz (2022).

1.5 Objetivos

Na sequência são apresentados os objetivos gerais e específicos.

1.5.1 *Objetivo geral*

Fazer o design e validar um vídeo instrucional sobre a avaliação da pressão plantar que seja educativo sobre a existência da tecnologia W-Inshoe e seu uso.

1.5.2 *Objetivos específicos*

Nesta subseção são enumerados os objetivos específicos:

- Verificar as estratégias de design e produção de vídeos instrucionais, ou educativos, para dar suporte a este trabalho;
- Avaliar a aplicabilidade de alguns princípios de processamento da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) com foco no idoso;
- Elaborar o design de vídeos instrucionais relacionados à avaliação da pressão plantar dos pés dos idosos;
- Validar o design dos vídeos instrucionais produzidos;
- Produzir os vídeos instrucionais.

2 METODOLOGIA

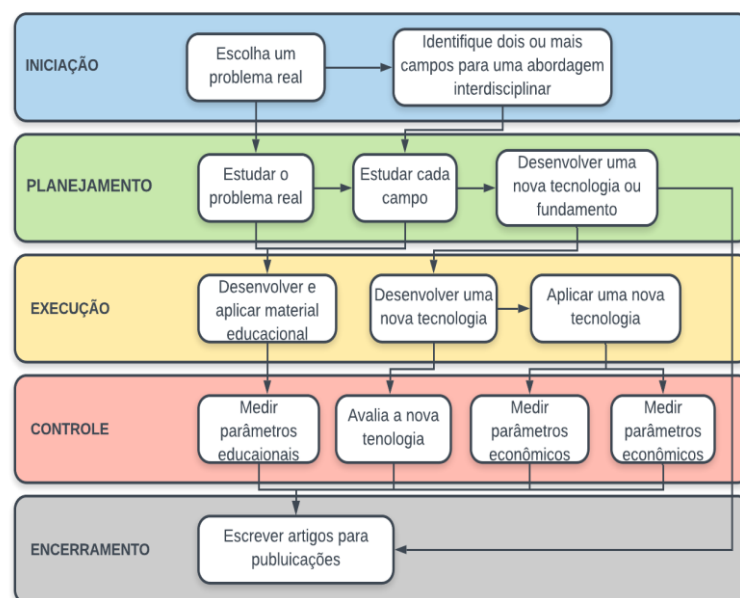
Como este projeto tem característica interdisciplinar, a estratégia de pesquisa escolhida foi o EA-IRPM de Letouze (2012).

2.1 EA-IRPM

Interdisciplinar é um adjetivo que qualifica o que é comum a duas ou mais disciplinas ou outros ramos do conhecimento. É o processo de ligação entre as disciplinas. Dessa forma, um projeto interdisciplinar é um projeto que aborda duas ou mais áreas distintas, buscando sua interação construindo um conhecimento comum.

A estratégia de Aquisição Evolucionária com o Gerenciamento de Projetos de Pesquisa Interdisciplinar (EA-IRPM) é aconselhada para projetos de sistemas com interdisciplinaridade (LETOUZE, 2012). O EA-IRPM é uma combinação do IRPM proposto por Letouze (2012), com a estratégia de Aquisição Evolucionária de Lightsey (2001).

Figura 7 – Diagrama da aplicação do IRPM



Fonte: adaptado de Letouze (2012).

O IRPM é composto por cinco fases (figura 7) quais sejam: iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento, cada etapa tem seus processos. Os processos de cada uma das fases estão descritos na lista abaixo.

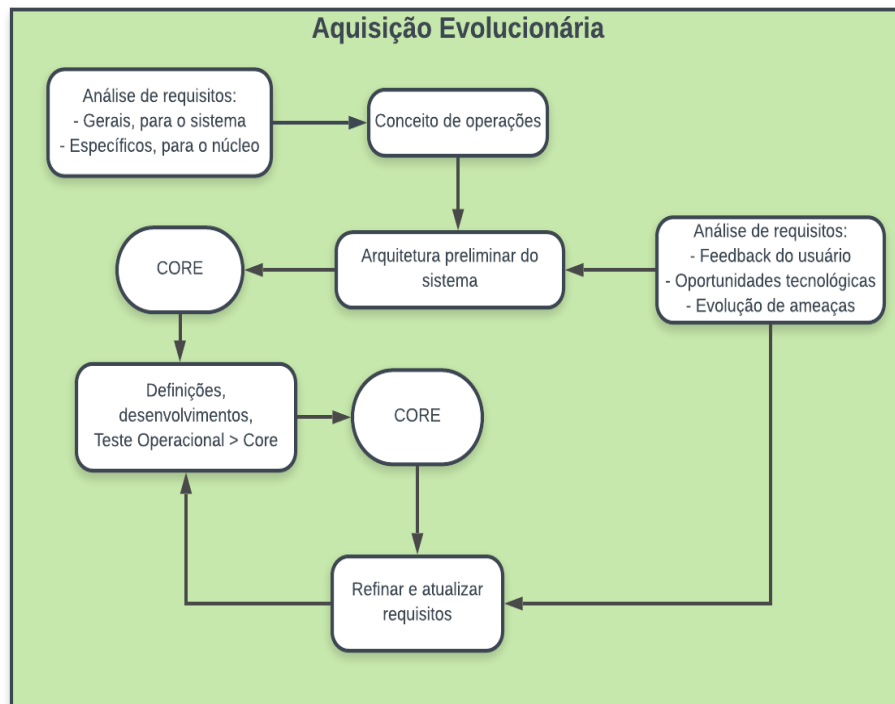
- **Iniciação:** determinar objetivos do projeto, entregas e saídas do processo, documentar restrições e suposições do projeto, definir estratégias, identificar critérios de desempenho, determinar requisitos de recursos, definir o orçamento e produzir uma documentação formal, identificar dois ou mais campos para uma abordagem interdisciplinar, a fim de documentar suas restrições e suposições.
- **Planejamento:** refinar o projeto e fazer um estudo mais profundo do problema e os campos escolhidos podem ser executados. Estes estudos devem promover um novo fundamento ou metodologia, criar uma estrutura analítica do projeto (EAP), desenvolver o plano de gerenciamento de recursos, refinar as estimativas de tempo e custo, estabelecer controles de projeto, desenvolver o plano do projeto e obter a aprovação do plano.
- **Execução:** comprometer recursos, implementar recursos, gerenciar o progresso, comunicar o progresso e implementar procedimentos de garantia de qualidade.
- **Controle:** medir o desempenho, inclusive, dos novos parâmetros educacional, tecnológico, econômico e social estabelecidos no planejamento, refinar os limites de controle, adotar ações corretivas, avaliar a eficácia das ações corretivas, garantir a conformidade do plano, reavaliar os planos de controle, responder aos gatilhos dos eventos de risco e monitorar a atividade do projeto.
- **Encerramento:** obter a aceitação de resultados, documentar as lições aprendidas, facilitar o fechamento, preservar registros e ferramentas de produtos e liberar recursos, dependendo dos resultados dos parâmetros medidos os artigos podem ser escritos.

A metodologia de Aquisição Evolucionária (EA) proposta por Lightsey¹⁰⁵ é iniciada pelo processo de análise de requisitos. Os requisitos são inicialmente divididos em requisitos gerais e requisitos específicos, sendo os requisitos gerais definidos para o sistema como um todo e os requisitos específicos definidos para a criação do núcleo inicial do sistema.

A EA (), começa com a análise de requisitos, na qual são definidos os requisitos gerais para o sistema e os requisitos específicos para o núcleo inicial do sistema. No passo seguinte,

projetamos a partir de uma análise de requisitos do feedback dos usuários, oportunidades tecnológicas e avaliação de ameaças. Da arquitetura preliminar do sistema, desenvolvemos o primeiro núcleo do sistema.

Figura 8 – Diagrama da Aquisição Evolucionária – EA



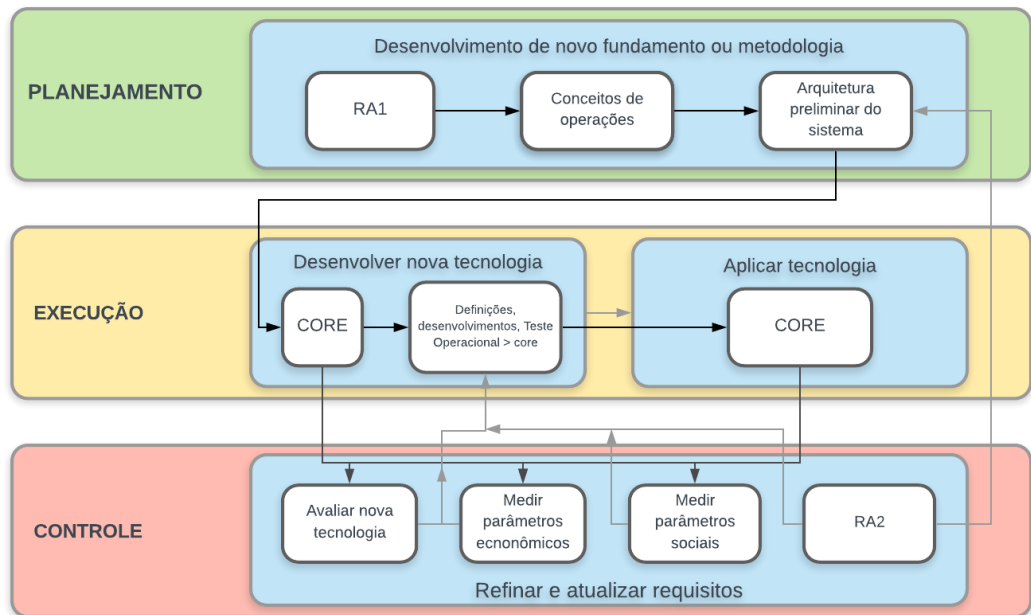
Fonte: Adaptado de Lightsey (2001).

A partir do núcleo inicial desenvolvido, novas definições e desenvolvimentos como testes operacionais podem resultar em uma nova versão do núcleo. Então, com experiência e uso, novos refinamentos e atualizações de requisitos podem ser identificados e usados para desenvolver um novo núcleo ou melhorá-lo.

Para propor o EA-IRPM, Letouze (2012) combinou sua estratégia de gestão de projetos interdisciplinar com a metodologia de desenvolvimento de sistemas de Aquisição Evolucionária, unindo os processos e etapas da EA à três das fases do IRPM, Planejamento, Execução e Controle. As setas pretas apresentam o sentido principal do fluxo e as cinzas indicando o retorno de informações (figura 9). Assim, os RA (*Requirement Analysis*), significam Análise de Requisitos de:

- a) geral para o sistema e específica para o núcleo; e
- b) feedback do usuário, tecnologia oportunidades e ameaças em evolução.

Figura 9 – Diagrama - Incorporação de EA ao IRPM



Fonte: adaptado de Letouze (2012).

Assim, na fase de planejamento, mais especificamente depois de estudar o problema real através das visões dos campos interdisciplinares escolhidos na fase de Iniciação, procura-se desenvolver um novo fundamento ou metodologia para gerar a arquitetura preliminar do sistema. Isso é, começando com RA1, considerando se RA2 está disponível, para então construir a arquitetura preliminar do sistema.

A fase de execução inicia com o desenvolvimento de uma nova tecnologia, que consiste em implementar o núcleo a partir da arquitetura preliminar do sistema, seguida por novas definições e desenvolvimentos para realizar testes operacionais. Posteriormente, a nova tecnologia é aplicada em uma situação da vida real, ou seja, o núcleo deve ser colocado em produção.

A fase de controle busca refinar e atualizar requisitos, o que implica avaliar tecnologia, medir parâmetros econômicos e sociais, e verificar o feedback dos usuários, oportunidades tecnológicas e ameaças em evolução, ou seja, RA2.

2.2 Mapeamento sistemático da literatura no SciELO

A pandemia da COVID-19 impôs à educação uma ampla utilização de vídeos educacionais, como também toda a sociedade aumentou sensivelmente sua demanda por esse serviço. Portanto, considerando a importância do SciELO como fonte de informação para profissionais de mercado, educadores, professores e pesquisadores, entendeu-se que um mapeamento sistemático da literatura científica nesta base é relevante para esclarecer a atual situação do uso, projeto e validação de vídeo na pesquisa educacional acessível na plataforma. Pelo levantamento realizado, foram encontrados 84 artigos. A análise qualitativa resultante é apresentada neste trabalho.

O ponto de partida deste estudo é a revisão sistemática de Fyfield, Henderson e Phillips (2022), numa tentativa de melhorar o design dos vídeos instrucionais. A princípio, uma revisão adicional da literatura pode parecer desnecessária, mas é importante avaliar o cenário local para verificar a corroboração dos achados e seu significativo no país de referência, neste caso, o Brasil.

Essa sondagem da realidade local deve incluir publicações em periódicos locais e principalmente na língua nativa, neste contexto, o português. No entanto, não é necessariamente uma revisão completa da literatura local uma amostra representativa suficiente. Neste estudo de caso, a busca foi realizada com o Google Acadêmico (<https://scholar.google.com/>), e o recorte temporal foi de 2019 a 2022, por conta da COVID-19, que foi um evento que impactou o campo dos vídeos instrutivos. Os critérios de seleção incluíam os artigos publicados em periódicos locais, título e resumo obrigatórios em inglês e português, ou seja, os artigos deveriam ser localizados pela comunidade internacional de pesquisa. Assim, a verificação dos títulos e resumos foi realizada de forma não exaustiva por meio de *scan reading*, ou ainda, *scoping review*. A revisão não exaustiva da literatura é apresentada como a segunda parte da introdução deste artigo. De forma evidente, trata-se de uma amostra de 13 artigos, o que representa 11,5% dos 113 artigos incluídos na análise final da revisão sistemática (FYFIELD, HENDERSON; PHILLIPS, 2022).

2.3 Avaliação da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia

Como mencionado anteriormente, os desafios para o design de vídeos instrucionais estiveram mais claramente delineados diante da pandemia da COVID-19. Com este trabalho,

objetivamos realizar uma análise das evidências, baseadas na literatura referente, acerca do processamento cognitivo de idosos envolvendo vídeos instrucionais. Os principais resultados obtidos apontam que apenas o material instrucional diretamente relacionado ao objetivo principal de aprendizagem deve ser incluído, que informações importantes devem ser destacadas para os alunos, que vídeos mais longos devem ser divididos em partes significativas e que a redundância em vídeos instrucionais para idosos deve ser investigada considerando suas especificidades.

Este estudo considera a justificativa apresentada na introdução do trabalho, isto é, a suposição de que os idosos, como público-alvo, podem apresentar declínio cognitivo, visual ou perda auditiva. A utilização de alguns princípios da Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia (CTML) para o design de vídeo instrucional fomentará as análises posteriores. O raciocínio analítico aplicado às limitações do público-alvo, com a consequente análise de alguns dos princípios do CTML, representam sobrecarga cognitiva na sua terminologia.

A fundamentação teórica da análise apresentada por Fyfield, Henderson, Phillips (2022) é a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML). A teoria é composta por princípios agrupados em três tipos, quais sejam: estranhos, essenciais e generativos. Originalmente, Mayer e Moreno (2003) propuseram 15 princípios, e Fyfield, Henderson e Phillips (2022) identificaram para fins de vídeos instrucionais 16 adicionais, totalizando 31. No entanto, três deles não foram encontrados no conjunto selecionado de estudos científicos, sendo assim, a revisão sistemática identificou 28 princípios para vídeos instrucionais. Os critérios de inclusão e exclusão são apresentados na Tabela **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e os resultados da identificação são apresentados na Tabela **Erro! Fonte de referência não encontrada.** A coluna “total” relata o número total de artigos que discutem o princípio dado, considerando que “replicar” significa a replicação bem-sucedida, enquanto “falha” significa uma falha na replicação. O termo “modificar” significa a modificação do princípio, que inclui condições de contorno ou mudanças propostas para a definição de um princípio (FYFIELD; HENDERSON; PHILLIPS, 2022).

Quadro 1 – Critérios de inclusão e exclusão da revisão sistemática de Fyfield, Henderson e Phillips (2022)

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Vídeos instrucionais	Vídeos de realidade virtual, mídia estática somente, vídeo conferência
Pesquisas empíricas revisadas pelos pares escritas em inglês	Ensino infantil, inglês como segunda linguagem ou contextos de educação especial
Artigo focado em aprendizagem a partir de vídeos	Meta-análises e revisões
Resultados empíricos relatados comparando design de vídeo	-

Fonte: adaptado de Fyfield, Henderson e Phillips (2022).

Os autores supracitados excluíram meta-análises e revisões, mas apresentaram em seu artigo uma subseção chamada revisões sistemáticas para aprender com vídeos instrucionais. Os idosos podem ser considerados num “contexto de educação especial”, no entanto, vale mencionar que não é explicitado que o trabalho dos autores seja em referência direta aos idosos, recorrendo também à outras faixas etárias.

Tabela 1 – Descrição dos princípios de design e a contagem de artigos codificados para cada

(continua)

Princípio/ Processo	Alheio (Extraneous)	Descrição da técnica de design	Total	Replicado	Falha	Modificado
1	Coerência	Somente material instrucional diretamente relacionado aos objetivos principais de aprendizagem que devem ser incluídos	10	8	2	2
2	Sinalização	Informação importante deve ser enfatizada para o aprendiz	13	10	6	5
3	Redundância	Texto escrito não deve ser adicionado quando a narração está presente	13	5	8	6
4	Contiguidade espacial	Elementos relacionados devem estar presentes em proximidade física na tela	3	3	-	-
5	Contiguidade temporal	Elementos relacionados (e.g., narração e visual) devem estar presentes simultaneamente	-	-	-	-

Tabela 1 – Descrição dos princípios de design e a contagem de artigos codificados para cada um.

(continuação)

Princípio/ Processo	Alheio (Extraneous)	Descrição da técnica de design	Total	Replicado	Falha	Modificado
6	Segmentação	Vídeos longos devem ser quebrados em pedaços significativos	13	10	3	2
7	Música de fundo	Evitar incluir música de fundo que distraia	3	2	2	2
8	Qualidade de áudio	O áudio deve ser claro, sem ruído ou interferência que distraia	2	2	1	-
9	Redução da duração de vídeo	Vídeos curtos são mais eficientes que os longos	10	10	1	-
10	Perspectiva (superior 1º.)	Imagens de vídeos da perspectiva do aprendiz são mais eficientes que a perspectiva de terceiros	1	1	-	-
11	Face do apresentador	Evitar incluir a face do apresentador quando alternativas visuais são mostradas	7	1	2	5
12	Efeitos sonoros	Evitar incluir efeitos de som	1	1	1	-

Princípio/ Processo	Essencial	Descrição da técnica de design	Total	Replicado	Falha	Modificado
13	Pré-treinamento	Aprendizes devem ser introduzidos à palavras e características chave antes da lição	2	2	-	-
14	Modalidade	Usar narração falada ao invés da escrita	13	6	9	2
15	Multimídia	Usar palavras e imagens em vez de somente palavras	2	2	-	-
16	Taxa de voz (fala rápida)	A taxa da voz deve ser mais rápida do que a taxa de conversação da fala	2	2	1	1
17	Transitoriedade	O vídeo perde a vantagem sobre a mídia estática quando possui informação demais e apresentada rapidamente	6	4	3	-

Tabela 1 – Descrição dos princípios de design e a contagem de artigos codificados para cada um

(conclusão)						
Princípio/ Processo	Essencial	Descrição da técnica de design	Total	Replicado	Falha	Modificado
18	Exemplo trabalhado	Incluir diretrizes e exemplos completos quando resolver problemas ou aprendendo habilidades	3	2	1	-
19	Controle do aprendiz	Estudantes devem ter o controle sobre o playback	18	13	4	5
20	Revisões	Vídeos devem terminar com um resumo do conteúdo	3	3	-	-
Princípio/ Processo	Generativo	Descrição da técnica de design	Total	Replicado	Falha	Modificado
21	Personalização	Narrações devem usar a primeira ou segunda pessoa da fala conversacional	6	4	3	2
22	Princípio da voz	Narrações devem ser gravadas com vozes humanas em vez de vozes de máquina sintéticas	-	-	-	-
23	Princípio de incorporação	Vídeos devem incluir movimentos e gestos humanos, tais como mostrar as mãos ao montar	11	8	4	4
24	Descoberta guiada	A interface deve fornecer dicas e feedback à medida que o aluno resolve problemas	1	0	1	-
25	Autoexplicativo	Os vídeos devem levar os alunos a explicar o objetivo de aprendizagem para si mesmos	4	2	2	-
26	Desenhar	Os alunos devem ser encorajados a traçar os objetivos de aprendizagem	-	-	-	-
27	Diálogo	Os vídeos que mostram o diálogo entre um instrutor e o aluno superam os vídeos declarativos diretos	2	2	-	-
28	Design emocional	Cores quentes e de alta saturação e antropomorfismos devem ser usados em vídeos	4	3	3	3
29	Equívocos	Os vídeos devem dissipar equívocos comuns no início	2	2	-	-
30	Atividades integradas de aprendizagem	Integre atividades práticas, seja durante as pausas na apresentação ou após o vídeo	7	7	-	3
31	Interatividade	Os vídeos que incluem conteúdo controlável pelo aluno superam o vídeo reproduzível padrão	4	3	1	1

Fonte: adaptado de Fyfield, Henderson, & Phillips (2022)

2.4 Design e validação de vídeo

A importância das recomendações e protocolos em pesquisa está bem estabelecida. Fyfield, Henderson e Phillips (2022) identificaram em sua revisão sistemática um grande número de pesquisas relacionadas a vídeos mal relatados, um fator limitante para reunir as evidências para a análise. Puderam verificar que os estudos relatados variavam significativamente em termos de mídia, metodologia, assuntos, definições de termos e idades dos alunos.

Os autores apresentaram uma interessante revisão sistemática que investigou o uso dos princípios CTML na literatura científica, e um referencial é o trabalho de Adam, McMahon, Prober e Bärnighausen (2019). Em seguida, Muñoz e Letouze (2022) fizeram uma breve análise dos artigos revisados por pares publicados em revistas brasileiras de 2019 a 2022 usando o trabalho de Fyfield, Henderson e Phillips (2022) como estrutura de comparação. Os autores realizaram a pesquisa com o Google Acadêmico (<https://scholar.google.com/>), e o prazo foi estabelecido devido à COVID-19. Foram apresentadas uma amostra de 13 artigos, o que representa 11,5% dos 113 artigos incluídos na análise final da revisão sistemática de Fyfield, Henderson e Phillips (2022). Os artigos avaliados por Muñoz e Letouze (2022) estão listados na Tabela 2.

De acordo com a amostra, foi possível verificar que nem todos os estudos projetaram e validaram vídeos de fato, embora a pesquisa tenha retornado esses resultados e eles possuam alguma menção sobre o assunto. Os artigos levantados são apresentados a seguir. Vega, Ribeiro, Padova, e Ghisleni (2020) descreveram sua experiência de fazer um vídeo com ênfase nas características do fenômeno em seus aspectos históricos e epistemológicos; Silva, Monteiro, Ono e Souza (2020), relatam sua experiência na temática dos organizadores antecipados; Siqueira, Borges, Faria e Gonçalves (2020) referem-se à metodologia que utilizaram como exploratória descritiva; Oliveira, Balbino, Rocha e Santana (2021) relataram sua experiência na criação de um vídeo educativo que declaram ser um relato de experiência descritivo; Souza Filho, Cunha, Santos, Falcão e Normando (2021) teve como objetivo avaliar a prática do aluno antes e após o uso de um vídeo educativo; Sá *et al.* (2022) relataram que usaram seu vídeo apresentado em artigo anterior (SÁ... *et al.*, 2020). De acordo com os dados levantados, sete de 13 artigos (53,85%) não criaram e validaram vídeos educativos de fato.

Os estudos que efetivamente conceberam e validaram os vídeos educativos são elencados a seguir. Azeredo *et al.* (2019) utilizaram a técnica Delphi para a análise e validação do conteúdo com a participação de dez especialistas em dois ciclos e após a validação relataram

que o vídeo foi produzido com o apoio de dois profissionais do jornalismo; Lima *et al.* (2020) validaram seu roteiro de videoaula para aprendizado teórico com 11 especialistas; Sá *et al.* (2020) produziram um vídeo educativo validado com 22 juízes, e avaliados com 22 idosos, informaram que o *storyboard* foi construído por uma empresa de comunicação e que após a validação de conteúdo obtida com juízes enfermeiros, deu-se início à produção do vídeo, que consistiu de imagens de animação e narração de áudio; Silva *et al.* (2020) desenvolveram seu estudo com a construção de vídeo educativo, validado por 22 juízes especialistas e 22 idosos; Gomes, Missio e Bergamaschi (2021) relataram um processo de construção de um vídeo educativo, com um estudo descritivo dividido em 3 etapas: a pré-produção, que envolveu a busca do conteúdo, o roteiro e a gestão, a produção, caracterizada pela construção do cenário, a escolha dos personagens e a gravação, e a pós-produção, com a edição das imagens e inclusão de títulos e imagens.

Tabela 2 – Lista de artigos da revisão de literatura apresentada por Muñoz e Letouze (2022)

(continua)

Autores (ano)	Título	Descrição
Azeredo <i>et al.</i> (2019)	<i>Construção e validação de tecnologia educacional sobre Sífilis Congênita</i>	Construção e validação de vídeo
Vega, Ribeiro, Padova e Ghisleni (2020)	<i>Interdisciplinaridade na produção de conteúdos educativos: a relação teoria e prática</i>	Construção de vídeo
Lima <i>et al.</i> (2020)	<i>Validação de roteiro para desenvolvimento de vídeo educativo: cateterismo urinário, e agora?</i>	Validação de script de vídeo
Sá <i>et al.</i> (2020)	<i>Construção e validação de um vídeo educativo para idosos sobre risco de queda</i>	Construção e validação de vídeo baseado em CTML para idosos
Silva, Monteiro, Ono e Souza (2020)	<i>Videoaulas como organizadoras avançadas na educação em saúde durante a pandemia: relato de experiência</i>	Construção e utilização de vídeos
Silva <i>et al.</i> (2020)	<i>Construção e validação de uma gerontotecnologia educativa sobre fragilidade em idosos</i>	Construção e validação de vídeo para idosos
Siqueira, Borges, Faria e Gonçalves (2020)	<i>Avaliação de um vídeo didático no processo de ensino-aprendizagem em práticas laboratoriais de Engenharia e Física</i>	Construção de um vídeo e sua avaliação com foco na aprendizagem
Gomes, Missio e Bergamaschi (2021)	<i>Cateterismo vesical de demora masculino e feminino: o processo de construção de um vídeo educativo</i>	Construção de vídeo
Lengruber <i>et al.</i> (2021)	<i>Elaboração e desenvolvimento de vídeo educativo em saúde “Conhecendo a gastrostomia”</i>	Construção e validação de vídeo

Tabela 2 – Lista de artigos da revisão de literatura apresentada por Muñoz e Letouze (2022)

(conclusão)

Autores (ano)	Título	Descrição
Oliveira, Balbino, Rocha e Santana (2021)	<i>“De Olho no Óleo”, vídeo educativo. Tecnologia de inovação para o ensino: relato de experiência</i>	Construção de vídeo
Souza Filho, Cunha, Santos, Falcão e Normando (2021)	<i>Impacto de um vídeo educativo sistematizado para exame físico na prática discente de fisioterapia em uma Unidade de Terapia Intensiva</i>	Construção do vídeo e avaliação da prática do aluno antes e depois de usá-lo
Meneses <i>et al.</i> (2022)	<i>Desenvolvimento e validação de um vídeo educativo sobre cuidados podológicos para prevenção de úlceras em idosos com diabetes</i>	Construção e validação de vídeo para idosos
Sá <i>et al.</i> (2022)	<i>Eficácia de um vídeo educativo na percepção de idosos sobre riscos de queda: um ensaio clínico randomizado</i>	Ensaio clínico randomizado em cluster para avaliar o uso de vídeo educativo em comparação com orientação verbal

Fonte: Muñoz e Letouze (2022).

Ainda sobre os estudos que de fato conceberam e validaram vídeos educativos, temos Lengruher *et al.* (2021), que realizaram a avaliação de seis plataformas e declararam seu estudo como qualitativo, dividido em pré-produção, produção e pós-produção. A validação foi obtida com a técnica Delphi e o Índice de Validade de Conteúdo. No trabalho de Meneses *et al.* (2022), a pesquisa teve como objetivo desenvolver e validar um vídeo educativo. Para sua construção seguiram-se três fases: pré-produção (sinopse, roteiro e *storyboard*), produção, e pós-produção, utilizando o Índice de Validade de Conteúdo para avaliar seu vídeo por especialistas. Portanto, a partir da constatação desses estudos, dois protocolos consistentes para a concepção e validação de um vídeo para a pesquisa seriam os aplicados por Sá *et al.* (2020) e Silva *et al.* (2020).

Na figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** é apresentado o protocolo utilizado por Sá *et al.* (2020). Os autores utilizaram as três etapas de desenvolvimento de vídeo: pré-produção, produção e pós-produção. Primeiro, construíram um *storyboard* com o conteúdo desejado. Em seguida, validaram o conteúdo com juízes – especialistas na área de conteúdo. Em seguida, iniciou-se a fase de produção após a conclusão da validação do *storyboard*, considerando os 12 princípios do CTML. Em seguida, na pós-produção, ocorreu a edição do vídeo e, após sua finalização, foi avaliado por idosos.

Figura 10 – Diagrama para concepção, validação e desenvolvimento de um vídeo educativo para pesquisa, a partir de protocolo aplicado por Sá et al. (2020).



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O protocolo aplicado por Silva *et al.* (2020) é apresentado na figura 11. Os autores definiram na pré-produção o enredo (sinopse), roteiro e *storyboard*. O roteiro foi desenvolvido com base no conteúdo selecionado, com a produção do *storyboard* em seguida e validação de conteúdo por especialistas. Após a validação de conteúdo por especialistas, Silva *et al.* (2020) procederam à adaptação do roteiro, inclusão de personagens e mudanças na sequência das cenas, seguindo a produção do vídeo. Em seguida, após a edição e produção do vídeo, o vídeo foi avaliado subjetivamente pelos alunos.

Figura 11 – Diagrama para o design, validação e desenvolvimento de um vídeo educacional para a pesquisa



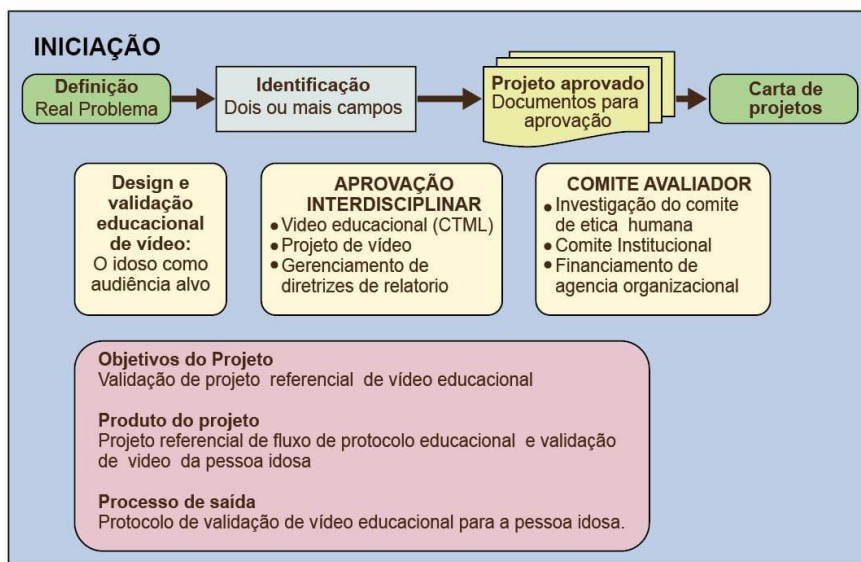
Fonte: Silva *et al.* (2020).

Letouze *et al.* (2017) propuseram uma estratégia para criar, desenvolver, evoluir e gerenciar Diretrizes de Relato em Medicina. O pressuposto básico é que “tal empreendimento requer uma estratégia adequada para registrar informações que considere intrinsecamente que as diretrizes devem evoluir com o tempo” (LETOUZE *et al.*, 2017, p. 98, tradução nossa). Assim, para efeitos deste trabalho, considera-se a parte desta estratégia que gera um quadro de

projeto, ou seja, adequado à proposição de um protocolo através da fase de Iniciação, apresentada na Figura 12.

A fase de Iniciação inicia-se com a seleção do problema real, que neste caso é a concessão e validação de um vídeo educativo para idosos. Nesta fase são definidos os objetivos do projeto, as entregas e as saídas do processo, isto é, especificação do *Reporting-Guidelines* ou o protocolo de estudo de caso. Neste contexto, os idosos são o público-alvo que exemplifica um grupo vulnerável que requer atenção especial. Após a definição do problema, é desejável identificar dois ou mais campos para uma abordagem interdisciplinar. Isso significa obter os conteúdos e conhecimentos necessários para desenvolver a diretriz ou o protocolo. De imediato, vêm à mente as expertises de vídeo educacional (CTML – Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia), design de vídeo (roteiro, *storyboard*, etc.) e *Reporting-Guidelines Management (Reporting-Guidelines in Medicine)*. Em seguida, a fase de Iniciação termina com um termo de abertura do projeto, ou documento, que contém suas restrições e premissas, define a estratégia, identifica os critérios de desempenho, determina os requisitos de recursos, define o orçamento e produz uma documentação formal.

Figura 12 – Fluxo de dados para design e validação de vídeo educacional



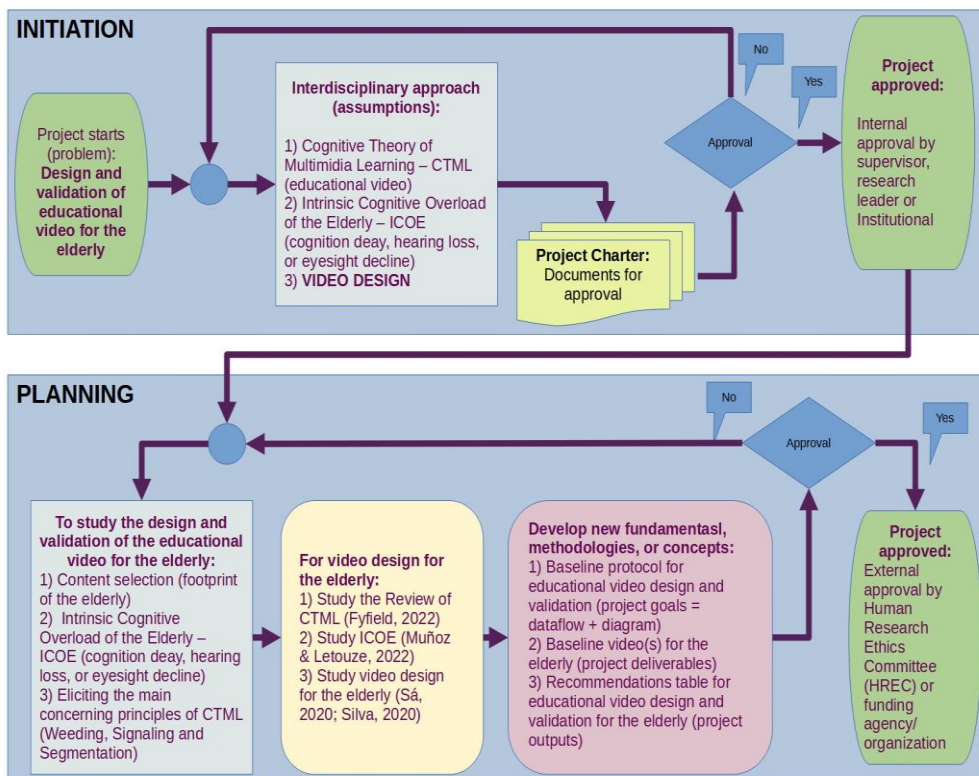
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

A combinação das Figuras **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e **Erro! Fonte de referência não encontrada.** resulta no protocolo de fato proposto neste estudo, exposto na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Após a fase de Iniciação, ocorre a fase de

Planejamento, a qual consiste em refinar o projeto, fazer um estudo mais detalhado do problema e estudar os campos selecionados com o problema em mente. Se possível, esses estudos devem promover novos fundamentos, metodologias ou conceitos. Um novo conceito foi proposto por Muñoz e Letouze (2022), a Sobrecarga Cognitiva Intrínseca para Idosos (ICOE) incluída neste protocolo na fase de Iniciação como um dos campos de estudo para a abordagem interdisciplinar.

É importante observar que a Carta de Projeto, apresentada na figura anterior, pode ser entendida como o conjunto de documentos que contém o projeto a ser aprovado na Iniciação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP), como implicitamente sugerido na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, ou ao final da fase de Planejamento, como na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Neste trabalho, entende-se que a aprovação interna acontece ao final da Iniciação, e a aprovação externa ao final do Planejamento.

Figura 13 – Fluxograma para o design e validação de vídeo educacional para os idosos



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Neste estudo, a proposição e discussão de um protocolo de linha de base para a concepção e validação de vídeo educativo para idosos é um resultado explicado na próxima seção.

Quadro 2 – As recomendações de protocolo de linha de base para design e produção de vídeo educacional

Um Protocolo de Linha de Base para o Design e Produção de Vídeo para o Idoso	
Recomendação 1	Provê dicas de como eliminar o material para reduzir o processamento de material alheio (<i>extraneous</i>), para excluir material não fundamental da informação para o idoso.
Recomendação 2	Forneça dicas de como processar o material para reduzir o processamento de material estranho, para destacar a importância da informação para os idosos.
Recomendação 3	Forneça vídeos sucessivos de segmentos pequenos e significativos para os idosos, em vez de vídeos mais longos.

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

3 FUNDAMENTOS

Este capítulo tem como objetivo apresentar a revisão bibliográfica pertinente ao tema de pesquisa abordado. A expectativa é que esta revisão contribua com a geração de conhecimento para o planejamento e execução do projeto de pesquisa. Serão abordados os campos de pesquisa: o ciclo da marcha, uma revisão atual do distúrbio do pé e alternância de pressão plantar em idosos, uma breve descrição da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) e design e produção de vídeo instrucional. Todos esses conceitos necessários para realização deste projeto.

3.1 O ciclo da marcha

De acordo com Magee (2010), o ciclo da marcha consiste no intervalo de tempo ou na sequência de movimentos que ocorrem entre dois contatos iniciais consecutivos do mesmo pé. A exemplo, quando o toque do calcanhar é o contato inicial, o ciclo da marcha do membro inferior direito é constituído por um toque de um calcanhar contra o solo até que ocorra o toque seguinte desse mesmo calcanhar.

Segundo Viel (2001 p. 71), a locomoção deve responder, simultaneamente, a várias exigências:

Propulsionar o corpo para frente ou para trás (objeto principal do deslocamento);
Manter o equilíbrio em condição estática, quase dinâmica e dinâmica em situações de apoio muito variáveis (fase unipodal ou bipodal associada ao deslocamento);
Coordenar entre postura, equilíbrio e locomoção com adaptação, a todo o momento, considerando dos obstáculos do meio externo (VIEL, 2001, p.71).

Na teoria de Viel (2001), o ciclo da marcha é dividido em duas fases, nomeadas de fase de apoio e fase de balanço (oscilação), que serão discutidas nos subtópicos a seguir.

3.2 Fase de apoio

A fase de apoio da marcha ocorre quando o pé se encontra em contato com o solo e sustenta o peso. Esta fase permite que o membro inferior suporte o peso do corpo e, sendo assim, atue como um amortecedor de impacto; ao mesmo tempo, possibilita o avanço do corpo

sobre o membro que está sustentando-o. Normalmente, esta fase representa 60% do ciclo da marcha e é composta por subfases, conforme detalhadas a seguir.

3.2.1 *Contato inicial (toque do calcanhar)*

A subfase do contato inicial é o período de descarregamento ou aceitação do peso corporal pelo membro inferior de apoio, sendo responsável pelos 10% iniciais do ciclo da marcha. Durante esse período, um pé começa a perder o contato com o solo enquanto o outro começa a suportar o peso corporal e a amortecer o impacto do contato inicial.

Como ambos os pés se encontram em contato com o solo, trata-se de um período de sustentação ou apoio duplo.

3.2.2 *Resposta à carga e de apoio médio*

A subfase de resposta à carga e de apoio médio consiste no suporte único ou apoio sobre um membro inferior, representando 40 % do ciclo da marcha. Durante este período, apenas um membro inferior sustenta o peso do corpo, e o corpo deve ser capaz de equilibrar-se sobre um único membro inferior. Além disso, é preciso que haja estabilidade lateral do quadril para a manutenção do equilíbrio e que a tíbia do membro inferior do membro inferior de apoio avance sobre o pé imóvel.

3.2.3 *Apoio terminal e pré-balanço*

O período de transferência de peso, correspondente aos 10% subsequentes do ciclo da marcha, é caracterizado pela transferência do peso corporal do membro de apoio para o membro oposto, em preparação para a fase de balanço. Durante esse período, assim como nas duas subfases iniciais, ambos os pés permanecem em contato com o solo, resultando em um duplo apoio pela segunda vez durante o ciclo da marcha.

3.2.4 Fase de balanço

A fase de balanço da marcha ocorre quando o pé não está mais sustentando o peso corporal e move-se para a frente. A fase de balanço permite que os pododáctilos do membro na fase de balanço saiam do solo e que ocorram ajustes do comprimento do membro. Além disso, ela permite que o membro inferior na fase de balanço avance para a frente. Essa fase representa aproximadamente 40% do ciclo da marcha e é composta por três subfases.

3.2.4.1 Balanço inicial (aceleração)

A aceleração ocorre quando o pé é elevado do solo. Durante a marcha normal, ocorre a flexão rápida do joelho e a dorsiflexão do tornozelo, permitindo que o membro na fase de balanço acelere para a frente. Em algumas condições patológicas, a perda ou a alteração da flexão do joelho e da dorsiflexão do tornozelo acarreta alterações na marcha.

3.2.4.2 BALANÇO MÉDIO

Ocorre quando o membro inferior na fase de balanço encontra-se adjacente ao membro inferior e desacelera, preparando-se para realizar o contato inicial com o solo.

3.2.4.3 SUBFASE FINAL (BALANÇO FINAL OU DESACELERAÇÃO)

O membro inferior na fase de balanço desacelera, preparando-se para realizar o contato inicial com o solo. Na marcha normal, é necessário que os músculos quadríceps e isquiotibiais sejam ativos. O músculo quadríceps controla a extensão do joelho, e os isquiotibiais, a flexão do quadril.

3.3 Teorias do estudo da marcha

Passos, Leite, Lessa e Bezerra (2010, p. 120), relata que “a marcha humana é uma característica de grande importância para os homens. O andar é uma habilidade contínua e cíclica, onde há a transferência de peso de um membro inferior para outro, tendo como objetivo projetar o corpo para frente”. Desse modo, a marcha é um padrão cíclico de movimentos corporais que se repete vez após vez a cada passo.

No ato de caminhar ou correr há um padrão básico caracterizado pelo deslocamento rítmico das partes do corpo que mantem o indivíduo em constante desenvolvimento, o que demonstra diversas valências do ser humano. Através dessas características, pode-se avaliar o homem a partir da marcha, e com o avanço das formas de avaliação temos a possibilidade de estudar a marcha em diferentes tipos de ambientes e condições (PASSOS; LEITE; LESSA; BEZERRA, 2010).

Para Sousa e Tavares (2010, p. 3), a marcha humana

resulta de uma complexa interação de forças musculares, movimentos articulares e comandos motores neurais. Muitas das variáveis internas contribuintes da marcha têm sido identificadas e quantificadas durante o último século, entre elas a actividade electromiográfica, o binário muscular, as forças de reação do solo (FRS), o movimento dos membros e o custo energético-metabólico. (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 3).

Para os autores supramencionados (2010, p.2), “este conjunto de dados requer uma interpretação e organização dos princípios fundamentais que elucidam sobre os mecanismos da marcha.” Durante um período, houve duas teorias que dominaram o estudo da marcha, a analogia a um pêndulo invertido e os seis determinantes da marcha, que são: rotação pélvica, inclinação da pélvis, flexão do joelho na fase de apoio unipodálico, pé e joelho, e deslocamento lateral da pélvis.

Ao que concerne à analogia a um pêndulo invertido, Sousa e Tavares (2010) relatam que:

A marcha humana pode ser comparada a um mecanismo semelhante a um pêndulo, sendo a energia cinética convertida em energia potencial gravítica e vice-versa, com conservação de mais de 60 a 70% da energia mecânica necessária (paradigma do pêndulo invertido). A força mais determinante no pêndulo invertido é a gravidade ($F=mg$, onde m constitui a massa envolvida e g a constante gravitacional), a qual tem de ser pelo menos igual à força centrípeta ($=mv^2/L$, onde L corresponde ao comprimento da perna e v à velocidade horizontal). A razão entre as duas forças corresponde ao número Froude ($=v^2/gL$). (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 3).

Nesta teoria, Sousa e Tavares (2010), esclarecem que:

a maior parte do trabalho realizado durante a marcha não está associado a trabalho muscular ativo, mas a um mecanismo passivo de troca de energia cinética e potencial, uma vez que o CM, por analogia ao pêndulo invertido, oscila de acordo com o membro em fase de apoio, reduzindo o trabalho necessário para elevar e acelerar o CM. De modo similar, o trabalho muscular necessário para oscilar o membro é reduzido, devido a um mecanismo semelhante a um pêndulo, onde ocorrem trocas entre energia cinética e potencial à medida que o membro se desloca no sentido anterior. (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 2).

A teoria dos seis determinantes da marcha será apresentada de maneira mais ampla, pois, nesta teoria, “a marcha é caracterizada pela existência de um conjunto de mecanismos que são considerados determinantes no padrão de marcha”. (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 2).

3.3.1 *Rotação pélvica*

Sousa e Tavares (2010, p. 2), discorrem que em um “nível de marcha normal, a cintura pélvica roda alternadamente para a direita e para a esquerda relativamente à linha de progressão. A magnitude desta rotação é de aproximadamente 8° (4° na fase de balanço e 4° na fase de apoio).”

Já para Saunders (1953 *apud* SOUSA; TAVARES, 2010, p. 2) “a rotação pélvica baixa o arco de passagem do CM através da elevação das extremidades do arco, e como consequência os ângulos de inflexão na intersecção de arcos sucessivos são menos abruptos e o custo energético é menor.”

Assim, ocorre uma diminuição gradual da energia potencial, o que resulta em uma redução da força necessária para alterar a direção do centro de massa na curva seguinte. Além disso, há uma diminuição na rotação angular da articulação do quadril, tanto em flexão quanto em extensão, o que contribui para a conservação da energia necessária para a oscilação interna do membro. Em outras palavras, a perda de energia potencial é mais suave, o que reduz a força necessária para mudar de direção, e a articulação do quadril se movimenta de maneira mais eficiente, economizando energia para a oscilação do membro. (NORKIN; LEVANGIE, 1992).

3.3.2 *Inclinação da pélvis*

De acordo com Sousa e Tavares (2010, p. 2), o “CM [centro de massa] desloca-se lateralmente sobre a extremidade em carga duas vezes durante um ciclo”. Acrescentam ainda, que “o deslocamento é produzido pela inclinação lateral da pélvis do lado oposto ao membro em apoio.” (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 2).

Nessa perspectiva Medved (2001, apud SOUSA; TAVARES, 2010, p. 2), acrescenta que “para permitir a inclinação pélvica, o membro na fase aérea deve efetuar flexão do joelho. A inclinação pélvica do lado do membro em fase de balanço ocorre de forma abrupta no final da fase de duplo apoio. A trajetória do CM é mais curta, a trajetória pélvica é suavizada e, através da flexão do joelho, a energia é conservada devido a um encurtamento efetivo do pêndulo.”

3.3.3 *Flexão do joelho na fase de apoio unipodálico*

Os autores Sousa e Tavares (2010, p. 3), descrevem que “a passagem do peso do corpo sobre a extremidade enquanto o joelho está em flexão constitui uma característica da marcha. O membro em carga inicia a fase de apoio unipodálico através do ataque ao solo com o joelho em extensão completa”, em seguida, o joelho começa a flectir e permanece assim até o pé estar apoiado no solo.

Os autores ainda mencionam que

A média da flexão é de cerca de 15°, imediatamente antes do período de carga completa médio o joelho, passa uma vez mais para extensão, o que é imediatamente seguido por flexão terminal do joelho. Este período de fase de apoio ocupa cerca de 40% do ciclo de marcha e é referido como o período de duplo bloqueio do joelho, uma vez que este é primariamente bloqueado em extensão, desbloqueado em flexão e novamente bloqueado em extensão, seguido de uma flexão final. (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 3).

3.3.4 *Pé e joelho*

De acordo com os autores Sousa e Tavares (2010):

existe uma estreita relação entre deslocamentos angulares do pé e do joelho, podendo mesmo ser estabelecidos dois arcos que se intersectam durante a fase de apoio unipodálico. O primeiro ocorre no contato do calcâneo e é descrito pelo raio formado pelo calcâneo. Já o segundo arco é formado pela rotação do pé sobre o centro estabelecido no ante pé em associação com a propulsão. No contato do calcâneo, o pé está em dorsiflexão e o joelho em extensão completa, de modo que a extremidade está no seu comprimento máximo e o CM encontra o seu ponto mais baixo de deslocação ascendente. A flexão plantar rápida, associada ao início da flexão do joelho, mantém o CM na sua progressão ao mesmo nível durante algum tempo, baixando e revertendo suavemente a curvatura no início do seu arco de translação. O término deste arco é igualmente achatado e suavemente invertido pela flexão do segundo joelho associado à propulsão. A diminuição das inflexões abruptas nos pontos de intercepção dos arcos do CM reduz o custo energético. (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 3).

3.3.5 *Deslocamento lateral da pélvis*

Para Sousa e Tavares (2010)

o último determinante está relacionado com o deslocamento lateral da pélvis ou a adução relativa da mesma. Se as extremidades fossem paralelas, a quantidade de deslocamento seria igual a metade do intervalo do eixo que passa pelas articulações coxofemorais, que é aproximadamente igual a 3 cm. O deslocamento lateral excessivo é corrigido pela existência do ângulo tibiofemoral (ângulo Q), o que, juntamente com a adução relativa da anca, reduz o deslocamento para 1,75 cm, de maneira a aproximar o deslocamento vertical. (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 3).

Neste sentido, Sousa e Tavares (2010) afirmam que o desvio do CM em sua maioria é simétrico nos planos horizontal e vertical.

Ainda do ponto de vista dos autores (2010)

os fatores que permitem o armazenamento de energia e a sua recuperação envolvem o tempo necessário para contração muscular no deslocamento dos segmentos móveis. À medida que o CM se desloca ao longo da sua trajetória sinusoidal de baixa amplitude, a energia é dispendida durante a elevação, e apenas uma parte da porção desta energia é recuperada na sua descida. O resultado é um dispêndio energético contínuo. (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 3).

3.3.6 *Coordenação entre postura e movimento*

Para Mochizuk e Amadio (2003), o controle postural é o controle do arranjo dos segmentos corporais baseado em informações sensoriais de diferentes fontes. Estas informações permitem formar uma representação interna do mundo externo, relatando e reconhecendo a posição e o movimento de cada parte do corpo.

Nesse sentido, o controle postural serve para se contrapor à ação da força gravitacional aplicada em cada segmento corporal, mantendo a postura desses segmentos estável durante a execução de um movimento em alguma parte do corpo.

Nesse aspecto, Sousa e Tavares (2010), relata que a manutenção de uma postura estável assume grande relevância para o movimento. Para os humanos esta tarefa é particularmente desafiante dado que aproximadamente 2/3 da massa corporal é dificilmente equilibrada sobre os membros inferiores, que promovem uma base de suporte estreita, a uma distância do solo de cerca de 2/3 da altura corporal. Este aspecto impõe grande exigência em termos de controle postural e equilíbrio.

Sousa e Tavares (2010, p. 6) acrescenta que:

O controle postural já não é considerado apenas como um sistema ou um conjunto de reflexos de equilíbrio e “endireitamento”. Mais do que isso, o controle postural constitui uma tarefa motora complexa, derivada da interação de múltiplos processos sensoriomotores, cujo principais objetivos do controle postural são a orientação postural e o equilíbrio postural. A Orientação postural envolve o controlo activo do alinhamento e o tônus corporal em relação à força de gravidade, base de suporte, ambiente visual e referências internas. (SOUSA; TAVARES, 2010, p. 6).

Desse modo, a orientação espacial no controle postural é baseada na interpretação de informação convergente sensorial proveniente de sistemas somatossensoriais, visuais e vestibulares. Adicionalmente, o equilíbrio postural envolve a coordenação de estratégias sensoriomotoras para estabilização do CM durante desequilíbrio internos e externos na estabilidade postural (SOUSA; TAVARES, 2010).

3.4 WINSHOE

O registro dos apoios plantares data de 1880 com o trabalho de Marey e Demeny. A partir de 1947, a Schwartz usou sensores piezoelétricos colocados sob a superfície plantar para análise dinâmica de marcha. Em 1962, Carlson e Taillard continuaram a trabalhar na análise dinâmica. No ano de 1966, grandes projetos foram realizados utilizando o método de eletropodografia implantado e desenvolvido por Inserm em Montpellier. Usando solas, sensores e um tapete dinométrico, o último estuda a estática e a dinâmica dos suportes plantares.

Em 1983, o trabalho desenvolvido pelo Professor Rabischong levou à apresentação de solas sensíveis usando tecnologia de “Pele Artificial” (Patente ANVAR/CNRS). Ao mesmo

tempo, o trabalho realizado por M. Clot e M. Esterve do LAAS/CNRS em Toulouse, levou à criação do Pedômetro Eletrônico: plataforma de análise de suporte plantares em estático e dinâmico. Outro marco esteve presente em 1985 com a criação da empresa MIDI-CAPTEURS para fabricar e comercializar o Pedômetro Eletrônico PEL 38.

Em 2003, o sistema WIN-POD nasceu. Ele usa uma nova tecnologia de sensor resistivo calibrado para um desempenho cada vez maior. Por fim, em 2014, o W-Inshoe agregou os conceitos de portátil e ambulatório no catálogo de plataformas MEDICAPTORS já existentes. Assim, completa-se o intervalo de dispositivos de mediação plantar.

3.5 Uma revisão atual do distúrbio do pé e alternância de pressão plantar em idosos

A postura e o equilíbrio da estrutura corporal “estão assentados nas seguintes bases: a inferior, que são os pés e pernas, e a superior, que é a pelve, também chamada de flutuante porque depende da inferior para sua estabilidade.” (TEIXEIRA, [20--], *on-line*).

Ainda de acordo com o autor

Os pés estão anatomicamente estruturados para atender a dois objetivos fundamentais que são: sustentar/apoiar o peso corporal e locomover, mas é também sobre eles que se obtém a posição ereta e a postura. Os receptores dos músculos dos pés e os receptores de pressão sob a pele têm significativa atuação sobre a regulação da postura. Nesse aspecto, uma alteração na postura ou na coluna vertebral não deve ser visualizada simplesmente como ação de certos grupos musculares, mas também o seu significado tem relação com os impulsos recebidos dos receptores da base inferior determinado pelo seu formato e tipo de pisada sendo um dos fatores que possibilitam uma posição ereta adequada. (TEIXEIRA, [20--], *on-line*).

Segundo Teixeira ([20--], *on-line*) “A capacidade dos pés para sustentação e locomoção depende de seus arcos. A modificação dos mesmos altera a posição dos ossos e a função dos músculos, provocando como consequência, deficiências na postura e na marcha.”

A análise da marcha e a apreciação clínica do pé são instrumentos importantes na clínica. Muitas vezes, os clínicos confrontam-se com pacientes de pés assintomáticos e com queixas relevantes, ou o contrário, o que releva a necessidade de compreender a função “normal” do pé durante o movimento e identificar as variáveis que se podem configurar como causas da entidade clínica responsável pelas queixas dos doentes. Deste modo, pode-se determinar as estratégias de tratamento e constituir indicadores para posterior comparação dos resultados de intervenção (RODGERS, 1995).

Segundo La Fuente (2003), as manifestações no indivíduo relacionadas com perturbações no caminhar, independentemente da causa, podem desencadear zonas de pressão e interferir na sua postura. As consequências das disfunções no sistema postural são várias e com repercussões nos diferentes aparelhos e sistemas. No que se refere aos membros inferiores, salientam-se sobretudo as dores do pé e pernas, rigidez articular e estagnação venosa (GAGEY; WEBER, 2001).

Na prática clínica, em Podologia, o recurso de aplicação dos Suportes Plantares é frequente (Lacuesta, 1999) para minimizar o efeito de alterações estruturais do pé e para controlar as consequências de algumas disfunções orgânicas cujas repercussões se traduzem em apoios viciados e adoção de posições de defesa (La Fuente, 2003). Estas entidades estão majoritariamente refletidas em zonas de hiperpressão plantar e distúrbios posturais, responsáveis pelos desvios dos padrões normais da marcha.

A importância destes efeitos no indivíduo exige a uniformização das medidas necessárias para a avaliação biomecânica, a fim de detectar registros clínicos objetivos e sistemáticos para se propor uma eficácia terapêutica no tratamento aplicado antes e depois da colocação de suportes plantares.

A coleta dos dados relativos às zonas de pressão plantar e efeitos posturais será realizada por meio da aplicação da tecnologia W-Inshoe que atende a essa necessidade através de uma avaliação confiável alcançada por um dispositivo em formato de palmilha eletrônica composto por quatro pares de oito sensores preposicionados nos pontos-chave do pé, que auxilia na detecção de possíveis alterações biomecânicas.

3.6 A Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML)

A Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) é significativa para projetar e avaliar vídeos instrucionais (MAYER; MORENO, 2003). Seus princípios foram desenvolvidos não exclusivamente para vídeos e, recentemente, uma revisão sistemática realizou a identificação desses princípios que são empiricamente sustentados para vídeos instrucionais na literatura científica (FYFIELD; HENDERSON; PHILLIPS, 2022).

Existem três tipos básicos de demandas em CTML. O Processamento Essencial é direcionado à compreensão do material apresentado, como selecionar, organizar e integrar palavras ou imagens. O Processamento Incidental trata dos aspectos do material não essencial

e *Holding Representational*, visa manter representações verbais ou visuais na memória de trabalho.

Esses são os três tipos de demandas de processamento cognitivo em CTML, e o Processamento Pretendido total é a soma delas. Quando o Processamento Pretendido total excede a capacidade cognitiva do aprendiz é chamado de Sobrecarga Cognitiva. Portanto, diminuir a Sobrecarga Cognitiva pode exigir a redistribuição do Processamento Essencial, minimizando o Processamento Incidental ou retirando o *Holding Representational* (MAYER; MORENO, 2003).

Mayer e Moreno (2003) descrevem cinco cenários com Sobrecarga Cognitiva na aprendizagem multimídia e propõem nove sugestões para lidar com eles. A eficácia das sugestões foi extraída da experiência em um programa de pesquisa de 12 anos realizado na Universidade da Califórnia, Santa Bárbara (UCSB). O trabalho está resumido no quadro 3.

Quadro 3 – Métodos de redução de carga para 5 cenários de sobrecarga em instrução multimídia

(continua)

Tipo de cenário de sobrecarga	Método de redução de carga	Descrição do efeito da pesquisa
<i>Tipo 1: Processamento essencial no canal visual > capacidade cognitiva do canal visual</i>		
O canal visual está sobrecarregado por demandas de processamento essenciais.	Descarregamento: mova algum processamento essencial do canal visual para o canal auditivo.	Efeito de modalidade: melhor transferência quando as palavras são apresentadas como narração em vez de texto na tela.
<i>Tipo 2: Processamento essencial (em ambos os canais) > capacidade cognitiva</i>		
Ambos os canais estão sobrecarregados por demandas de processamento essenciais.	Segmentação: dê tempo entre segmentos sucessivos de tamanho de mordida.	Efeito de segmentação: melhor transferência quando a lição é apresentada em segmentos controlados pelo aluno, em vez de uma unidade contínua.
	Pré-treinamento: forneça pré-treinamento em nomes e características dos componentes.	Efeito pré-treinamento: melhor transferência quando os alunos conhecem nomes e comportamentos dos componentes do sistema.
<i>Tipo 3: Processamento essencial + processamento incidental (causado por material estranho) > capacidade cognitiva</i>		
Um ou ambos os canais sobrecarregados por processamento essencial e incidental (atribuível a material estranho).	Remoção de ervas daninhas: elimine material interessante, mas estranho, para reduzir o processamento de material estranho.	Efeito de coerência: melhor transferência quando o material estranho é excluído.
	Sinalização: forneça dicas de como processar o material para reduzir o processamento de material estranho.	

Quadro 3 – Métodos de redução de carga para 5 cenários de sobrecarga em instrução multimídia

(conclusão)

Tipo de cenário de sobrecarga	Método de redução de carga	Descrição do efeito da pesquisa
Tipo 4: Processamento essencial + processamento incidental (causado por apresentação confusa) > capacidade cognitiva		
Um ou ambos os canais sobrecarregados por processamento essencial e incidental (atribuível à apresentação confusa de material essencial).	Alinhamento: coloque as palavras impressas perto das partes correspondentes dos gráficos para reduzir a necessidade de digitalização visual.	Efeito de contiguidade espacial: melhor transferência quando as palavras impressas são colocadas próximas às partes correspondentes dos gráficos.
	Eliminando a redundância: evite apresentar fluxos idênticos de palavras impressas e faladas.	Efeito de redundância: melhor transferência quando as palavras são apresentadas como narração em vez de narração e texto na tela.
Tipo 5: Processamento essencial + suporte representacional > capacidade cognitiva		
Um ou ambos os canais sobrecarregados pelo processamento essencial e retenção representacional.	Sincronizando: apresente a narração e a animação correspondente simultaneamente para minimizar a necessidade de reter representações na memória.	Efeito de contiguidade temporal: melhor transferência quando animação e narração correspondentes são apresentadas simultaneamente em vez de sucessivamente.
	Individualização: certifique-se de que os alunos possuem habilidade em manter representações mentais.	Efeito de habilidade espacial: alunos com alto nível espacial se beneficiam mais de uma instrução bem projetada do que com baixo nível espacial.

Fonte: elaborado pelo autor, adaptado do trabalho de Mayer e Moreno (2003).

Os autores Fyfield, Henderson e Phillips (2022) realizaram uma análise de 113 artigos apresentando 28 princípios agrupados em três princípios de processamento: estranho, essencial e generativo. O primeiro grupo, externo, são os princípios que reduzem as informações distrativas; o segundo, essencial, está relacionado à melhoria da entrega da essência dos objetivos de aprendizagem; e o terceiro, generativo, são aqueles princípios que abordam o engajamento dos alunos. Em sua revisão sistemática, os autores encontraram fortes evidências de que a coerência, a segmentação e o controle do aluno apoiam a melhoria do aprendizado com vídeos instrucionais, enquanto a redundância e a modalidade não são suportadas. Suas descobertas podem ser vistas como guias de design para o desenvolvimento de vídeos instrucionais.

O raciocínio analítico baseado no raciocínio proposto é aplicado aos princípios da Tabela **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, para reexaminar os achados de Fyfield, Henderson e Phillips (2022) para idosos, que podem fornecer guias de design para o desenvolvimento de vídeos instrucionais para essa faixa etária.

3.7 Design e produção de vídeo instrucional

O trabalho de Fyfield, Henderson e Phillips (2022) realizou uma análise de 113 artigos apresentando 28 princípios agrupados em três princípios de processamento: estranho, essencial e generativo. O primeiro grupo, externo, são os princípios que reduzem as informações distrativas; o segundo, essencial, está relacionado a melhorar a entrega da essência dos objetivos de aprendizagem; e o terceiro, generativo, são aqueles princípios que abordam o engajamento dos alunos. Em sua revisão sistemática, os autores encontraram fortes evidências de que a coerência, a segmentação e o controle do aluno apoiam a melhoria do aprendizado com vídeos instrucionais, enquanto a redundância e a modalidade não são suportadas. Suas descobertas podem ser vistas como guias de design para o desenvolvimento de vídeos instrucionais.

Além disso, Fyfield, Henderson e Phillips (2022) identificaram alguns desafios na literatura, que derivaram da miríade de mídias, metodologias, assuntos, definições de termos e idades dos alunos, sem considerar o número significativo de artigos que descreveram o vídeo ou o procedimento utilizado no estudo de forma inadequada. Os autores perceberam que a diversidade de estudos limitava sua comparabilidade e que havia a necessidade de replicação dos estudos em ambientes experimentais para naturalistas, isto é, as condições experimentais apresentadas eram comumente condições de aprendizado irreais. As medidas entre os estudos se mostraram inconsistentes e uma descrição frágil da mídia sugere a necessidade de padronização. Os autores observaram que, apesar dessas dificuldades, não é razoável esperar que os pesquisadores relatem todos os detalhes do design e desenvolvimento de seus vídeos. No entanto, para mitigar o problema, defendem que relatórios de pesquisa sobre vídeos devem, sempre que possível, permitir que os leitores visualizem o próprio vídeo, por meio de um link para uma versão online (FYFIELD; HENDERSON; PHILLIPS, 2022).

Um exemplo de pesquisa que disponibiliza aos leitores o link para seu material, e principalmente vídeos, é o trabalho de Adam, McMahon, Prober e Bärnighausen. (2019), que propõe um Design Centrado no Homem de Educação em Saúde por Vídeo. Seus links estão disponíveis no artigo, como o “Apêndice Multimídia 1 - Digestão básica: amostra de vídeo de ensino de fisiologia criado em 2013”, no site da revista. Assim, o problema de disponibilidade dos materiais poderia ser solucionado com a publicação dos vídeos em plataformas como YouTube (<https://www.youtube.com/>) ou Rumble (<https://rumble.com/>), conforme requisitos dos periódicos antes da publicação.

4 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos com o desenvolvimento desta pesquisa. Estes resultados foram baseados na estratégia de desenvolvimento indicada no Capítulo 3. A seguir serão detalhados os resultados e na sequência apresentadas as considerações gerais com os trabalhos futuros propostos ao fim deste projeto.

4.1 Mapeamento sistemático no Scielo

Um Mapeamento Sistemático da Literatura Científica é uma revisão de estudos publicados para fornecer uma descrição estatística do cenário atual de uma área específica de pesquisa (MOREIRA; SOUZA JÚNIOR; SILVA, 2016). Neste estudo, a revisão sistemática foi restrita à base de dados SciELO, por ser o maior repositório de artigos científicos em português e de livre acesso. Portanto, profissionais, educadores, professores e pesquisadores brasileiros o utilizam para buscar conteúdo científico.

O protocolo estabelecido para realizar esse mapeamento sistemático foi primeiramente determinar a área específica de interesse, que é "o design de vídeo instrucional". O objetivo foi identificar opções de protocolos de design de vídeo instrucional para selecionar um deles a ser aplicado na produção de um vídeo instrucional. Uma breve leitura de pesquisa e digitalização revelou que tal objetivo, como uma consulta de pesquisa, deveria ser expandido. Em seguida, todos os artigos identificados foram registrados e as ferramentas fornecidas pela plataforma SciELO foram utilizadas para gerar a descrição estatística. Ou seja, o critério de inclusão deveria ser listado em pelo menos uma consulta e o critério de exclusão deveria eliminar duplicações.

Os resultados deste estudo derivaram de um mapeamento sistemático realizado a partir de 84 artigos retornados de consultas realizadas na plataforma SciELO (Scientific Electronic Library Online). Toda a descrição estatística foi obtida utilizando-se as funcionalidades dessa plataforma.

4.1.1 Resultado das buscas na Scielo

Nesta seção é apresentada a estatística descritiva do Mapeamento Sistemático no SciELO. Este estudo foi realizado com as ferramentas disponibilizadas pela plataforma, e as consultas foram as seguintes expressões de busca: (I) “roteiro de vídeo educativo”, que é uma expressão, e retornou resultado nulo (0 paper); (II) educativo + vídeo + roteiro, devido à forma de retorno da primeira busca, foi realizada uma segunda busca com a união de 3 palavras como expressões independentes, isto é, ao invés de 3 palavras numa expressão a busca foi a união dessas 3 palavras, que retornaram 23 resultados; (III) vídeo + roteiro, a segunda pesquisa retornou uma pequena quantidade de artigos, com isso, para aumentar os resultados e assumindo que faltava uma grande quantidade de informações, a palavra “educacional” foi eliminada da busca, retornando 38 artigos; (IV) “roteiro de vídeo instrucional”, na tentativa de ampliar a busca, a palavra educacional foi substituída por instrucional, objetivo deste estudo, e não retornou resultados; (V) “vídeo instrucional”, dada a resposta nula da quarta busca, seguindo a estratégia de buscas adotada com a palavra educacional, esperando aumentar o número de artigos incluídos nesta revisão e incluindo todas as informações relevantes, a palavra *script* foi eliminada resultando em 6 artigos; (VI) instrucional + vídeo, a expressão “vídeo instrucional” foi substituída por uma busca de 2 expressões independentes, como feito anteriormente, e retornou 67 artigos; por fim (VII) roteiro + vídeo, para completar a busca a palavra *script* em inglês foi substituída por sua tradução em português “roteiro”, na terceira busca, resultando em 31 artigos. Esta estratégia deveria incluir todos os artigos em inglês, português e espanhol.

Os artigos resultantes de cada consulta são apresentados nas Tabelas 3 e 4. Para fins de confirmação, após reunir as informações sobre os artigos das buscas, cada busca foi realizada novamente em 3 de julho de 2022.

Tabela 3 – Contagem das buscas conduzidas no SciELO

Termo de busca	Número de artigos
(I) “educational video script”	0
(II) educational video script	23
(III) video script	38

(continua)

Tabela 3 – Contagem das buscas conduzidas no SciELO à partir de termos de busca

(conclusão)

Termo de busca	Número de artigos
(IV) “instructional video script”	0
(V) “instructional video”	6
(VI) instructional video	67
(VII) roteiro video	31

Fonte: elaborada pelo autor.

A tabela 4 apresenta os autores resultantes das buscas realizadas, sendo organizadas pelas categorias elencadas na tabela 3.

Tabela 4 – Autores resultantes das buscas conduzidas na SciELO

(continua)

#	Artigo	Termo de busca						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1.	Alcântara <i>et al.</i> (2019)	-	-	-	-	-	1	-
2.	Almeida <i>et al.</i> (2018)	-	-	-	-	2	2	-
3.	Almeida <i>et al.</i> (2021)	-	-	-	-	-	1	-
4.	Alves <i>et al.</i> (2019)	-	1	2	-	-	-	2
5.	Antoniolli <i>et al.</i> (2021)	-	-	-	-	-	2	-
6.	Araújo <i>et al.</i> (2020)	-	-	-	-	-	1	-
7.	Araújo <i>et al.</i> (2022)	-	-	-	-	1	1	-
8.	Avelino <i>et al.</i> (2016)	-	-	-	-	-	1	-
9.	Baéz <i>et al.</i> (2021)	-	1	2	-	-	-	-
10.	Baéz-Saldaña <i>et al.</i> (2016)	-	-	-	-	-	1	-
11.	Bankole & Lawal (2020)	-	-	-	-	-	1	-
12.	Barbosa & Bezerra (2011)	-	-	-	-	-	-	2
13.	Barboza <i>et al.</i> (2019)	-	-	-	-	1	1	-
14.	Barradas Arenas (2021)	-	-	-	-	-	1	-
15.	Barreto <i>et al.</i> (2016)	-	-	-	-	-	1	-
16.	Barros & Mourão (2020)	-	-	1	-	-	-	1
17.	Bianchi <i>et al.</i> (2003)	-	-	-	-	1	1	-

Tabela 4 – Autores resultantes das buscas conduzidas na SciELO

(continuação)

#	Artigo	Termo de busca						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
18.	Boog <i>et al.</i> (2003)	-	-	1	-	-	-	1
19.	Bote (2019)	-	-	-	-	-	1	-
20.	Breda <i>et al.</i> (2021)	-	-	-	-	-	1	-
21.	Caetano <i>et al.</i> (2021)	-	1	1	-	-	-	1
22.	Campos <i>et al.</i> (2021)	-	-	-	-	-	1	-
23.	Campoy <i>et al.</i> (2018)	-	2	2	-	-	-	2
24.	Cardoso-Junior <i>et al.</i> (2021)	-	-	-	-	-	1	-
25.	Cardoso <i>et al.</i> (2017)	-	-	-	-	-	-	1
26.	Cifuentes <i>et al.</i> (2018)	-	-	-	-	-	1	-
27.	Climent <i>et al.</i> (2013)	-	-	-	-	-	1	-
28.	Correira & Gomes-da-Silva (2018)	-	-	-	-	-	-	1
29.	Costa <i>et al.</i> (2016)	-	1	1	-	-	-	1
30.	Escobar Rabadán <i>et al.</i> (2009)	-	-	1	-	-	-	-
31.	Fagúndez (2014)	-	-	-	-	-	1	-
32.	Farias <i>et al.</i> (2021)	-	1	1	-	-	1	1
33.	Fernandes <i>et al.</i> (2010)	-	-	1	-	-	-	1
34.	Fernandes Naranjo <i>et al.</i> (2010)	-	-	1	-	-	-	-
35.	Ferreira <i>et al.</i> (2015)	-	2	2	-	-	-	2
36.	Flores Peña & Navarrete Cueto (2020)	-	-	-	-	-	1	-
37.	Galindo Neto <i>et al.</i> (2019)	-	-	-	-	-	2	-
38.	Galindo Neto <i>et al.</i> (2021)	-	-	-	-	-	2	-
39.	García & Araújo (2016, a)	-	-	-	-	-	1	-
40.	García & Araújo (2016, b)	-	-	-	-	-	1	-
41.	García Matamoros (2014)	-	-	-	-	-	1	-
42.	García-Nuñez <i>et al.</i> (2019)	-	-	-	-	-	1	-
43.	González <i>et al.</i> (2016)	-	1	1	-	-	1	-
44.	Gorla <i>et al.</i> (2022)	-	-	-	-	-	1	-
45.	Gorgen & Pavlovich (2019)	-	-	-	-	1	1	-
46.	Hernández Cabrera <i>et al.</i> (2015)	-	-	1	-	-	-	-

Tabela 4 – Autores resultantes das buscas conduzidas na SciELO

(continuação)

#	Artigo	Termo de busca						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
47.	Leitão <i>et al.</i> (2010)	-	-	-	-	-	1	-
48.	Li (2018)	-	-	-	-	-	1	-
49.	Lino <i>et al.</i> (2020)	-	-	1	-	-	-	1
50.	Lopes <i>et al.</i> (2020)	-	2	2	-	-	2	2
51.	Magalhães <i>et al.</i> (2019)	-	2	2	-	-	-	2
52.	Manotas Salcedo, Pérez-Rodríguez & Contreras-Pulido (2019)	-	-	-	-	-	1	-
53.	Martinelli <i>et al.</i> (2011)	-	-	1	-	-	-	1
54.	Martinic, Vergara & Huepe (2013)	-	-	-	-	-	1	-
55.	Medina Beltrán & Kafure Muñoz (2016)	-	-	-	-	-	1	-
56.	Menacho & Blas (2015)	-	-	2	-	-	-	-
57.	Modamio <i>et al.</i> (2013) (poster)	-	-	1	-	-	-	-
58.	Moura Bubadué & Cabra (2021)	-	1	1	-	-	-	1
59.	Müller <i>et al.</i> (2014)	-	-	-	-	-	1	-
60.	Murphy <i>et al.</i> (2020)	-	-	-	-	-	1	-
61.	Pasculli, Baleotti & Omote (2012)	-	-	-	-	-	-	1
62.	Pereira, Cogo & Silva (2016)	-	-	-	-	-	1	-
63.	Pezzi <i>et al.</i> (2020)	-	-	-	-	-	1	-
64.	Porto & Marziale (2020)	-	2	2	-	-	-	2
65.	Ramos, Nascimento & Graça (2009)	-	-	-	-	-	1	-
66.	Ribeiro <i>et al.</i> (2016)	-	-	-	-	-	1	-
67.	Robles & Gil (2006)	-	-	-	-	-	1	-
68.	Rodrigues Junior <i>et al.</i> (2017)	-	2	2	-	-	2	2
69.	Rosa <i>et al.</i> (2019)	-	2	2	-	-	-	2
70.	Sá <i>et al.</i> (2020)	-	-	-	-	-	2	-
71.	Sá <i>et al.</i> (2022)	-	-	-	-	-	1	-
72.	Salas, Riera & Díaz (2017)	-	1	1	-	-	-	-

Tabela 4 – Autores resultantes das buscas conduzidas na SciELO

(conclusão)

#	Artigo	Termo de busca						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
73.	Sanchez-Huamash & Cárcamo-Cavagnaro (2021)	-	-	-	-	-	2	-
74.	Sandoval-Benavides <i>et al.</i> (2020)	-	-	-	-	-	1	-
75.	Sanguino <i>et al.</i> (2021)	-	-	-	-	-	1	-
76.	Sibanda & Baxen (2018)	-	-	-	-	-	1	-
77.	Silva <i>et al.</i> (2016)	-	-	-	-	-	2	-
78.	Silva & Marcondes (2010)	-	-	-	-	-	1	-
79.	Silva <i>et al.</i> (2021)	-	1	1	-	-	-	1
80.	Soto & Liern (2020)	-	-	-	-	-	1	-
81.	Tourinho <i>et al.</i> (2012)	-	-	-	-	-	1	-
82.	Urzúa Hernández & López Olivas (2010)	-	-	-	-	-	1	-
83.	Villaplana-Soto, Huepe & Corneja (2019)	-	-	1	-	-	-	-
84.	Volante, Altisent & Delgado-Marroquín (2009)	-	-	1	-	-	1	-

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

A lista completa de artigos incluídos no Mapeamento Sistemático no SciELO da Tabela 4 é apresentada a seguir, no quadro 4.

Quadro 4 – Lista completa dos artigos incluídos no mapeamento sistemático das buscas conduzidas na SciELO

(continua)

#	Referência do artigo
1.	Alcântara, E. C., Corrêa, K. D. S., Jardim, J. R., & Rabahi, M. F. (2019). Multidisciplinary education with a focus on COPD in primary health care. <i>Jornal Brasileiro de Pneumologia</i> , 45. https://doi.org/10.1590/1806-3713/e2018-0230
2.	Almeida, H. C. C. D., Candido, L. K. D., Harrison, D., & Bueno, M. (2018). Seja Doce com os Bebês: avaliação de vídeo instrucional sobre manejo da dor neonatal por enfermeiros. <i>Revista da Escola de Enfermagem da USP</i> , 52. https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017033903313
3.	Almeida, T. D. C. F., Sousa, M. M. D., Gouveia, B. D. L. A., Almeida, A. A. M., & Oliveira, S. H. D. S. (2021). Protótipo de aplicativo móvel motivacional para pessoas com hipertensão arterial sistêmica. <i>Acta Paulista de Enfermagem</i> , 34. https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO001055

Quadro 4 – Lista completa dos artigos incluídos no mapeamento sistemático das buscas conduzidas na SciELO

(continuação)

#	Referência do artigo
4.	Alves, M. G., Batista, D. F. G., Cordeiro, A. L. P. D. C., Silva, M. D., Canova, J. D. C. M., & Dalri, M. C. B. (2019). Construção e validação de videoaula sobre ressuscitação cardiopulmonar. <i>Revista Gaúcha de Enfermagem</i> , 40. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20190012
5.	Antoniolli, S. A. C., Assenato, A. P. R., Araújo, B. R., Lagranha, V. E. D. C., Souza, L. M. D., & Paz, A. A. (2021). Construction and validation of digital education resources for the health and safety of workers. <i>Revista Gaúcha de Enfermagem</i> , 42. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200032
6.	Araújo, R., Delgado, M., Azevedo, E., & Mesquita, I. (2020). Students' tactical understanding during a hybrid sport education/ step-game approach model colleyball teaching unit. <i>Movimento</i> , 26. https://doi.org/10.22456/1982-8918.97764
7.	Araújo, C. C. D., Marrero, L., Antunes, T. F., Vidal, A. P., Araújo, B. G. D., & Menezes, E. G. (2022). Validação de vídeo instrucional sobre banho de ofurô em recém-nascido pré-termo para enfermeiros. <i>Escola Anna Nery</i> , 26. https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0138
8.	Avelino, C. C. V., Borges, F. R., Inagaki, C. M., Nery, M. D. A., & Goyatá, S. L. T. (2016). Desenvolvimento de um curso no Ambiente Virtual de Aprendizagem sobre a CIPE®. <i>Acta Paulista de Enfermagem</i> , 29, 69-76. https://doi.org/10.1590/1982-0194201600010
9.	Báez, F. J., Chang-Chong, F., Ortiz Hernández, M. J., Navarro, V. N., Zenteno López, M. A., & Flores Merlo, M. (2021). Diseño y validación de un video educativo para la prevención del VPH. <i>Enfermería Global</i> , 20(63), 389-411. https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.445631
10.	Báez-Saldaña, Renata, Monraz-Pérez, Sergio, Fortoul-Van der Goes, Teresa, Castillo-González, Patricia, Rumbo-Nava, Uriel, García-Torrentera, Rogelio, & Ortiz-Siardia, Rebeca. (2016). Exploración física toracopulmonar. Proyecto tutorial-interactivo. <i>Neumología y cirugía de tórax</i> , 75(3), 237-252. https://dx.doi.org/10.35366/67954
11.	Bankole, O. O., & Lawal, F. B. (2020). Effectiveness of an Oral Health Education Program to Improve Mothers' Awareness of Natal Teeth: A Randomized Controlled Study. <i>Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada</i> , 20. https://doi.org/10.1590/pboci.2020.093
12.	Barbosa, R. M., & Bezerra, A. K. (2011). Validação de um vídeo educativo para promoção do apego entre mãe soropositiva para HIV e seu filho. <i>Revista Brasileira de Enfermagem</i> , 64, 328-334. https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000200017
13.	Barboza, A. A., Costa, L. C. B., & Barros, R. D. S. (2019). Instructional videomodeling to teach mothers of children with autism to implement discrete trials: a systematic replication. <i>Trends in Psychology</i> , 27, 795-804. https://doi.org/10.9788/TP2019.3-14
14.	Barreto Tavares Chivavone, Flávia, de Lima Ferreira, Larissa, Tuani Candido de Oliveira Salvador, Péta, Filgueira Martins Rodrigues, Cláudia Cristiane, Yasmin Andrade Alves, Kisna, & Pereira Santos, Viviane Euzébia. (2016). Analysis of YouTube videos about urinary catheterization technique of male delay. <i>Investigación y Educación en Enfermería</i> , 34(1), 171-179. https://doi.org/10.17533/udea.iee.v34n1a19
15.	Barros, S. C. D. V., & Mourão, L. (2020). Trajetória profissional de mulheres cientistas à luz dos estereótipos de gênero. <i>Psicologia em Estudo</i> , 25. https://doi.org/10.4025/psicoestud.v25i0.46325
16.	Bianchi, T. F., Jeske, S., Sartori, A., Grala, A. P., & Villela, M. M. (2020). Validation of a documentary on Chagas disease by a population living in an endemic area. <i>Brazilian Journal of Biology</i> , 81, 665-673. https://doi.org/10.1590/1519-6984.228876
17.	Boog, Maria Cristina Faber et al. Utilização de vídeo como estratégia de educação nutricional para adolescentes: comer... o fruto ou o produto?. <i>Revista de Nutrição</i> , v. 16, p. 281-293, 2003. https://doi.org/10.1590/S1415-52732003000300006
18.	Boté, J. J. (2019). Lack of standards in evaluating YouTube health videos. <i>Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud</i> , 30(2). http://SciELO.sld.cu/pdf/ics/v30n2/2307-2113-ics-30-02-e1357.pdf
19.	Breda, A., Hummes, V., Silva, R. S. D., & Sánchez, A. (2021). El papel de la fase de observación de la implementación en la metodología estudio de clases. <i>Bolema: Boletim de Educação Matemática</i> , 35, 263-288. https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n69a13

Quadro 4 – Lista completa dos artigos incluídos no mapeamento sistemático das buscas conduzidas na SciELO

(continuação)

#	Referência do artigo
20.	Barradas Arenas, U. D. (2021). Recursos digitales como apoyo en la enseñanza del cálculo. <i>RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo</i> , 12(23). https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1040
21.	Caetano, G. M., Daniel, A. C. Q. G., Costa, B. C. P., & Veiga, E. V. (2021). Elaboration and validation of an educational video on blood pressure measurement in screening programs. <i>Texto & Contexto-Enfermagem</i> , 30. https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0237
22.	Campos, D. C. D., Silva, L. F. D., Reis, A. T., Góes, F. G. B., Moraes, J. R. M. M. D., & Aguiar, R. C. B. D. (2021). Development and validation of an educational video to prevent falls in hospitalized children. <i>Texto & Contexto-Enfermagem</i> , 30. https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0238
23.	Campoy, L. T., Rabeh, S. A. N., Castro, F. F. S., Nogueira, P. C., & Terçariol, C. A. S. (2018). Bowel rehabilitation of individuals with spinal cord injury: video production. <i>Revista Brasileira de Enfermagem</i> , 71, 2376-2382. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0283
24.	Cardoso, E. L., Prodanov, C. C., Dorion, E. C. H., Nodari, C. H., & Chais, C. (2017). Análise do setor audiovisual do sul do Brasil sob a perspectiva da inovação. <i>Nova Economia</i> , 27, 185-211. https://doi.org/10.1590/0103-6351/2996
25.	Cardoso-Júnior, A., & Faria, R. M. D. D. (2021). Psychometric assessment of the Instructional Materials Motivation Survey (IMMS) instrument in a remote learning environment. <i>Revista Brasileira de Educação Médica</i> , 45. https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.4-20210066.ING
26.	Cifuentes, I. J., Dagnino, B. L., Pérez, M. E., Yañez, R. A., Varas, J., & Salisbury, C. (2018). Entrenamiento microquirúrgico a distancia. <i>Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana</i> , 44(4), 409-415. https://SciELO.isciii.es/pdf/cpil/v44n4/0376-7892-cpil-44-4-409.pdf
27.	Climent, N., Romero-Cortés, J. M., Carrillo, J., Muñoz-Catalán, M., & Contreras, L. C. (2013). ¿Qué conocimientos y concepciones movilizan futuros maestros analizando un vídeo de aula?. <i>Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa</i> , 16(1), 13-36. http://www.SciELO.org.mx/pdf/relime/v16n1/v16n1a2.pdf
28.	Correia, S. N. C., & Gomes-da-Silva, P. N. (2018). Jogos teatrais com drogadictos: uma investigação-ação na educação física. <i>Movimento</i> , 24(3), 917-930. https://doi.org/10.22456/1982-8918.73526
29.	Costa, T. L. D., Souza, O. M. V. D., Carneiro, H. A., Chiquito Netto, C., Pegoraro-Krook, M. I., & Dutka, J. D. C. R. (2016). Material multimídia para orientação dos cuidadores de bebês com fissura labiopalatina sobre velofaringe e palatoplastia primária. In <i>CoDAS</i> (Vol. 28, pp. 10-16). <i>Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia</i> . https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162014126
30.	Escobar Rabadán, F., & López-Torres Hidalgo, J. (2009). ¿Necesitamos nuevos instrumentos para la evaluación de los residentes de Medicina de Familia?. <i>Revista Clínica de Medicina de Familia</i> , 2(6), 280-285. https://SciELO.isciii.es/pdf/albacete/v2n6/especial2.pdf
31.	Fagúndez, María Belén. (2014). Experiencia de aprendizaje mixto sobre aspectos históricos y culturales de países angloparlantes. <i>Núcleo</i> , 26(31), 101-121. http://ve.SciELO.org/pdf/nu/v26n31/art04.pdf
32.	Farias, Â. P. T., Cáceres, M. V., Kohl, M. M., Mossmann, M., Dallazen, E., & Pontalti, I. R. (2021). Fishing nets and video creation: diabetic nephropathy education on screen. <i>Revista Brasileira de Educação Médica</i> , 45. https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.4-20210263.ING
33.	Fernandes, L. A., Caromano, F. A., Hukuda, M. E., Escorcio, R., & Carvalho, E. V. (2010). Elaboração e confiabilidade da escala funcional do subir e do descer escada para Distrofia Muscular de Duchenne. <i>Brazilian Journal of Physical Therapy</i> , 14, 518-526. https://doi.org/10.1590/S1413-35552010000600011
34.	Fernández Naranjo, A., Rivero López, M., González Gutiérrez, E., Mígueles Nodarse, R., & Pérez Recio, R. (2010). Metodología para escribir el guión de una videoclase para las carreras de la salud. <i>Revista Habanera de Ciencias Médicas</i> , 9(1), 0-0. http://SciELO.sld.cu/pdf/rhcm/v9n1/rhcm13110.pdf
35.	Ferreira, M. V. F., Godoy, S. D., Góes, F. D. S. N. D., Rossini, F. D. P., & Andrade, D. D. (2015). Lights, camera and action in the implementation of central venous catheter dressing. <i>Revista Latino-Americana de Enfermagem</i> , 23, 1181-1186. https://doi.org/10.1590/0104-1169.0711.2664

Quadro 4 – Lista completa dos artigos incluídos no mapeamento sistemático das buscas conduzidas na SciELO

(continuação)

#	Referência do artigo
36.	Flores Peña, M. R., & Navarrete Cueto, C. A. (2020). Diagnóstico de necesidades de capacitación en el uso de plataformas virtuales ante la contingencia del COVID-19 en los estudiantes y docentes de Educación Media Superior Tecnológica. <i>Dilemas contemporáneos: educación, política y valores</i> , 8(SPE5). https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2494
37.	Galindo-Neto, N. M., Alexandre, A. C. S., Barros, L. M., Sá, G. G. D. M., Carvalho, K. M. D., & Caetano, J. Á. (2019). Creation and validation of an educational video for deaf people about cardiopulmonary resuscitation. <i>Revista latino-americana de enfermagem</i> , 27. https://doi.org/10.1590/1518-8345.2765.3130
38.	Galindo-Neto, N. M., Sá, G. G. D. M., Pereira, J. D. C. N., Barbosa, L. U., Barros, L. M., & Caetano, J. Á. (2021). Information about COVID-19 for deaf people: an analysis of Youtube videos in Brazilian sign language. <i>Revista brasileira de enfermagem</i> , 74. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0291
39.	Garcia, C. I. R. S., & de Araújo, T. (2016,a). Vídeos Simuladores de Autocuidado em Lesão Medular: Conceção e Produção de um Protótipo. <i>Revista de Enfermagem Referência</i> , 4(8), 93-101.
40.	Garcia, C. I. R. S., & de Araújo, T. (2016,b). Impacto dos vídeos simuladores de autocuidado na pessoa com lesão medular. <i>Revista de Enfermagem Referência</i> , 4(9), 57-64. https://doi.org/10.12707/RIV15066
41.	García Matamoros, M. A. (2014). Uso Instruccional del video didáctico. <i>Revista de investigación</i> , 38(81), 43-68. http://ve.SciELO.org/pdf/ri/v38n81/art03.pdf
42.	García-Núñez, L. M., Hernández-García, E. F., Pérez-Morales, Ó. E., Guillén-Hernández, G. A., Noyola-Villalobos, H. F., & García-Ramírez, R. (2019). Educación quirúrgica: el proceso multicanal de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de competencias. <i>Cirugía y cirujanos</i> , 87(1), 106-112. https://doi.org/10.24875/ciru.18000414
43.	González, S., Monteverde, N., González, S., Olagüe, C., Vaamonde, L., Blasina, F., ... & Martell, M. (2016). Documentación filmográfica de la ventilación mecánica en un modelo animal. <i>Archivos de Pediatría del Uruguay</i> , 87, S11-S19. http://www.SciELO.edu.uy/pdf/adp/v87s1/v87s1a02.pdf
44.	Gorgen, A. R. H., & Pavlovich, C. P. (2019). Easy, reproducible extraperitoneal pelvic access for robot-assisted radical prostatectomy. <i>International braz j urol</i> , 45, 189-189. https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0175
45.	Gorla, B. C., Jorge, B. M., Oliveira, A. R. D., Rocha, L. A. C., Assalín, A. C. B., & Girão, F. B. (2022). Cateter venoso central de curta permanência: produção de vídeos educativos para a equipe de enfermagem. <i>Escola Anna Nery</i> , 26. https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0392pt
46.	Hernández Cabrera, G. V., Gómez Bucarano, R., Rodríguez Martínez, A., Martínez Neira, X., López Castellanos, D. V., & Rodríguez Calvo, M. D. (2015). Objeto de aprendizaje: elementos conceptuales sobre la categoría "riesgo" en medicina preventiva. <i>Edumecentro</i> , 7(3), 60-76. http://SciELO.sld.cu/pdf/edu/v7n3/edu05315.pdf
47.	Leitão, L. I., Teixeira, P. F. D., & da Rocha, F. S. (2011). A vídeo-análise como recurso voltado ao ensino de física experimental: um exemplo de aplicação na mecânica. <i>Revista eletrônica de investigación en educación en ciencias</i> , 6(1), 18-33. http://www.SciELO.org.ar/pdf/reiec/v6n1/v6n1a03.pdf
48.	Li, X. (2018). Teaching English oral presentations as a situated task in an EFL classroom: A quasi-experimental study of the effect of video-assisted self-reflection. <i>Revista signos</i> , 51(98), 359-381. https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922018000400011
49.	Lino, Thaís Breternitz et al. Efeitos do Uso de Recursos de Tecnologia Assistiva para Promover Independência em Atividades de Vida Diária para uma Criança com Paralisia Cerebral (2020). <i>Revista Brasileira de Educação Especial</i> , v. 26, p. 35-50. https://doi.org/10.1590/s1413-65382620000100003
50.	Lopes, J. D. L., Baptista, R. C. N., Domingues, T. A. M., Ohl, R. I. B., & Barros, A. L. B. L. D. (2020). Development and validation of a video on bed baths. <i>Revista Latino-Americana de Enfermagem</i> , 28. https://doi.org/10.1590/1518-8345.3655.3329
51.	Magalhães, I. M. D. O., França, I. S. X. D., Coura, A. S., Aragão, J. D. S., Silva, A. F. R., Santos, S. R. D., ... & Sousa, F. S. D. (2019). Validação de tecnologia em libras para educação em saúde de surdos. <i>Acta Paulista de Enfermagem</i> , 32, 659-666. https://doi.org/10.1590/1982-0194201900091
52.	Manotas Salcedo, E., Pérez-Rodríguez, A., & Contreras-Pulido, P. (2019). Propuesta de diseño de instrumento para analizar vídeo-lecciones en MOOC. <i>ALTERIDAD. Revista de Educación</i> , 14(1), 53-64. https://doi.org/10.17163/alt.v14n1.2019.04

Quadro 4 – Lista completa dos artigos incluídos no mapeamento sistemático das buscas conduzidas na SciELO

(continuação)

#	Referência do artigo
53.	Martinelli, R. L. D. C., Fornaro, É. F., Oliveira, C. J. M. D., Ferreira, L. M. D. B., & Rehder, M. I. B. C. (2011). Correlações entre alterações de fala, respiração oral, dentição e oclusão. <i>Revista CEFAC</i> , 13, 17-26. https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000127
54.	Martinic, S., Vergara, C., & Huepe, D. (2013). Uso del tiempo e interacciones en la sala de clases: un estudio de casos en Chile. <i>Pro-Posições</i> , 24, 123-135. https://doi.org/10.1590/S0103-73072013000100009
55.	Medina Beltrán, L., & Kafure Muñoz, I. (2016). La comunicación y mediación de la información en la creación de videoaulas en el contexto de la producción del curso online Lepra en la Atención Básica, ofrecido por la Secretaría Ejecutiva de la Universidad Abierta del Sistema Único de Salud de Brasil (U. <i>Revista Interamericana De Bibliotecología</i> , 39(3), 315–329. https://doi.org/10.17533/udea.rib.v39n3a08
56.	Menacho, L. A., & Blas, M. M. (2015). ¿Cómo producir un video para promover la prueba del VIH en hombres que tienen sexo con hombres?. <i>Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública</i> , 32, 519-525. https://SciELOsp.org/pdf/rpmesp/2015.v32n3/519-525/es
57.	Modamio, P., Ruiz Loscertales, H., Vilaró, L., Miguez Díez, E., Braza, A. J., Tobaruela, G., ... & Mariño, E. L. (2013). Los sistemas personalizados de dosificación en vídeo como herramienta docente en la farmacia clínica y la Atención farmacéutica. <i>FEM (Ed. impr.)</i> , s65-s68. https://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322013000400012
58.	Moura Bubadué, R. de, & Cabra, I. E. (2021). Enfermeiras na Avaliação Qualitativa do Curta-metragem “Nossas Histórias” sobre revelação da condição HIV à criança. <i>New Trends in Qualitative Research</i> , 8, 582-590. https://doi.org/10.36367/ntqr.8.2021.582-590
59.	Müller, M., Volante, P., Grau, V., & Preiss, D. D. (2014). Desarrollo de habilidades de observación en la formación de liderazgo escolar a través de videos de clases. <i>Psykhe (Santiago)</i> , 23(2), 1-12. https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.23.2.713
60.	Murphy, P. K., Ebersöhn, L., Omidire, F., & Firetto, C. M. (2020). Exploring the structure and content of discourse in remote, rural South African classrooms. <i>South African Journal of Education</i> , 40(2), S1-S11. https://doi.org/10.15700/saje.v40ns2a1826
61.	Pasculli, A. G., Baleotti, L. R., & Omote, S. (2012). Interação de um aluno com paralisia cerebral com colegas de classe durante atividades lúdicas. <i>Revista Brasileira de Educação Especial</i> , 18, 587-600. https://doi.org/10.1590/S1413-65382012000400004
62.	Pereira, K. D. C., Cogo, A. L. P., & Silva, A. P. S. S. D. (2016). Análise crítica dos vídeos sobre punção venosa periférica com cateter disponibilizados no YouTube. <i>Reme: revista mineira de enfermagem. Vol. 20 (2016), e938</i> . https://doi.org/10.5935/1415-2762.20160040
63.	Pezzi, M. D. C. S., Stipp, M. A. C., Silva, I. R. D., & Chagas, M. C. (2020). Development of an instructional prototype for technical procedures performed in a material and sterilization center. <i>Texto & Contexto-Enfermagem</i> , 29. https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2019-0047
64.	Porto, J. S., & Marziale, M. H. P. (2020). Construction and validation of an educational video for improving adherence of nursing professionals to standard precautions. <i>Texto & Contexto-Enfermagem</i> , 29. https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0413
65.	Ramos, V., do Nascimento, J. V., & Graça, A. (2009). Análise do processo de instrução no treino de jovens: um estudo de caso no basquetebol. <i>Revista Portuguesa de Ciências do Desporto</i> , 9(1). http://www.SciELO.pt/pdf/rpcd/v9n1/v9n1a06.pdf
66.	Ribeiro, R. L., Masson, V. A., Hipólito, M. C. V., Tobase, L., Tomazini, E. A., & Peres, H. H. C. (2016). Learning object development for the Anatomy teaching in Nursing. https://doi.org/10.15253/2175-6783.2016000600019
67.	Robles, H. S. M., & Gil, M. S. C. D. A. (2006). O controle instrucional na brincadeira entre crianças com diferentes repertórios. <i>Psicologia: Reflexão e Crítica</i> , 19, 197-205. https://doi.org/10.1590/S0102-79722006000200005
68.	Rodrigues Junior, J. C., Rebouças, C. B. D. A., Castro, R. C. M. B., Oliveira, P. M. P. D., Almeida, P. C. D., & Pagliuca, L. M. F. (2017). Development of an educational video for the promotion of eye health in school children. <i>Texto & Contexto-Enfermagem</i> , 26. https://doi.org/10.1590/0104-07072017006760015

Quadro 4 – Lista completa dos artigos incluídos no mapeamento sistemático das buscas conduzidas na SciELO

(conclusão)

#	Referência do artigo
69.	Rosa, B. V. C. da, Girardon-Perlini, N. M. O., Gamboa, N. S. G., Nietsche, E. A., Beuter, M., & Dalmolin, A. (2019). Development and validation of audiovisual educational technology for families and people with colostomy by cancer. <i>Texto & Contexto Enfermagem</i> , 28, 1-15. https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0053
70.	Sá, G. G. D. M., Santos, A. M. R. D., Galindo, N. M., Carvalho, K. M. D., Feitosa, C. D. A., & Mendes, P. N. (2020). Building and validating an educational video for elderly individuals about fall risks. <i>Revista Brasileira de Enfermagem</i> , 73(suppl 3), e20200010. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0010
71.	Sá, G. G. D. M., Santos, A. M. R. D., Carvalho, K. M. D., Galindo Neto, N. M., Gouveia, M. T. D. O., & Andrade, E. M. L. R. (2022). Effectiveness of an educational video in older adults' perception about falling risks: a randomized clinical trial. <i>Revista da Escola de Enfermagem da USP</i> , 56. https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0417
72.	Salas, F., Ordaz, I., Riera, A., & Díaz, M. (2017). Registro audiovisual de cosmovisión del pueblo indígena Piaroa del Estado Amazonas em el siglo XXI. <i>Punto Cero</i> , 22(34), 41-55. http://www.SciELO.org.bo/pdf/rpc/v22n34/v22_n34_a06.pdf
73.	Sánchez-Huamash, C. M., & Cárcamo-Cavagnaro, C. (2021). Videos para mejorar las habilidades prácticas y conocimientos de cuidadores de pacientes con accidente cerebrovascular. <i>Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública</i> , 38, 41-48. https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6130
74.	Sandoval-Benavides, V. L., Organista-Sandoval, J., López-Ornelas, M., & Reyes-Robinson, S. A. (2020). Elaboración de módulos audiovisuales para mejorar las habilidades digitales de estudiantes universitarios. <i>Apertura (Guadalajara, Jal.)</i> , 12(2), 36-51. https://doi.org/10.32870/ap.v12n2.1893
75.	Sanguino, G. Z., Furtado, M. C. D. C., Godoy, S. D., Vicente, J. B., & Silva, J. R. D. (2021). Management of cardiopulmonary arrest in an educational video: contributions to education in pediatric nursing. <i>Revista Latino-Americana de Enfermagem</i> , 29. https://doi.org/10.1590/1518-8345.3680.3410
76.	Sibanda, J., & Baxen, J. (2018). Third-grade English second language teachers' vocabulary development practices. <i>South African Journal of Childhood Education</i> , 8(1), 1-9. http://dx.doi.org/10.4102/sajce.v8i1.545
77.	Silva, A. C. D., Bernardes, A., Évora, Y. D. M., Dalri, M. C. B., Silva, A. R. D., & Sampaio, C. S. J. C. (2016). Development of a virtual learning environment for cardiorespiratory arrest training. <i>Revista da Escola de Enfermagem da USP</i> , 50, 00990-00997. https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000700016
78.	Silva, E. L. D., & Marcondes, M. E. R. (2010). Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. <i>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)</i> , 12, 101-118. https://doi.org/10.1590/1983-21172010120107
79.	Silva, P. G. D., Araújo, L. M. S., Terçariol, C. A. S., Souza, C. B. L., Andrade, R. D., Reis, R. K., & Rabeh, S. A. N. (2021). Production and validation of educational technology on nursing care for syphilis prevention. <i>Revista Brasileira de Enfermagem</i> , 74. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0694
80.	Soto, C. M. A., & Liern, V. (2020). Modos de enseñanza en los videotutoriales de matemáticas: equilibrio entre eficacia puntual y utilidad formativa. <i>Bolema: Boletim de Educação Matemática</i> , 34, 1125-1143. https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n68a14
81.	Tourinho, F. S. V., Medeiros, K. S. D., Salvador, P. T. C. D. O., Castro, G. L. T., & Santos, V. E. P. (2012). Análise de vídeos do YouTube sobre suporte básico de vida e reanimação cardiopulmonar. <i>Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões</i> , 39, 335-339. https://doi.org/10.1590/S0100-69912012000400015
82.	Urzúa Hernández, M. D. C., & López Olivas, M. (2010). Evaluación de tres intervenciones instruccionales para la formación de una competencia técnica profesional en Química Farmacéutica Biológica. <i>Revista mexicana de investigación educativa</i> , 15(46), 895-919. http://www.SciELO.org.mx/pdf/rmie/v15n46/v15n46a10.pdf
83.	-Soto, A. E., Altisent, R., & Delgado-Marroquín, M. T. (2019). La vocación médica, ¿nace o se hace?. Impacto del Grado de Medicina en la sensibilidad ética del alumno. <i>FEM: Revista de la Fundación Educación Médica</i> , 22(5), 227-233. https://dx.doi.org/10.33588/fem.225.1016
84.	Volante, P., Huepe, D., & Cornejo, C. (2009). Significado, desempeño y logro estudiantil en tareas instruccionales cotidianas. <i>Educación e Pesquisa</i> , 35, 381-397. https://doi.org/10.1590/S1517-97022009000200011

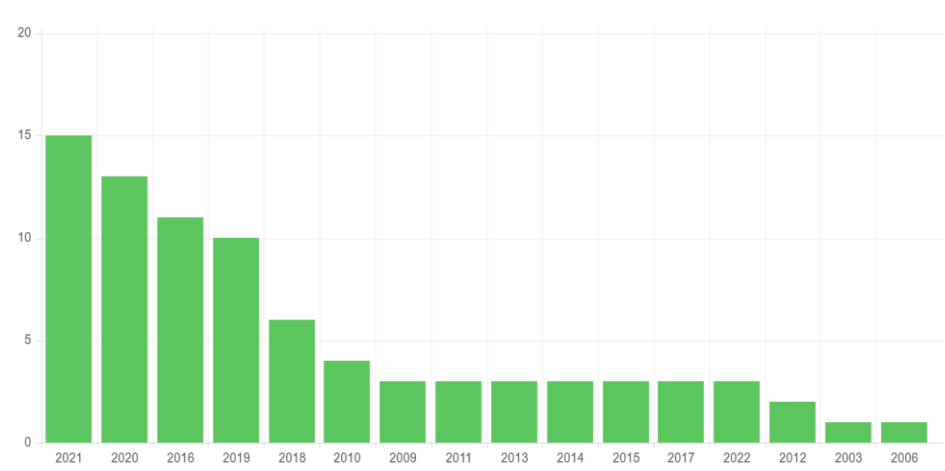
Fonte: elaborada pelo autor, referências nas normas de Vancouver.

Após a aplicação do critério de exclusão de eliminação de duplicidade, foram incluídos 84 artigos. Cada estudo identificado está relacionado a um propósito educacional ou instrucional.

4.1.2 Análise estatística descritiva do mapeamento sistemático na Scielo

O número de publicações por ano é apresentado na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Fica claro que os últimos anos concentram a maior quantidade de estudos incluídos nesse mapeamento sistemático. Vale ressaltar que as consultas foram realizadas logo após o término do primeiro semestre de 2022, no dia 3 de julho, o que possivelmente explica a pequena quantidade de publicações em 2022.

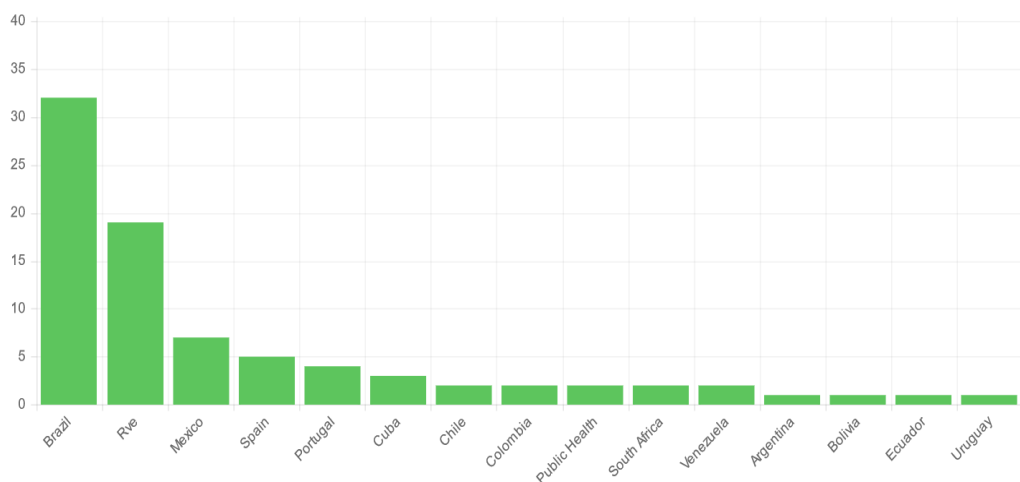
Figura 14 – Gráfico dos resultados do Mapeamento Sistemático divididos por ano e ordenados por quantidade



Fonte: elaborado pelo autor, gerado via plataforma Scielo.

Quando os estudos incluídos neste Mapeamento Sistemático são divididos por país, é evidente que o Brasil tem a maior quantidade de trabalhos, o que é corroborado na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Este fato não é surpreendente, tendo em vista a prevalência de revistas brasileiras na plataforma SciELO.

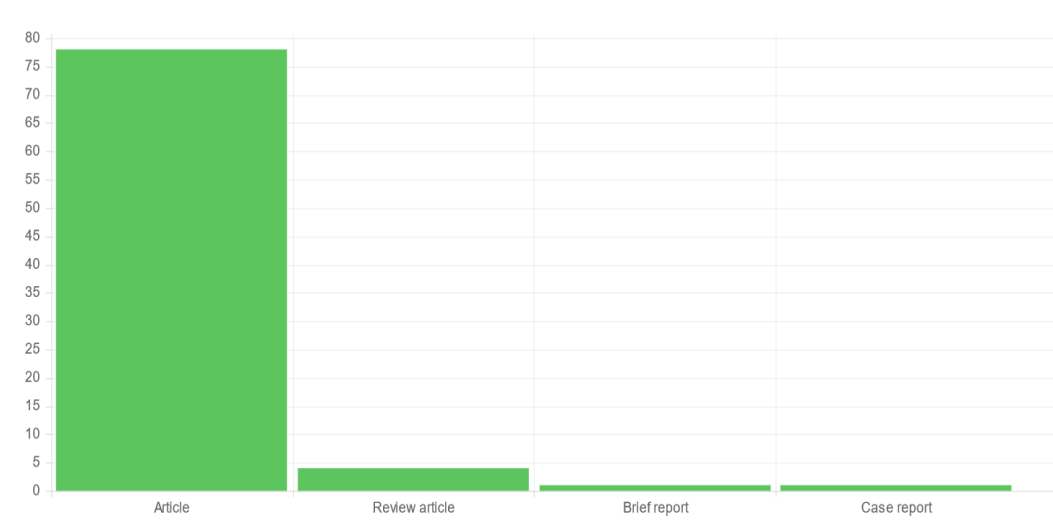
Figura 15 – Gráfico dos resultados do Mapeamento Sistemático divididos por país



Fonte: elaborado pelo autor, gerado via plataforma Scielo.

Os resultados do Mapeamento Sistemático quanto ao tipo de estudo são apresentados na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** É notável a concentração de estudos na classificação do tipo Artigo.

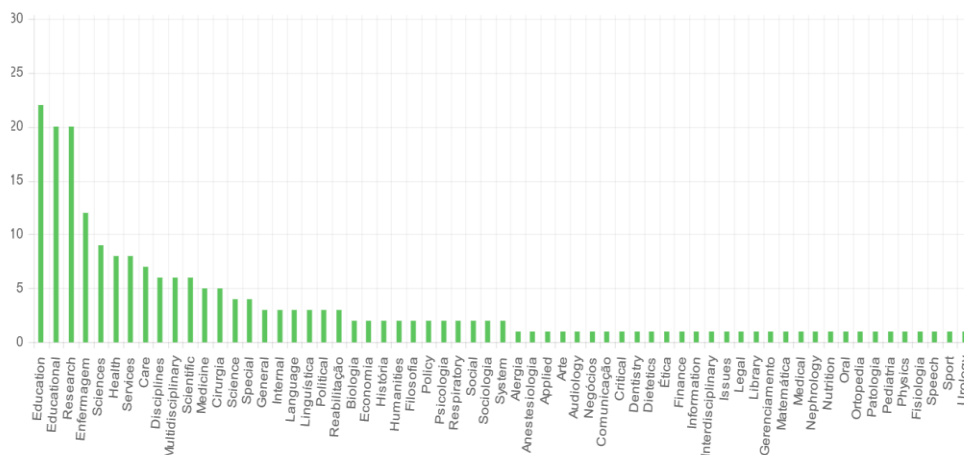
Figura 16 – Gráfico dos resultados do Mapeamento Sistemático divididos por tipo de publicação



Fonte: elaborado pelo autor, gerado via plataforma Scielo.

A classificação dos trabalhos de acordo com a área de pesquisa está distribuída na figura 17. As três maiores pontuações são Educação, Ensino e Pesquisa.

Figura 17 – Resultados do Mapeamento Sistemático divididos por tipo de publicação



Fonte: elaborado pelo autor, gerado via plataforma Scielo.

4.2 Avaliação da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia na perspectiva do idoso

Esta seção é composta de duas partes. Primeiramente, é apresentada a avaliação de uma amostra da literatura científica do Brasil para verificar se ela confirma os resultados da revisão sistemática de Fyfield, Henderson e Phillips (2022) quanto aos seus critérios de inclusão e exclusão. Esta amostra da literatura local é uma revisão de literatura não exaustiva composta por uma amostra de 13 artigos, representando 11,5% dos 113 artigos incluídos em sua revisão sistemática. A segunda parte é o raciocínio analítico aplicado ao raciocínio deste estudo, qual seja, de considerar o pressuposto de que o idoso pode apresentar declínio cognitivo, perda auditiva ou diminuição da visão, o que pode ser considerado uma Sobrecarga Cognitiva no CTML para projeto de vídeo instrucional.

4.3 Avaliação da revisão da literatura local

A revisão sistemática de Fyfield, Henderson e Phillips (2022) para melhorar o design de vídeos instrucionais apresentou quatro critérios de inclusão (Tabela 1): (I) apresentar vídeos instrucionais; (II) apresentar pesquisa empírica revisada por pares escrita em inglês (todos os artigos locais foram revisados por pares, mas alguns foram publicados em português); (III)

apresentar artigo focado em aprender com vídeos; (IV) apresentar resultados empíricos comparando designs de vídeo. Apresentaram, igualmente, três critérios de exclusão (Tabela 1): (V) vídeos em RV, somente mídia estática e videoconferência; (VI) aprendizagem precoce, EFL ou aprendizagem de línguas, ou contextos de educação especial; e (VII) metanálises e revisões. Apresenta-se na tabela 5 a avaliação da amostra de artigos publicados no Brasil referentes a temática deste trabalho.

Tabela 5 – Avaliação de amostras de artigos locais sobre o trabalho de Fyfield, Henderson e Phillips (2022)

Paper	Comments	Inclusion Criteria				Exclusion criteria		
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Azeredo <i>et al.</i> (2019)	Construção e validação de vídeo.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Vega, Ribeiro, Padova e Ghisleni (2020)	Construção de vídeo.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Lima <i>et al.</i> (2020)	Validação de script de vídeo.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Sá <i>et al.</i> (2020)	Construção e validação de vídeo baseado em CTML para idosos.	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Silva, E. <i>et al.</i> (2020)	Construção e utilização de vídeos.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Silva, C. R. D. T. <i>et al.</i> (2020)	Construção e validação de vídeo para idosos.	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Siqueira, Borges, Faria e Gonçalves (2020)	Construção de um vídeo e sua avaliação com foco na aprendizagem	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
Gomes, Missio e Bergamaschi (2021)	Construção de vídeo.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Lengruber <i>et al.</i> (2021)	Construção e validação de vídeo.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Oliveira, Balbino, Rocha e Santana (2021)	Construção de vídeo.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Souza Filho, Cunha, Santos, Falcão e Normando (2021)	Construção do vídeo e avaliação da prática do aluno antes e depois de usá-lo	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
Lengruber <i>et al.</i> (2021)	Construção e validação de vídeo.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Oliveira, Balbino, Rocha e Santana (2021)	Construção de vídeo.	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Souza Filho, Cunha, Santos, Falcão e Normando (2021)	Construção do vídeo e avaliação da prática do aluno antes e depois de usá-lo	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
Sá <i>et al.</i> (2022)	Ensaio clínico randomizado em cluster para avaliar o uso de vídeo educativo em comparação com orientação verbal	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não

Fonte: elaborada pelo autor.

Com relação aos critérios, todos os 13 artigos estão relacionados ao vídeo instrucional, isto é, todos atendem ao critério (I). Além disso, todos os 13 artigos não atendem ao critério de inclusão (IV), e aos critérios de exclusão (V) e (VI). Dito isso, os trabalhos de Sá *et al.* (2020), Silva *et al.* (2020), e Sá *et al.* (2022) estão escritos em inglês satisfazendo o critério de inclusão (II), enquanto todos os outros estão escritos em português. Apenas os trabalhos de Siqueira, Borges, Faria e Gonçalves (2020), Souza Filho, Cunha, Santos, Falcão e Normando (2021) e Sá *et al.* (2022).

4.3.1 Avaliação dos princípios da teoria cognitiva de aprendizagem multimídia para design de vídeo para idosos

A fundamentação teórica da revisão sistemática apresentada por Fyfield, Henderson e Phillips (2022) é a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML). Identificaram para fins de vídeos instrucionais o total de 16 princípios adicionais, dos quais 15 são originalmente propostos por Mayer e Moreno (2003), mas três não foram encontrados no conjunto selecionado de estudos científicos resultando nos princípios para vídeos instrucionais apresentados na tabela 5.

Algumas das evidências relatadas por Fyfield, Henderson e Phillips (2022) foram insuficientes ou ambíguas. Portanto, neste estudo, adota-se um critério para selecionar os princípios a serem examinados à luz da fundamentação proposta visando maior representatividade e evitar a condição de insuficiência ou ambiguidade. O critério é selecionar aqueles princípios que contam com mais do que o número médio de princípios de citações, ou seja, o total da coluna “Total” (166) dividido pelo número de princípios em considerações (28), que é 5,929 (< 6), apresentando na seção Resultados, tabela 6, as colunas tendo o mesmo significado que na Tabela 6.

Tabela 6 – Descrição dos princípios de design que contam com 6 ou mais artigos codificados para cada um

Princípio Processo	Alheio (Extraneous)	Descrição da técnica de design	Total	Replicado	Falha	Modificado
1	Coerência	Somente material instrucional diretamente relacionado ao objetivo principal de aprendizagem deve ser incluído	10	8	2	2
2	Sinalização	Informações importantes devem ser destacadas para os alunos	13	10	6	5
3	Redundância	O texto escrito não deve ser adicionado quando a narração está presente	13	5	8	6
6	Segmentação	Vídeos mais longos devem ser divididos em partes significativas	13	10	3	2
9	Redução da duração do vídeo	Vídeos mais curtos são mais eficazes do que os longos	10	10	1	-
11	Rosto do apresentador	Evite incluir o rosto do apresentador quando forem exibidos recursos visuais alternativos	7	1	2	5
Princípio Processo	Essencial	Descrição da técnica de design	Total	Replicado	Falha	Modificado
14	Modalidade	Use narração falada em vez de texto escrito	13	6	9	2
17	Transitoriedade	O vídeo perde vantagens em relação à mídia estática quando muita informação é apresentada rapidamente	6	4	3	-
19	Controle do aprendiz	Os alunos devem ter controle sobre a reprodução	18	13	4	5
Princípio Processo	Generativo	Descrição da técnica de design	Total	Replicado	Falha	Modificado
21	Personalização	As narrações devem usar o discurso de conversação em primeira/segunda pessoa	6	4	3	2
23	Princípio de incorporação	Os vídeos devem incluir movimentos ou gestos humanos, como mostrar as mãos durante a montagem.	11	8	4	4
30	Atividades integradas de aprendizagem	Integre atividades práticas, seja durante as pausas na apresentação ou após o vídeo	7	7	-	3

Fonte: adaptado de Fyfield, Henderson, & Phillips (2022).

A justificativa deste estudo é considerar a suposição de que os idosos podem apresentar declínio cognitivo, perda auditiva ou diminuição da visão, e levar em consideração essa suposição como causadora de Sobrecarga Cognitiva, no caso de design de vídeo instrucional, o que significa que o processamento excede a capacidade cognitiva do aluno. Assim dizendo, pelo menos um dos três tipos de demandas em CTML (Processamento Essencial, Processamento Incidental ou *Holding Representational*) está comprometido. Mayer e Moreno

(2003) apresentaram cinco cenários com Sobrecarga Cognitiva na aprendizagem multimídia e propuseram nove sugestões para lidar com eles.

A partir da tabela 6, após selecionar os princípios mais representativos (12), elaborou-se a tabela 7, que apresenta as mesmas informações, mas em percentual com relação ao total de cada princípio. Primeiramente, é importante destacar que o percentual de “Replicar” somado ao percentual de “Falha” não necessariamente soma 100%, o que também não acontece com a soma dos campos “Replicar” e “Modificar”. Se for considerado que uma porcentagem de 2/3 (66,7%) ou mais representa que a evidência suporta o princípio, então 9 princípios (1, 2, 6, 9, 17, 19, 21, 23 e 30) são suportados, ou seja, 9 em 12 (75%) princípios são suportados. Os princípios estranhos de redundância e face do apresentador e a modalidade de princípio essencial não são suportados (princípios 3, 11 e 14).

Portanto, a partir da tabela 6, se for considerado que o idoso pode apresentar declínio cognitivo, perda auditiva ou diminuição da visão, fica claro que os Princípios Estranhos de Coerência e Sinalização são importantes, mas Redundância – que declara que o texto escrito não deve ser acrescentado na narração está presente –, parece atrasado, ou seja, quando há uma ou mais das condições mencionadas a redundância auxilia no entendimento da mensagem. Por exemplo, quem tem deficiência auditiva muitas vezes faz uso da leitura labial para compensar a perda auditiva. Os Princípios Extrínsecos de Segmentação são compatíveis com a deficiência cognitiva, pois nesses casos ocorre déficit de atenção. Afinal, a diminuição da velocidade de processamento bem como a perda auditiva (BRÉBION... *et al.*, 2020) afetam a capacidade de leitura, interferindo na fluência. O declínio da visão, nesse mesmo sentido, pode causar problemas com a precisão da leitura e no caso de a leitura causar fadiga, então o Princípio Estranho de redução de comprimento de vídeo é desejável. Os Princípios Estranhos da Segmentação não são suportados por evidências, mas não está claro se para os idosos seria ou não interessante ter um vídeo instrutivo incluindo o rosto do apresentador.

Em relação aos Princípios Essenciais da tabela 7, a Modalidade não é suportada por evidências, mas é certo que dentro do âmbito da lógica apresentada é provável que seja desejável ter ambos os canais de comunicação (visual e auditivo) operacionais ao mesmo tempo (Redundância). Os Princípios de Transitoriedade e Controle do Aprendiz são compatíveis com a lógica e os Princípios Geradores da Tabela 6 são compatíveis com o grupo de idosos.

Tabela 7 – Descrição dos princípios de projeto que contam 6 ou mais, com replicação e falha apresentados em porcentagem

Princípio Processo	Alheio (<i>Extraneous</i>)	Descrição da técnica de design	Replicado %	Falha %	Modificado %
1	Coerência	Somente material instrucional diretamente relacionado ao objetivo principal de aprendizagem deve ser incluído.	80.0	20.0	20.0
2	Sinalização	Informações importantes devem ser destacadas para os alunos.	76.9	46.2	38.5
3	Redundância	O texto escrito não deve ser adicionado quando a narração está presente.	38.5	61.5	46.2
6	Segmentação	Vídeos mais longos devem ser divididos em partes significativas.	76.9	23.1	15.4
9	Redução da duração do vídeo	Vídeos mais curtos são mais eficazes do que os longos.	100.0	10.0	-
11	Rosto do apresentador	Evite incluir o rosto do apresentador quando forem exibidos recursos visuais alternativos.	14.3	28.6	71.4
Princípio Processo	Essencial	Descrição da técnica de design	Replicado %	Falha %	Modificado %
14	Modalidade	Use narração falada em vez de texto escrito.	46.2	69.2	15.4
17	Transitoriedade	O vídeo perde vantagens em relação à mídia estática quando muita informação é apresentada rapidamente	66.7	50.0	-
19	Controle do aprendiz	Os alunos devem ter controle sobre a reprodução.	72.2	22.2	27.8
Princípio Processo	Generativo	Descrição da técnica de design	Replicado %	Falha %	Modificado %
21	Personalização	As narrações devem usar o discurso de conversação em primeira/segunda pessoa.	66.7	50.0	33.3
23	Princípio de incorporação	Os vídeos devem incluir movimentos ou gestos humanos, como mostrar as mãos durante a montagem.	72.7	36.4	36.4
30	Atividades integradas de aprendizagem	Integre atividades práticas, seja durante as pausas na apresentação ou após o vídeo.	100	-	42.9

Fonte: elaborada pelo autor.

A avaliação da sustentação das evidências da Tabela 7, para os cinco cenários de sobrecarga do quadro 3, resulta no quadro 5. O Tipo 1 não é suportado (Modalidade), observação comentada no parágrafo anterior. O Tipo 2 é parcialmente suportado (Segmentação) e não representativo (Pré-treinamento), embora pareça razoável no caso de idosos, o que requer confirmação. Vale notar que o Tipo 3 é totalmente respaldado por evidências e validado no caso do grupo de idosos. O Tipo 4 é parcialmente não representativo e parcialmente não suportado, mas no caso de alinhamento, não está claro se seu impacto requer mais investigação e, como

comentado anteriormente, devido à lógica, a redundância pode ser desejável. Finalmente, o Tipo 5 não é representativo, e ambos os princípios não são claros em sua influência, sugerindo uma investigação mais aprofundada.

Quadro 5 – Avaliação da sustentação da evidência para Cinco Cenários de Sobrecarga.

Tipo de cenário de sobrecarga	Método de redução de carga	Apoio
Tipo 1: Processamento essencial no canal visual > capacidade cognitiva do canal visual		
O canal visual está sobrecarregado por demandas de processos essenciais.	Efeito de modalidade	NÃO SUPORTADO
Tipo 2: Processamento essencial (em ambos os canais) > capacidade cognitiva		
2 canais estão sobrecarregados por demandas de processos essenciais.	Segmentação	SUPPORTADO
	Pré-treinamento	NÃO REPRESENTATIVO
Tipo 3: Processo essencial + processo incidental (causado por material estranho) > capacidade cognitiva		
1 ou 2 canais sobrecarregados por processo essencial e incidental (atribuível a material estranho).	Remoção de material (coerência)	SUPPORTADO
	Sinalização	SUPPORTADO
Tipo 4: Processo essencial + processo incidental (causado por apresentação confusa) > capacidade cognitiva		
1 ou 2 canais sobrecarregados por processamento essencial e incidental (atribuível à apresentação confusa de material essencial).	Alinhamento (Contiguidade Espacial):	NÃO REPRESENTATIVO
	Eliminando redund. (Redundância)	NÃO SUPORTADO
Tipo 5: Processamento essencial + suporte representacional > capacidade cognitiva		
1 ou 2 canais sobrecarregados pelo processo essencial e retenção representacional.	Sincronização (Contiguidade temporal):	NÃO REPRESENTATIVO
	Individualizando (Contig. Especial)	NÃO REPRESENTATIVO

Fonte: elaborado pelo autor.

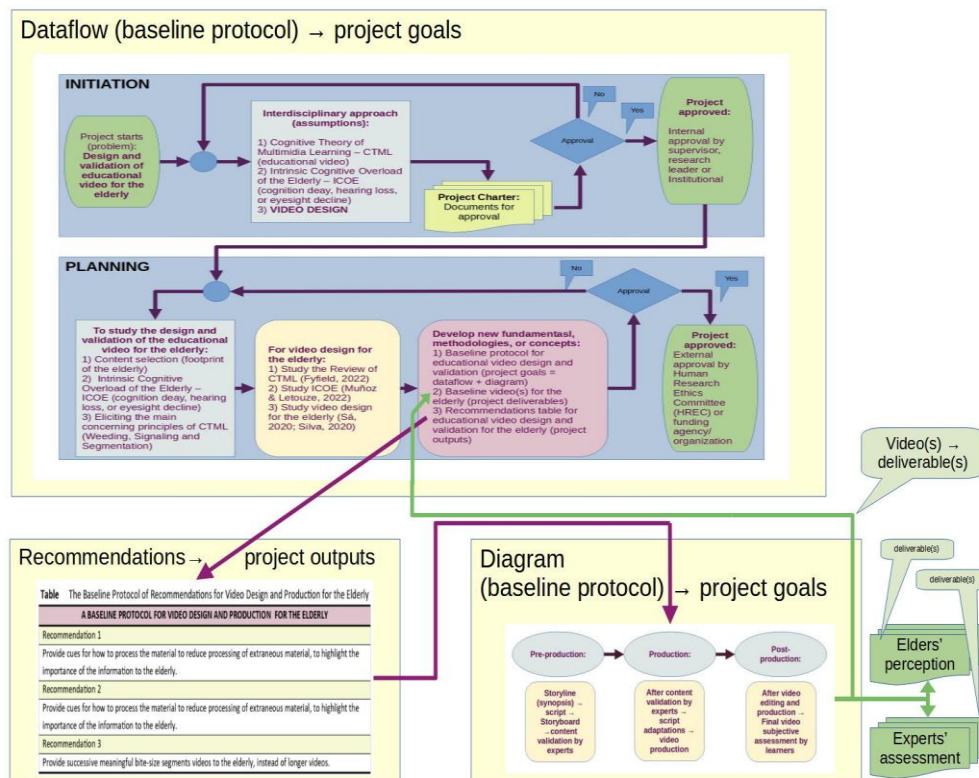
4.4 Design e produção de vídeo

4.4.1 *Protocolo de linha de base para design e validação de vídeo educacional para idosos*

O protocolo de linha de base proposto neste estudo é apresentado na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.**. Na fase de Planejamento, propõe-se que o protocolo de linha

de base para a concepção e validação de vídeos educativos para idosos componha os objetivos do projeto, neste caso representado pelo fluxo de dados (Figura 12) e o diagrama (Figura 11).

Figura 18 – Diagrama do protocolo linha base para o design e validação de vídeo para os idosos



Fonte: elaborado pelo autor.

Abaixo, apresentamos o vídeo de linha de base que foi desenvolvido para inclusão na documentação para a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), juntamente com a avaliação dos especialistas e os documentos de percepção dos eldelrys. Neste estudo de caso, o conteúdo foi um vídeo educativo sobre a pegada do idoso para a prevenção e melhoria da saúde, disponível nos links (<https://youtu.be/FhMDR9aEBIQ> e <https://youtu.be/uge5NONz8IU>).

4.4.2 Avaliação de especialistas sobre o conteúdo do vídeo educativo para idosos

A avaliação do conteúdo do vídeo educativo para idosos pelos especialistas foi uma modificação do trabalho de Sá *et al.* (2020) intitulado *Construção e validação de um vídeo educativo para idosos sobre riscos de queda*, e de Silva *et al.* (2020), “*Construção e validação*

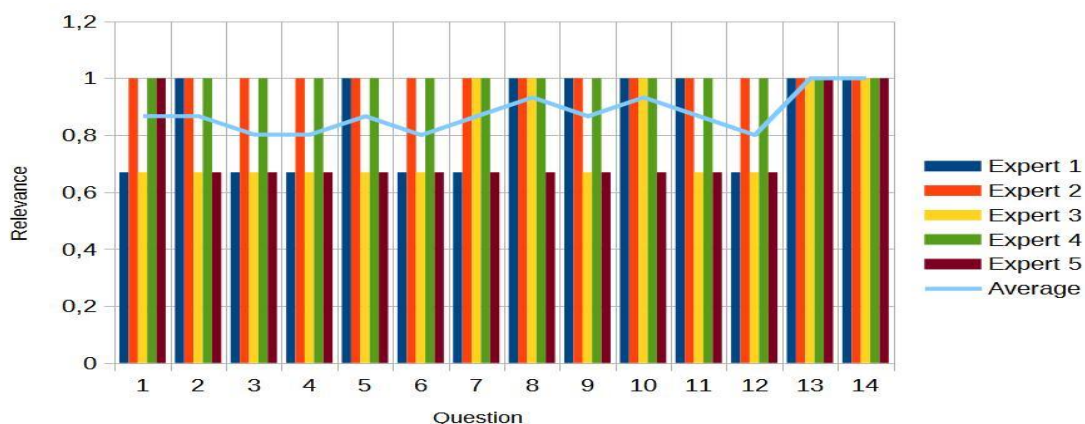
de uma gerontotecnologia educativa sobre fragilidade em idosos. Ambos usaram a mesma metodologia brevemente descrita nas Figuras **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Da mesma forma que a avaliação dos especialistas feita por Sá *et al.* (2020) e por Silva *et al.* (2020), neste trabalho a avaliação foi feita com o Índice de Validade de Conteúdo – IVC (POLI; BECK, 2006). Os cinco especialistas responderam a 14 questões (Anexo A), sendo a linha azul clara o representativo do valor médio de suas respostas – no Gráfico 1. O questionário aos especialistas foi composto por questões de quatro tipos de respostas: “não relevante” (pontuação 0); “pouco relevante” (pontuação 0,33); “bastante relevante” (pontuação 0,67); e “altamente relevante” (pontuação 1). Porém, diferentemente de Sá *et al.* (2020) e Silva *et al.* (2020), neste trabalho não foram agrupadas as respostas “não relevante” e “pouco relevante”, “bastante relevante” e “altamente relevante”. Ou seja, os autores executaram sua avaliação conforme apresentado por Polit e Beck (2006):

Existe um consenso considerável sobre como calcular o CVI em nível de item, ao qual nos referimos para fins de clareza como I-CVI. Um painel de especialistas em conteúdo é solicitado a classificar cada item da escala em termos de sua relevância para a construção subjacente... essas classificações de itens são tipicamente em uma escala ordinal de 4 pontos... usando uma escala de 4 pontos para evitar ter um neutro e ponto médio ambivalente... Então, para cada item, o I-CVI é calculado como o número de especialistas que deram uma classificação de 3 ou 4 (assim dicotomizando a escala ordinal em relevante e não relevante), dividido pelo número total de especialistas. Por exemplo, um item classificado como bastante ou muito relevante por quatro dos cinco juízes teria um I-CVI de 0,80 (POLIT; BECK, 2006, p. 490-491).

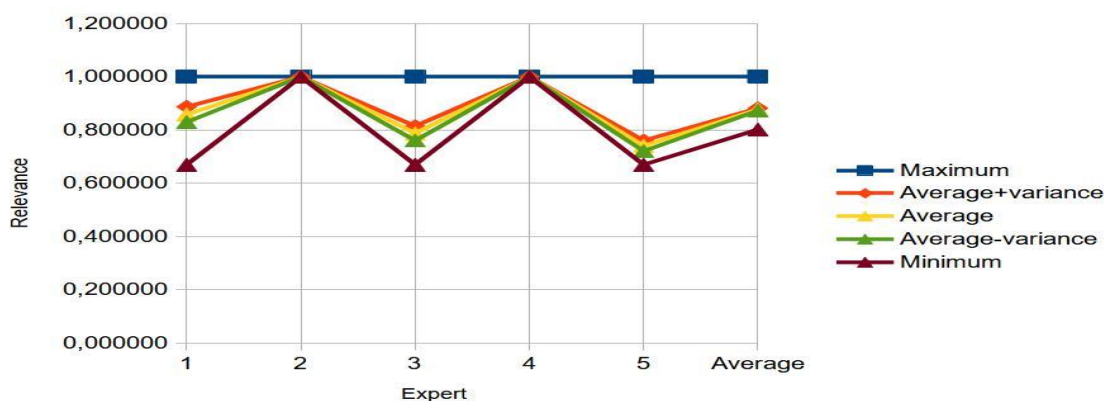
Neste trabalho, foi atribuída uma nota para cada alternativa, que está representada no apêndice b. A partir dos dados do apêndice b, calculou-se a média de cada especialista, e computou-se a estatística descritiva do provador, ou seja, na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** é apresentada a curva de máximo (em azul) e mínimo (em marrom) representando a fronteira dos dados, ou limites superior e inferior dos dados, com a curva média dos juízes (em amarelo), média mais variância (em laranja) e as curvas de média menos variância (em verde). A Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta de forma resumida as estatísticas do painel de juízes sem agrupamento e de forma numérica.

Figura 19 – Gráfico com a avaliação de especialistas sobre o conteúdo do vídeo educativo para idosos



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 20 – Gráfico estatístico descritivo da avaliação dos especialistas sobre o vídeo educativo para idosos



Fonte: elaborado pelo autor.

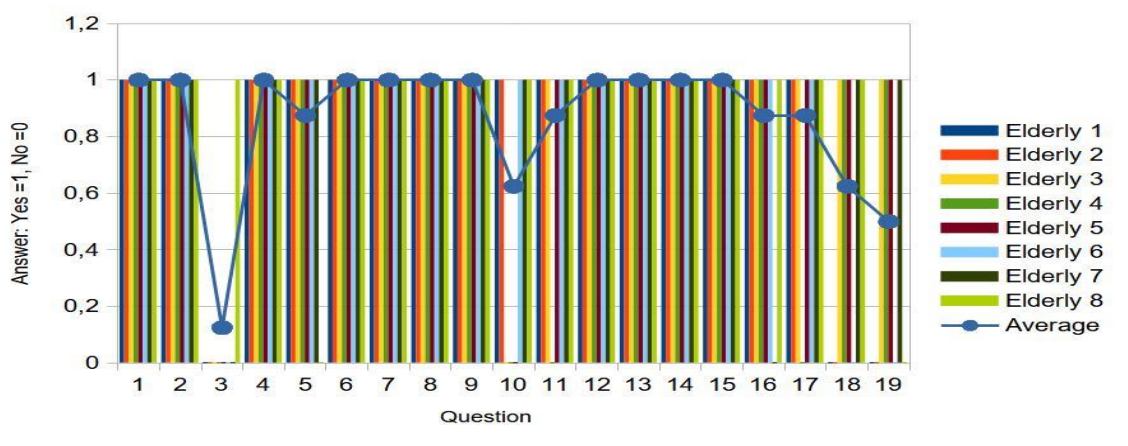
Na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** fica evidente que apesar da diferença entre máximo e mínimo a média entre a variância não é significativa. Digo isto, é notório que ao agrupar dados como feito em trabalhos anteriores, todas as respostas poderiam ser consideradas “relevantes”.

4.4.3 Percepção do idoso sobre o vídeo educativo

A Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou um vídeo educacional, intitulado "*Como se proteger contra o COVID-19*", que explica como prevenir a propagação da COVID-

19. Fadliyah, Munih, Risgiantini, Wulandary, Pratomo (2020), realizaram um estudo qualitativo que teve como objetivo pré-testar este vídeo analisando as percepções dos adolescentes. Seu trabalho foi realizado com oito participantes e apresentou uma mesa sobre isso. O questionário aplicado aos idosos para verificar a percepção de seu vídeo sobre a pegada foi baseado no trabalho de Fadliyah, Munih, Risgiantini, Wulandary, Pratomo (2020). A percepção dos idosos foi obtida a partir de oito idosos respondendo a 19 questões (Apêndice C), o mesmo número de participantes do estudo de Fadliyah, Munih, Risgiantini, Wulandary, Pratomo (2020). A linha azul mostra sua média na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Os autores Fadliyah, Munih, Risgiantini, Wulandary, Pratomo (2020) informaram que seu estudo não necessitou de autorização ética. Da mesma forma, este trabalho também não requer uma.

Figura 21 – Gráfico representando a percepção dos idosos sobre o vídeo educativo sobre a pegada do idoso



Fonte: elaborado pelo autor.

5 DISCUSSÃO

Este trabalho não é apenas a proposição de um protocolo base para a concepção e validação de um vídeo educativo, é um estudo de caso considerando um grupo vulnerável, a terceira idade, ou seja, um grupo com ICOE: declínio cognitivo, perda auditiva e declínio visual resultante do envelhecimento. O problema real escolhido foi a pegada/pisada do idoso para a elaboração do vídeo educativo, devido ao risco que apresentado a esse grupo.

Os autores Dilley *et al.* (2014, p. 1, tradução nossa) desenvolveram um vídeo educacional “para promover abordagens multifatoriais para prevenção de quedas e lesões em instituições de longa permanência”. O público são adultos mais velhos que vivem em ambientes de cuidado de longo prazo (LTC) e sua escolha foi motivada pela vulnerabilidade a lesões relacionadas a quedas nesta idade. Seus vídeos são recomendações baseadas em evidências e a partir de seu estudo foi concluído que os vídeos educativos são uma ferramenta importante, testada na prática para avaliar seu impacto. Outro cenário foi avaliado por Lima, W., *et al.* (2018). Analisaram os fatores associados à queda de idosos na Universidade da Maturidade (UMA) em Tocantins, Brasil. Naturalmente, surge o interesse em aplicar a gerontecnologia, e Rodrigues, Albuquerque, Vieira, Veras, Oliveira (2021) desenvolveram uma revisão integrativa sobre o assunto.

As quedas em idosos não são apenas um grande risco de morte, elas podem levar a lesões graves quando não fatais. Assim, Quijoux *et al.* (2020) realizaram uma revisão sistemática com uma meta-análise para investigar as características de deslocamento do centro de pressão que diferenciam o risco de queda em idosos. Os autores verificaram que:

Da análise de sensibilidade, área de oscilação por unidade de tempo, velocidade média anteroposterior e velocidade média radial foram as melhores características tradicionais. Neste estudo, a identificação de idosos com alto risco de queda foi demonstrada por meio de gravações em pé e quietas. Essa triagem também seria útil para o acompanhamento de rotina das alterações de equilíbrio em idosos caídores na prática clínica. (QUIJOUX... *et al.*, 2020, p. 101117)

Com isso, fica clara a importância do distúrbio do pé e da alternância de pressão plantar em idosos para a análise de risco de queda de idosos. Os autores Zhang e Lu (2020) concluíram que:

Essas descobertas fornecem mais informações sobre as relações entre pressão plantar e deformidade do pé em idosos e podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias de

intervenção e reabilitação para queixas de pé relacionadas à pressão em idosos (ZHANG; LU, 2020, p. 103)

5.1 Mapeamento sistemático no SciELO

Uma breve análise qualitativa dos resultados deste Mapeamento Sistemático é discutida nesta seção. Três fatos são relevantes para o cenário do Brasil. No contexto SciELO:

- (I) Primeiramente, como esperado, o Brasil representa a maior quantidade de estudos;
- (II) Em segundo lugar, surpreendentemente, a classificação dos estudos como artigos representa quase a totalidade dos trabalhos;
- (III) Em terceiro lugar, os campos de pesquisa em Educação, Ensino e Pesquisa são os três primeiros campos em relação ao número bruto de artigos.

É justo afirmar que os estudos com vídeos educativos são uma tendência crescente apenas observando a Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, que apresenta o número de artigos por ano de publicação. Então, pelo exame da Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, o número de artigos divididos por país corrobora o fato (I), de que o Brasil concentra a maioria dos estudos. Na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, percebe-se que quase todos os estudos são classificados como artigo, o que pode indicar que os estudos relacionados a esse mapeamento na plataforma SciELO estão em seus primórdios, conseqüentemente, pode sugerir que esse tipo de pesquisa está sendo divulgado na Academia nos últimos anos no Brasil – fato (II). Por fim, na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, os três campos prioritários para estudos com vídeo educativo são Educação, Ensino e Pesquisa, o que reforça as evidências que apontam para a fase embrionária desse tipo de estudo no Brasil – fato (III).

É aconselhável, na perspectiva desses autores, que os pesquisadores brasileiros enfatizem a apresentação dos fundamentos teóricos utilizados em seu desenho de pesquisa, produção, execução ou uso de vídeos educativos ou instrucionais. Esta afirmação é, no máximo, uma avaliação qualitativa e pode ser considerada subjetiva, no entanto, como efeito geral dos autores científicos brasileiros, aumentariam a qualidade de seus artigos e, portanto, melhorariam sua probabilidade de citação. Citamos como exemplo o trabalho de Muñoz e Letouze (2022), que foi baseado na Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia – CTML (MAYER; MORENO, 2003), e seus princípios avaliados por uma revisão sistemática realizada por Fyfield, Henderson e Phillips (2022).

Outro exemplo de autores brasileiros que também basearam seus trabalhos na CTML é o estudo de Sá *et al.* (2020), que produziram um vídeo educativo para idosos sobre riscos de queda, selecionando o conteúdo do Modelo de Prevenção de Quedas (WHO, 2008) e os itens do *Falls Risk Awareness Questionnaire* (LOPES; TRELHA, 2013), verificados por meio do Questionário de Conteúdo Índice de Validação e Teste Binomial. No entanto, forneceram apenas uma sequência de cenas do conteúdo, ou seja, não forneceram um link, um site ou qualquer referência ao vídeo. Esse é um dos desafios identificados na revisão sistemática da literatura realizada por Fyfield, Henderson e Phillips (2022), que defendem que a reportagem de pesquisa em vídeos deve, sempre que possível, permitir que os leitores visualizem o próprio vídeo, por meio de um link para uma versão online. Ou seja, não é uma deficiência exclusiva dos autores brasileiros, mas se adotada no cenário brasileiro como requisito para publicação, essa exigência poderia potencialmente induzir a divulgação internacional de periódicos brasileiros. Adam, McMahon, Prober e Bärnighausen (2019) são um exemplo de autores que disponibilizam seus vídeos aos leitores, o link de seus vídeos estão disponíveis no jornal e no site da revista. Assim, esse problema poderia ser resolvido se os periódicos adicionassem como requisito a publicação dos vídeos em plataformas como YouTube (<https://www.youtube.com/>) ou Rumble (<https://rumble.com/>) antes da publicação do trabalho.

Adicionalmente, vale notar através da breve revisão da literatura em Muñoz e Letouze (2022) que o SciELO não contém todos os periódicos brasileiros, conseqüentemente, e essa é uma clara limitação deste trabalho. Os autores apresentaram uma “Avaliação da Revisão da Literatura Local”, de 2019 a 2022 (tabela 5), de apenas uma amostra de artigos referentes ao trabalho de Fyfield, Henderson e Phillips (2022). Sua amostra está reproduzida no quadro 4, e comparando-se a Tabela 7 e a Tabela **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, percebe-se que a primeira possui 13 artigos, enquanto a segunda possui 84, mas a interseção possui apenas três artigos.

5.2 Avaliação da teoria cognitiva da aprendizagem multimídia (CTML) na perspectiva do idoso

A avaliação da amostra de jornais locais do Brasil representa uma limitação deste trabalho, embora possa ser considerado representativo pelo recorte temporal, a partir do ano

anterior ao início da pandemia da COVID-19 e, principalmente, pela quantidade, que representa 11,5% do total de artigos avaliados no trabalho de Fyfield, Henderson e Phillips (2022).

Na Tabela 4, o trabalho de Sá *et al.* (2020), Silva *et al.* (2020), e Meneses *et al.* (2022) são voltados para os idosos, e o design do vídeo instrucional poderia ser considerado um “contexto de educação especial”, e então, cumpriria o critério de exclusão (VI). Este seria mais um motivo para excluir esses estudos desta revisão sistemática.

Apesar de nenhum artigo da tabela 4 satisfazer o critério de inclusão (IV) – resultados empíricos comparando designs de vídeo –, os estudos de Sá *et al.* (2020) e Sá *et al.* (2022) estão relacionados. Não só cada artigo possui seis autores, dos quais cinco são os mesmos, como também o segundo artigo é a continuação do primeiro, isto é, baseado no vídeo instrucional produzido no primeiro. A combinação dos dois artigos seria um estudo que atendessem aos critérios de inclusão (I), (II) e (III) (exceto critério IV), e não seria incluído em nenhum critério de exclusão. No entanto, o segundo artigo é um ensaio clínico randomizado em cluster para avaliar o uso de um vídeo educativo em comparação com orientações verbais, e possui uma comparação de métodos educativos, vídeo verbal *versus* vídeo instrucional. Portanto, se uma diretriz verbal for considerada o ponto zero, ou linha de base, para o design de vídeo instrucional, essa combinação de artigos poderá ser incluída na revisão sistemática de Fyfield, Henderson e Phillips (2022).

Esse cenário local do Brasil sugere que a maioria das publicações locais sobre vídeos instrucionais tratam da construção e validação de vídeos. Grande parte dos trabalhos apresentam a construção e validação de vídeo instrucional, exceto Sá *et al.* (2022), ou seja, 12 em 13. No entanto, se o trabalho de Sá *et al.* (2020) e Sá *et al.* (2022) é considerado um, como sugerido anteriormente, então, de fato, todos os trabalhos estariam relacionados à construção e validação de vídeos educativos (12 em 12). Uma possível razão para esta situação é que a disponibilidade de vídeos educativos em português pode ainda ser insuficiente para a realização de estudos que comparem técnicas de design de vídeo instrucional. É importante ressaltar que todos os jornais locais eram para uso de falantes nativos de português.

Além disso, esse cenário pode sugerir que a pressão de publicação pode impor um prazo restrito, o que induz a uma submissão prematura, ou a submissão de resultados parciais, prejudicando a submissão dos resultados finais do trabalho e, conseqüentemente, prejudicando a qualidade do trabalho local. De outro modo, é possível que os resultados completos não sejam submetidos aos periódicos locais, o que requer uma investigação mais aprofundada.

A justificativa deste se deu através da suposição de que o público-alvo, os idosos, podem ter Sobrecarga Cognitiva causada por declínio cognitivo, perda auditiva ou diminuição da visão e por conta disso podem ser considerados num “contexto educacional especial” para o design de vídeo instrucional, em termos da revisão sistemática de Fyfield, Henderson e Phillips (2022). Os Princípios da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML), neste caso, que são representativos e sustentados, são reduzidos em número, de 31 princípios para 12 com uma taxa de 2/3 (Tabela 6), ou seja, 38,7%. Se forem considerados os cinco cenários de sobrecarga, de 9 sugestões, resta apenas 3, 1/3, ou ainda 31 para 3 (9,7%).

5.3 Design e produção de vídeo

A determinação do conteúdo para o vídeo educativo considerando a pegada do idoso tem sua importância estabelecida por Dilley *et al.* (2014) e Lima, W., *et al.* (2018), ao passo que Rodrigues, Albuquerque, Vieira, Veras e Oliveira (2021) defende o potencial de suporte para mitigar a situação usando a gerontecnologia. Nesse contexto, Quijoux *et al.* (2020) aponta que o deslocamento do centro de pressão desempenha um papel importante, demonstrando esse fator por meio de gravações em repouso e o acompanhamento de rotina, que deve incluir essas triagens na prática clínica. Em seguida, Zhang e Lu (2020) abordaram a análise de risco de queda de idosos, de distúrbio do pé e alternância de pressão plantar. Sendo assim, o conteúdo escolhido para o vídeo educativo deste trabalho foi uma tecnologia sem fio para realização das triagens na prática clínica, o uso do W-Inshoe (Claverie, Ille & Moretto, 2016) como gerontecnologia de apoio à avaliação da pressão plantar para prevenção ou tratamento de distúrbios nos pés, de forma que, não só o risco de queda do idoso possa ser reduzido, como também sua qualidade de vida melhorada. A avaliação dos especialistas mostrou que o conteúdo do vídeo educativo foi aceitável e coerente (Gráficos 1 e 2), enquanto a percepção dos idosos foi positiva (Gráfico 3) estimulando seu uso, e futuras investigações com ele.

5.4 O relato da experiência do pesquisador discente

Sou Fisioterapeuta e atendo em minha clínica própria chamada **Clínica dos Pés e da Coluna Vertebral**, localizada na CEMEDI - 601 sul, bloco 04. Em minha prática clínica, busco proporcionar alívio da dor aos pacientes por meio de técnicas específicas de tratamento, e como

pesquisador, estou desenvolvendo uma dissertação para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Saúde (PPG-ECS) da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

O tema do projeto de dissertação é a elaboração e avaliação de um vídeo instrucional da tecnologia W-Inshoe sobre a pisada do idoso. Neste sentido, a Universidade da Maturidade (UMA) da UFT representa uma oportunidade. Ela é voltada para o atendimento à vida adulta e envelhecimento humano. Um ambiente propício e acolhedor para a realização deste trabalho.

O vídeo resultado deste trabalho foi apresentado a oito juízes (experts no conteúdo, isto é, fisioterapeutas), e como instrumento de validação do conteúdo do vídeo instrucional para idosos foi aplicado um questionário (I-CVI).

Para a avaliação da percepção junto a idosos, quanto ao preenchimento dos questionários, pude observar a **grande dificuldade cognitiva deles na leitura do enunciado**, e **alguns idosos se desestimularam durante o preenchimento**, mesmo estando ao seu lado e oferecendo suporte com a leitura do enunciado. Após essa experiência, foi refeita a forma de aplicação do questionário, sendo retirada a tabela baseada nos aspectos de pré-teste, temas e subtemas em relação à percepção dos participantes do vídeo educacional e apresentado somente os questionários para os idosos.

Ao apresentar o questionário aos idosos juntamente à tabela baseada nos aspectos de pré-teste, temas e subtemas em relação à percepção dos participantes do vídeo educacional, foi possível observar a dificuldade e déficit cognitivo entre eles, sendo necessário adotar novas estratégias para o preenchimento do questionário.

Em síntese, é importante o profissional de saúde, principalmente aquele que lida com pacientes idosos, ter conhecimento sobre o comprometimento cognitivo e suas possíveis implicações sobre a vida presente e futura deste público e buscar abordagens que se adaptem no intuito de proporcionar qualidade de vida e busca da cidadania, que é o programa proposto existente e realizado pela Universidade da Maturidade (UMA), na Universidade Federal do Tocantins (UFT).

6 CONCLUSÃO

O cenário de artigos publicados por periódicos brasileiros parece estar se preparando desde reportar a produção de vídeos educativos até pesquisas mais avançadas, como ensaios controlados randomizados em cluster. Em particular, os vídeos instrucionais para idosos são incipientes, a disponibilidade de vídeos educativos em português que atendam às necessidades básicas de qualidade pode ainda ser escassa e a pressão para publicação pode estar induzindo a apresentação prematura de resultados parciais, no campo do vídeo instrucional.

A consideração do raciocínio, a suposição de que os idosos apresentam uma Sobrecarga Cognitiva (CTML) natural, causada por declínio cognitivo, perda auditiva ou diminuição da visão, restringe, ainda mais, os resultados de Mayer e Moreno (2003) e Fyfield, Henderson e Phillips (2022). Destacam-se os Princípios de Processamento Estranho de Coerência, Sinalização e Segmentação, ou seja, apenas material instrucional diretamente relacionado ao objetivo principal de aprendizagem deve ser incluído, informações importantes devem ser destacadas para os alunos e vídeos mais longos devem ser divididos em *bits* significativos. O Princípio da Redundância é um quebra-cabeça que deve ser melhor investigado, devido às especificidades da faixa etária mais avançada.

Neste estudo foi abordado o design de vídeo instrucional para idosos. Assim, observou-se que um mapeamento mais detalhado do espectro mais amplo de pesquisas que compreendessem o design de vídeo instrucional como um todo era uma necessidade para o cenário brasileiro. Com feito, no início deste estudo, verificou-se que o vídeo educativo na pesquisa como um todo era o mapeamento necessário para os profissionais, educadores, professores e pesquisadores brasileiros.

Da combinação dos três fatos apresentados, é seguro afirmar com alta probabilidade de certeza que o design, a produção e o uso de vídeos em “pesquisa educacional” no Brasil são uma tendência crescente, enquanto o subconjunto “vídeos instrucionais” estão sendo abordados apenas. Esse cenário representa uma oportunidade e uma necessidade para a pós-graduação no Brasil. O primeiro está relacionado à pesquisa e publicação, o segundo é uma demanda do sistema educacional em destaque durante a pandemia da COVID-19.

Os desafios na literatura apresentados por Fyfield, Henderson e Phillips (2022) devem ser cuidadosamente considerados. Especificamente, declaram que a diversidade dos estudos limitava sua comparabilidade e, portanto, limitava seu trabalho. Basicamente:

1. Observaram a necessidade de replicação de configurações experimentais para naturalísticas, ou seja, as condições experimentais eram comumente condições de aprendizagem irrealistas;
2. As medidas entre os estudos foram inconsistentes;
3. Uma descrição frágil da mídia sugere a necessidade de padronização;
4. Observaram que, apesar dessas dificuldades, não é razoável esperar que os pesquisadores relatem todos os detalhes do design e desenvolvimento de seus vídeos. No entanto, para mitigar o problema, defendem que a reportagem de pesquisa em vídeos deve, sempre que possível, permitir que os leitores assistam ao próprio vídeo, por meio de um link para uma versão online.

Esses desafios são ainda mais fortes na realidade brasileira refletida no SciELO e devem ser enfrentados pelos periódicos que obrigam os autores a atender aos seus critérios de publicação. É com essas crenças que os autores brasileiros estão à altura desses desafios. Ainda mais, atendem em sua maioria a esses itens, mas certamente subnotificam devido às condições ambientais e limitações de prazo.

Anteriormente, Gaspar e Lapão (2022) propuseram e implementaram um serviço digital de gestão e monitorização remota para idosos com perturbações do equilíbrio, utilizando a *Design Science Research Methodology (DSRM)*. Apontaram como limitação de seu estudo o fato de incluir apenas médicos, exigindo que estudos futuros considerem a participação de outros profissionais. Esse estudo se tratou de uma prova de conceito.

Este estudo produziu uma metodologia para gerar e desenvolver um protocolo de linha de base para design e validação de vídeo educacional. Foi realizada a aplicação da metodologia proposta para desenvolver um protocolo base para a concepção e validação de vídeos educativos para idosos. A avaliação do conteúdo por especialistas, fisioterapeutas e percepção dos idosos funcionou como conceito-prova. O uso de gráficos sugere que a pesquisa utilizando vídeo educacional se beneficiaria com seu uso, fornecendo mais detalhes em um piscar de olhos. A principal implicação da proposição deste estudo é que um vídeo de linha de base deve ser desenvolvido antes da submissão do projeto a um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP). A justificativa para essa recomendação é que a tecnologia chegou a um estágio em que qualquer pessoa com um smartphone pode gravar vídeos, o que significa que os custos de produção de um vídeo base são consideravelmente menores do que anos atrás, quando os protocolos adotados foram definidos. Feito isto, os membros do CEP teriam melhor material

para avaliar o projeto e, com sua aprovação, futuras pesquisas em vídeo teriam linhas de base para realizar melhores comparações entre os estudos. Além disso, um protocolo de linha de base para design e validação de vídeo pode promover a melhoria da elaboração e uso de vídeos educacionais em geral em ambientes da vida real.

Deste modo, pode-se afirmar que os objetivos específicos dessa dissertação foram alcançados da seguinte maneira:

1. Verificar as estratégias de design e produção de vídeos instrucionais, ou educativos, para dar suporte a este trabalho.

- O estudo e avaliação da revisão sistemática de Fyfield, M., Henderson, M. & Phillips, M. (2022) – *Improving instructional video design: A systematic review*, provê a verificação desejada, mas esse estudo levou à publicação do seguinte trabalho:

MUÑOZ, J. H. O. de, & Letouze, P. Some considerations on the principles of the Cognitive Theory of Multimedia Learning for instructional video design for the elderly. Research, Society and Development, v. 11, n. 10, e499111032333 p., 2022. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32333>.

E a submissão para publicação, do seguinte trabalho:

MUÑOZ, J. H. O. de, Letouze, P., & Neto, L. S. S. he design of instructional video in educational research: a systematic review on SciELO. Ensino e Tecnologia em Revista [submetido] (QUALIS 2016-2020: A4).

2. Avaliar a aplicabilidade de alguns princípios de processamento da Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia (CTML) com foco no idoso.

- Este objetivo específico foi alcançado com o estudo dos trabalhos de Fyfield, M., Henderson, M. & Phillips, M. (2022) – *Improving instructional video design: A systematic review*, e de Mayer & Moreno (2003) – *Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning, Educational Psychologist*. Estes estudos resultaram nos artigos mencionados no item 1.

3. Elaborar o design de vídeos instrucionais relacionados à avaliação da pressão plantar dos pés dos idosos.

- Este objetivo específico foi alcançado com a elaboração de dois artigos que foram submetidos para publicação.

Letouze, P., MUÑOZ, J. H. O. de, & Neto, L. S. S. A baseline protocol for designing and producing video for the elderly: an educational axiomatics approach. Problems of Education in the 21st Century [submetido – QUALIS 2016-2020: A1]

Letouze, P., MUÑOZ, J. H. O. de, & Neto, L. S. S. A baseline protocol for designing and producing video for the elderly: an educational axiomatics approach. Educação Temática Digital [submetido – QUALIS 2016-2020: A1]

4. Validar o design desses vídeos instrucionais.

- Este objetivo específico foi alcançado com o resultado dos questionários dos apêndices b e c, que levaram a elaboração dos artigos submetidos no item (3).

5. Produzir esses vídeos instrucionais.

- Os vídeos resultantes têm seus links no apêndice D, o que satisfaz este objetivo específico.

Já com relação ao objetivo geral “Fazer o design e validar um vídeo instrucional sobre a avaliação da pressão plantar que seja educativo sobre a existência da tecnologia W-Inshoe e seu uso”, pode-se dizer que foi alcançado e superado. Portanto, quando em busca de um determinado objetivo, para alcançá-lo, algumas vezes, faz-se necessário percorrer um traçado que traz resultados inesperados no início da jornada.

REFERÊNCIAS

ADAM, M.; MCMAHON, S. A.; PROBER, C.; BÄRNIGHAUSEN, T. Human-centered design of video-based health education: an iterative, collaborative, community-based approach. **Journal of Medical Internet Research**, [S. l.], v. 21, n. 1, 2019, e12128. DOI: <https://doi.org/10.2196/12128>

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, 2016, p. 3061-3068. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/5vBh8PmW5g4Nqxz3r999vrn/?lang=pt>. Acesso em: 25 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>

AYYUB, R. U.S. student test results show toll of pandemic lockdowns on learning. **Reuters**. [S. l.], 25 out. 2022. Disponível em: <https://www.reuters.com/world/us/us-student-test-results-document-pandemics-toll-learning-2022-10-24/>. Acesso em: 24 mar. 2022.

AZEREDO, L. G. *et al.* Construction and validation of educational technology about Congenital Syphilis. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 8, n. 12, 2019, e458121939. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i12.1939>. Acesso em: 23 mar. 2023.

BRÉBION, G. *et al.* Decreased processing speed might account for working memory span deficit in schizophrenia, and might mediate the associations between working memory span and clinical symptoms. **European Psychiatry**, Cambridge, v. 29, n. 8, 2014. 473-478. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2014.02.009>

BUSHATSKY, A. Alterações do equilíbrio corporal no envelhecimento. **Portal do Envelhecimento e Longevidade**. São Paulo, 6 ago. 2017. Disponível em: <https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/alteracoes-do-equilibrio-corporal-no-envelhecimento/>. Acesso em: 23 mar. 2023.

CASTRO, A. V.; REZENDE, M. A. A técnica Delphi e seu uso na pesquisa de enfermagem: revisão bibliográfica. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, 2009, 429-434. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/bitstreams/9437750f-2dcc-405c-95f9-d8c663684e39>. Acesso em: 23 mar. 2023.

Cerebral (2020). *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 26, p. 35-50. <https://doi.org/10.1590/s1413-65382620000100003>

DILLEY, L. B. *et al.* An educational video to promote multi-factorial approaches for fall and injury prevention in long-term care facilities. **BMC Medical Education**, [S. l.], v. 14, n. 1, 2014, p. 1-6, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-102>

FADLIYAH, M. M.; MUNIH, M.; RISGIANTINI, S.; WULANDARY, W.; PRATOMO, H. Pre-testing of the WHO's Educational Video: "How to Protect Yourself against COVID-19", **Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional**, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://jurnalkesmas.ui.ac.id/kesmas/article/view/3950/1021>. Acesso em: 27 mar. 2023.

FRIES, A. T.; PEREIRA, D. C. Teorias do envelhecimento humano. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí, v. 11, n. 20, jan./jun. 2011, p. 507-514. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/issue/view/116>. Acesso em: 23 mar. 2023.

FYFIELD, M.; HENDERSON, M.; PHILLIPS, M. Improving instructional video design: a systematic review. **Australasian Journal of Educational Technology**, Tugun, v. 38, n. 3, 2022, p. 150–178. Disponível em: <https://doi.org/10.14742/ajet.7296>. Acesso em: 23 mar. 2023.

GASPAR, A. ; LAPÃO, L. V. A digital health service for elderly people with balance disorders and risk of falling: a design science approach. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, v. 19, n. 3, 2022, p. 1855. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031855>

GOMES, G. I.; MISSIO, L.; BERGAMASCHI, F. P. R. (2021). Vesical surgery for male and female delay: the process of building an education video. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 11, 2021, p. 1-9. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/issue/view/83>. Acesso em: 25 mar. 2023.

HASSAN, C.; MCPHILLIPS, D.; LEVENSON, E. Student test scores plummeted in math and reading after the pandemic, new assessment finds. **CNN US**. Londres, 1 set. 2022. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2022/09/01/us/student-test-scores-drop/index.html>. Acesso em: 24 mar. 2023.

KANATLI, U.; YETKIN, H.; CILA, E. Footprint and radiographic analysis of the feet. **J Pediatr Orthop**, [S. l.], v. 21, n. 2, 2001, p. 225-228. Disponível em: <https://journals.lww.com/pedorthopaedics/toc/2001/03000>. Acesso em: 25 mar. 2023.

LAMANAUSKAS, V. A few points about axiomatics of education. *Problems of Education in the 21st Century*, v. 80, n. 5, p. 624-629, 2022. <https://doi.org/10.33225/pec/22.80.624>

LETOUZE, P. *et al.* Applying the MVC EA-IRPM to Reporting-Guidelines in Medicine: a strategy that is a web system. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOMEDICAL & HEALTH, IEEE EMBS INFORMATICS (BHI)*, 2017. Orlando, [S. n.], 2017. **Anais eletrônicos** [...]. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7897214>. Acesso em: 26 mar. 2023.

LIMA, W. B. *et al.* Fatores associados a quedas em idosos da universidade da maturidade. **Revista Saúde & Comunidade**, Paranavaí, v. 1, n. 1, p. 27-36, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/saudeecomunidade/article/view/6314/4337>. Acesso em: 25 mar. 2023.

LENGRUBER, M. R. *et al.* Elaboration and development of educational video in health “Knowing gastrostomy”. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 3, 2021, p. e23210313060. e23210313060. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/issue/view/74>. Acesso em: 25 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13060>

LETOUZE, P. Evolutionary acquisition interdisciplinary research project Management. **International Proceedings of Economics Development and Research**, [S. l.], v. 30, 2012, p. 231-235

LIMA, M. V. *et al.* Validação de script para desenvolvimento de um vídeo educativo: cateterismo urinário, e agora? **Brazilian Journal of Health Review**, São Paulo, v. 3, n. 4, 2020, p. 9597-9607. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/issue/view/98>. Acesso em: 23 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-195>

LOPES, A. R.; TRELHA, C. S. Translation, cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Falls Risk Awareness Questionnaire (FRAQ): FRAQ-Brazil. **Braz J Phys Ther**, São Carlos, v. 17, n. 6, nov./dez. 2013, p. 593-602. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24346294/>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MAGEE, D. J. **Avaliação musculoesquelética**. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2010.

MASSAROLI, A.; MARTINI, J. G.; LINO, M. M.; SPENASSATO, D.; MASSAROLI, R. Método DELPHI como referencial metodológico para a pesquisa em enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 26, n. 4, 2017, p. e1110017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/7Q7Xg6BBXBtXgmvxyYtjNTG/?lang=pt>. Acesso em: 25 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017001110017>.

Mayer, R. E. (2010). Applying the science of learning to medical education. *Medical education*, 44(6), 543-549.

MAYER, R. E.; MORENO, R. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning, **Educational Psychologist**, Abingdon, v. 38, n. 1, 2003, p. 43-52. Disponível em: https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6. Acesso em: 23 jan. 2023.

MEGALE, L.; GONTIJO, E. D.; MOTTA, J. A. C. Avaliação de competência clínica em estudantes de medicina pelo Miniexercício Clínico Avaliativo (Miniex). **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, DF, 33, 2009, p. 166-175. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022009000200002>

MENESES, J. C. B. C. de *et al.* (2022). Development and validation of an educational video on podiatric care for the prevention of ulcers in elderly people with diabetes. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 7, e59411729777. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29777>. Acesso em: 25 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29777>

MORAES, E. N. de; MORAES, F. L. de; LIMA, S. de. P. P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. **Rev Med Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, 2010, p. 67-73. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/384>. Acesso em: 24 mar. 2023.

MUÑOZ, J. H. O. de; LETOUZE, P. Some considerations on the principles of the Cognitive Theory of Multimedia Learning for instructional video design for the elderly. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 10, 2022, e499111032333. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32333>

OLIVEIRA, A. V. de; BALBINO, C. M.; ROCHA, G. de A.; SANTANA, P. P. C. “De Olho no Óleo”, educational video. Innovation technology for teaching: experience report. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 10, e253101018840. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18840>. Acesso em: 25 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18840>

PAIXÃO, Y. A. de *et al.* Declínio cognitivo e sintomas depressivos: um estudo com idosos da universidade da maturidade. **Humanidades & Inovação**, Palmas, TO, v. 6, n. 11, 2019, p. 120-127. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1578/1078>. Acesso em: 22 jan. 2023.

PASSOS, Plínio Costa dos; LEITE, Sérgio Prado; LESSA, Kelvin Marlon Rodrigues; BEZERRA, Madson Rodrigo Silva. A importância da análise da marcha e seu uso nas ciências aplicadas à educação física e motricidade humana. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, v.3, n. 2, mar. 2016, p.119-124.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. The content validity index: are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. **Research in nursing & health**, [Pensilvânia], v. 29, n. 5, 2006, p. 489-497. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16977646/>. Acesso em: 23 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/nur.20147>

PONTUAÇÕES de leitura e matemática diminuem durante a pandemia de COVID-19. **The Nation's Report Card**. [S. l., 2022]. Disponível em: <https://www.nationsreportcard.gov/highlights/ltt/2022/>. Acesso em: 23 mar. 2023.

GAGEY, P. M.; WEBER, B. **Posturología**: regulación y alteraciones de la bipedestación. Barcelona: Masson, 2001.

QUIJOUX, F. *et al.* Center of pressure displacement characteristics differentiate fall risk in older people: a systematic review with meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, Bolonha, v. 62, 2020, p. e101117. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32565327/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

NORKIN, C; LEVANGIE, K. **Joint structure and function**: a comprehensive analysis. 2nd ed. EUA: Library of Congress, 1992.

RODRIGUES, M. M. P.; ALBUQUERQUE, S. G. E. de; VIEIRA, D. de S.; VERAS, R. F. S.; OLIVEIRA, J. dos S. Uso da gerontecnologia para prevenção de quedas em pessoas idosas: revisão integrativa. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENVELHECIMENTO HUMANO*, 8., 2021, [S. l.]. **Anais eletrônicos** [...]. [S. l.]: Editora Realize, 2021. Disponível em:

https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2021/TRABALHO_EV160_MD1_SA107_ID343_15102021232919.pdf. Acesso em: 27 mar. 2022.

RODRIGUES JUNIOR, J. C. *et al.* Development of an educational video for the promotion of eye health in school children. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 26, n. 2, 2017.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/ZzNCSYS5HXbLPmrFRPYTyRK/?lang=en>.

Acesso em: 25 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017006760015>

SÁ, G. G. D. M. *et al.* Building and validating an educational video for elderly individuals about fall risks. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 73, supl. 3, 2020, p. e20200010. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/mBLghTywNyCGWNxSZGjbr6t/?lang=en>. Acesso em: 23 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0010>

SÁ, G. G. D. M. *et al.* (2022). Effectiveness of an educational video in older adults' perception about falling risks: a randomized clinical trial. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 56. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0417>.

SCARPARO, A. F. *et al.* Reflexões sobre o uso da técnica Delphi em pesquisas na enfermagem. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 13, n. 1, 2012, p. 242-251. Disponível em:

<http://www.periodicos.ufc.br/index.php/rene/article/view/3803>. Acesso em: 23 mar. 2023.

SILVA, E. de S. M. e; MONTEIRO, B. M. M.; ONO, B. H. V. S.; SOUZA, J. C. Video classes as advance organizers in health education during the pandemic: experience report. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 9, n. 10, 2020, p. e4049108839.

Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8839>. Acesso em: 23 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8839>

SILVA, C. R. D. T. *et al.* Construction and validation of an educational gerontotechnology on frailty in elderly people. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 73, supl. 3, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/kdp4wpvLq5TyRKtpZX3rZsC/?lang=en>. Acesso em: 23 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0800>

SOUZA, A.; TAVARES, J. M. R. S. A marcha humana: uma abordagem biomecânica *In: INTERNATIONAL CONGRESS OF HEALTH GAIA-PORTO*, 1, 2010. Lisboa: [S. n.], 2010. **Anais eletrônicos** [...]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/25484>. Acesso em: 25 mar. 2022.

SOUSA, C. S.; TURRINI, R. N. T.; POVEDA, V. B. Tradução e adaptação do instrumento “suitability assessment of materials”(SAM) para o português. **Revista de Enfermagem UFPE**, Recife, v. 9, n. 5, 2015, p. 7854-7861. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/issue/view/1262>. Acesso em: 23 mar. 2023.

SIQUEIRA, M. V. B. M.; BORGES, I., FARIA, T. W. F.; GONÇALVES, J. L. Evaluation of a didactic video in the teaching-learning process in Engineering and Physics laboratory practices. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 9, n. 10, 2020, p. e3839108755-e3839108755. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8755>. Acesso em: 25 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8755>

SOUZA FILHO, L. E. C. de; CUNHA, K. da C.; SANTOS, M. C. de S.; FALCÃO, L. F. M.; NORMANDO, V. M. F. Impact of a systematic educational video for physical examination in the discent practice of physiotherapy in an Intensive Care Unit. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 5, 2021, e26910514940. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14940>.

TEIXEIRA, L. Mais saúde: equilíbrio postural. **CEPEUSP**. São Paulo, [20--]. Disponível em: <https://cepe.usp.br/tips/mais-saude-equilibrio-postural/>. Acesso em: 26 mar. 2023.

VEGA, A. P. V.; RIBEIRO, B. C.; PADOVA, L. C.; GHISLENI, T. S. Interdisciplinarity in production of educational content: the theory and practice relation. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 9, n.1, e128911791-e128911791. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/issue/view/58>. Acesso em: 23 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i1.1791>

VIEL, E. **A marcha humana, a corrida e o salto**: biome- cânica, investigações, normas e disfunções. São Paulo: Manole, 2001.

WMA – World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, v. 310, n. 20, 2013, p. 2191–2194. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO global report on falls prevention in older age**. Geneva; 2007. Disponível em: https://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf. Acesso em: 25 mar. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO global report on falls prevention in older age. [S. l.]: WHO, 2008. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43811>. Acesso em: 27 mar. 2023.

YUSOFF, M. S. B. ABC of content validation and content validity index calculation. **Education in Medicine Journal**, Malasya, v. 11, n. 2, 2019, p. 49-54. Disponível em: https://eduimed.usm.my/EIMJ20191102/EIMJ20191102_06.pdf. Acesso em: 23 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>

ZHANG, B.; LU, Q. A current review of foot disorder and plantar pressure alternation in the elderly. **Physical Activity and Health**, Londres, v. 4, n. 1, 2020, p. 95–106. Disponível em: <https://paahjournal.com/articles/10.5334/paah.57>. Acesso em: 25 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5334/paah.57>

Zhenghui, F. A. N. (2021). Research on the Implication of Elderly Education From the Perspective of Active Aging. *Canadian Social Science*, 17(3),

**APÊNDICE A – ARTIGO PUBLICADO NO PERIÓDICO *RESEARCH, SOCIETY
AND DEVELOPMENT JOURNAL***

Artigo publicado no periódico *Research, Society and Development Journal*, classificado como B2 no QUALIS-CAPES 2013-2016, QUALIS disponível na época da submissão e publicação. Link: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/issue/view/72>

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS
EXPERTS/FISIOTERAPEUTAS: VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO**

1. *Building and validating an educational video for elderly individuals about fall risks.*

Sá GGM, Santos AMR, Galindo Neto NM, Carvalho KM, Feitosa CDA, Mendes PN. 2020.

Objetivos	
	1. Tema proposto incluído
	2. Adequado para o ensino-aprendizagem
	3. Dúvidas esclarecidas no tópico abordado
	4. Reflexões sobre o tema
	5. Encorajamento de mudança de comportamento
Estrutura/ apresentação	
	6. Linguagem adequada para a audiência almejada
	7. Linguagem apropriada para material educacional
	8. Linguagem interativa
	9. Informação correta
	10. Informação objetiva
	11. Informação esclarecida
	12. Informação necessária
	13. Sequência lógica de ideias
	14. Tema atual
	15. Tamanho do texto apropriado
Relevância	
	16. Encorajamento a aprendizagem
	17. Contribuição ao conhecimento da área
	18. Aumento do interesse na área

- *Educational Content Validation Instrument (ECVI).*
- A versão final consistia em animação digital e narração em áudio. A duração foi de dez minutos e cinco segundos.

2. *Construction and validation of an educational gerontotechnology on frailty in elderly people*. Silva CRDTS, Felipe SGB, Carvalho KM, Gouveia MTO, Silva-Júnior FL, Figueiredo MLF. 2020.

- Método idêntico ao anterior, item 5.
- O final versão do vídeo educativo tem duração de 11 minutos e 25 segundos.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO SOBRE O VÍDEO

ORIENTAÇÕES: toda a participação e respostas a este questionário são voluntárias, não há obrigatoriedade em responder. Nós apreciamos e agradecemos sua participação.

Perguntas	Comentários
Qual é seu gênero biológico? <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	
Qual é sua idade?	
O Tema proposto no vídeo é: <input type="checkbox"/> não relevante <input type="checkbox"/> pouco relevante <input type="checkbox"/> bastante relevante <input type="checkbox"/> altamente relevante	
Em relação ao ensino-aprendizagem, o vídeo é: <input type="checkbox"/> não relevante <input type="checkbox"/> pouco relevante <input type="checkbox"/> bastante relevante <input type="checkbox"/> altamente relevante	
Os esclarecimentos do tópico abordado no vídeo foram: <input type="checkbox"/> não relevantes <input type="checkbox"/> pouco relevantes <input type="checkbox"/> bastante relevantes <input type="checkbox"/> altamente relevantes	
Sobre o tema, o vídeo traz reflexões: <input type="checkbox"/> não relevantes <input type="checkbox"/> pouco relevantes <input type="checkbox"/> bastante relevantes <input type="checkbox"/> altamente relevantes	
O encorajamento de mudança de comportamento promovido pelo vídeo é: <input type="checkbox"/> não relevante <input type="checkbox"/> pouco relevante <input type="checkbox"/> bastante relevante <input type="checkbox"/> altamente relevante	

<p>A linguagem utilizada no vídeo para a audiência almejada está:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante</p> <p><input type="checkbox"/> pouco relevante</p> <p><input type="checkbox"/> bastante relevante</p> <p><input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>A linguagem utilizada no vídeo como material educacional é:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante</p> <p><input type="checkbox"/> pouco relevante</p> <p><input type="checkbox"/> bastante relevante</p> <p><input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>A informação contida no vídeo está correta de forma:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante</p> <p><input type="checkbox"/> pouco relevante</p> <p><input type="checkbox"/> bastante relevante</p> <p><input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>A informação apresentada no vídeo está objetiva de forma:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante</p> <p><input type="checkbox"/> pouco relevante</p> <p><input type="checkbox"/> bastante relevante</p> <p><input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>A informação que é necessária sobre o tópico é apresentada no vídeo de forma:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante</p> <p><input type="checkbox"/> pouco relevante</p> <p><input type="checkbox"/> bastante relevante</p> <p><input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>A sequência lógica de ideias apresentadas no vídeo está apresentada de forma:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante</p> <p><input type="checkbox"/> pouco relevante</p> <p><input type="checkbox"/> bastante relevante</p> <p><input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>A atualidade do Tema do vídeo é:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante</p> <p><input type="checkbox"/> pouco relevante</p> <p><input type="checkbox"/> bastante relevante</p> <p><input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	

<p>O tamanho do texto utilizado no vídeo está apresentado de forma:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante <input type="checkbox"/> pouco relevante <input type="checkbox"/> bastante relevante <input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>O encorajamento a aprendizagem promovido no vídeo é:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante <input type="checkbox"/> pouco relevante <input type="checkbox"/> bastante relevante <input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>A contribuição do vídeo para conhecimento da área é:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante <input type="checkbox"/> pouco relevante <input type="checkbox"/> bastante relevante <input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	
<p>O interesse na área promovido pelo vídeo é:</p> <p><input type="checkbox"/> não relevante <input type="checkbox"/> pouco relevante <input type="checkbox"/> bastante relevante <input type="checkbox"/> altamente relevante</p>	

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS IDOSOS – A PERCEPÇÃO DO IDOSO

Pré-teste do vídeo educativo da OMS: *“Como se proteger contra a COVID19”*. Fadliyah, Munih, Risgiantini, Wulandary, Pratomo (2020). Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal). 2020; Special Issue 1: 85-92.

- A Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou um vídeo educativo, intitulado *“Como se proteger contra a COVID19”*, que explicou como prevenir a propagação da COVID-19. Este estudo é um estudo qualitativo que visa pré-testar este vídeo, baseado na teoria da Informação, Educação, Comunicação (IEC), analisando as percepções dos adolescentes sobre o vídeo.
 - Informação, Educação, Comunicação (IEC) é uma abordagem que pode ser usada para promover uma mudança comportamental sustentável nos indivíduos. A abordagem IEC pode ser aplicada por meio dos meios de comunicação de massa. A OMS reconhece o importante papel dos métodos IEC para o alcance das metas de saúde e recomenda o uso de IEC em métodos de programas de saúde, para obter melhores e mais resultados sustentáveis. Em nosso estudo, realizamos uma análise pré-teste do vídeo educativo da OMS, que é um tipo de comunicação ou material IEC. Analisamos cinco componentes da eficácia do material de comunicação (IEC), que incluiu (1) atratividade, os elementos que fazer com que as pessoas queiram ver e ouvir o material; (2) compreensão, a clareza do conteúdo e sua apresentação; (3) aceitabilidade, se o público sente que podem aceitar, acreditar e não se ofender com o material; (4) autoenvolvimento, se o público pode identificar os materiais e reconhecer as mensagens que são destinados a eles; e (5) persuasão/tendência para agir, quer o público esteja motivado ou persuadido a realizar uma determinada ação.
- **1 - Atratividade:** opiniões sobre o conteúdo do vídeo, opiniões sobre o áudio do vídeo, opiniões sobre o texto do vídeo, opiniões sobre a duração do vídeo, opinião geral do vídeo.
 - **2 - Compreensão:** compreensão da linguagem usada no vídeo, compreensão da informação no vídeo, compreensão do propósito do vídeo.

- **3 - Aceitabilidade:** existência de conteúdos contraditórios para os participantes (sentimentos, valores e crenças), conhecimento da instituição do vídeo, confiança/crença na informação do vídeo.
 - **4 - Auto-envolvimento:** opinião dos participantes em relação a quem o vídeo é destinado, o benefício do vídeo para os participantes.
 - **5 - Persuasão/tendência para agir:** como os participantes vão agir em relação às mensagens transmitidas no vídeo.
- *Ethics Approval and Consent to Participate:* Não há autorização ética. Portanto, o consentimento informado foi coletado de cada participante para cumprir a Declaração de Helsinque, que afirma que a participação de indivíduos capazes de fornecer consentimento informado deve ser voluntária e sem compulsão. Os participantes devem concordar voluntariamente e podem continuar ou interromper sua participação no estudo, sem sofrer penalidades.
 - Este trabalho foi realizado com **8 (oito) participantes** e apresentou uma tabela sobre eles com o código, idade, sexo, domicílio e região (rural ou urbana).

Tabela baseada nos aspectos de pré-teste, temas e subtemas em relação à percepção dos participantes do vídeo educacional sobre a COVID-19 da OMS (WHO).

Aspectos de pré-teste	Tema	Subtema	Comentários
<i>Atratividade</i>	Opinião sobre o vídeo	O vídeo é bom/atrativo	
	Opinião sobre o som do vídeo	O som é claro e inteligível	
		O som é rápido demais	
	Opinião sobre o texto do vídeo	O texto pode ser lido claramente	
	Opinião sobre a duração do vídeo	A duração é suficiente	
	Opinião geral sobre o vídeo	Em termos gerais, o vídeo é bom/claro	

Compreensão	Compreensão da linguagem utilizada no vídeo	Bem difícil de entender	
		Mais ou menos fácil de entender	
		Fácil de entender	
	Compreensão da informação relativa à fisioterapia na prevenção ou melhoria da qualidade de vida do idoso	O vídeo mostrou a importância da gerontecnologia (W-Inshoe) para a melhoria da saúde e da qualidade de vida do idoso	
		O vídeo mostrou a importância de cuidar da pisada na saúde e qualidade de vida do idoso	
	Compreensão do propósito do vídeo	Para informar/educar o público	
Para persuadir o público			
Aceitabilidade	A existência de conteúdo que é contraditório aos sentimentos, crenças e valores dos participantes	Nenhum conteúdo é contraditório aos sentimentos, crenças ou valores dos participantes.	
	Conhecimento sobre a instituição que publicou o vídeo	Tem conhecimento sobre a instituição	
	Confia/acredita na informação	Acredita na informação porque a mensagem do vídeo é positiva/benéfica	
		Acredita na informação porque o vídeo é da UFT – Programa de Pós-Graduação em Ensino em Ciências e Saúde	

<i>Auto-envolvimento</i>	A opinião dos participantes em relação a quem o vídeo é destinado	O vídeo tem valor para todas as pessoas	
		O vídeo tem valor para os idosos	
	O benefício do vídeo para os participantes	O vídeo é benéfico para a saúde e qualidade de vida da pessoa em relação a sua pisada	
<i>Persuasão/Tendência para agir</i>	Como os participantes vão agir em relação a mensagem transmitida no vídeo	Implementar a mensagem transmitida no vídeo	
		Disseminar o vídeo nas redes sociais, disseminando a mensagem do vídeo	
		Sente a necessidade de traduzir o vídeo para outros idiomas	

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO SOBRE O VÍDEO

ORIENTAÇÕES: toda a participação e respostas a este questionário são voluntárias, não há obrigatoriedade em responder. Nós apreciamos e agradecemos sua participação

1. Qual é seu gênero biológico?

Feminino

Masculino

2. Qual é sua idade? _____

3. O vídeo é bom/atrativo?

Sim

Não

4. O som é claro e inteligível?

Sim

Não

5. O som é rápido demais?

Sim

Não

6. O texto pode ser lido claramente?

Sim

Não

7. A duração do vídeo é suficiente?

Sim

Não

8. Em termos gerais, o vídeo é bom/claro?

Sim

Não

9. O vídeo mostrou a importância da gerontecnologia (W-Inshoe) para a melhoria da saúde e da qualidade de vida do idoso?

Sim

Não

10. O vídeo mostrou a importância de cuidar da pisada na saúde e qualidade de vida do idoso?

Sim

Não

11. Sobre a compreensão do propósito do vídeo, você acredita que o vídeo serve para informar/educar o público?

Sim

Não

12. Você concorda que nenhum conteúdo apresentado no vídeo é contraditório aos seus sentimentos, crenças ou valores?

Sim

Não

13. Você tem conhecimento sobre a instituição que publicou este vídeo – a UFT?

Sim

Não

14. Você acredita na informação porque a mensagem do vídeo é positiva/benéfica?

Sim

Não

15. Você acredita na informação porque o vídeo é da UFT – Programa de Pós-Graduação em Ensino em Ciências e Saúde?

Sim

Não

16. O vídeo tem valor para todas as pessoas?

Sim

Não

17. O vídeo tem valor para os idosos?

Sim

Não

18. O vídeo é benéfico para a saúde e qualidade de vida da pessoa em relação a sua pisada?

Sim

Não

19. Você tem a intenção de implementar a mensagem transmitida no vídeo?

Sim

Não

20. Você tem a intenção de disseminar o vídeo nas redes sociais, disseminando a mensagem do vídeo?

Sim

Não

21. Você sente a necessidade de traduzir o vídeo para outros idiomas ou acredita que seja desejável?

Sim

Não

APÊNDICE E – LINKS DOS VÍDEOS EDUCACIONAIS/INSTRUCIONAIS

- Link: <https://youtu.be/FhMDR9aEBIQ>
- Link: <https://youtu.be/uge5NONz8IU>

APÊNDICE F – DESCRIÇÃO E ROTEIROS INICIAIS

DESCRIÇÃO DO VÍDEO 1	
Título do Vídeo	Entenda a diferença entre gerontologia e geriatria
Palavras-chave	Gerontologia; Geriatria; Doenças do envelhecimento; Equipe interdisciplinar; Qualidade de vida.
Sinopse do Vídeo	<p>O gerontólogo pauta sua atuação na compreensão do envelhecimento como um processo de mudanças heterogêneas e singulares, sendo a gerontologia uma grande área de estudo que abarca os processos de envelhecimento, entendendo-os nas dimensões biológica, psicológica, social e espiritual. Geriatria refere-se à especialidade médica responsável pelos aspectos clínicos do envelhecimento e pelos amplos cuidados de saúde necessários às pessoas idosas. É a área da medicina que cuida da saúde e das doenças da velhice; que lida com os aspectos físicos, mentais, funcionais e sociais nos cuidados agudos, crônicos, de reabilitação, preventivos e paliativos dos idosos; e que ultrapassa a “medicina centrada em órgãos e sistemas” oferecendo tratamento holístico, em equipes interdisciplinares e com o objetivo principal de otimizar a capacidade funcional e melhorar a qualidade de vida e a autonomia dos idosos.</p>
Texto completo	<p>Classificam-se como idosos as pessoas com mais de 65 anos de idade em países desenvolvidos e com mais de 60 anos de idade em países em desenvolvimento. Estima-se que a população mundial de idosos em 2009 seja de 737 milhões de indivíduos e prevê-se que este número triplique em 2050, alcançando a cifra de 2 bilhões. Atualmente, 64% da população idosa mundial vive em regiões menos desenvolvidas e espera-se que este percentual aumente para 79% em 2050. A maior velocidade de crescimento é observada entre os indivíduos com mais de 80 anos, cuja participação deverá quadruplicar, atingindo o número de 395 milhões de idosos em 2050.2. (Pereira; Schneider; Schwanke,2009, p.154-161). Segundo a SBBG, gerontologia é a grande área de estudo que abarca os processos de envelhecimento, entendo-os nas dimensões biológica, psicológica, social e espiritual. O gerontólogo pauta sua atuação na compreensão do envelhecimento como um processo de mudanças heterogêneas e singulares. Tem o foco na interdisciplinaridade priorizando a dignidade, respeitando os direitos e as diretivas antecipadas da vontade, visando qualidade de vida e de morte. Realiza avaliação gerontológica para melhor compreender o quadro apresentado pelo idoso, podendo nortear tanto o idoso quanto a família sobre que caminho seguir para melhorar a qualidade de vida de todos.</p>

1.1 - Atuação do profissional de gerontologia

Na prevenção: propõe intervenções que se antecipem aos problemas mais comuns que afetam os idosos e orienta a criação de condições adequadas para um envelhecimento com qualidade. Já na ambientação orienta a criação de condições ambientais para uma vida com qualidade na velhice, focando os mais variados espaços por onde circulam ou vivem pessoas idosas. Como foco na reabilitação: propõe intervenções quando ocorrerem perdas que são resgatáveis e, quando irreversíveis, orienta a criação de condições individuais e ambientais para uma vida digna. Nos cuidados paliativos: propõe intervenções quando ocorrem doenças progressivas e irreversíveis, abrangendo aspectos físicos, psíquicos, sociais e espirituais, com atenção estendida aos familiares, visando o maior bem-estar possível e a dignidade do idoso até a sua morte.

1.2 - Atuação do profissional de geriatria

Geriatria refere-se à especialidade médica responsável pelos aspectos clínicos do envelhecimento e pelos amplos cuidados de saúde necessários às pessoas idosas. É a área da medicina que cuida da saúde e das doenças da velhice; que lida com os aspectos físicos, mentais, funcionais e sociais nos cuidados agudos, crônicos, de reabilitação, preventivos e paliativos dos idosos; e que ultrapassa a “medicina centrada em órgãos e sistemas” oferecendo tratamento holístico, em equipes interdisciplinares e com o objetivo principal de otimizar a capacidade funcional e melhorar a qualidade de vida e a autonomia dos idosos (Pereira, Schneider, Schwanke, 2009). Observemos que a Sociedade Brasileira de Geriatria fundada em 1961, filiada à Associação Médica Brasileira e que, em 1968, passou a se denominar oficialmente Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Enfim, parece-nos que gerontologia e a geriatria estariam colocando seu foco, efetivamente, na *velhice*. Apesar de serem profissões distintas e cada qual possuir suas atribuições, esses profissionais, em parceria, podem desenvolver trabalhos incríveis.

2 - Problemática

O caminho que a gerontologia e a geriatria brasileiras têm a trilhar para que venham a se estabelecer como campos dinâmicos e consolidados da pesquisa podem ser entendidos como indicadores de uma área de conhecimento nova, em formação. Os conceitos de envelhecimento e de velhice parecem ser muito mais complexos do que podem conceber a geriatria e a gerontologia, o que se coloca como importante limitação na tentativa de sua captura por parte desse pretendo campo da ciência. As dificuldades identificadas para, por exemplo, delimitar o início do

	processo de envelhecimento e da velhice, implicam importantes nebulosidades nos domínios que se tenta organizar (a gerontologia, no sentido amplo, e seus ramos, tais como denominados no Brasil: a gerontologia e a geriatria). Estes parecem se estabelecer mais por critérios relativos a identidades profissionais, questões corporativas e disputas de mercado de trabalho, do que por derivação (Prado e Dutra, 2006).
Contagem de palavras	643
Duração estimada	4,6 minutos (estimativa baseada em 140 palavras por minuto)
Objetivos da Aprendizagem (OA)	<p>Determinar de uma forma clara a definição dos termos gerontologia e geriatria para melhor atender as dúvidas dos idosos quando houver a procura dos serviços realizados por essas áreas.</p> <p>OA-1: apresentar de forma clara o significado do termo gerontologia para o idoso.</p> <p>OA-2: apresentar de forma clara o significado do termo geriatria para o idoso.</p> <p>OA-3: diferenciar o significado dos termos gerontologia e geriatria de forma clara para o idoso.</p>

DESCRIÇÃO DO VÍDEO 2	
Título do Vídeo	Gerontecnologia
Palavras-chave	Longevidade; Meios tecnológicos; Ciência; Reorganização da vida; Interação social.
Sinopse do Vídeo	A longevidade populacional, consequência direta da eficiência da tecnologia na área da saúde e saneamento, também tem efeito no uso diário dos meios tecnológicos, pelos idosos, tanto para a realização das atividades diárias de cidadão como nas atividades laborais.
Texto completo	A longevidade populacional, consequência direta da eficiência da tecnologia na área da saúde e saneamento, também tem efeito no uso diário dos meios tecnológicos, pelos idosos, tanto para a realização das atividades diárias de cidadão como nas atividades laborais.

	<p>Quanto ao papel da ciência na reorganização da vida, encontramos elementos importantes, em especial sobre o papel da tecnologia. Segundo a Sociedade Brasileira de Gerontecnologia, esse termo reflete a combinação do estudo do envelhecimento humano (Gerontologia) com o sentido amplo da tecnologia, abrangendo os aspectos biopsicossociais do ser humano.</p> <p>O intuito da Gerontecnologia é proporcionar ao idoso uma vida digna com melhores condições de saúde, maior mobilidade, independência, inclusão e interação social, conforto e segurança. Assim, ela envolve o estudo científico com o objetivo de desenvolver técnicas, produtos e serviços com base no conhecimento do processo de envelhecimento. Tendo em vista que as pesquisas visam promover maior qualidade de vida na terceira idade, a tecnologia é adaptada para os idosos. Sensores que permitem que a família monitore as saídas de casa e robôs que atuam como cuidadores são apenas uma parcela do que é a gerontecnologia. Afinal, à medida que envelhecemos, aumenta nossa limitação sensorial e física. Referencial: https://geridades.com.br/2021/08/09/gerontecnologia-o-que-e-e-como-ela-contribui-para-a-qualidade-de-vida-do-idoso/</p> <p>Como contribui para a qualidade de vida do idoso?</p> <p>Como você viu, existem muitas possibilidades e caminhos que a gerontecnologia oferece para o apoio à vida autônoma, independente e participativa dos idosos na sociedade. Para isso, as atividades de pesquisa estudam a interação dos idosos com dispositivos tecnológicos e visam a construção de ambientes adaptados.</p> <p>Soluções gerontecnológicas já estão entre nós!</p> <p>O que temos hoje em relação a soluções gerontecnológicas envolvem tecnologias assistivas, teleatendimentos, casas inteligentes, produtos “vestíveis”, assim como aquelas envolvidas em pesquisas na área.</p> <p>Sensores de quedas, dispositivos para controle de medicações, celulares adaptados, animais de estimação robóticos interativos, jogos cognitivos digitais e aparelhos para melhorar as habilidades motoras e sensoriais (como o aparelho auditivo, por exemplo).</p> <p>Todos esses equipamentos são utilizados para atender às necessidades dos idosos a fim de proporcionar maior independência e qualidade de vida.</p>
Contagem de palavras	336
Duração estimada	2,4 minutos (estimativa baseada em 140 palavras por minuto)

Objetivos da Aprendizagem (OA)	<p>Saber que as soluções gerontotecnológicas já estão entre nós e o quanto contribui para a longevidade e qualidade de vida do idoso.</p> <p>OA-1: apresentar solução gerontológica 1 para o idoso.</p> <p>OA-2: apresentar solução gerontológica 1 para o idoso.</p> <p>OA-3: apresentar solução gerontológica 1 para o idoso.</p>
---------------------------------------	---

DESCRIÇÃO DO VÍDEO 3	
Título do Vídeo	Fisioterapia Gerontologica e Tecnologia
Palavras-chave	Fisioterapia gerontológica; Reabilitação do idoso; Independência funcional; Controle de movimentos.
Sinopse do Vídeo	<p>A fisioterapia gerontológica é focada no atendimento da pessoa idosa, de uma forma mais humanizada, onde o fisioterapeuta pode atuar tanto na prevenção quanto na reabilitação do paciente com o objetivo de promover a independência funcional do idoso para tarefas básicas do dia a dia. No universo da fisioterapia, isto significa que o profissional precisa estar cada vez mais preparado para lidar de forma eficiente com as complicações que mais acometem este público como, por exemplo, a perda no tônus muscular, que pode afetar o equilíbrio, controle de movimentos, capacidade de realizar exercícios físicos, diagnóstico clínico das dores ao longo do corpo humano, etc. A gerontecnologia pode ser definida como um campo interdisciplinar de pesquisa e aplicação que engloba a gerontologia e a tecnologia. Assim, ela envolve o estudo científico com o objetivo de desenvolver técnicas, produtos e serviços com base no conhecimento do processo de envelhecimento. Tendo em vista que as pesquisas visam promover maior qualidade de vida na terceira idade, a tecnologia é adaptada para os idosos.</p>
Texto completo	<p>A fisioterapia gerontológica é focada no atendimento da pessoa idosa, de forma mais humanizada, onde o fisioterapeuta pode atuar tanto na prevenção quanto na reabilitação do paciente com o objetivo de promover a independência funcional do idoso para tarefas básicas do dia a dia.</p> <p>E já que é um fato de que a expectativa de vida é alta, a busca agora é por maneiras de envelhecer bem. Para tanto, áreas como a fisioterapia preventiva e a gerontológica são procuradas por pessoas que têm o conhecimento da importância de cuidar da saúde para ter uma velhice mais tranquila sem sofrer com as doenças mais comuns em pessoas idosas.</p> <p>No universo da fisioterapia, isto significa que o profissional precisa estar</p>

cada vez mais preparado para lidar de forma eficiente com as complicações que mais acometem este público como, por exemplo, a perda no tônus muscular, que pode afetar o equilíbrio, controle de movimentos, capacidade de realizar exercícios físicos, diagnóstico clínico das dores ao longo do corpo humano, etc.

A gerontecnologia pode ser definida como um campo interdisciplinar de pesquisa e aplicação que engloba a gerontologia e a tecnologia. Assim, ela envolve o estudo científico com o objetivo de desenvolver técnicas, produtos e serviços com base no conhecimento do processo de envelhecimento. Tendo em vista que as pesquisas visam promover maior qualidade de vida na terceira idade, a tecnologia é adaptada para os idosos. Sensores que permitem que a família monitore as saídas de casa e robôs que atuam como cuidadores são apenas uma parcela do que é a gerontecnologia. Afinal, à medida que envelhecemos, aumenta nossa limitação sensorial e física. Apesar disso, nossas necessidades por produtos e serviços permanecem as mesmas. Isso faz com que eles exijam modificações para se adaptar às mudanças do organismo. Para tanto, a gerontecnologia envolve engenheiros, profissionais de saúde e da informática, designers, arquitetos, entre outros. Além disso, a área leva em consideração as diferenças entre o envelhecer normal e o que ocorre em presença de doenças.

Hoje existem ferramentas tecnológicas direcionadas para terapias de prevenção, reabilitação e monitoramento, objetivando melhoria do bem-estar e do desempenho físico humano dos idosos que impactam diretamente na:

- Melhora do condicionamento físico;
- Melhora da flexibilidade;
- Melhora do humor, da autoestima e da autoconfiança;
- Melhora o equilíbrio;
- Aumento da sensação de bem-estar físico e mental;
- Diminui o risco de quedas;
- Manutenção da amplitude do movimento
- Manutenção ou ganho de força muscular;
- Previne ou retarda incapacidades relacionadas ao envelhecimento.
- Alívio da dor nas estruturas osteoneuromusculares.

O processo de envelhecimento traz consigo inúmeras alterações biológicas, emocionais e sociais. Tanto na senescência quanto em condições relacionadas às síndromes geriátricas, a atuação da fisioterapia visa a funcionalidade, independência e autonomia do idoso. A funcionalidade é um importante indicador de saúde e está relacionada à

qualidade de vida dessa população, por essa razão, a reabilitação deve ser pautada dentro das potencialidades e especificidades do indivíduo idoso (PEREIRA et al., 2016).

Alinhado a esse processo, podemos observar um crescimento tecnológico nos últimos anos na área da gerontologia, visando aprimorar e facilitar o processo de independência pessoal, conforto e segurança dos idosos (AUGER et al., 2020).

Há uma crescente tendência do uso de recursos tecnológicos na área da saúde e utilização de aplicativos móveis destinados à área do envelhecimento, podendo ser utilizados como uma ferramenta de monitoramento, informação, promoção de hábitos saudáveis, prevenção de doenças e complicações em idosos (AMORIM et al., 2018). Nesse sentido vale ressaltar que as tecnologias de saúde móvel (mHealth) podem contribuir para a motivação dos pacientes na manutenção do tratamento, e os profissionais de saúde a acompanhar e rastrear a adesão e progressão do tratamento, podendo promover adaptações necessárias, avaliações e encorajamento aos pacientes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERONTECNOLOGIA; PETERSEN et al, 2020).

Andrade e Pereira (2009) realizaram uma revisão sobre o papel dos dispositivos de tecnologia assistiva para melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida de idosos. De acordo com os autores o uso de tecnologia assistiva permite que o idoso desempenhe as atividades funcionais de vida diária com maior segurança, aumentando sua independência e autonomia, prevenindo quedas e hospitalizações, e melhorando dessa forma sua qualidade de vida. Contudo é importante ressaltar que nos últimos anos a tecnologia vem sendo aprimorada, são inúmeras pesquisas que apresentam recursos tecnológicos que buscam auxiliar idosos e profissionais de saúde que atendem essa população (AUGER et al., 2020).

Pode se observar pelas pesquisas que os avanços tecnológicos podem contribuir de forma benéfica para a saúde do idoso (CHEN 2020). Os recursos variam desde aplicativos para avaliação, treinamento, monitoramento e reabilitação, até utilização de games e realidade virtual para redução de dor e treino de equilíbrio. Vale ressaltar que a tecnologia é importante aliada do profissional de saúde para prevenção de doenças e comorbidades, bem como para tratamentos nos casos de síndromes geriátricas. As pesquisas sobre o uso de tecnologia à serviço do idoso são recentes, muitas delas sendo estudos pilotos com poucos participantes, de forma que se faz necessário estudos mais aprofundados com amostras maiores a fim de observamos efetivamente os benefícios dessas tecnologias.

Contagem de palavras

849

Duração estimada	6,1 minutos (estimativa baseada em 140 palavras por minuto)
Objetivos da Aprendizagem (OA)	<p>Esclarecer de uma forma clara de como as tecnologias impactam na qualidade de vida do idoso.</p> <p>OA-1: mostrar como a solução gerontológica 1 impacta na qualidade de vida do idoso.</p> <p>OA-2: mostrar como a solução gerontológica 1 impacta na qualidade de vida do idoso.</p> <p>OA-3: mostrar como a solução gerontológica 1 impacta na qualidade de vida do idoso.</p>

DESCRIÇÃO DO VÍDEO 4	
Título do Vídeo	Tecnologia W-Inshoe na pisada do idoso
Palavras-chave	Dispositivo de alta tecnologia; Análise de marcha; Diagnóstico fisioterápico; Formato dos pés; Baropodômetro dinâmico.
Sinopse do Vídeo	É um dispositivo de alta tecnologia utilizado também para a análise de marcha no idoso. Essa tecnologia surge como uma importante peça na efetivação de diagnósticos fisioterápicos na prevenção e tratamento das dores osteoneuromusculares ao longo do corpo humano, sendo realizado por meio de palmilhas eletrônicas colocadas dentro do calçado na coleta dos dados que auxilia na detecção de possíveis alterações biomecânicas do corpo humano relativos às alterações nas zonas de pressão e desequilíbrio plantar originados pelo formato inadequado dos pés e da marcha, sendo de grande valia no tratamento e reabilitação dos distúrbios posturais que levam há dores e desconfortos ao longo do corpo humano, o que impacta diretamente na qualidade de vida do idoso.
Texto completo	É um dispositivo de alta tecnologia utilizado também para a análise de marcha no idoso. Hoje existem ferramentas tecnológicas direcionadas para terapias de prevenção, reabilitação e monitoramento, objetivando melhoria do bem-estar e do desempenho físico humano dos idosos, sendo realizado por meio de palmilhas eletrônicas colocadas dentro do calçado na coleta dos dados que auxilia na detecção de possíveis alterações biomecânicas do corpo humano relativos às alterações nas zonas de pressão e desequilíbrio plantar originados pelo formato inadequado dos pés e da marcha, sendo de grande valia no tratamento e reabilitação dos distúrbios posturais que

	<p>levam há dores e desconfortos ao longo do corpo humano, o que impacta diretamente na qualidade de vida do idoso.</p> <p>O W-Inshoe é um baropodômetro dinâmico. Por meio de sensores, o equipamento avalia onde exatamente estão sendo executadas as descargas na hora da caminhada ou da corrida. O software faz a leitura dessas descargas e as projeta em gráficos simultaneamente na tela do computador.</p> <p>Esse equipamento permite a captação das alterações na marcha do idoso, seja andando ou correndo. Ele fornece dados que permitem identificar alterações da biomecânica e traz a necessidade ou não do uso de uma órtese dentro do calçado na compensação dos desequilíbrios plantares que podem gerar dor ao longo das estruturas dos pés, joelhos, quadril e coluna vertebral.</p>
Contagem de palavras	220
Duração estimada	1,6 minutos (estimativa baseada em 140 palavras por minuto)
Objetivos da Aprendizagem (OA)	<p>Determinar de uma forma clara a definição da tecnologia W-Inshoe como diagnóstico fisioterápico na pisada do idoso e o que esse equipamento pode trazer para a vida do idoso em termos de qualidade de vida.</p> <p>OA-1: mostrar o que o equipamento pode trazer para a vida do idoso em termos de qualidade de vida.</p>

DESCRIÇÃO DO VÍDEO 5	
Título do Vídeo	Treinamento de Fundamentos para profissionais de saúde: Gerontologia + Fisioterapia + Tecnologia
Palavras-chave	Avaliação físico-funcional; Fisioterapia geriátrica; Prescrição do tratamento interdisciplinar; Envelhecimento.
Sinopse do Vídeo	O envelhecimento e a longevidade são fenômenos com importantes repercussões nos vários âmbitos da vida pessoal e social. Implicam, por sua vez, na formação de profissionais qualificados para atender o idoso, a exemplo do fisioterapeuta. Na fisioterapia encontramos duas linhas de atuação junto à população idosa: a primeira é a fisioterapia geriátrica, que tem como foco o tratamento e a prevenção das doenças próprias do envelhecimento e da velhice; a segunda é a fisioterapia gerontológica cuja

	<p>abordagem, por estar pautada na gerontologia envolve, além do tratamento das doenças do envelhecimento e do modo de prevenilas, a utilização de uma abordagem em que o idoso é visto de forma integral, considerando seus aspectos biológicos, psicológicos e sociais. Trata-se de uma diferenciação necessária e complexa, ou seja, identificar o lugar da Fisioterapia Gerontológica na Fisioterapia e identificar as características dos atendimentos da Fisioterapia Gerontológica.</p>
<p>Texto completo</p>	<p>O envelhecimento e a longevidade são fenômenos com importantes repercussões nos vários âmbitos da vida pessoal e social. Implicam, por sua vez, na formação de profissionais qualificados para atender o idoso, a exemplo do fisioterapeuta. Na fisioterapia encontramos duas linhas de atuação junto à população idosa: a primeira é a fisioterapia geriátrica, que tem como foco o tratamento e a prevenção das doenças próprias do envelhecimento e da velhice; a segunda é a fisioterapia gerontológica cuja abordagem, por estar pautada na gerontologia envolve, além do tratamento das doenças do envelhecimento e do modo de prevenilas, a utilização de uma abordagem em que o idoso é visto de forma integral, considerando seus aspectos biológicos, psicológicos e sociais. Trata-se de uma diferenciação necessária e complexa, ou seja, identificar o lugar da Fisioterapia Gerontológica na Fisioterapia e identificar as características dos atendimentos da Fisioterapia Gerontológica.</p> <p>O exercício profissional do fisioterapeuta compreende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação físico-funcional do paciente; • Prescrição do tratamento; • Indução do processo terapêutico; • Alta no serviço de Fisioterapia; • Reavaliação sucessiva do paciente para constatações que justifiquem a necessidade de continuidade das práticas terapêuticas¹⁰. <p>• De acordo com Neri (2005), embora a gerontologia seja um campo que envolve muitas disciplinas, a pesquisa está em torno do eixo formado pela biologia, pela psicologia e pelas ciências sociais, com seus modelos, métodos e teorias. Outras disciplinas e interdisciplinas, a exemplo da filosofia, da história, da neuropsicologia e da biodemografia, contribuem para a descrição e a explicação da dinâmica da velhice e do envelhecimento.</p> <p>• A Gerontologia também mantém interfaces com outras áreas profissionais e de conhecimento, dentre as quais se destacam a clínica médica, a psiquiatria, a geriatria, a fisioterapia, enfermagem, o serviço social, direito, arquitetura, entre outras, das quais derivam respostas aos problemas individuais e sociais, novas tecnologias, evidências e hipóteses para a pesquisa. Por tudo isto, os achados de Neri (2005) corroboram com</p>

os achados de Netto (2006) quando este diz que a Gerontologia é um campo multiprofissional e multidisciplinar.

- Quando determinada área recebe esta influência da gerontologia, ou seja, aborda o idoso considerando os seus aspectos biológicos, psicológicos e sociais, por exemplo, a fisioterapia gerontológica, isto denota que, sob o olhar dos aspectos fisioterapêuticos, o idoso deve ser abordado em sua totalidade.

- A gerontologia é, portanto, uma ciência que considera o indivíduo idoso como um ser complexo; ser que demanda uma visão holística, ou seja, uma visão que articula os aspectos bio-fisiológicos, psicológicos, existenciais, econômicos, culturais e sociais.

- Segundo Camacho (2002), a equipe multidisciplinar que assiste o idoso pode aliar os resultados de múltiplas especialidades, cada uma com seus esquemas conceituais de análise, instrumentos e técnicas metodológicas de assistência e de pesquisa, com uma integração conveniente em relação ao idoso.

- Diante da definição acima, nesta dissertação a utilização da expressão “equipe gerontológica”, subentende uma equipe que congrega profissionais como médicos, fisioterapeutas, assistentes sociais, terapeutas ocupacionais, psicólogos, jornalistas, arquitetos, administradores, entre outros, não só da área da saúde, como da área de exatas e humanas.

Denominar reabilitação geriátrica ou gerontológica?

Definindo reabilitação como um processo dinâmico e, portanto, que deve sofrer ajustes de acordo com cada paciente e seu contexto familiar, cabe ao profissional realizar avaliações abrangentes que lhe permita identificar os riscos e apurar as mudanças ocorridas na capacidade funcional dos idosos.

Para as autoras Perracini, Najas e Bilton (2002) a maior parte dos textos usam o termo reabilitação geriátrica como uma forma de enfatizar a ação reabilitadora que visa otimizar a capacidade funcional a partir do aparecimento de uma doença. Entretanto, o ideal seria utilizar o termo reabilitação gerontológica, já que este, engloba a geriátrica e exprime uma ação mais abrangente. Trata-se da concepção de que deve haver uma ação preventiva que minimize os riscos de o idoso ter sua funcionalidade comprometida associada à doença, como também a fatores decorrentes do envelhecimento e às condições psicossociais e ambientais.

Conclui-se, portanto, que se estamos pensando em um atendimento abrangente e que implica aspectos biológicos, sociais, psicológicos e culturais, assim envolvendo a totalidade do ser, o mais assertivo seria utilizar a denominação fisioterapia e reabilitação gerontológica.

Avaliação fisiogerontológica

Este estudo de caso foi construído tendo como base a realização de uma proposta de avaliação e tratamento fisiogerontológicos. A avaliação fisiogerontológica proposta nesta dissertação surgiu da necessidade de criar um instrumento que pudesse avaliar o idoso de forma abrangente e sem perder a sua subjetividade. Este instrumento consiste em uma avaliação realizada pelo profissional fisioterapeuta especialista em gerontologia ou que seja estudioso da área de gerontologia, tendo em sua prática o entendimento do idoso em sua totalidade.

Na avaliação fisiogerontológica são observados vários aspectos do paciente, tais como: sua história de vida; seus hábitos; informações sobre sua procedência; seus sinais vitais; avaliação dos sistemas; verificação dos aspectos psicológicos e cognitivos; as impressões do terapeuta sobre a relação estabelecida entre o paciente e o cuidador, entre outros itens, sempre tendo em vista o que a fisioterapia poderá melhorar no cotidiano do paciente.

Todos os itens avaliados são observados com o objetivo de verificar quais alterações fazem do envelhecimento natural (senescência) ou se enquadram nas alterações patológicas (senilidade). Ao final, é traçado um diagnóstico fisioterapêutico ou fisio-funcional; diagnóstico que leva em consideração o prognóstico funcional do paciente e seu potencial de reabilitação. É a partir desta avaliação que são traçados os objetivos e condutas realizadas para melhorar a realização das AVDs (atividades de vida diária) e AIVDs (atividades instrumentais de vida diária), melhorando assim a qualidade de vida do paciente.

Segue itens de uma avaliação fisiogerontológica :

Item I: identificação do paciente;

Item II: dados clínicos;

Item III: avaliação dos sistemas;

Item IV: cuidador;

Item V: impressões do terapeuta;

Item VI: diagnóstico fisioterapêutico;

Item VII: prognóstico funcional;

Item VIII: potencial de reabilitação;

Item IX: objetivos do tratamento;

Item X: condutas a serem realizadas;

Item XI: encaminhamento a outros profissionais.

O item I possui informações como: nome, sexo, data de nascimento, idade,

estado conjugal, escolaridade, diagnóstico médico e se a paciente já realizou tratamento fisioterapêutico. Cidade de origem, profissão/situação atual, hábitos, participação na sociedade, lazer e relações familiares são outras informações coletadas.

É contemplado com as seguintes informações: queixa principal (uma das prioridades do tratamento); presença ou não de dor (local e intensidade - nota de 0 a 10); histórico clínico e funcional (neste item deve conter as informações que relacionam o histórico clínico do paciente com o histórico funcional); exame(s) complementar(es); medicamentos; enfermidades associadas - diabetes, hipertensão, etc. - e verificação dos sinais vitais - PA, FR, FC).

O item III refere-se à avaliação dos sistemas; é composto com dados sobre alimentação/deglutição; sistema urinário; sistema tegumentar; sistema visual; sistema vestibular (equilíbrio e marcha); sistema nervoso (cognição/memória/atenção); sistema osteomioarticular (Ossos/Musculatura/Articulações, Mobilidade/Funcionalidade); e Sistema cardiorrespiratório complementar(s); medicamentos; enfermidades associadas - diabetes, hipertensão, etc. - e verificação dos sinais vitais - PA, FR, FC).

Segundo Driusso e Chiarello (2007) quanto maior a idade do paciente, mais importante se revela a utilização de métodos quantitativos e/ou qualitativos para se verificar o equilíbrio do paciente e o risco que ele apresenta de sofrer uma queda. Para isto existem vários testes, cientificamente validados, que apresentam certo grau de eficácia, tais como: Tinetti (King & Tinetti, 1995); Escala de Berg (Berg et al., 1992); Teste Timed Get Up & Go (Podsiadlo & Richardson, 1991) e Teste de Romberg (Ropper, 1985).

O Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)18: foi desenvolvido por Folstein et al. (1975) e validado no Brasil por Bertollucci *et al.* (1994). Este teste avalia os aspectos cognitivos das funções: orientação espaço-temporal, registro (memória imediata), cálculo, memória recente e linguagem (agnosia, afasia e apraxia).

Outro item analisado (IV) foi em relação ao cuidador.

O item V – refere-se às impressões do terapeuta, trata-se dos registros feitos durante e após os atendimentos, baseando-se no uso do diário de campo, instrumento muito utilizado em pesquisas de campo.

Após a anamnese detalhada, avaliação funcional, a conclusão do diagnóstico fisioterapêutico, o prognóstico e o potencial de reabilitação, é que pode se traçar uma definição dos objetivos e condutas a serem realizados nos atendimentos que se seguem os próximos itens de VI a X descritos anteriormente.

Gerontecnologia e Fisioterapia

O item I possui informações como: nome, sexo, data de nascimento, Idade,

	<p>estado conjugal, escolaridade, diagnóstico médico e se a paciente já realizou tratamento fisioterapêutico. Cidade de origem, profissão/situação atual, hábitos, participação na sociedade, lazer e relações familiares são outras informações coletadas.</p> <p>É contemplado com as seguintes informações: queixa principal (uma das prioridades do tratamento); presença ou não de dor (local e intensidade - nota de 0 a 10); histórico clínico e funcional (neste item deve conter as informações que relacionam o histórico clínico do paciente com o histórico funcional¹⁶; exame(s) complementar(es); medicamentos; enfermidades associadas - diabetes, hipertensão, etc. - e verificação dos sinais vitais - PA, FR, FC).</p> <p>O item III refere-se à avaliação dos sistemas; é composto com dados sobre alimentação/deglutição; sistema urinário; sistema tegumentar; sistema visual; sistema vestibular (equilíbrio e marcha); sistema nervoso (cognição/memória/atenção); sistema osteomioarticular (Ossos/Musculatura/Articulações, Mobilidade/Funcionalidade); e Sistema cardiorrespiratório.</p>
Contagem de palavras	1.524
Duração estimada	11,0 minutos (estimativa baseada em 140 palavras por minuto)
Objetivos da Aprendizagem (OA)	<p>Determinar de uma forma clara a definição da atuação da fisioterapia junto a gerontologia e as tecnologias na reabilitação do idoso e impacto em sua qualidade de vida.</p> <p>OA-1: mostrar a definição da atuação da fisioterapia junto a gerontologia.</p> <p>OA-2: mostrar as tecnologias na reabilitação do idoso e impacto em sua qualidade de vida.</p>

ROTEIRO DO VÍDEO 1			
	<i>Cena</i>	<i>Imagem e Texto</i>	<i>Áudio</i>
1	Apresentação do título	<p>Título: gerontologia e geriatria</p> <p>Uma narrativa sobre as</p>	<p>Música regional de fundo...</p> <p>Narrador: Bem-vindos a este vídeo que traz a vocês uma definição de gerontologia e</p>

		definições de gerontologia e geriatria. Caracteres do título computadorizados surgem de forma central em cor escura.	geriatria. Aqui iniciamos um novo conhecimento e relações interdisciplinares na saúde em benefício ao idoso que impacta diretamente na qualidade da longevidade.
2	Apresentação das definições principais	Gerontologia: entendo nas dimensões biológica, psicológica, social e espiritual. Geriatria refere-se à especialidade médica responsável pelos aspectos clínicos do envelhecimento e pelos amplos cuidados de saúde necessários às pessoas idosas.	Na gerontologia trabalha-se a prevenção das dimensões nas esferas e a geriatria trata aspectos clínicos das doenças do envelhecimento.
3	Inicia-se o enredo sobre o problema de saúde	Será falado dos aspectos preventivos e das doenças que geram os problemas de saúde do idoso.	Os fatores de risco que mais acometem os idosos e quais tratamentos podem ser realizados.

ROTEIRO DO VÍDEO 2			
	<i>Cena</i>	<i>Imagem e Texto</i>	<i>Áudio</i>
1	Apresentação do título	Título: Gerontecnologia a serviço do idoso Subtítulo: “Uma narrativa da ciência e tecnologia a disposição do idoso.” Imagem surge de forma central em cor escura.	Música de fundo Narrador: Bem-vindos a este vídeo que fala sobre a definição da gerontecnologia e como ela impacta diretamente a qualidade de vida do idoso.
2	Apresentação das	Gerontecnologia	Na gerontecnologia trabalha-se o estudo científico com o

	definições principais	A ciência a serviço do idoso com impacto direto em sua qualidade de vida.	objetivo de desenvolver técnicas, produtos e serviços com base no conhecimento do processo de envelhecimento.
3	Inicia-se o enredo sobre as benfeitorias da tecnologia na vida do idoso.	Será falado do desenvolvimento da tecnologia W-Inshoe na pisada do idoso e o que isso impacta durante o seu dia,	O que essa tecnologia impacta na reorganização social da vida do idoso.

ROTEIRO DO VÍDEO 3		
<i>Cena</i>	<i>Imagem e Texto</i>	<i>Áudio</i>
1	<p>Apresentação do título</p> <p>Título: Fisioterapia gerontológica e tecnologia</p> <p>Subtítulo: “Uma narrativa sobre a influência das tecnologias na vida do idoso. Uma narrativa sobre as definições de fisioterapia gerontologica e tecnologia.</p> <p>Caracteres do título computadorizados surgem de forma central em cor escura, com tipo de fonte compatível com os usados na literatura de cordel. Todas as imagens serão do tipo xilogravura. Começa com a mão escrevendo a paisagem do sertão.</p>	<p>Música de fundo...</p> <p>Narrador:</p> <p>A Fisioterapia dentro da equipe multidisciplinar se mostra ser de grande valia no que tange a busca da qualidade de vida no idoso. Presente de uma forma muito presencial e impactante na vida das pessoas e em especial na vida do idoso, pois está ali presente na melhoria da qualidade de vida do idoso dentro de um contexto de reabilitação clínica estando presente diariamente na busca da melhoria em vários aspectos biopsicossociais.</p> <p>Hoje existem ferramentas tecnológicas direcionadas para terapias de prevenção, reabilitação e monitoramento, objetivando melhoria do bem-estar e do desempenho físico humano dos idosos.</p>

2	Apresentação das definições principais	Gerontecnologia A ciência a serviço do idoso com impacto direto em sua qualidade de vida.	Na fisioterapia gerontológica trabalha-se a reabilitação do idoso com a introdução de tecnologias que causam grande impacto na melhoria dos aspectos físicos o que auxilia na conquista de momentos importantes que precisam ser realizados durante a realização das atividades de vida diária.
3	Inicia-se o enredo sobre o problema de saúde	Será falado do desenvolvimento da tecnologia W-Inshoe na pisada do idoso e o que isso impacta durante o seu dia.	A fisioterapia apresenta tecnologias como o dispositivo W-Inshoe que impactam na manutenção da longevidade do idoso.

ROTEIRO DO VÍDEO 4		
<i>Cena</i>	<i>Imagem e Texto</i>	<i>Áudio</i>
1 Apresentação do título	Título: W-Inshoe na pisada do idoso Subtítulo: “Uma narrativa sobre um exame que influencia diretamente na qualidade de vida do idoso” Uma narrativa sobre as definições do dispositivo W-Inshoe e a pisada do idoso. Caracteres do título computadorizados surgem de forma central em cor escura.	Música de fundo... Narrador: Hoje existem ferramentas tecnológicas direcionadas para terapias de prevenção, reabilitação e monitoramento, objetivando melhoria do bem-estar e do desempenho físico humano dos idosos.

2	Apresentação das definições principais	Dispositivo W-Inshoe como diagnóstico clínico na detecção das dores osteoneuromusculares ao longo do corpo do idoso.	O dispositivo W-Inshoe se apresenta como uma ferramenta de grande importância para se tratar um diagnóstico clínico no para se traçar tratamentos para o alívio das dores ao longo do corpo.
3	Inicia-se o enredo sobre o diagnóstico fisioterápico na utilização do dispositivo W-Inshoe.	Será falado dos aspectos nos diagnósticos cinesiofuncionais realizados pelo profissional fisioterapeuta.	Com o dispositivo W-Inshoe atribui se o favorecimento da melhoria do bem-estar e do desempenho físico humano dos idosos, sendo realizado por meio de palmilhas eletrônicas colocadas dentro do calçado na recolha dos dados que auxilia na detecção de possíveis alterações biomecânicas do corpo humano relativos as alterações nas zonas de pressão e desequilíbrio plantar originados pelo formato inadequado dos pés e da marcha, sendo de grande valia no tratamento e reabilitação dos distúrbios posturais que levam há dores e desconfortos ao longo do corpo humano, o que impacta diretamente na qualidade de vida do idoso.

ROTEIRO DO VÍDEO 5			
<i>Cena</i>		<i>Imagem e Texto</i>	<i>Áudio</i>
1	Apresentação do título	Título: Treinamento de Fundamentos para	Música de fundo...

		<p>profissionais de saúde: Gerontologia + Fisioterapia + Tecnologia</p> <p>Subtítulo: Uma narrativa que mostra o exercício profissional do fisioterapeuta.</p> <p>Caracteres do título computadorizados surgem de forma central em cor escura.</p>	<p>Narrador:</p> <p>Na fisioterapia encontramos duas linhas de atuação junto à população idosa: a primeira é a fisioterapia geriátrica, que tem como foco o tratamento e a prevenção das doenças próprias do envelhecimento e da velhice; a segunda é a fisioterapia gerontológica cuja abordagem, por estar pautada na gerontologia envolve, além do tratamento das doenças do envelhecimento e do modo de preveni-las, a utilização de uma abordagem em que o idoso é visto de forma integral, considerando seus aspectos biológicos, psicológicos e sociais.</p>
2	Apresentação das definições principais	Fisioterapia, gerontologia, geriatria e gerontecnologia.	Como a fisioterapia aborda a prescrição do tratamento interdisciplinar no idoso.
3	Inicia-se o enredo sobre o problema de saúde	Será falado dos aspectos preventivos e das doenças que geram os problemas de saúde do idoso.	Condutas fisioterápicas na qualidade de vida do idoso.