



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL  
FACULDADE DE MEDICINA – FAMED  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO NA SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO NA SAÚDE – MPES

MARIA SOCORRO DA SILVA PAIVA CAVALCANTE

**PLATAFORMA DE *STREAMING* COM AMBIENTE *VOICE THREAD*  
GUIADO POR APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA ATIVA LIVRE**

**MACEIÓ  
2024**

**MARIA SOCORRO DA SILVA PAIVA CAVALCANTE**

**PLATAFORMA DE *STREAMING* COM AMBIENTE *VOICE THREAD*  
GUIADO POR APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA ATIVA LIVRE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Mestrado Profissional em Ensino na Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino na Saúde.

Orientadora: Professora Dra. Andrea Marques  
Vanderlei Fregadolli

Linha de Pesquisa: Tecnologias Digitais Inteligentes para Educação em Saúde (TDIES).

**MACEIÓ  
2024**

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecária: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB4 - 661

C377p Cavalcante, / Maria Socorro da Silva Paiva.  
Plataforma de streaming com ambiente voice thread guiado por aprendizagem  
tecnológica ativa livre / Maria Socorro da Silva Paiva Cavalcante. – 2024.  
54 f. : il.

Orientadora: Andrea Marques Vanderlei Fregadolli.  
Dissertação (mestrado Profissional em Ensino e Saúde) – Universidade Federal de  
Alagoas. Faculdade de Medicina. Maceió, 2024.

Inclui bibliografia.

1. Procedimento operacional padrão. 2. Radioterapia. 3. Braquiterapia. 4. Voice  
Thread. 5. Aprendizagem tecnológica ativa. I. Título.

CDU: 61:37

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este TACC a Deus, meu maior guia e mentor.

Aos meus amados pais, Osano e Marieta (in memoriam), que, com amor e coragem, renunciaram a sua convivência diária comigo para que eu pudesse alçar novos voos e perseguir meus sonhos.

Aos meus tios, Edinete e Josué, cuja dedicação e generosidade foram fundamentais para o meu crescimento pessoal e profissional, oferecendo sempre apoio incondicional e inspiração.

Com gratidão, este trabalho é reflexo de tudo o que me ensinaram e do caminho que me ajudaram a trilhar.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, que, com Sua infinita sabedoria, tornou este mestrado possível no momento certo, guiando cada passo dessa trajetória.

À minha filha e às minhas irmãs, que sempre depositaram fé no meu potencial, sendo meu maior suporte e me impulsionando a crescer em todos os aspectos da vida.

Ao meu genro, Matheus, pela paciência e pelo cuidado na criação dos meus produtos tecnológicos, e ao meu neto, Davi, cuja criatividade deu nome aos personagens do meu livro. À minha filha Anne Muryell, que, com zelo e dedicação, organizou meus trabalhos ao longo do curso, meu agradecimento especial.

À minha turma de mestrado, por todo o apoio e colaboração, que foram essenciais para meu aprendizado e os resultados positivos alcançados.

Às enfermeiras Andrea Caldas e Claudia Porto, minha Chefe Imediata e Diretora de Enfermagem, respectivamente, que, com compreensão e generosidade, ajustaram minhas escalas de serviço para que eu pudesse participar das aulas e orientações do TACC.

Meu agradecimento especial a Sandra Pontes (Sandrinha), que, mesmo com um tempo tão escasso, esteve ao meu lado na construção deste TACC, oferecendo orientações, motivação e reconhecimento à minha inteligência e capacidade, mesmo diante das dificuldades enfrentadas.

Ao estimado Professor Cyro Rego Cabral Junior, o impacto de sua generosidade e comprometimento vai muito além deste projeto e permanecerá como uma inspiração em minha trajetória acadêmica e pessoal, obrigada!

Por fim, mas não menos importante, agradeço à professora Dra. Andrea Marques Vanderlei Fregadolli, minha professora e orientadora, que nunca permitiu que o desânimo tomasse espaço. Sua escuta, novas perspectivas e confiança em minha capacidade foram determinantes para que este trabalho se tornasse uma realidade.

A todos, minha gratidão!

## RESUMO GERAL

A presente dissertação teve como foco a criação, implementação e avaliação de uma plataforma de *streaming* integrada ao ambiente *Voice Thread*, mediada por metodologias de aprendizagem tecnológica ativa livre, voltada ao ensino em saúde, com ênfase no contexto da enfermagem em radioterapia e braquiterapia. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino na Saúde, no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas, com o objetivo de explorar as potencialidades das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na educação profissional em saúde. A pesquisa adotou a etnografia virtual como abordagem metodológica, permitindo a análise das interações de usuários no ambiente digital, por meio de vídeos educativos publicados no *YouTube*. Esses vídeos foram construídos a partir de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) adaptados para o formato digital interativo, utilizando animações e narrações para facilitar a compreensão dos conteúdos. O estudo foi conduzido em três etapas principais: desenvolvimento da plataforma de *streaming*, coleta de dados qualitativos e quantitativos sobre o engajamento dos usuários e análise dos comentários e *feedbacks* deixados nos vídeos. Os resultados indicaram que os vídeos publicados foram bem recebidos pelo público-alvo, composto por enfermeiros docentes, preceptores, estudantes de enfermagem e outros profissionais da área da saúde. Comentários elogiaram a clareza, a aplicabilidade prática e a organização dos materiais, destacando sua relevância tanto para a prática clínica quanto para o ensino. As categorias temáticas identificadas na análise de conteúdo incluíram a qualidade do material, a humanização do cuidado, os pontos fortes e fracos dos processos assistenciais, a relevância educacional e didática e o impacto na qualidade de vida dos pacientes. A humanização, em especial, foi apontada como um dos diferenciais no atendimento a pacientes oncológicos. Embora tenha sido constatada uma predominância de consumo passivo entre os usuários, a pesquisa evidenciou o potencial das metodologias ativas associadas às tecnologias digitais para promover maior engajamento e autonomia no aprendizado. A inclusão de atividades interativas e desafios práticos ao final dos vídeos foi sugerida como uma estratégia para aumentar a interação dos espectadores. Este estudo concluiu que a integração de plataformas digitais ao ensino em saúde pode não apenas ampliar o alcance dos conteúdos educacionais, mas também proporcionar um aprendizado mais dinâmico e relevante, especialmente ao utilizar abordagens inovadoras, como a etnografia virtual e metodologias de aprendizagem ativa. O desenvolvimento de produtos educacionais digitais interativos, como os POPs animados, se mostrou eficaz para a padronização e segurança das práticas assistenciais, contribuindo para a formação técnica e humanizada de profissionais de saúde. Assim, esta dissertação propõe um modelo replicável para o desenvolvimento de recursos educacionais inovadores, ressaltando a importância de unir tecnologia, pedagogia e humanização para enfrentar os desafios do ensino em saúde. Recomenda-se, para futuras iniciativas, a ampliação do conteúdo para outras áreas da enfermagem e a inclusão de estratégias que fomentem maior interação e protagonismo dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Procedimento Operacional Padrão, radioterapia, braquiterapia, *Voice Thread*, etnografia virtual, ensino em saúde, aprendizagem tecnológica ativa.

## GENERAL ABSTRACT

This dissertation focused on the creation, implementation, and evaluation of a streaming platform integrated with the Voice Thread environment, guided by free active technological learning methodologies, aimed at health education, particularly in the context of nursing in radiotherapy and brachytherapy. This work was developed as part of the Professional Master's Program in Health Education at the Graduate Program of the Faculty of Medicine, Federal University of Alagoas, with the objective of exploring the potential of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) in professional health education. The research employed virtual ethnography as a methodological approach, enabling the analysis of user interactions within the digital environment through educational videos published on YouTube. These videos were developed based on Standard Operating Procedures (SOPs), adapted into an interactive digital format with animations and narrations to enhance content comprehension. The study was conducted in three main phases: development of the streaming platform, collection of qualitative and quantitative data on user engagement, and analysis of comments and feedback provided on the videos. The results indicated that the videos were well received by the target audience, composed of nurse educators, preceptors, nursing students, and other health professionals. Comments praised the clarity, practical applicability, and organization of the materials, highlighting their relevance for both clinical practice and education. The thematic categories identified in the content analysis included material quality, humanization of care, strengths and weaknesses of care processes, educational and didactic relevance, and the impact on patients' quality of life. Humanization, in particular, was recognized as a key differentiator in oncology patient care. Although the majority of users consumed the content passively, the research demonstrated the potential of active methodologies combined with digital technologies to foster greater engagement and autonomy in learning. The inclusion of interactive activities and practical challenges at the end of the videos was suggested as a strategy to enhance viewer participation. This study concludes that integrating digital platforms into health education can expand the reach of educational content and provide a more dynamic and meaningful learning experience, especially when employing innovative approaches such as virtual ethnography and active learning methodologies. The development of interactive digital educational products, such as animated SOPs, proved effective in standardizing and ensuring the safety of care practices, contributing to the technical and humanized training of health professionals. Thus, this dissertation proposes a replicable model for developing innovative educational resources, emphasizing the importance of uniting technology, pedagogy, and humanization to address the challenges of health education. Future initiatives should consider expanding content to other nursing areas and incorporating strategies that promote greater interaction and student protagonism in the teaching-learning process.

**Keywords:** Standard Operating Procedures, radiotherapy, brachytherapy, *Voice Thread*, virtual ethnography, health education, active technological learning.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b>	Estatísticas de tráfego. Visitantes do site dos últimos 30 dias .....	36
<b>Figura 2</b>	Estatísticas de tráfego. Visitantes da página dos últimos 30 dias .....	36
<b>Figura 3</b>	Início da Plataforma de <i>streaming</i> com ambiente de <i>voice thread</i> ...	37
<b>Figura 4</b>	POP 1 da Plataforma de <i>streaming</i> com ambiente de <i>voice thread</i> ..	37
<b>Figura 5</b>	POP 2 da Plataforma de <i>streaming</i> com ambiente de <i>voice thread</i> ..	38
<b>Figura 6</b>	POP 3 da Plataforma de <i>streaming</i> com ambiente de <i>voice thread</i> ..	39
<b>Figura 7</b>	“SOBRE NÓS” da Plataforma de <i>streaming</i> com ambiente de <i>voice thread</i> .....	39
<b>Figura 8</b>	O que é radioterapia? .....	40
<b>Figura 9</b>	Preparação para a radioterapia .....	41
<b>Figura 10</b>	Efeitos colaterais comuns da radioterapia .....	41
<b>Figura 11</b>	Cuidados durante e após o tratamento da radioterapia .....	42
<b>Figura 12</b>	Organizações e grupos de apoio da radioterapia .....	42
<b>Figura 13</b>	Contato da <i>RadioteraDicas</i> .....	43



## LISTA DE QUADRO

<b>Quadro 1</b>	Perfil dos 3 (três) Vídeos do <i>YouTube</i> submetidos ao estudo etnográfico virtual .....	24
-----------------	---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

<b>POP</b>	<b>Procedimento Operacional Padrão</b>
<b>UFAL</b>	<b>Universidade Federal de Alagoas</b>
<b>HUPAA</b>	<b>Hospital Universitário Professor Alberto Antunes</b>
<b>SUS</b>	<b>Sistema Único de Saúde</b>
<b>RAS</b>	<b>Rede de Atenção Básica</b>
<b>ESF</b>	<b>Estratégia de Saúde da Família</b>
<b>COFEN</b>	<b>Conselho Federal de Enfermagem</b>
<b>INCA</b>	<b>Instituto Nacional do Câncer</b>
<b>IAEA</b>	<b>Agência Internacional de Energia Atômica</b>
<b>DESC</b>	<b>Descritores em Ciências da Saúde</b>
<b>MeSH</b>	<i>Medical Subject Heading</i>
<b>TDIC</b>	<b>Tecnologia Digital de Informação e Comunicação</b>
<b>VT</b>	<i>Voice Thread</i>
<b>SGA</b>	<b>Sistema de Gestão do Aprendizado</b>
<b>TACC</b>	<b>Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso</b>
<b>MPES</b>	<b>Mestrado Profissional em Ensino na Saúde</b>
<b>EBSERH</b>	<b>Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>ARTIGO.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Resumo.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Abstract.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4</b>	<b>Percurso Metodológico.....</b>	<b>21</b>
<b>3.5</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>25</b>
<b>3.6</b>	<b>Discussão.....</b>	<b>30</b>
<b>3.7</b>	<b>Conclusão.....</b>	<b>30</b>
<b>3.8</b>	<b>Referências.....</b>	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>PRODUTO.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Resumo.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Abstract.....</b>	<b>33</b>
<b>4.3</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>33</b>
<b>4.4</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>35</b>
<b>4.5</b>	<b>Objetivo Específico.....</b>	<b>36</b>
<b>4.6</b>	<b>Público-alvo.....</b>	<b>36</b>
<b>4.7</b>	<b>Percurso Metodológico.....</b>	<b>36</b>
<b>4.8</b>	<b>Resultado.....</b>	<b>37</b>
<b>4.9</b>	<b>Discussão.....</b>	<b>45</b>
<b>4.10</b>	<b>Conclusão.....</b>	<b>48</b>
<b>4.11</b>	<b>Referências .....</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO GERAL.....</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS GERAIS.....</b>	<b>52</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

O ingresso no mestrado em Ensino na Saúde foi motivado pela busca por aprimoramento profissional em didáticas e tecnologias inovadoras, consideradas essenciais para uma atuação de excelência. Minha trajetória como preceptora de enfermagem na Residência Multidisciplinar do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA -UFAL) e minha experiência docente na graduação em enfermagem dessa mesma instituição evidenciaram a importância de acompanhar as tendências contemporâneas na educação, especialmente no uso de metodologias que aliam teoria e prática de maneira integrada.

A observação do interesse genuíno dos estagiários em adquirir novos conhecimentos foi um ponto de partida para a definição do tema de minha pesquisa. Esse engajamento dos alunos despertou em mim o desejo de me atualizar constantemente, incorporando práticas e ferramentas pedagógicas que tornassem o ensino mais atrativo, eficiente e alinhado às suas necessidades. Percebi que a atualização tecnológica não é apenas um diferencial, mas uma exigência para potencializar o aprendizado e preparar os futuros profissionais para os desafios do campo da saúde.

Durante o curso, a oportunidade de explorar ferramentas tecnológicas e metodologias inovadoras consolidou minha escolha pelo tema de pesquisa. O contato com essas tecnologias despertou um interesse profundo em integrá-las ao meu fazer docente, promovendo um ensino mais dinâmico e centrado nos estudantes. Essa experiência também proporcionou um olhar crítico e reflexivo sobre os desafios da educação na saúde, reforçando meu compromisso com a formação qualificada dos futuros profissionais.

A orientação da Profa. Dra. Andrea Vanderlei Fregadolli e a participação nas disciplinas "Produtos Educacionais I e II" foram marcos fundamentais na construção do meu projeto de pesquisa. Esses momentos não apenas ampliaram minha visão sobre práticas pedagógicas diferenciadas, mas também fortaleceram minha atuação como educadora e preceptora. A interação com as metodologias e estratégias discutidas ao longo do curso possibilitou a elaboração de um trabalho que reflete meu compromisso com a inovação e a qualidade no ensino.

Esta dissertação resultou no desenvolvimento da plataforma de *streaming* "Radioteradicas", que integra o ambiente *Voice Thread* e é guiada por metodologias de aprendizagem tecnológica ativa livre. Voltada para o ensino em saúde, especialmente no campo da enfermagem em radioterapia e braquiterapia, a plataforma buscou unir tecnologia e humanização no aprendizado.

Como parte do projeto, foram produzidos três vídeos educativos, fundamentados em Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) e projetados para promover clareza, padronização e

segurança nas práticas assistenciais. Os vídeos, publicados no *YouTube*, abordaram os seguintes temas:

1. **Consulta de Enfermagem em Radioterapia** – Direcionado às consultas iniciais, com foco na avaliação e orientação dos pacientes.
2. **Consulta de Enfermagem Subsequente em Radioterapia** – Voltado para o acompanhamento contínuo, monitorando a evolução do tratamento e gerenciando possíveis efeitos adversos.
3. **Consulta de Enfermagem no Tratamento de Braquiterapia Ginecológica** – Destaca as particularidades do manejo oncológico e os cuidados humanizados no contexto da braquiterapia.

O público-alvo destes vídeos inclui enfermeiros, docentes, preceptores, estudantes de enfermagem e outros profissionais da área da saúde interessados em radioterapia e braquiterapia. O conteúdo foi projetado para atender às demandas educacionais e práticas de cada grupo, promovendo capacitação técnica e reforçando os princípios de humanização no cuidado.

Os vídeos obtiveram interações significativas, como curtidas e comentários, que enfatizaram a relevância prática e a clareza pedagógica dos materiais. As métricas demonstraram o impacto positivo dos vídeos na disseminação do conhecimento e na formação dos profissionais de saúde.

Como resultados desta dissertação, foram desenvolvidos 4 produtos tecnológicos e publicado 1 artigo acadêmico, consolidando a relevância e o alcance da pesquisa. A plataforma "Radioteradicas" representa um modelo replicável para outras áreas da saúde, integrando tecnologias digitais e metodologias ativas para oferecer aprendizado dinâmico e acessível, contribuindo para a formação técnica, prática e humanizada de profissionais de saúde.

## 2. INTRODUÇÃO

As metodologias de ensino e pesquisa em saúde demandam constante atualização, especialmente no que se refere à incorporação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como ferramentas facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem. A Etnografia Virtual, ao explorar a relação entre os mundos *online e offline*, destaca a importância de compreender a integração entre os espaços físicos e digitais, mostrando-se relevante no contexto da aprendizagem em saúde. Essa abordagem evidencia a influência da cibercultura e reforça a indissociabilidade entre esses espaços no ensino contemporâneo (ARAGÃO; GUBERT; VIEIRA, 2021).

O método etnográfico é amplamente reconhecido nas Ciências Humanas, sendo considerado uma metodologia de excelência em áreas como Antropologia, Sociologia, Comunicação e Educação. Esse método oferece uma abordagem sistemática para o estudo das manifestações culturais e sociais de um grupo em um determinado contexto. Segundo Santos e Pereira (2021), sua origem está nos estudos antropológicos, mas seu uso ampliou-se para investigar subjetividades, valores, relações de gênero, sistemas de crenças, entre outros. Essa flexibilidade metodológica torna a etnografia uma ferramenta fundamental para a compreensão das dinâmicas sociais e culturais.

A etnografia vai além da observação superficial, exigindo um processo articulado de etapas, desde a escolha do tema até a análise dos dados coletados. O ponto de partida para esse tipo de pesquisa é a definição clara do tema e do objeto de estudo, tarefa que requer um sólido embasamento teórico para orientar o olhar investigativo do pesquisador. Pereira e Mendes (2020) afirmam que essa preparação teórica é essencial, pois direciona a análise e permite uma compreensão mais ampla do fenômeno investigado. Acrescenta que o trabalho de campo é influenciado por fatores como a biografia do pesquisador, as opções teóricas escolhidas e o contexto sócio-histórico em que a pesquisa ocorre, além das situações imprevisíveis que emergem no dia a dia da investigação.

No desenvolvimento da etnografia, o pesquisador deve buscar um "estranhamento" inicial, como descreve Pereira e Mendes (2020) abstendo-se de julgamentos de valor para compreender práticas e ritos de uma cultura de forma imparcial. Esse distanciamento é essencial para construir uma relação de troca com os interlocutores, permitindo captar sua visão de mundo e contextualizar suas ações. Após a coleta de dados, a etapa de análise e transcrição em forma de monografia é fundamental.

No contexto da pesquisa etnográfica, as ferramentas utilizadas na coleta de dados variam de acordo com o grupo investigado e os objetivos da pesquisa. Técnicas como observação direta ou indireta, entrevistas semiestruturadas e conversas informais são frequentemente aplicadas para compreender as dinâmicas sociais. Explicam ainda que a escolha dessas técnicas deve considerar as

particularidades do campo de estudo, garantindo que o método se adapte às necessidades da investigação (PEREIRA; MENDES, 2020).

Além das metodologias tradicionais, o avanço das tecnologias digitais tem proporcionado novas oportunidades para a educação e a pesquisa. A tecnologia de *streaming*, por exemplo, permite a distribuição de conteúdo em tempo real, moldando as práticas de consumo e aprendizagem. Montardo e Valiati (2020), discutem como plataformas de *streaming* são utilizadas para personalizar a experiência do usuário, por meio de algoritmos que analisam dados de consumo e recomendam conteúdos específicos. Segundo os autores, o consumo de música e vídeos por *streaming* é uma prática amplamente difundida, sendo o Brasil um dos principais consumidores desse tipo de tecnologia.

Segundo Yegblemenawo (2020), a plataforma *Voice Thread* pode contribuir para o aprimoramento da aprendizagem e do desempenho dos estudantes. Essa plataforma foi destacada em um relatório do *New Media Consortium* e do *Consortium for School Networking* como uma das melhores opções de *e-learning* devido ao seu ambiente colaborativo além disso apontou que o *Voice Thread* permite a criação, o compartilhamento e o comentário de diferentes mídias, como imagens, documentos e vídeos, garantindo *feedback* imediato de professores para alunos.

De acordo com Ludovico, Machado e Barcellos (2019), o *Voice Thread* (VT) é uma ferramenta online gratuita que permite interações colaborativas assíncronas em torno de conteúdo multimídia, como imagens, documentos e vídeos, sem a necessidade de instalação de *software* específico, alinhando-se às características das ferramentas da *Web 2.0*.

Novais Sucena de Almeida *et al.* (2021) apontam que a era digital proporciona uma oportunidade de superar a fragilidade da instituição escolar, revitalizando o papel do professor. Segundo os autores, o docente tem a missão especial de complementar a formação dos alunos, preparando-os para um mundo adulto marcado pela liberdade, ética, criatividade e pensamento crítico.

As transformações remodelaram o conceito de ensino, enfatizando o respeito à individualidade de cada estudante no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, novas metodologias começaram a ganhar espaço nas escolas, promovendo o protagonismo dos alunos. Essas metodologias influenciam a relação entre professores e estudantes, estruturando-se a partir do projeto político-pedagógico, do currículo e do uso de técnicas e tecnologias no ensino. Além disso, elas contribuem para o desenvolvimento pessoal, valores e perspectivas individuais ao longo do processo educativo.

A integração de tecnologias digitais da comunicação e informação (TDICs) ao ensino pode criar métodos que atendam a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem. A utilização de metodologias ativas, aliada às TDICs, possibilita um aprendizado mais dinâmico e inovador, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e tornando o aluno o centro do processo educativo, com o professor desempenhando o papel de mediador (NOVAIS SUCENA DE ALMEIDA *et al.*, 2021)

A internet, originalmente criada com objetivos militares e posteriormente expandida como uma rede mundial que interliga computadores, revelou-se um canal de colaboração e diálogo em tempo real, permitindo a criação de comunidades virtuais de interesses afins. A rede mundial de computadores vem revolucionando e ampliando o processo de transformação digital dos novos tempos. Em pouco tempo, passou de uma rede basicamente informativa, com um número limitado de produtores de conteúdo, para se tornar uma poderosa ferramenta de criação, armazenamento e compartilhamento de dados. No Brasil, em janeiro de 2022, o número de indivíduos com acesso à rede mundial de computadores era de 165,3 milhões, e a penetração da internet atingia 77%. Entre 2021 e 2022, o número de usuários de internet no país aumentou em 5,3 milhões (+3,3%) (DATAREPORTAL, 2022).

Nesse contexto, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) vêm sendo incorporadas ao dia a dia, viabilizando novas dinâmicas na maneira de comunicar e interagir entre os indivíduos. O ensino foi impulsionado a ultrapassar os limites físicos das universidades, articulando-se no espaço virtual oferecido pela internet. Dessa forma, o conhecimento deixa de ser restrito ao ambiente acadêmico, tornando-se disponível 24 horas por dia. Com a internet na palma das mãos, os indivíduos têm a possibilidade de consultar diversas fontes, trocar informações, criar conteúdo e disponibilizá-lo na rede (FREITAS *et al.*, 2022).

No campo da saúde, a radioterapia é um exemplo claro de como a evolução tecnológica tem transformado as práticas médicas. Seu desenvolvimento remonta a 1895, com a descoberta do raio X por *Roentgen*, e foi impulsionado em 1898 pela descoberta do rádio por Pierre e Marie Curie. Desde então, avanços como o uso de aceleradores lineares e a introdução de imagens tridimensionais no planejamento de tratamentos têm garantido maior precisão e eficácia na aplicação da radioterapia e braquiterapia (PRESTES, 2021).

Segundo Graça e Santana (2023), a radioterapia pode ser realizada por meio de duas modalidades principais: a teleterapia, em que a fonte radioativa é mantida a uma distância do paciente, e a braquiterapia, na qual a fonte radioativa é colocada próxima ao tumor. Esse tratamento utiliza radiação ionizante para agir sobre o DNA das células neoplásicas, impedindo sua multiplicação.



Apesar dos avanços, o Brasil ainda enfrenta desafios na modernização dos equipamentos e na ampliação do acesso a tratamentos de alta qualidade. Muitos centros ainda utilizam aparelhos antigos, como os de cobalto terapia, enquanto as tecnologias mais avançadas, como os sistemas tridimensionais, estão restritas a poucos serviços. Mesmo assim, casos de câncer em estágio inicial têm apresentado altas taxas de cura apenas com o uso da radioterapia, evidenciando sua importância no contexto oncológico nacional (INCA, 2021).

A braquiterapia, uma vertente importante da radioterapia, é amplamente utilizada no tratamento de cânceres ginecológicos, como o de colo uterino, e se destaca por sua capacidade de aplicar doses concentradas de radiação diretamente na área afetada. Essa abordagem é crucial para aumentar a eficácia do tratamento e minimizar os efeitos colaterais nos tecidos adjacentes. Segundo Moraes (2021), o planejamento de doses com sistemas tridimensionais tem se tornado cada vez mais comum, permitindo maior precisão na administração da radiação e garantindo melhores resultados terapêuticos.

A atuação da enfermagem na radioterapia é fundamental para garantir o cuidado integral e seguro aos pacientes. Os enfermeiros desempenham um papel central na coordenação das equipes, no planejamento dos cuidados e na supervisão de procedimentos, além de atuarem como educadores, capacitando outros profissionais e acompanhando pacientes e familiares. Giacomini *et al.* (2022) destacam que a supervisão clínica não apenas contribui para o desenvolvimento técnico dos enfermeiros, mas também fortalece a resiliência e promove um ambiente de trabalho colaborativo e reflexivo. Essa abordagem é indispensável para melhorar a prática profissional e o bem-estar dos pacientes.

Outro aspecto essencial da atuação da enfermagem é o uso de Procedimentos Operacionais Padrão (POP), que organizam e padronizam práticas assistenciais. Esses instrumentos, amplamente utilizados na saúde, visam assegurar consistência e qualidade no atendimento, além de promover a segurança do paciente e a confiabilidade dos cuidados prestados (COELHO, 2022). A elaboração de um POP exige um mapeamento detalhado das atividades, além da participação ativa dos profissionais de saúde, garantindo que os procedimentos sejam cientificamente embasados e adequados às necessidades institucionais (SOUZA *et al.*, 2019). Essa padronização tem sido amplamente reconhecida como uma ferramenta essencial para a melhoria contínua das práticas de enfermagem e a redução de eventos adversos (PEREIRA *et al.*, 2017).

Com base em todos esses aspectos, observa-se que a integração de tecnologias inovadoras, como SGA e POP, associada a metodologias ativas, tem potencial para transformar as práticas

educacionais e assistenciais, promovendo maior eficiência e segurança nos cuidados. Essas abordagens fortalecem não apenas o aprendizado dos estudantes, mas também a qualidade do atendimento em saúde, demonstrando a relevância de unir tecnologia, educação e práticas baseadas em evidências para enfrentar os desafios contemporâneos.

Considerando essas premissas, o presente TACC adotou a etnografia virtual como metodologia para investigar de que maneira a integração de uma plataforma de *streaming* ao ambiente *VoiceThread*, desenvolvida como produto educacional neste Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) e mediada por estratégias de aprendizagem tecnológica ativa livre, impacta o engajamento, a interação e o desempenho de estudantes em contextos educacionais mediados por TDIC. A proposta busca fornecer subsídios teóricos e práticos que contribuam para o aprimoramento das metodologias de ensino, promovendo experiências educacionais mais relevantes e eficazes.

A Estratégia de Saúde da Família (ESF), como pilar fundamental do Sistema Único de Saúde (SUS), tem se destacado na reorganização das práticas de cuidado em saúde no Brasil, ao priorizar a atenção básica e a integralidade no cuidado. Conforme Mendes (2011), a ESF é essencial para a estruturação de uma rede integrada de cuidados que se articula em diferentes níveis de atenção, favorecendo a acessibilidade e a equidade no atendimento. A Rede de Atenção à Saúde (RAS), por sua vez, emerge como uma estratégia complementar que visa à integração de serviços e à continuidade do cuidado, alinhada aos princípios de universalidade, integralidade e descentralização do SUS (BRASIL, 2010).

No contexto da pesquisa aqui apresentada, a integração entre a ESF e a RAS revela-se crucial para a formação de profissionais de saúde capacitados a atuar em cenários complexos, como a radioterapia e a braquiterapia. A padronização de práticas assistenciais, representada pelos Procedimentos Operacionais Padrão (POP), contribui para a segurança do paciente e para a eficácia das intervenções, fortalecendo as bases do cuidado integral e humanizado (COELHO, 2022). Dessa forma, compreender e aprimorar as articulações entre esses pilares do SUS torna-se essencial para o avanço das práticas educacionais e assistenciais, especialmente no âmbito da enfermagem.

Além disso, é relevante enfatizar que o fortalecimento dessas estratégias está alinhado às diretrizes internacionais de saúde, que defendem a incorporação de tecnologias educacionais inovadoras como ferramentas para ampliar a capacitação e a autonomia dos profissionais. Segundo Berbel (2011), as metodologias ativas, associadas ao uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), não apenas potencializam o aprendizado, mas também promovem a transformação das práticas de cuidado, com reflexos diretos na qualidade dos serviços prestados.

Portanto, essa dissertação insere-se em um contexto de necessidade crescente de articulação entre tecnologia, educação e políticas públicas de saúde, destacando a importância de fortalecer os pilares da ESF e da RAS para garantir um sistema de saúde mais robusto e eficaz.

### 3. ARTIGO

#### ETNOGRAFIA VIRTUAL EM PLATAFORMA DE *STREAMING* COM AMBIENTE *VOICE THREAD* GUIADO POR APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA ATIVA LIVRE

#### *VIRTUAL ETHNOGRAPHY ON A STREAMING PLATFORM WITH A VOICE THREAD ENVIRONMENT GUIDED BY FREE ACTIVE TECHNOLOGICAL LEARNING*

##### 3.1 Resumo

Este artigo apresenta uma investigação sobre o uso da etnografia virtual na análise de uma plataforma de *streaming* integrada ao ambiente *Voice Thread*, desenvolvida para promover aprendizagem tecnológica ativa livre na educação em saúde. O foco principal foi a utilização de vídeos educativos interativos, baseados em Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), voltados para a prática de enfermagem em radioterapia e braquiterapia. A proposta envolveu o desenvolvimento e análise de produtos educacionais digitais que exploram os potenciais das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no contexto de ensino e prática em saúde. A metodologia utilizou a análise de conteúdo para investigar dados coletados por meio de comentários e interações em vídeos publicados no *YouTube*. Os vídeos foram desenvolvidos como animações narradas, facilitando a compreensão de conceitos técnicos e reforçando a humanização no cuidado oncológico. A análise revelou que os materiais educacionais foram bem avaliados por sua clareza, organização e relevância prática. As categorias temáticas identificadas incluíram: qualidade e aplicabilidade dos POPs, humanização do cuidado, relevância didática e impacto na prática clínica. Apesar do predomínio de consumo passivo dos conteúdos, os resultados demonstraram que a combinação de metodologias ativas e ferramentas digitais pode contribuir significativamente para engajamento, aprendizado e aplicação prática. Como recomendações, o estudo sugere a inclusão de estratégias mais interativas, como *quizzes*, desafios práticos e discussões colaborativas, para aumentar o envolvimento dos usuários e potencializar o impacto educacional. Conclui-se que este estudo demonstra a viabilidade e a eficácia da integração de plataformas digitais interativas com metodologias ativas no ensino em saúde, oferecendo um modelo replicável para o desenvolvimento de produtos educacionais. A proposta contribui tanto para a formação técnica e humanizada de profissionais quanto para a padronização e segurança das práticas assistenciais na área de radioterapia e braquiterapia.

**Palavras-chave:** Etnografia virtual, Procedimentos Operacionais Padrão, radioterapia, *Voice Thread*, aprendizagem tecnológica ativa, educação em saúde.

### 3.2 Abstract

This article investigates the use of virtual ethnography to analyze a streaming platform integrated with the Voice Thread environment, designed to promote free active technological learning in health education. The primary focus was the utilization of interactive educational videos based on Standard Operating Procedures (SOPs) adapted for nursing practice in radiotherapy and brachytherapy. The study involved the development and evaluation of digital educational products that leverage Digital Information and Communication Technologies (DICTs) within the context of health education and practice. The methodology employed content analysis to examine data collected from comments and interactions on videos published on YouTube. The videos were designed as narrated animations to enhance the understanding of technical concepts while reinforcing the humanization of oncology care. The analysis revealed that the educational materials were highly rated for their clarity, organization, and practical relevance. The thematic categories identified included: the quality and applicability of SOPs, the humanization of care, educational relevance, and impact on clinical practice. Despite the predominance of passive content consumption, the results demonstrated that combining active methodologies with digital tools can significantly enhance engagement, learning outcomes, and practical application. The study recommends incorporating more interactive strategies, such as quizzes, practical challenges, and collaborative discussions, to increase user participation and maximize the educational impact. In conclusion, this study highlights the feasibility and effectiveness of integrating interactive digital platforms with active methodologies in health education, offering a replicable model for the development of educational products. The proposed approach contributes to both the technical and humanized training of professionals and the standardization and safety of care practices in radiotherapy and brachytherapy.

**Keywords:** Virtual ethnography, Standard Operating Procedures, radiotherapy, Voice Thread, active technological learning, health education.

### 3.3 Introdução

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) têm transformado as práticas educacionais, criando possibilidades para o ensino-aprendizagem. A utilização de métodos que integram ferramentas digitais, como a Etnografia Virtual, permite explorar a relação entre os espaços *online* e *offline*, enfatizando a interação entre esses mundos no desenvolvimento do conhecimento. Essa abordagem se mostra essencial no ensino da saúde, ao destacar o impacto da cibercultura na

aprendizagem e a importância de práticas educativas inovadoras (ARAGÃO; GUBERT; VIEIRA, 2021).

A etnografia, enquanto método de pesquisa, é amplamente reconhecida por sua capacidade de capturar a complexidade dos contextos sociais e culturais. Santos e Pereira (2021) destacam que, originada nos estudos antropológicos, ela foi adaptada para diversas áreas, incluindo a educação, onde sua aplicação favorece a análise de dinâmicas subjetivas e interações de valor. Essa metodologia demanda um planejamento rigoroso, desde a definição do tema até a coleta de dados, utilizando técnicas como entrevistas e observações que se adaptam às particularidades de cada grupo investigado (PEREIRA; MENDES, 2020). A escrita etnográfica é fundamental para organizar e interpretar os dados coletados, criando narrativas que recriam as formas culturais observadas. Rocha e Eckert (2020) ressaltam que essa etapa permite ao pesquisador articular as interações documentadas em campo com as revisões teóricas e análises realizadas. Além disso, o estranhamento inicial, conforme argumenta (Dos Santos, L. F. M., Ferreira, R. F., & Ferreira, V. C. (2020)), ajuda a construir uma compreensão mais profunda das práticas e visões de mundo do grupo estudado.

No contexto educacional, ferramentas como o streaming e o *VoiceThread* (VT) têm ampliado as possibilidades de interação e aprendizado. Montardo e Valiati (2020) enfatizam como o streaming personaliza o consumo de mídia, moldando as práticas dos usuários por meio de algoritmos. Já o VT, como apontam Bottentuit Junior, Lisbôa e Coutinho (2009), é uma plataforma colaborativa que facilita o desenvolvimento de habilidades comunicativas e promove a inclusão digital por meio de apresentações interativas.

Diante do avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e do potencial transformador das plataformas digitais no ensino, esta pesquisa propõe uma abordagem investigativa fundamentada na etnografia virtual para explorar como a integração de uma plataforma de *streaming* ao ambiente *VoiceThread*, mediada por estratégias de aprendizagem tecnológica ativa livre, impacta o engajamento, a interação e o desempenho acadêmico dos estudantes. Ao adotar a etnografia virtual como metodologia central, busca-se compreender as dinâmicas entre os espaços digitais e físicos no processo de ensino-aprendizagem, respondendo à pergunta: como essa integração tecnológica, analisada por meio da etnografia virtual, influencia os processos de ensino-aprendizagem mediados por TDIC? Com isso, a pesquisa pretende investigar a aprendizagem tecnológica ativa e livre de docentes, preceptores e discentes de enfermagem promovida pelo engajamento com vídeos sobre Procedimentos Operacionais Padrão disponibilizados em formato digital no *YouTube*.

### 3.4 Percurso Metodológico

O presente estudo utilizou a etnografia virtual como abordagem metodológica para analisar os comentários publicados nos vídeos educacionais sobre Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) no *YouTube*. A etnografia virtual, como técnica de pesquisa qualitativa, possibilitou a investigação das interações e percepções dos usuários no ambiente digital, proporcionando uma compreensão aprofundada do engajamento e da aprendizagem ativa mediada pela plataforma. Para a análise dos dados qualitativos, foi empregada a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), estruturada em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

A presente pesquisa adotou uma abordagem metodológica de triangulação de métodos, articulando dados qualitativos e quantitativos para uma análise abrangente e integrada do impacto dos vídeos educativos desenvolvidos. A abordagem qualitativa centrou-se na análise de conteúdo dos comentários publicados pelos usuários nos vídeos, conforme proposta por Bardin (2011), permitindo identificar percepções, sugestões e reflexões sobre os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) apresentados. Já a abordagem quantitativa compreendeu a coleta e análise de métricas de engajamento, como número de visualizações, curtidas e frequência de comentários nos vídeos publicados no canal do *YouTube*.

Os conteúdos dos vídeos educativos foram fundamentados nos POPs físicos, desenvolvidos em conformidade com a legislação vigente e diretrizes estabelecidas para a prática da enfermagem em radioterapia e braquiterapia. Especificamente, os POPs seguiram as normativas do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), incluindo a Resolução nº 564/2017, que regulamenta a prática da enfermagem em radioterapia, e a Resolução nº 358/2009, que estabelece a sistematização da assistência de enfermagem. Além disso, foram consideradas as orientações técnicas do Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2021) e as diretrizes internacionais da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA, 2018) relacionadas à segurança e qualidade nos procedimentos oncológicos.

A integração entre métodos qualitativos e quantitativos na triangulação metodológica permitiu uma análise mais robusta dos dados, evidenciando tanto os aspectos subjetivos, como a percepção e o engajamento dos usuários, quanto as tendências objetivas, como o alcance e a interação com os conteúdos educacionais. Essa abordagem possibilitou compreender a eficácia dos materiais educativos, fundamentados cientificamente, na capacitação dos profissionais e estudantes de enfermagem.

Para garantir a padronização e a aplicabilidade prática, os vídeos educativos foram elaborados com base nos POPs físicos, utilizando linguagem acessível, animações e narrações interativas que

seguem as boas práticas pedagógicas para ensino em saúde. Essa fundamentação garantiu não apenas a adequação normativa, mas também a qualidade técnica e didática dos conteúdos apresentados.

Durante a construção do artigo, utilizamos descritores que, embora ainda não codificados nos vocabulários controlados DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) ou *MeSH* (*Medical Subject Headings*), são amplamente reconhecidos e empregados na comunidade científica. Exemplos incluem "aprendizagem tecnológica ativa", "enfermagem em radioterapia" e "braquiterapia ginecológica". A seleção desses termos foi baseada em sua relevância temática e recorrência em publicações da área, garantindo que refletissem com precisão o conteúdo abordado. A ausência de codificação formal não comprometeu a eficácia dos descritores, visto que sua aplicabilidade é evidente no contexto científico e educacional do estudo.

### **Contexto da pesquisa**

Os vídeos analisados foram desenvolvidos no âmbito da disciplina "Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Educacionais II" do Mestrado Profissional em Ensino na Saúde (MPES). Os conteúdos abordaram temas como consulta de enfermagem em radioterapia e braquiterapia ginecológica, sendo publicados no *YouTube* em novembro de 2023 e 2024. Os vídeos apresentaram POP's transformados em animações digitais, com narrações e recursos visuais voltados para facilitar a assimilação de conteúdo.

### **Coleta de dados**

Os dados foram coletados diretamente nos comentários dos vídeos publicados no *YouTube*, considerando as seguintes informações:

- Número total de visualizações, curtidas e comentários.
- Perfis dos internautas que comentaram (enfermeiros docentes, preceptores, assistenciais, estudantes de enfermagem e outros profissionais da saúde).
- Conteúdo dos comentários, categorizado em elogios, críticas, sugestões e reflexões sobre a aplicabilidade prática dos POPs.

Os dados quantitativos (visualizações, curtidas e frequência de comentários) foram complementados pelos dados qualitativos, proporcionando uma análise integrada do engajamento. A coleta de dados seguiu os Termos de Serviço do *YouTube*, respeitando a confidencialidade e o anonimato dos internautas.



## **Análise dos dados**

A análise dos comentários utilizou a análise de conteúdo de Bardin (2011), seguindo as etapas metodológicas propostas:

- Pré-análise: organização e leitura flutuante dos dados para familiarização com o material, definição das unidades de análise e categorias iniciais.
- Exploração do material: codificação dos comentários, com categorização em temas como aplicabilidade prática, elogios à abordagem pedagógica, críticas e sugestões de melhoria.
- Tratamento dos resultados: interpretação dos dados categorizados, buscando identificar padrões de interação e destacar as contribuições dos internautas para o aprimoramento do produto educacional.

Os dados quantitativos (número de visualizações, curtidas e comentários) foram analisados de forma descritiva, para identificar tendências de acesso e interação. A triangulação dos dados qualitativos e quantitativos permitiu uma compreensão mais ampla do impacto dos vídeos.

A utilização da etnografia virtual combinada à análise de conteúdo de Bardin (2011), possibilitou compreender as interações e percepções dos internautas, revelando como os vídeos educacionais contribuíram para a aprendizagem ativa e prática. Essa metodologia destacou o potencial das plataformas digitais para engajar diferentes públicos e fomentar discussões relevantes para a capacitação em saúde.

## **Aspectos éticos**

O presente estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por não envolver seres humanos de forma direta ou indireta, conforme estabelecido pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

A pesquisa foi conduzida exclusivamente com dados secundários de acesso público, coletados em bases de dados que garantem o anonimato dos participantes e a não identificação individual. Tais dados estão disponíveis sem restrições de uso, e sua utilização não envolve risco ético ou moral aos indivíduos.

Além disso, o estudo não implicou intervenções, observações, entrevistas ou qualquer forma de coleta de informações diretamente obtidas de seres humanos. Assim, está isento da necessidade de submissão ética, conforme explicitado pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas de natureza social, científica e de dados já existentes.

### 3.5 Resultados e discussão

Os vídeos educacionais (Quadro 1) publicados no *YouTube*, com o objetivo de promover a aprendizagem ativa sobre Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) no contexto da enfermagem em radioterapia, demonstraram níveis variados de engajamento, evidenciando seu impacto no público-alvo.

**Quadro 1** - Perfil dos vídeos no *YouTube* submetidos ao estudo etnográfico virtual

Vídeo	Título	Link	Postagem	Visualização	Tempo
01	Consulta de Enfermagem em Radioterapia	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=l1WHUiX9Gpo">https://www.youtube.com/watch?v=l1WHUiX9Gpo</a>	11//2023	143	4'29"
02	Consulta de Enfermagem Subsequente em Radioterapia	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GRkJRtXaaII">https://www.youtube.com/watch?v=GRkJRtXaaII</a>	11/2023	103	4'11"
03	Consulta de Enfermagem no Tratamento de Braquiterapia Ginecológica	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=eiOWXyQSvWo">https://www.youtube.com/watch?v=eiOWXyQSvWo</a>	11/2023	77	4'39"

Fonte: Autora.

O primeiro vídeo, intitulado *Consulta de Enfermagem em Radioterapia*, possui duração de 4 minutos e 29 segundos e foi publicado em novembro de 2023. Ele obteve 143 visualizações, das quais 18 internautas curtiram o conteúdo, enquanto 16 deixaram comentários. Entre os que comentaram, destacaram-se 3 enfermeiros docentes, 5 enfermeiros preceptores, 6 enfermeiros assistenciais e 2 estudantes de enfermagem. A maioria dos espectadores (109) apenas visualizou o vídeo sem interações adicionais. Os comentários, no entanto, enfatizaram elogios e a aplicabilidade prática do material. O vídeo foi produzido em Maceió, Alagoas, e destaca sugestões para estruturar POPs em consultas de enfermagem em radioterapia.

O segundo vídeo, com o tema *Consulta de Enfermagem Subsequente em Radioterapia*, possui 4 minutos e 11 segundos de duração e foi publicado em novembro de 2023. Este vídeo acumulou 103 visualizações, sendo que 11 internautas curtiram e 17 comentaram. Dentre os que comentaram, identificaram-se 2 enfermeiros docentes, 4 enfermeiros preceptores, 8 enfermeiros assistenciais, 2 estudantes de enfermagem e 1 biólogo preceptor. Apesar do número expressivo de comentários, 75 espectadores assistiram de forma passiva. Os comentários destacaram elogios e a importância do uso do material na prática profissional, evidenciando o potencial de aplicação do produto.

Já o terceiro vídeo, intitulado *Consulta de Enfermagem no Tratamento de Braquiterapia Ginecológica*, foi publicado em novembro de 2024 e possui 4 minutos e 39 segundos de duração. Ele registrou 77 visualizações, com 14 curtidas e 14 comentários. Os comentários foram feitos por 1 enfermeiro docente, 2 enfermeiros preceptores, 7 enfermeiros assistenciais, 3 estudantes de enfermagem e 1 biólogo preceptor. O conteúdo foi elogiado pelos internautas, que enfatizaram sua relevância prática. No entanto, 49 visualizações foram realizadas de forma passiva, sem interação adicional.

No conjunto dos três vídeos, observa-se um padrão de participação em que a maioria dos visualizadores consome o conteúdo de forma passiva, enquanto uma parte interage por meio de curtidas e comentários. Os elogios nos comentários reforçam a relevância dos vídeos para a prática profissional, especialmente no treinamento de enfermeiros e preceptores. No entanto, os dados indicam a necessidade de estratégias adicionais para estimular maior engajamento dos espectadores, como a inserção de perguntas interativas ou desafios práticos ao final dos vídeos. Esses resultados reforçam a eficácia do uso de vídeos educacionais na capacitação de profissionais de saúde, ao mesmo tempo que sugerem possibilidades de aprimoramento na promoção de interações mais dinâmicas e participativas.

Ao aplicar a análise de conteúdo de Bardin (2011) nos comentários dos três POPs foi possível obter seis categorias temáticas, a saber: qualidade do material e das orientações; relevância para a prática clínica; humanização e integralidade do cuidado; pontos fortes e fracos do processo assistencial; relevância educacional e didática; impacto na qualidade de vida do paciente.

Segue, abaixo, o detalhamento de cada etapa.

### **Pré-análise**

Nesta etapa, realizamos uma leitura flutuante dos comentários para identificar ideias-chave, palavras e expressões mais recorrentes. O objetivo foi construir uma compreensão inicial sobre os conteúdos abordados e organizar os dados para análise.

As palavras/temas recorrentes identificadas nos comentários dos três POPs no canal do *YouTube* RadioterapiaDicas foram:

- Qualidade do material: "excelente", "bem elaborado", "completo", "organizado".
- Clareza das orientações: "autoexplicativo", "objetivo", "passo a passo".

- Importância do POP (Procedimento Operacional Padrão): "indispensável", "valioso", "protocolo".
- Humanização no cuidado: "acolhimento", "apoio emocional", "atenção integral".
- Pontos fortes e fracos do processo: "individualidade do paciente", "padronização", "brevidade das consultas".
- Contribuição para a prática clínica: "eficiência", "adesão ao tratamento", "redução da ansiedade".

### **Exploração do material**

Os dados foram organizados em unidades de registro por palavras, frases e parágrafos que remetem aos mesmos temas, e categorizados em subgrupos temáticos. Isso permite que os comentários sejam classificados de maneira mais objetiva.

Foram criadas as seguintes categorias temáticas:

- Qualidade do material e das orientações. Exemplos: "Material completo", "Clareza nas orientações", "Autoexplicativo";
- Relevância para a prática clínica. Exemplos: "Ferramenta indispensável", "Contribuição para adesão ao tratamento";
- Humanização e integralidade do cuidado. Exemplos: "Apoio psicossocial", "Atenção integral", "Redução da ansiedade";
- Pontos fortes e fracos do processo assistencial. Exemplos: "Padronização é importante", "Brevidade dificulta abordagem completa";
- Relevância educacional e didática. Exemplos: "Facilidade de entendimento", "Associação de imagem e conteúdo explicativo";
- Impacto na qualidade de vida do paciente. Exemplos: "Menores sequelas", "Recuperação com qualidade".

### **Tratamento dos resultados e interpretação**

Observam-se a seguir as categorias temáticas criadas e seus os objetivos de estudo, cuja finalidade foi promover as devidas interpretações e destacar os significados mais amplos dos comentários para a prática clínica e educacional:

- Qualidade do material e das orientações: a clareza e a organização do POP são valorizadas pelos profissionais, indicando que o material é compreensível e adequado para aplicação prática;
- Relevância para a prática clínica: o POP é considerado uma ferramenta essencial para padronizar condutas e garantir segurança e eficiência na assistência aos pacientes;
- Humanização e integralidade do cuidado: o acolhimento e a atenção às necessidades físicas e emocionais dos pacientes são vistos como fundamentais para o sucesso do tratamento;
- Pontos fortes e fracos do processo assistencial: os comentários destacam a importância da padronização e a necessidade de superar desafios como a brevidade das consultas e tarefas administrativas;
- Relevância educacional e didática: a associação de imagens e conteúdos explicativos facilita o entendimento e favorece a adesão ao tratamento, sendo um diferencial pedagógico do material;
- Impacto na qualidade de vida do paciente: as orientações fornecidas pelo POP contribuem para minimizar sequelas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes durante e após o tratamento.

Assim, a análise de conteúdo segundo Bardin (2011), permitiu identificar categorias temáticas que refletiram a percepção positiva dos profissionais sobre os POPs e sua aplicabilidade na prática clínica. O foco em clareza, humanização, relevância educacional e impacto no paciente, mostra que o material atende tanto às necessidades práticas quanto emocionais de pacientes e profissionais. A partir dessas categorias, recomenda-se um maior investir na criação de materiais complementares para reforçar aspectos específicos (ex.: vídeos tutoriais ou manuais), a realizar de treinamentos que enfatizem o uso do POP em situações práticas e adotar a prática de considerar um *feedback* contínuo para aprimoramento do material.

Os resultados deste estudo evidenciam a eficácia dos vídeos educacionais como ferramentas para promover a aprendizagem ativa e a padronização das práticas assistenciais na enfermagem, especialmente no contexto da radioterapia. A análise de conteúdo identificou seis categorias temáticas que destacam a relevância dos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para a prática clínica e educacional. Segundo o Conselho Federal de Enfermagem (Cofen, 2022), os POPs são instrumentos essenciais para garantir consistência, segurança e qualidade no cuidado ao paciente, configurando-se como uma prática indispensável em ambientes assistenciais.

Os comentários positivos dos usuários, que enfatizaram a clareza e organização dos vídeos, reforçam a importância de materiais didáticos bem elaborados para facilitar a assimilação do conteúdo. Bottentuit Junior *et al.* (2009), destacam que ferramentas como o *VoiceThread* potencializam o aprendizado ao combinar informações textuais e visuais, promovendo maior interação e engajamento dos estudantes. Essa abordagem facilita a compreensão de conceitos complexos e estimula um processo de aprendizagem mais dinâmico.

Contudo, foi observado que a maioria dos espectadores consumiu o conteúdo de forma passiva, um padrão já identificado por Montardo e Valiati (2020) em estudos sobre o uso de tecnologias digitais no ensino. Esse comportamento sugere a necessidade de estratégias que aumentem o engajamento dos usuários, como a inclusão de atividades práticas ou desafios interativos. Berbel (2011) reforça que metodologias ativas, quando aplicadas em conjunto com tecnologias digitais, podem melhorar significativamente a participação e o aprendizado dos estudantes.

Além disso, os usuários enfatizaram a relevância dos POPs para a humanização do cuidado, apontando que o acolhimento e o suporte emocional são componentes indispensáveis no atendimento em saúde. Essa percepção está alinhada com os achados de Giacomini *et al.* (2022), que destacam o papel central da enfermagem na criação de um ambiente de cuidado colaborativo e centrado no paciente. A inclusão de elementos que abordem o impacto emocional do tratamento reflete práticas assistenciais integrais, que valorizam tanto os aspectos técnicos quanto subjetivos do cuidado.

Por outro lado, os comentários críticos sobre a brevidade das consultas e a necessidade de personalização no atendimento indicam áreas a serem aprimoradas. Esses desafios são frequentemente associados à pressão por eficiência nos serviços de saúde, como observado por Pereira *et al.* (2017). A padronização oferecida pelos POPs, embora essencial, deve ser equilibrada com a necessidade de personalizar o cuidado para atender às demandas específicas de cada paciente. Finalmente, os resultados sugerem que a integração de tecnologias digitais no ensino de saúde, como vídeos educacionais e plataformas de streaming, pode promover um aprendizado mais acessível e dinâmico. Freitas *et al.* (2022) apontam que a utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) tem transformado práticas educacionais, criando oportunidades para um ensino mais interativo e inclusivo, que atende às demandas de um público diverso.

A análise revelou que os descritores utilizados no artigo, como "aprendizagem tecnológica ativa" e "enfermagem em radioterapia", não estão formalmente codificados no DeCS ou MeSH. Contudo, esses termos mostraram-se indispensáveis para a representação temática do conteúdo e a adequação às necessidades da comunidade científica. Recomenda-se que esses descritores sejam

considerados para inclusão em atualizações futuras dos vocabulários controlados, o que ampliaria o poder de indexação do artigo e de outros documentos que tratem de temáticas similares. Essa medida potencializaria a visibilidade e acessibilidade das produções acadêmicas em bases de dados científicas.

### **3.6 Conclusão**

Conclui-se que os vídeos educacionais são uma ferramenta valiosa para capacitação em saúde, atendendo às necessidades de clareza, relevância prática e humanização no cuidado. A metodologia empregada neste estudo pode servir como referência para futuros trabalhos que visem integrar plataformas digitais, análise de conteúdo e práticas de ensino em saúde, promovendo a educação continuada e o aprimoramento da assistência aos pacientes.

### **3.7 Considerações Finais**

Este estudo utilizou a etnografia virtual e a análise de conteúdo de Bardin (2011) para investigar o impacto de vídeos educacionais sobre Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) publicados no *YouTube*. Os resultados destacaram o potencial desses vídeos como ferramentas eficazes para a aprendizagem ativa e a prática profissional no contexto da enfermagem em radioterapia. A análise dos comentários revelou seis categorias temáticas: qualidade do material e das orientações, relevância para a prática clínica, humanização e integralidade do cuidado, pontos fortes e fracos do processo assistencial, relevância educacional e didática, e impacto na qualidade de vida do paciente.

Os vídeos demonstraram níveis variados de engajamento, evidenciados por visualizações, curtidas e comentários que expressaram elogios e reflexões sobre a aplicabilidade prática do material. A clareza, organização e abordagem pedagógica dos vídeos foram apontadas como fatores que facilitaram a assimilação do conteúdo, reforçando a importância do POP como ferramenta essencial na padronização e segurança da assistência. Além disso, os internautas valorizaram o foco na humanização e atenção integral aos pacientes, ressaltando a importância de acolhimento e apoio emocional durante o tratamento.

Apesar do impacto positivo, uma parcela significativa de internautas consumiu o conteúdo de forma passiva, o que sugere a necessidade de estratégias para ampliar o engajamento, como a inserção de perguntas interativas ou atividades práticas associadas aos vídeos. Recomenda-se também a criação de materiais complementares, como manuais e tutoriais, para reforçar os aspectos

educacionais e clínicos dos POPs, além de treinamentos que promovam sua aplicação em cenários reais.

### 3.8 Referências

**ARAGÃO, Joyce Mazza Nunes; DO AMARAL GUBERT, Fabiane; VIEIRA, Neiva Francenely Cunha.** Netnografia e a pesquisa em Enfermagem em ambiente virtual: experiência com adolescentes no Facebook. *Enfermagem em Foco*, v. 12, n. 2, 2021.

**BARDIN, Laurence.** *Análise de conteúdo*. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

**BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; LISBÔA, Eliana Santana; COUTINHO, Clara Perfeira.** Podcast e Vodcast: o potencial da ferramenta VoiceThread. In: *Actas do Encontro sobre Podcasts*. Braga: CIED., 2009. p. 281-286.

**BRASIL.** Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 358/2009. Brasília: COFEN, 2009. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br>. Acesso em: 18 dez. 2024.

**BRASIL.** Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN nº 564/2017. Brasília: COFEN, 2017. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br>. Acesso em: 18 dez. 2024.

**DOS SANTOS, Clayton Marinho; PEREIRA, Jesus Marmanillo.** Etnografia virtual: uma alternativa de campo em tempos de pandemia. *Revista São Luis Orione*, v. 8, n. 2, p. 53-64, 2021.

**DOS SANTOS, Laysse Fernanda Macêdo; FERREIRA, Rafael Fernandes; FERREIRA, Vanice Cardoso.** A etnografia aplicada ao campo da administração no Brasil. *Revista de Administração de Roraima*, 2020.

**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA).** Diretrizes para o controle do câncer no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>. Acesso em: 18 dez. 2024.

**INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA).** Radiation Oncology Physics: A Handbook for Teachers and Students. Viena: IAEA, 2018. Disponível em: <https://www.iaea.org>. Acesso em: 18 dez. 2024.

**MONTARDO, Sandra Portella; VALIATI, Vanessa Amália Dalpizol.** Streaming de conteúdo, streaming de si? Elementos para análise do consumo personalizado em plataformas de streaming. *Revista FAMECOS*, v. 28, n. 1, p. e35310, 2021. DOI: 10.15448/1980-3729.2021.1.35310. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistafamecos/article/view/35310>.

**PEREIRA, Samira Cristina Silva; MENDES, Sérgio Procópio Carmona.** Um debate sobre o campo online e a etnografia virtual. *TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, n. 21, 2020.



## 4. PRODUTO

### PLATAFORMA DE *STREAMING* COM AMBIENTE *VOICE THREAD* GUIADO POR APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA ATIVA LIVRE

#### STREAMING PLATFORM WITH A VOICE THREAD ENVIRONMENT GUIDED BY FREE ACTIVE TECHNOLOGICAL LEARNING

##### 4.1 Resumo

Este capítulo descreve o desenvolvimento, implementação e avaliação de uma plataforma de *streaming* educativa, integrada ao ambiente *Voice Thread*, destinada a promover metodologias de aprendizagem tecnológica ativa no ensino em saúde. A plataforma disponibilizou Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) em formato digital, com vídeos animados e narrados, voltados para a prática de enfermagem em radioterapia e braquiterapia. O conteúdo abordou desde consultas iniciais até cuidados pós-tratamento, destacando a padronização e a humanização no atendimento. Os dados coletados indicaram que a plataforma teve 550 visualizações distribuídas em três vídeos principais publicados no primeiro vídeo, sobre no *YouTube*. consulta de enfermagem em radioterapia, acumulou 143 visualizações e recebeu 16 comentários, majoritariamente positivos, destacando a clareza e aplicabilidade do material. O segundo vídeo, focado em consultas subsequentes, obteve 103 visualizações e 17 comentários, com elogios à relevância prática. O terceiro vídeo, sobre braquiterapia ginecológica, teve 77 visualizações e 14 comentários, enfatizando a importância da abordagem humanizada. Apesar do consumo predominantemente passivo, 47 interações diretas, como curtidas e comentários, reforçaram o impacto educacional dos vídeos. As figuras incluídas no capítulo ilustram as principais etapas do projeto, como a interface da plataforma, o conteúdo dos POPs e temas complementares, como preparo do paciente, manejo de efeitos colaterais e cuidados pós-tratamento. A análise de métricas de acesso também revelou picos de visitas em dias específicos, evidenciando a relevância e o engajamento gerado pelo material. Conclui-se que a integração de tecnologias digitais com metodologias ativas de ensino pode fomentar o aprendizado dinâmico e acessível, além de contribuir para a formação técnica e humanizada de profissionais de saúde. A plataforma demonstrou ser um recurso replicável para outras áreas, promovendo práticas educacionais inovadoras e centradas na padronização e segurança dos cuidados assistenciais.

**Palavras-chave:** Educação digital, formação em enfermagem, tecnologias inovadoras, assistência humanizada, práticas educacionais em saúde.

## 4.2 Abstract

This chapter describes the development, implementation, and evaluation of an educational streaming platform integrated with the Voice Thread environment, designed to promote active technological learning methodologies in health education. The platform provided Standard Operating Procedures (SOPs) in a digital format, with animated and narrated videos focused on nursing practices in radiotherapy and brachytherapy. The content covered topics ranging from initial consultations to post-treatment care, emphasizing standardization and humanization in patient care. The data collected indicated that the platform garnered 550 views across three main videos published on YouTube. The first video, addressing nursing consultations in radiotherapy, accumulated 143 views and received 16 comments, mostly positive, highlighting the material's clarity and applicability. The second video, focused on follow-up consultations, garnered 103 views and 17 comments, with praise for its practical relevance. The third video, on gynecological brachytherapy, achieved 77 views and 14 comments, emphasizing the importance of a humanized approach. Despite the predominantly passive consumption, 47 direct interactions, including likes and comments, reinforced the educational impact of the videos. The figures included in the chapter illustrate key stages of the project, such as the platform's interface, SOP content, and complementary topics like patient preparation, management of side effects, and post-treatment care. The analysis of access metrics also revealed peaks in visits on specific days, demonstrating the material's relevance and engagement. In conclusion, integrating digital technologies with active teaching methodologies can foster dynamic and accessible learning while contributing to the technical and humanized training of health professionals. The platform proved to be a replicable resource for other areas, promoting innovative educational practices focused on the standardization and safety of care practices.

**Keywords:** Digital education, nursing training, innovative technologies, humanized care, educational practices in health.

## 4.3 Introdução

O avanço das tecnologias digitais tem expandido significativamente as oportunidades na educação e na pesquisa, complementando as metodologias tradicionais. A tecnologia de *streaming*, por exemplo, possibilita a distribuição de conteúdo em tempo real, influenciando as práticas de consumo e aprendizagem. Montardo e Valiati (2020) exploram como as plataformas de *streaming*

personalizam a experiência do usuário por meio de algoritmos que analisam dados de consumo e recomendam conteúdos específicos. Essa prática tornou-se amplamente difundida, com o Brasil destacando-se como um dos principais consumidores dessa tecnologia.

Outra ferramenta tecnológica relevante é o *VoiceThread* (VT), uma plataforma colaborativa que integra imagens, vídeos, áudios e textos em um ambiente interativo. Conforme descrito por Bottentuit Junior, Lisbôa e Coutinho (2009), o VT promove a inclusão digital e facilita a colaboração tanto em tempo real quanto de forma assíncrona. A flexibilidade do VT permite que estudantes e educadores utilizem diversos formatos de comunicação para compartilhar ideias e construir conhecimento coletivo. As transformações remodelaram o conceito de ensino, enfatizando o respeito à individualidade de cada estudante no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, novas metodologias começaram a ganhar espaço nas escolas, promovendo o protagonismo dos alunos. Essas metodologias influenciam a relação entre professores e estudantes, estruturando-se a partir do projeto político-pedagógico, do currículo e do uso de técnicas e tecnologias no ensino. Além disso, elas contribuem para o desenvolvimento pessoal, valores e perspectivas individuais ao longo do processo educativo.

Novais Sucena de Almeida *et al.* (2021) apontam que a era digital proporciona uma oportunidade de superar a fragilidade da instituição escolar, revitalizando o papel do professor. Segundo os autores, o docente tem a missão especial de complementar a formação dos alunos, preparando-os para um mundo adulto marcado pela liberdade, ética, criatividade e pensamento crítico.

As transformações remodelaram o conceito de ensino, enfatizando o respeito à individualidade de cada estudante no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, novas metodologias começaram a ganhar espaço nas escolas, promovendo o protagonismo dos alunos. Essas metodologias influenciam a relação entre professores e estudantes, estruturando-se a partir do projeto político-pedagógico, do currículo e do uso de técnicas e tecnologias no ensino. Além disso, elas contribuem para o desenvolvimento pessoal, valores e perspectivas individuais ao longo do processo educativo.

A integração de tecnologias digitais da comunicação e informação (TDICs) ao ensino pode criar métodos que atendam a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem. A utilização de metodologias ativas, aliada às TDICs, possibilita um aprendizado mais dinâmico e inovador, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e tornando o aluno o centro do processo educativo, com o professor desempenhando o papel de mediador (Novais Sucena de Almeida *et al.* (2021)

A internet, originalmente criada com objetivos militares e posteriormente expandida como uma rede mundial que interliga computadores, revelou-se um canal de colaboração e diálogo em tempo real, permitindo a criação de comunidades virtuais de interesses afins. A rede mundial de computadores vem revolucionando e ampliando o processo de transformação digital dos novos tempos. Em pouco tempo, passou de uma rede basicamente informativa, com um número limitado de produtores de conteúdo, para se tornar uma poderosa ferramenta de criação, armazenamento e compartilhamento de dados. No Brasil, em janeiro de 2022, o número de indivíduos com acesso à rede mundial de computadores era de 165,3 milhões, e a penetração da internet atingia 77%. Entre 2021 e 2022, o número de usuários de internet no país aumentou em 5,3 milhões (+3,3%) (DATAREPORTAL, 2022).

Nesse contexto, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) vêm sendo incorporadas ao dia a dia, viabilizando novas dinâmicas na maneira de comunicar e interagir entre os indivíduos. O ensino foi impulsionado a ultrapassar os limites físicos das universidades, articulando-se no espaço virtual oferecido pela internet. Dessa forma, o conhecimento deixa de ser restrito ao ambiente acadêmico, tornando-se disponível 24 horas por dia. Com a internet na palma das mãos, os indivíduos têm a possibilidade de consultar diversas fontes, trocar informações, criar conteúdo e disponibilizá-los na rede (FREITAS *et al.*, 2022)

No campo da enfermagem, a utilização de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) é essencial para organizar e padronizar as práticas assistenciais. Esses instrumentos, amplamente adotados na área da saúde, visam assegurar consistência e qualidade no atendimento, além de promover a segurança do paciente e a confiabilidade dos cuidados prestados (COELHO, 2022).

A criação de um POP exige um mapeamento detalhado das atividades e a participação ativa dos profissionais de saúde, garantindo que os procedimentos sejam cientificamente embasados e adequados às necessidades institucionais (SOUZA *et al.*, 2019). Essa padronização é reconhecida como uma ferramenta crucial para a melhoria contínua das práticas de enfermagem e para a redução de eventos adversos (PEREIRA *et al.*, 2017).

Conforme Melo, Etelvina (2021), os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) têm um papel fundamental na formação em Enfermagem, pois oferecem uma abordagem estruturada e padronizada que contribui para o desenvolvimento de competências essenciais à prática profissional. Além de facilitar a aquisição de habilidades técnicas e a tomada de decisões clínicas fundamentadas, os POPs também promovem a segurança tanto do paciente quanto do profissional, ao minimizar riscos

e garantir a qualidade do cuidado. Dessa forma, os estudantes se tornam mais preparados para enfrentar os desafios da profissão com confiança e excelência.

#### 4.4 Objetivo Geral

Desenvolver e implementar uma plataforma de *streaming* interativa com ambiente *Voice Thread*, utilizando tecnologias de aprendizagem ativa, com o intuito de integrar e aprimorar as práticas educacionais na área de radioterapia para profissionais e estudantes de enfermagem.

#### 4.5 Objetivos Específicos:

1. Transformar Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) físicos em POPs digitais animados e interativos.
2. Promover o engajamento e a interação de usuários por meio de uma plataforma acessível e dinâmica.
3. Avaliar padrões de acesso, engajamento e feedback dos usuários da plataforma para identificar melhorias.
4. Disseminar conteúdos educativos que fortaleçam a formação e a prática profissional na área de enfermagem oncológica.

#### 4.6 Público-alvo

O público-alvo deste produto educacional é composto por enfermeiros, enfermeiros docentes, preceptores e discentes da graduação de enfermagem que atuam na área de radioterapia.

#### 4.7 Percurso Metodológico

O produto educacional foi desenvolvido na Plataforma *Webnode* (versão gratuita) com base em uma abordagem metodológica estruturada em etapas claras e direcionadas, buscando integrar tecnologias de aprendizado ativo e interatividade por meio de uma plataforma de *streaming* com ambiente de *voice thread*. O processo de construção da *web página* aconteceu durante a disciplina de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Educacionais II, no Mestrado Profissional em Ensino na Saúde (MPES) foi descrito da seguinte forma: a plataforma de *streaming* foi concebida como uma solução interativa que utilizou vídeos educacionais desenvolvidos a partir de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) físicos, originalmente encontrados no site da Ebserh (Empresa Brasileira

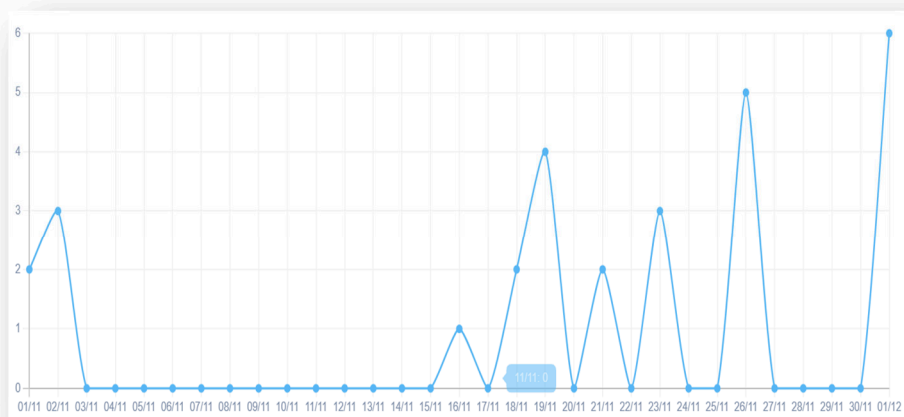
de Serviços Hospitalares), os quais foram transformados em POPs digitais animados. Esses vídeos foram compartilhados em um canal no *YouTube*, visando ampliar o alcance e promover maior interação com o público-alvo, composto por enfermeiros, docentes e preceptores. A interação foi fomentada por meio de discussões nos comentários dos vídeos. Além disso, os conteúdos foram acompanhados de narrações guiadas (*voice thread*), com o objetivo de capacitar profissionais de saúde na área de radioterapia. O *design* do ambiente foi orientado para facilitar a navegação e promover o engajamento do usuário. A Plataforma de *streaming* com ambiente de *voice thread* pode ser acessada por meio do link: <https://radioteradicas7.webnode.page/>.

No desenvolvimento do produto educacional, foram utilizados descritores não codificados no DeCS ou MeSH, mas amplamente aceitos pela comunidade científica, como "aprendizagem tecnológica ativa", "enfermagem em radioterapia" e "braquiterapia ginecológica". A escolha desses termos considerou a relevância prática e a utilização frequente em publicações relacionadas ao ensino e prática profissional na área da saúde. Apesar de sua ausência em vocabulários controlados, os descritores foram essenciais para assegurar a precisão temática e a recuperação do conteúdo em consultas acadêmicas e profissionais.

#### 4.8 Resultados

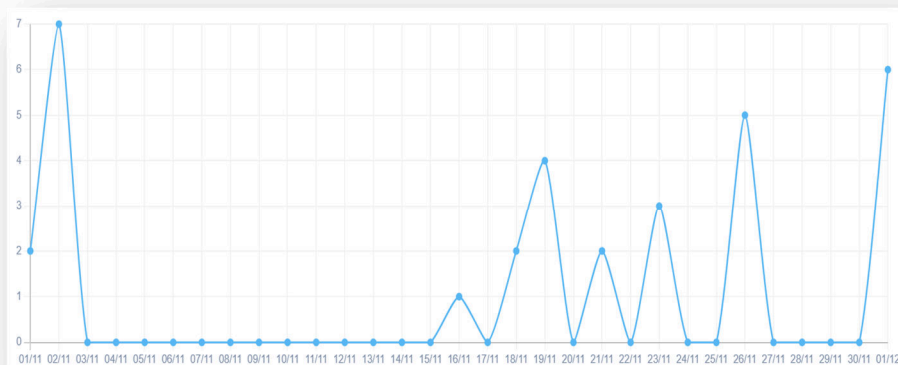
De acordo com os dados de tráfego registrados pela Plataforma *Webnode*, é possível observar um padrão significativo de acessos concentrados em dias específicos ao longo dos últimos 30 dias. Os dias com maior volume de visitas (Figuras 1 e 2) foram 01, 02, 16, 19, 21, 23, 26 e 30 de novembro de 2024.

**Figura 1** - Estatísticas de tráfego. Visitantes do site dos últimos 30 dias.



Fonte: Autora.

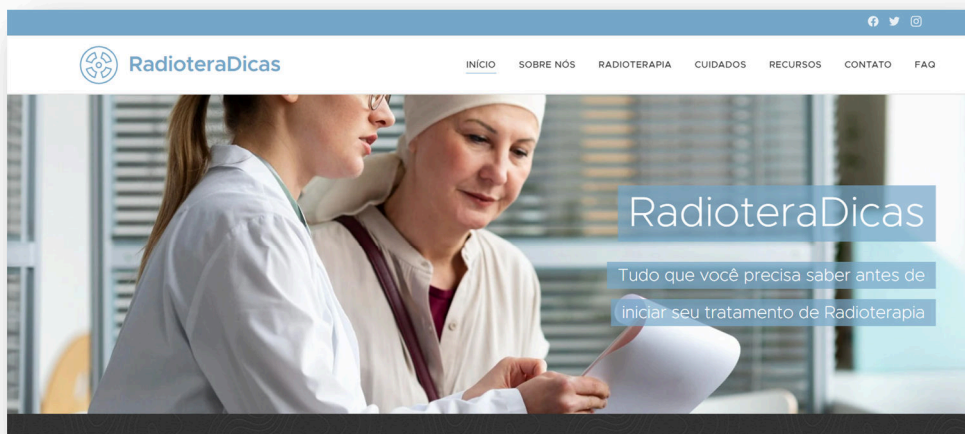
**Figura 2** - Estatísticas de tráfego. Visitantes da página dos últimos 30 dias



Fonte: Autora.

A análise detalhada desses dados permite identificar tendências no comportamento dos usuários, como horários de maior atividade ou interesses específicos que possam ser explorados para aumentar ainda mais o engajamento com a plataforma. Além disso, os dias de menor tráfego podem indicar oportunidades para a aplicação de novas estratégias de atração e retenção de usuários.

**Figura 3** - Início da Plataforma de *streaming* com ambiente de *voice thread*.



Fonte: Autora.

O conteúdo apresentado na Figura 3, refere-se ao portal *Radioteradicas*, associado à Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas e desenvolvido pela aluna do Mestrado Profissional de Ensino na Saúde, Maria Socorro da Silva Paiva Cavalcante, em conjunto com a professora Dra. Andrea Marques Vanderlei Fregadolli. Este portal oferece recursos educacionais sobre radioterapia, radiação, neoplasias e radiodermite, promovendo informações relevantes para a área da saúde. O

material está disponível no repositório eduCAPES, garantindo acesso livre a profissionais e estudantes interessados no tema.

**Figura 4** - POP 1 da Plataforma de *streaming* com ambiente de *voice thread*



Fonte: Autora.

A Figura 4, apresenta a construção de um Procedimento Operacional Padrão (POP) específico para consultas subsequentes de enfermagem em radioterapia, um componente essencial do cuidado contínuo ao paciente oncológico. Essas consultas têm como objetivo monitorar a progressão do tratamento, identificar e manejar possíveis efeitos adversos da radioterapia, além de reforçar orientações educativas e intervenções necessárias. O uso de diretrizes estabelecidas no POP assegura a uniformidade, a qualidade e a segurança do atendimento, promovendo um acompanhamento integral e humanizado.

**Figura 5** - POP 2 da Plataforma de *streaming* com ambiente de *voice thread*.



Fonte: Autora

A Figura 5, detalha a construção de um Procedimento Operacional Padrão (POP) voltado para a Consulta Subsequente de Enfermagem em Radioterapia, ressaltando sua relevância no cuidado



contínuo ao paciente oncológico. Esta etapa do atendimento é essencial para monitorar a evolução clínica, avaliar os efeitos adversos do tratamento, revisar planos de cuidado e reforçar orientações sobre o manejo de sintomas. Ao seguir diretrizes padronizadas, o POP garante uniformidade e qualidade nos atendimentos subsequentes, promovendo um acompanhamento integral e humanizado que fortalece a segurança e o bem-estar dos pacientes.

**Figura 6** - POP 3 da Plataforma de *streaming* com ambiente de *voice thread*.



Fonte: Autora

A Figura 6 apresenta a construção de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para Consultas de Enfermagem destinadas a pacientes em tratamento com Braquiterapia Ginecológica, destacando sua importância no cuidado integral ao paciente oncológico. Este procedimento é essencial para garantir a uniformidade e a qualidade no atendimento, abrangendo a avaliação inicial, o planejamento do cuidado e as orientações específicas relacionadas à Braquiterapia. O POP segue diretrizes estabelecidas para assegurar a segurança, a eficácia do tratamento e o bem-estar do paciente, promovendo um cuidado humanizado e padronizado.

**Figura 7** - “SOBRE NÓS” da Plataforma de *streaming* com ambiente de *voice thread*



Fonte: Autora.

A Figura 7, fala do trabalho da equipe de Enfermagem que desempenha um papel fundamental nos cuidados ao paciente que iniciou ou que irá iniciar o tratamento de radioterapia. A atuação inclui a realização de consultas de enfermagem para avaliação inicial, identificação de necessidades específicas e planejamento de intervenções. São abordados aspectos como a explicação do tratamento, manejo de possíveis efeitos colaterais, orientações sobre cuidados com a pele e a importância da adesão ao protocolo terapêutico. A equipe também oferece suporte emocional, promovendo acolhimento e segurança durante o processo, garantindo um cuidado integral e humanizado ao paciente.

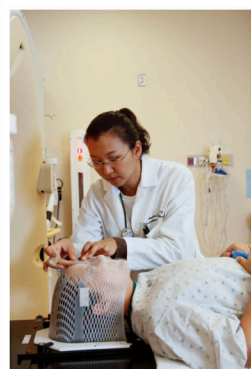
**Figura 8 - O que é radioterapia?**



Fonte: Autora.

A Figura 8, vemos um breve conceito do que é a radioterapia. Radioterapia é um tratamento médico que utiliza radiação ionizante para destruir ou impedir o crescimento de células tumorais. É amplamente empregada no combate ao câncer, podendo ser usada de forma isolada ou combinada com outros tratamentos, como cirurgia e quimioterapia. O processo é planejado para atingir o tumor com precisão, minimizando os danos aos tecidos saudáveis ao redor. Existem dois principais tipos de radioterapia: a externa, realizada com equipamentos que direcionam a radiação de fora do corpo, e a interna (braquiterapia), que utiliza fontes radioativas inseridas no organismo.

**Figura 9 - Preparação para a radioterapia**



## Preparação para a radioterapia

A preparação para a radioterapia é uma etapa crucial no tratamento. Antes de iniciar o procedimento, você passará por uma avaliação detalhada com sua equipe de saúde, que determinará o plano de tratamento personalizado.

É importante seguir todas as orientações, incluindo a necessidade de ficar imóvel durante a sessão de radioterapia e cuidados com a pele na área tratada. Lembre-se de comunicar qualquer efeito colateral à sua equipe de saúde para que possa receber o suporte adequado.

Estamos aqui para ajudá-lo a compreender e passar por essa fase com o máximo de conforto possível.

Fonte: Autora.

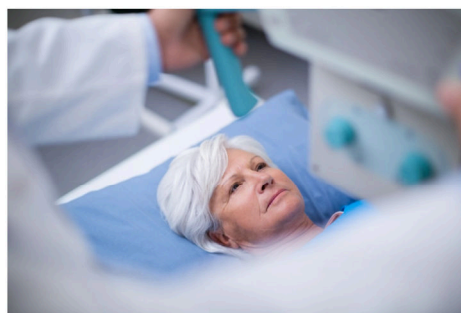
Na Figura 9, podemos ver de que forma ocorre a preparação para o tratamento de radioterapia externa, envolve etapas como consulta inicial com a equipe médica, onde o paciente recebe informações detalhadas sobre o processo. Posteriormente, é realizado um planejamento terapêutico, que pode incluir exames de imagem, como tomografia, para delimitar a área a ser tratada. Durante o planejamento, são definidos posicionamento, dosagem e campos de radiação, assegurando precisão e minimizando impactos nos tecidos saudáveis. Orientações específicas sobre cuidados com a pele e alimentação também são fornecidas pela equipe de saúde.

**Figura 10 - Efeitos colaterais comuns da radioterapia**

## Efeitos colaterais comuns

Os efeitos colaterais da radioterapia podem variar de pessoa para pessoa, mas alguns são comuns. Isso inclui **fadiga**, **irritação na pele** na área tratada, mudanças na **textura e cor da pele**, bem como possíveis **problemas digestivos ou urinários**, dependendo da região do tratamento.

É importante lembrar que a maioria desses efeitos colaterais é temporária e pode ser gerenciada com orientação médica. A comunicação aberta com sua equipe de saúde é fundamental para garantir que você receba o suporte necessário durante o tratamento.



Fonte: Autora.

A Figura 10, enfoca os efeitos colaterais que o tratamento de radioterapia pode causar e que a intensidade desses efeitos colaterais, varia de acordo com a área irradiada, a dose aplicada e as

condições de saúde do paciente. Entre os efeitos mais comuns estão fadiga, irritação ou lesões na pele (radiodermite), náuseas, queda de cabelo localizada e alterações gastrointestinais, como diarreia.

**Figura 11 - Cuidados durante e após o tratamento da radioterapia**



Fonte: Autora.

Na Figura 11, destacamos que os cuidados durante o tratamento são essenciais, onde o paciente é orientado a manter a pele limpa, hidratada e protegida do sol, além de seguir uma dieta equilibrada para evitar carências nutricionais. Após o término, o acompanhamento médico periódico é necessário para avaliar a recuperação e o manejo de possíveis efeitos tardios. A orientação e o suporte da equipe de saúde contribuem para o bem-estar do paciente em todas as etapas.

**Figura 12 - Organizações e grupos de apoio da radioterapia**



Fonte: INCA; ABRALE; Rede Onco Ensino.

**Figura 13 - Contato da RadioteraDicas**

Fonte: Autora.

Os descritores empregados no produto, como "aprendizagem tecnológica ativa" e "braquiterapia ginecológica", destacaram-se por sua relevância no campo educacional e assistencial em saúde. Contudo, a falta de codificação no DeCS e *MeSH* pode limitar a recuperação eficiente de documentos que utilizam esses termos. Sugere-se que tais descritores sejam formalmente integrados a esses vocabulários, possibilitando maior alcance e acessibilidade do conteúdo do produto. Essa atualização beneficiaria não apenas este trabalho, mas também outras produções acadêmicas que compartilhem temáticas semelhantes, ampliando o impacto e a indexação dos materiais em plataformas científicas.

#### 4.9 Discussão

Os resultados evidenciam a relevância e o impacto positivo da plataforma de *streaming* associada ao ambiente *Voice Thread* na disseminação de conhecimentos sobre Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) em radioterapia. A análise dos comentários e métricas de acesso revelou que os vídeos educacionais tiveram boa receptividade, sendo destacados pela clareza e aplicabilidade prática, alinhando-se aos princípios descritos por Bottentuit Junior *et al.* (2009), que apontam o potencial do *Voice Thread* em promover a inclusão digital e a interação colaborativa. Além disso, a metodologia utilizada reforça o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino, conforme destacado por Novais Sucena de Almeida *et al.* (2021), ao oferecer novas formas de engajamento e aprendizado.



Apesar disso, a predominância de consumo passivo sugere a necessidade de implementar estratégias adicionais para aumentar a interação dos usuários, como perguntas reflexivas e exercícios práticos ao final dos vídeos, em concordância com o que Berbel (2011) descreve sobre a eficácia das metodologias ativas no estímulo à autonomia e participação dos estudantes.

Além disso, os dados destacaram a eficácia dos POPs digitais como ferramentas de ensino, reforçando a importância de conteúdos claros e humanizados para promover um cuidado seguro e eficiente, conforme evidenciado por Coelho (2022), que defende a padronização dos cuidados como essencial para a segurança do paciente.

### **Divulgação e Estratégias de Ampliação do Alcance**

A disseminação inicial dos vídeos educativos sobre os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) foi realizada por meio de grupos de *WhatsApp* compostos por enfermeiros, docentes, preceptores e estudantes de enfermagem vinculados à Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA), sendo utilizada a seguinte mensagem: *“Bom dia! Preciso da ajuda de vocês. Assistam e divulguem os três vídeos que estão abaixo. Façam comentários críticos sobre os vídeos. Esses comentários podem ser das fortalezas e fragilidades dos vídeos (POP). Grata!”*. Essa estratégia possibilitou um alcance inicial segmentado, com foco em profissionais e estudantes diretamente envolvidos na prática e no ensino da enfermagem, garantindo uma primeira etapa de validação e feedback sobre os conteúdos produzidos.

#### **Acesso aos vídeos e data de divulgação**

POP 1: <https://www.youtube.com/watch?v=l1WHUiX9Gpo> (Divulgado dia 14/04/2024).

POP 2: <https://www.youtube.com/watch?v=GRkJRtXaaII> (Divulgado dia 14/04/2024).

POP 3: <https://www.youtube.com/watch?v=eiOWXyQSvWo> (Divulgado dia 14/04/2024).

### **Estratégias Futuras para Ampliação do Alcance**

Para ampliar o impacto e a visibilidade do produto, foram delineadas as seguintes estratégias:

#### **Parcerias Institucionais:**

Fortalecer a colaboração com a UFAL e o HUPAA para integrar os vídeos aos recursos educacionais utilizados em disciplinas e programas de formação continuada, como treinamentos e capacitações.

Publicar os vídeos no portal institucional da UFAL e na plataforma de educação continuada da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), garantindo maior alcance entre os profissionais de saúde que atuam em hospitais universitários.

#### **Ampliação da Presença Digital:**

Criar perfis dedicados em redes sociais como Instagram, *Facebook* e *LinkedIn*, focados na disseminação de conteúdos educativos em saúde, com posts regulares para engajar diferentes públicos.

Estabelecer parcerias com canais de *YouTube* especializados em saúde e educação, promovendo os vídeos para um público mais amplo.

#### **Participação em Eventos e Congressos:**

Apresentar os vídeos em eventos acadêmicos e congressos da área de saúde, como forma de divulgar o produto e estabelecer conexões com outras instituições interessadas na temática.

Submeter resumos e apresentações relacionadas aos POPs para publicação em anais de congressos, aumentando sua visibilidade entre pesquisadores e profissionais.

#### **Incorporação a Plataformas Educacionais:**

Disponibilizar os vídeos em plataformas de ensino à distância utilizadas por instituições de saúde e educação, como *Moodle*, *Coursera* e eduCAPES, ampliando o acesso ao conteúdo.

Criar cursos livres de curta duração baseados nos POPs, certificados pela UFAL e pelo HUPAA, para atrair o interesse de estudantes e profissionais.

#### **Campanhas de Divulgação e Colaboração:**

Desenvolver campanhas específicas em datas relevantes, como o Dia Mundial do Câncer ou o Dia do Enfermeiro, com ações focadas na promoção do cuidado oncológico humanizado.

Estimular o engajamento de profissionais e estudantes na criação de novos materiais, como relatos de experiências práticas e estudos de caso, que possam complementar os vídeos existentes.

#### **Colaboração Institucional**

A UFAL e o HUPAA desempenham papéis estratégicos na consolidação do produto como uma ferramenta educativa de impacto. A integração do projeto às iniciativas institucionais pode fortalecer o compromisso com a formação técnica e humanizada de profissionais, ampliando o alcance do produto não apenas na comunidade acadêmica, mas também em redes nacionais de ensino e assistência à saúde. A publicação dos vídeos nas plataformas institucionais e a sua utilização em cursos e treinamentos reforçam a relevância do produto, garantindo sua sustentabilidade e promovendo uma cultura de ensino baseada em evidências e inovação tecnológica.



#### 4.10 Conclusão

Criação e implementação da plataforma de *streaming* interativa com ambiente de *voice thread* mostraram-se eficazes para integrar tecnologias de aprendizado ativo e promover a interatividade entre profissionais na área de radioterapia. Ao transformar procedimentos operacionais padrão (POP) físicos em POP digitais animados e compartilhá-los por meio de um canal no *YouTube*, a plataforma ampliou seu alcance e facilitou um maior engajamento com o público-alvo, composto por enfermeiros, enfermeiros docentes, preceptores e discentes de enfermagem.

A análise dos dados de tráfego indica que a plataforma conseguiu atrair usuários em dias específicos, evidenciando seu potencial de engajamento e a relevância dos conteúdos oferecidos. As tendências observadas no comportamento dos usuários sugerem que a abordagem interativa e multimodal da plataforma atende às necessidades de profissionais que buscam recursos educacionais acessíveis e dinâmicos.

A integração da tecnologia de *streaming* com ambientes de *voice thread* destaca a importância de aproveitar ferramentas digitais para aprimorar as experiências de aprendizado na educação em saúde. Essa iniciativa está alinhada com as tendências atuais de incorporação de metodologias ativas e tecnologias digitais para melhorar as práticas educacionais e a formação profissional.

Para trabalhos futuros, recomenda-se uma análise mais aprofundada dos padrões de engajamento dos usuários, visando otimizar a entrega de conteúdo e as estratégias de interação. Além disso, a expansão do conteúdo da plataforma e a exploração de outras áreas dentro da educação em enfermagem podem ampliar seu impacto e contribuir para a melhoria contínua das práticas de enfermagem e da qualidade do cuidado ao paciente.

#### 4.11 Referências

**BERBEL, N. A. N.** As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011. Disponível em: <https://proiac.uff.br>.

**BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; LISBÔA, Eliana Santana; COUTINHO, Clara Perfeira.** Podcast e Vodcast: o potencial da ferramenta VoiceThread. In: *Actas do Encontro sobre Podcasts*. Braga: CIED, 2009. p. 281-286.

**COELHO, K. M. R.** Procedimento operacional padrão para cuidados de enfermagem na coleta de gasometria arterial. Universidade Federal de Santa Catarina, 2022. Disponível em: Biblioteca UFSC.

**DATAREPORTAL.** Digital 2022 Global Digital Overview. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>.

**FREITAS, Emília Cristina Benevides de et al.** Integração entre tecnologias digitais e anatomia: a construção de práticas pedagógicas alicerçadas nas metodologias ativas. 2022. Tese (Doutorado).

**HINE, Christine.** *Ethnography for the internet: Embedded, embodied and everyday*. Routledge, 2020.

**MELO, Etelvina.** Procedimento operacional padrão. In: *Manual de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) realizados nos laboratórios*, p. 10, 2021.

**MONTARDO, Sandra Portella; VALIATI, Vanessa Amália Dalpizol.** Streaming de conteúdo, streaming de si? Elementos para análise do consumo personalizado em plataformas de streaming. *Revista FAMECOS*, v. 28, n. 1, p. e35310, 2021. DOI: 10.15448/1980-3729.2021.1.35310. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistafamecos/article/view/35310>.

**NOVAES SUCENA DE ALMEIDA, D. C. et al.** Um diálogo com o aluno na avaliação da educação a distância: as melhores práticas em metodologias ativas com o uso das TDICs no Moodle. *Recite - Revista Carioca de Ciência Tecnologia e Educação*, v. 6, n. 1, 2021. Disponível em: Recite.

**SOUZA, D. P. et al.** A importância da radioterapia no tratamento do câncer de mama. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR*, v. 25, n. 1, p. 35-38, 2019. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181204\\_202621.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181204_202621.pdf).

**SOUZA, Nauã Rodrigues de et al.** Oncological emergency: the work of nurses in the extravasation of antineoplastic chemotherapeutic drugs. *Escola Anna Nery*, v. 21, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452017000100209&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452017000100209&lng=en&nrm=iso).

## 5. CONCLUSÕES FINAIS

O presente estudo consolidou a importância da integração entre inovação tecnológica e práticas pedagógicas no ensino em saúde, demonstrando como a aplicação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) pode transformar significativamente os processos de ensino-aprendizagem. A criação de uma plataforma de *streaming* interativa, combinada ao ambiente *Voice Thread*, foi um marco no desenvolvimento de produtos educacionais para a área da enfermagem, oferecendo uma abordagem moderna, dinâmica e acessível para a capacitação de profissionais e estudantes.

Ao transformar Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) físicos em recursos digitais animados, este trabalho contribuiu para a padronização de práticas assistenciais, promovendo um aprendizado mais prático e alinhado às necessidades do campo da radioterapia. A plataforma evidenciou seu potencial ao proporcionar materiais educacionais que são ao mesmo tempo tecnicamente robustos e humanizados, contemplando aspectos essenciais do cuidado em saúde.

Os resultados revelaram a eficácia do produto educacional em disseminar conhecimento e engajar os usuários, embora tenha sido identificada uma predominância de consumo passivo. Esse achado destaca a necessidade de aprimorar estratégias de engajamento para promover uma interação mais ativa e significativa, alinhada às premissas das metodologias ativas de ensino.

Este estudo também contribuiu metodologicamente ao adotar uma abordagem de análise baseada em etnografia virtual e métricas digitais, o que permitiu uma compreensão detalhada dos padrões de acesso e comportamento dos usuários. Essas ferramentas ampliam as possibilidades de avaliação e monitoramento de produtos educacionais, criando um modelo replicável para outras iniciativas.

As perspectivas futuras incluem a expansão da plataforma para abordar outros temas relevantes no ensino em saúde, bem como o desenvolvimento de novas funcionalidades que incentivem o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem. Além disso, estudos complementares podem investigar como a utilização desse tipo de recurso impacta diretamente a prática clínica e a qualidade da assistência prestada aos pacientes.

Por fim, este trabalho destaca a relevância da união entre tecnologia, pedagogia e humanização no ensino em saúde, contribuindo para a qualificação de profissionais e para a construção de um cuidado mais seguro e eficiente. A experiência adquirida com este projeto reforça a importância de continuar investindo em produtos educacionais inovadores que atendam às demandas de um campo em constante transformação.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e implementação de uma plataforma de *streaming* com ambiente *Voice Thread* destacaram-se como uma contribuição inovadora para o ensino em saúde, especialmente no contexto da enfermagem em radioterapia. Este estudo evidenciou como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) podem ser integradas às práticas pedagógicas para promover um aprendizado ativo, dinâmico e acessível.

Ao transformar Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) físicos em recursos digitais animados, o estudo ofereceu uma solução prática e educativa para padronizar práticas assistenciais, ao mesmo tempo em que contribuiu para a formação técnica e humanizada dos profissionais. A clareza, a organização e o foco no cuidado integral foram amplamente reconhecidos pelos usuários, reforçando a relevância do produto educacional desenvolvido.

Apesar das conquistas, o estudo identificou desafios, como a predominância de consumo passivo entre os usuários. Este achado sublinha a necessidade de incorporar estratégias que estimulem uma interação mais ativa, como perguntas reflexivas, atividades práticas e fóruns colaborativos, ampliando o potencial de engajamento e aprendizado.

A experiência adquirida com o desenvolvimento e a análise da plataforma forneceu *insights* valiosos para futuras iniciativas educacionais. Entre as possibilidades, destaca-se a expansão do conteúdo para outras áreas da enfermagem e saúde, a adaptação da plataforma para diferentes públicos e o aprofundamento na análise do impacto do aprendizado na prática clínica.

Além disso, a abordagem metodológica baseada em etnografia virtual e análise de métricas digitais demonstrou ser eficaz na avaliação do impacto de produtos educacionais, oferecendo um modelo replicável para outros contextos. Essa metodologia permitiu compreender padrões de comportamento e identificar oportunidades de melhoria contínua, contribuindo para a evolução das práticas educacionais mediadas por tecnologia.

Em suma, este trabalho reafirma a importância de aliar inovação tecnológica, pedagogia e humanização no ensino em saúde. O produto desenvolvido, além de atender às demandas educacionais imediatas, estabelece bases para a criação de recursos educacionais mais avançados e interativos, capazes de impactar positivamente a formação de profissionais e a qualidade da assistência prestada aos pacientes.

## 7. REFERÊNCIAS GERAIS

**ARAGÃO, Joyce Mazza Nunes; GUBERT, Fabiane do Amaral; VIEIRA, Neiva Francenely Cunha.** Netnografia e a pesquisa em Enfermagem em ambiente virtual: experiência com adolescentes no Facebook. *Enfermagem em Foco*, v. 12, n. 2, 2021.

**BARDIN, L.** Análise de conteúdo. Tradução de L. A. Reto e A. Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

**BERBEL, N. A. N.** As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011. Disponível em: Proiac UFF.

**BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; LISBÔA, Eliana Santana; COUTINHO, Clara Perfeira.** Podcast e Vodcast: o potencial da ferramenta VoiceThread. In: Actas do Encontro sobre Podcasts. Braga: CIED., pp. 281-286, 2009.

**BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem.** Resolução Cofen nº 564. Cofen, 2017. Disponível em: <[www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017) 59145.html>.

**BRASIL.** Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

**BRASIL.** Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/03/leis/L7498.html>>. Acesso em: 14 ago. 2020.

**BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer.** Cartilha Tratamento de Câncer - Radioterapia. INCA, 2019. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/tratamento/radioterapia>

**COELHO, K. M. R.** Procedimento operacional padrão para cuidados de enfermagem na coleta de gasometria arterial. Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação. Universidade Federal de Santa Catarina, 2022. Disponível em: Biblioteca UFSC.

**DATAREPORTAL.** Digital 2022 Global Digital Overview. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>.

**DOS SANTOS, Clayton Marinho; PEREIRA, Jesus Marmanillo.** Etnografia virtual: uma alternativa de campo em tempos de pandemia. *Revista São Luis Orione*, v. 8, n. 2, p. 53-64, 2021.

**DOS SANTOS, Laysse Fernanda Macêdo; FERREIRA, Rafael Fernandes; FERREIRA, Vanice Cardoso.** A etnografia aplicada ao campo da administração no Brasil. *Revista de Administração de Roraima*, 2020.

**FREITAS, Emília Cristina Benevides de et al.** Integração entre tecnologias digitais e anatomia: a construção de práticas pedagógicas alicerçadas nas metodologias ativas. 2022. Tese de Doutorado.

**GIACOMINI, Márcia Aparecida et al.** Supervisão de Enfermagem: instrumento gerencial de qualificação da equipe e do cuidado. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 12, p. e28-e28, 2022.

**GRAÇA, Jociene Rodrigues; SANTANA, Manoel Vitório Souza.** Principais contribuições de enfermagem a pacientes portadores de radiodermite. *Diversitas Journal*, v. 8, n. 4, p. 2810–2822, 2023. DOI: 10.48017/dj.v8i4.2414. Disponível em: [https://diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/2414](https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2414).

**HINE, Christine.** *Ethnography for the internet: Embedded, embodied and everyday*. Routledge, 2020.

**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA.** Relatório de gestão INCA 2020. Rio de Janeiro: INCA, 2021.

**LUDOVICO, Francieli Motter; MACHADO, Aline Dubal; BARCELLOS, Patrícia da Silva Campelo Costa.** O uso pedagógico de um software de apresentação digital interativa (SADI) para a mediação de aula a distância na modalidade síncrona. *InterLetras*, Dourados, MS, v. 8, n. 30, p. 1-14, 2019.

**MELO, Etelvina.** Procedimento operacional padrão. *Manual de procedimentos operacionais padrão (POPs) realizados nos laboratórios*, p. 10, 2021.

**MONTARDO, Sandra Portella; VALIATI, Vanessa Amália Dalpizol.** Streaming de conteúdo, streaming de si? Elementos para análise do consumo personalizado em plataformas de streaming.

*Revista FAMECOS*, v. 28, n. 1, p. e353102021. DOI:10.15448/1980-3729.2021.1.35310.

Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistafamecos/article/view/35310>.

**MORAIS, L. J. et al.** Qualidade de vida associada ao tratamento com radioterapia em mulheres acometidas pelo câncer do colo do útero: revisão integrativa da literatura. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 67, n. 3, p. e-231530, 2021. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1530>.

**NOVAES SUCENA DE ALMEIDA, D. C. et al.** Um diálogo com o aluno na avaliação da educação a distância: as melhores práticas em metodologias ativas com o uso das TDICs no Moodle. *Recite: Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação*, v. 6, n. 1, 2021.

**PEREIRA, L. R. et al.** Avaliação de procedimentos operacionais padrão implantados em um serviço de saúde. *Arq. Ciência. Saúde*, v. 24, n. 4, p. 47-51, out-dez. 2017.

**PEREIRA, Samira Cristina Silva; MENDES, Sérgio Procópio Carmona.** Um debate sobre o campo online e a etnografia virtual. *TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, n. 21, 2020.

**PRESTES, J.C.A.** Caracterização de uma instalação de  $^{60}\text{Co}$  para calibração de dosímetro utilizados em radioterapia. 2021. 59f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Nuclear). Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN. São Paulo.

**SOUZA, D. P. et al.** A importância da radioterapia no tratamento do câncer de mama. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, v. 25, n. 1, p. 35-38, 2019. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181204\\_202621.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20181204_202621.pdf).

**SOUZA, Nauã Rodrigues de et al.** Oncological emergency: the work of nurses in the extravasation of antineoplastic chemotherapeutic drugs. *Escola Anna Nery*, v. 21, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452017000100209](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452017000100209).

**YEGBLEMENAWO, Sylvia Senam Akuvi.** Using the Voice Thread platform to improve the performance of students in ICT at Enas Hybrid School. 2020. Tese (Doutorado). University of Education, Winneba.