ESTEFANY LUIZE DA SILVA

LIMITES E POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

João Pessoa

2025

ESTEFANY LUIZE DA SILVA

LIMITES E POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Dieison Prestes da Silveira
Coorientador: Prof. Dr. Marsilvio Gonçalves Pereira

João Pessoa

2025

Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586l Silva, Estefany Luize da.
Limites e potencialidades das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação em saúde / Estefany Luize da Silva. - João Pessoa, 2025.
100 p. : il.

Orientação: Dieison Prestes da Silveira.
Coorientação: Marsilvio Gonçalves Pereira.
TCC (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) - UFPB/CCEN.

1. Alfabetização científica. 2. Educação em saúde. 3. Ensino de ciências. 4. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. I. Silveira, Dieison Prestes da. II. Pereira, Marsilvio Gonçalves. III. Título.

UFPB/CCEN CDU 57(043.2)

Elaborado por Josélia Maria Oliveira da Silva - CRB-15/113

ESTEFANY LUIZE DA SILVA

LIMITES E POTENCIALIDADES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Dieison Prestes da Silveira
Coorientador: Prof. Dr. Marsilvio Gonçalves Pereira

Data: 06 de outubro de 2025

Resultado: APROVADA

BANCA EXAMINADORA:

gov.br Documento assinado digitalmente
DIEISON PRESTES DA SILVEIRA
Data: 13/10/2025 15:01:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Dieison Prestes da Silveira, Universidade Federal da Paraíba

gov.br Documento assinado digitalmente
MARIA DO CEO RODRIGUES PESSOA BARROS
Data: 14/10/2025 11:18:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Maria do Ceo Rodrigues Pessoa, Universidade Federal da Paraíba

gov.br Documento assinado digitalmente
ERCULES LAURENTINO DINIZ
Data: 13/10/2025 23:12:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Ercules Laurentino Diniz, Secretaria de Educação do Estado da Paraíba

---

Dedico este trabalho à minha mãe (Edna) e aos meus irmãos (Everton, Elivelton e Eloísa). Também deixo esta homenagem à memória de minha avó Maria José e de minha tia Evandi que, embora não estejam mais presentes fisicamente, continuam vivas em meu coração e na inspiração que me dão para seguir em frente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo amparo e pela força que me sustentaram durante toda esta jornada.

À minha mãe, Edna, pelo esforço incansável para que eu pudesse alçar voos e conquistar o mundo. Aos meus irmãos, Everton, Elivelton e Eloísa, por serem parte essencial de quem eu sou.

À Universidade Federal da Paraíba, que foi minha casa nos últimos anos e me proporcionou experiências acadêmicas singulares. À Casa da Ciência, da Universidade Federal da Paraíba, espaço onde pude me aprimorar e crescer como estudante e futura docente.

À professora Maria do Ceo, a mãe que a universidade me presenteou: por seus abraços calorosos, conselhos sábios, por acreditar em mim e cuidar de mim. Minha gratidão será eterna.

À professora Janilia Paula e à ECIT Presidente João Goulart, pelo acolhimento e por se tornarem um espaço de amadurecimento do meu ser docente, contribuindo intensamente com a minha formação a cada experiência vivida.

Aos amigos Amanda, Liviana, Steferson, José Lucas e Isabelly, pelos momentos inesquecíveis e, também, pelas aflições compartilhadas, que se transformaram em aprendizados. Aos amigos Heriky Lucas e Maria Alice, por me ouvirem, ampararem e chorarem comigo nos momentos mais difíceis, sempre me encorajando e acreditando em mim.

Às amigas Elida, Thais e Ingrid, por estarem comigo desde minha chegada à Paraíba, compartilhando tantos ensinamentos. À Rafaela Almeida, que tornou minha rotina - cansativa, mais leve, sempre estendendo a mão e sendo um exemplo de humanidade e generosidade.

A Caio Sérgio, que sempre esteve disposto a me ajudar nos detalhes deste trabalho, oferecendo apoio em cada etapa.

Por fim, agradeço ao meu orientador, professor Dieison, pela paciência, dedicação e incentivo constantes. O mundo precisa de mais “Dieisons”: Aquele que acredita em seus alunos, que segura a sua mão e diz “vamos, você consegue”, e que se faz presente em todos os momentos. Desejo que muitos estudantes tenham a oportunidade de contar com um orientador tão maravilhoso quanto eu tive.

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso discute os limites e potencialidades do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), articuladas à Educação em Saúde, no Ensino de Ciências e Biologia, com vistas à Alfabetização Científica. Assim, buscou-se responder aos seguintes questionamentos: Quais os limites e as potencialidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, articulada com a Educação em Saúde, presente nas pesquisas brasileiras publicadas nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências? Ainda, de que forma a aplicação de uma Sequência Didática sobre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, articulada com a Educação em Saúde, pode contribuir com a construção de novos conhecimentos com estudantes? O objetivo geral foi analisar os limites e potencialidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), articuladas a Educação em Saúde, nas produções acadêmicas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e durante a aplicação de uma Sequência Didática com estudantes, visando a Alfabetização Científica. Como objetivos específicos, buscou-se: i) Identificar as pesquisas presentes nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), no período 2013-2023, que discutem as TDICs, articulando com as práticas pedagógicas em Ciências e Biologia; ii) Desenvolver uma Sequência Didática, envolvendo as TDICs e a Educação em Saúde para alunos do Ensino Médio; iii) Discutir os limites e potencialidades da Sequência Didática, articuladas com a Educação em Saúde, no Ensino de Ciências e Biologia, com vistas a Alfabetização Científica. A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: inicialmente realizou-se um mapeamento das produções acadêmicas publicadas nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), entre 2013 e 2023, identificando 27 trabalhos que abordam a temática. Em seguida, aplicou-se uma Sequência Didática, organizada em três encontros, com estudantes da 1ª série do Ensino Médio da ECIT Presidente João Goulart, em João Pessoa/PB. O percurso metodológico, portanto, ancorou-se em uma abordagem qualitativa, utilizando a Análise Textual Discursiva para a interpretação dos dados. Os resultados da primeira etapa - o mapeamento, revelaram desigualdades regionais na produção científica e a predominância de abordagens qualitativas, com foco em recursos audiovisuais e *softwares* educativos. Notou-se, ainda, pouca exploração da articulação entre TDICs e Educação em Saúde. A segunda etapa da pesquisa consistiu na aplicação de uma Sequência Didática, mediada por slides, vídeos, *Padlet*, *Mentimeter* e *Kahoot*, evidenciando avanços potencialmente significativos no pensamento crítico dos estudantes, especialmente pela valorização de fontes confiáveis e no engajamento em temas sensíveis como saúde mental e sexualidade. Conclui-se que, quando planejadas de forma crítica e contextualizada, as ações voltadas às TDICs podem se constituir ferramentas potentes para a promoção da Alfabetização Científica, da reflexão social e da formação cidadã.

Palavras-chave: Alfabetização Científica; Educação em Saúde; Ensino de Ciências; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

ABSTRACT

This final project discusses the limits and potential of using Digital Information and Communication Technologies (DICTs) in conjunction with Health Education in Science and Biology Teaching, with a view to Scientific Literacy. Thus, we sought to answer the following questions: What are the limits and potential of Digital Information and Communication Technologies, in conjunction with Health Education, as found in Brazilian research published in the proceedings of the National Science Education Research Meeting? Furthermore, how can the application of a Teaching Sequence on Digital Information and Communication Technologies, in conjunction with Health Education, contribute to the construction of new knowledge among students? The general objective was to analyze the limits and potential of Digital Information and Communication Technologies (DICTs), linked to Health Education, in the academic productions of the National Meeting on Research in Science Education and during the application of a Didactic Sequence with students, aiming at Scientific Literacy. As specific objectives, we sought to: i) Identify the research present in the minutes of the National Meeting on Research in Science Education (ENPEC), from 2013 to 2023, that discusses DICTs, articulating them with pedagogical practices in Science and Biology; ii) Develop a Didactic Sequence, involving DICTs and Health Education for high school students; iii) Discuss the limits and potential of the Didactic Sequence, articulated with Health Education, in the Teaching of Science and Biology, with a view to Scientific Literacy. The research was conducted in two stages: first, a mapping of academic productions published in the proceedings of the National Science Education Research Meeting (ENPEC) between 2013 and 2023 was carried out, identifying 27 papers addressing the topic. Subsequently, a teaching sequence was implemented, organized into three meetings, with first-year high school students at ECIT Presidente João Goulart, in João Pessoa, Paraíba. The methodological approach, therefore, was based on a qualitative approach, using Discursive Textual Analysis for data interpretation. The results of the first stage—mapping—revealed regional inequalities in scientific production and the predominance of qualitative approaches, focusing on audiovisual resources and educational software. It also noted little exploration of the connection between ICTs and Health Education. The second stage of the research consisted of implementing a Teaching Sequence, mediated by slides, videos, Padlet, Mentimeter, and Kahoot, demonstrating potentially significant advances in students' critical thinking, especially through the appreciation of reliable sources and engagement with sensitive topics such as mental health and sexuality. The conclusion is that, when planned critically and contextually, actions focused on ICTs can constitute powerful tools for promoting scientific literacy, social reflection, and civic development.

Keywords: Scientific Literacy; Health Education; Science Teaching; Information and Communication Digital Technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição das pesquisas por regiões brasileiras. 32
Figura 2 – Primeiro encontro da sequência didática – "Saúde na era digital". 43
Figura 3 – Manchetes apresentadas em sala de aula. 47
Figura 4 – Cards produzidos pelos discentes. 49
Figura 5 – Alunos participando da roda de conversa – Saúde Mental e Qualidade de Vida.....57
Figura 6 – Respostas dos alunos no *Padlet*. 58
Figura 7 – Alunos refletindo com a música Trem-Bala – Saúde Mental e Qualidade de Vida. 59
Figura 8 – Nuvem de palavras no *Mentimeter*. 59
Figura 9 – Estudantes participando do *jogo Kahoot*. 69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação das pesquisas mapeadas neste estudo……..……..……..33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Amostragem dos pesquisadores e seus trabalhos de pesquisa……...……...….35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição de estudos por área do conhecimento. 34

Gráfico 2 – Distribuição de estudos por instituições. 36

Gráfico 3 – Respostas da primeira pergunta do pré-teste – Saúde na era digital. 43

Gráfico 4 – Respostas da segunda pergunta do pré-teste – Saúde na era digital. 44

Gráfico 5 – Respostas da terceira pergunta do pré-teste – Saúde na era digital. 45

Gráfico 6 – Respostas da quarta pergunta do pré-teste – Saúde na era digital. 45

Gráfico 7 – Respostas da quinta pergunta do pré-teste – Saúde na era digital. 46

Gráfico 8 – Resultados obtidos no desafio das manchetes. 47

Gráfico 9 – Respostas da primeira pergunta do pós-teste – Saúde na era digital. 50

Gráfico 10 – Respostas da segunda pergunta do pós-teste – Saúde na era digital. 51

Gráfico 11 – Respostas da terceira pergunta do pós-teste – Saúde na era digital. 51

Gráfico 12 – Respostas da quarta pergunta do pós-teste – Saúde na era digital. 52

Gráfico 13 – Respostas da quinta pergunta do pós-teste – Saúde na era digital. 53

Gráfico 14 – Respostas da primeira pergunta do pré-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida.

.....54

Gráfico 15 – Respostas da segunda pergunta do pré-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida.

.....55

Gráfico 16 – Respostas da terceira pergunta do pré-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida. 55
Gráfico 17 – Respostas da quarta pergunta do pré-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida. 56
Gráfico 18 – Respostas da quinta pergunta do pré-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida. 57
Gráfico 19 – Respostas da primeira pergunta do pós-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida. 60
Gráfico 20 – Respostas da segunda pergunta do pós-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida. 61
Gráfico 21 – Respostas da terceira pergunta do pós-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida.....61
Gráfico 22 – Respostas da quarta pergunta do pós-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida. 62
Gráfico 23 – Respostas da quinta pergunta do pós-teste – Saúde Mental e Qualidade de Vida. 63
Gráfico 24 – Respostas da primeira pergunta do pré-teste – ISTs e Sexualidade. 65
Gráfico 25 – Respostas da segunda pergunta do pré-teste – ISTs e Sexualidade. 66
Gráfico 26 – Respostas da terceira pergunta do pré-teste – ISTs e Sexualidade. 66
Gráfico 27 – Respostas da quarta pergunta do pré-teste – ISTs e Sexualidade. 67
Gráfico 28 – Respostas da quinta pergunta do pré-teste – ISTs e Sexualidade. 68
Gráfico 29 – Respostas da primeira pergunta do pós-teste – ISTs e Sexualidade. 70
Gráfico 30 – Respostas da segunda pergunta do pós-teste – ISTs e Sexualidade. 70
Gráfico 31 – Respostas da terceira pergunta do pós-teste – ISTs e Sexualidade. 71
Gráfico 32 – Respostas da quarta pergunta do pós-teste – ISTs e Sexualidade. 72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAPEC	Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
ADQ	Atlas Digital de Química
APID	Aparato Pessoal de Interação Digital
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
ECIT	Escola Cidadã Integral Técnica
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PB	Paraíba
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBIC	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica
PNE	Plano Nacional de Educação
PSE	Programa Saúde na Escola
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SEE-PB	Secretaria de Educação do Estado da Paraíba
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRJ	Universidade Federal do rio de Janeiro
UFScar	Universidade Federal de São Carlos
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS
UnB	Universidade de Brasília

Unicamp Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17

1.1 OBJETIVOS 20

1.1.1 Objetivo geral 20

1.1.2 Objetivos específicos 20

2 REFERENCIAL TEÓRICO 21

2.1 A ciência e a tecnologia: debates, provocações e anseios no Ensino de Ciências e Biologia 21

2.2 O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no meio socioeducacional 23

2.3 A Educação em Saúde no Ensino de Ciências e Biologia: caminhos e inquietações 25

3. PERCURSO METODOLÓGICO 28

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 30

4.1 As pesquisas mapeadas nas atas do ENPEC (2013-2023): o que revelam os estudos? 30

4.1.1 Categoria I - Recursos audiovisuais (vídeos, animações e filmes) 34

4.1.2 Categoria II - *Softwares* e simulações virtuais 36

4.1.3 Categoria III – Formação e práticas docentes 37

4.1.4 Categoria IV - Jogos digitais e gamificação 38

4.1.5 Categoria V - Outros recursos pedagógicos 39

4.2 Implementação da Sequência Didática 41

4.2.1 Saúde na era digital 42

4.2.2 Saúde mental e qualidade de vida: análise das atividades mediadas por *Padlet, Mentimeter e* recursos audiovisuais 52

4.2.3 Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) e Sexualidade: aprendizagens mediadas por gamificação 63

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 73

Referências 76

APÊNDICES 85

Apêndice I - Sequência Didática: TDICs e saúde: o que é verdade, o que é mito e como isso afeta nossa vida? 86

Apêndice II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) 96

Apêndice III - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) 98

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, o avanço científico e tecnológico vem promovendo grandes transformações na sociedade. Com o processo de globalização e a possibilidade de intercâmbio de conhecimento entre grupos, com distintas vivências e experiências, o processo de comunicação e o acesso à informação fomentam reflexões acerca das desigualdades sociais e os fatores limitantes ao acesso à Ciência e Tecnologia. Em se tratando do cenário socioeducacional, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, conhecidas como TDICs assumem um papel central nessas mudanças, especialmente pensando no processo de ensino e aprendizagem (Pereira; Silva, 2010). Há de se considerar que as TDICs fazem parte do dia a dia de todos, trazendo 100inquietações acerca da identidade docente e das condições existentes para o desenvolvimento de um trabalho comprometido com as inter-relações entre a Ciência e a Tecnologia nos espaços socioeducacionais.

Implica sinalizar que o uso de tecnologias promove um maior acesso à informação, podendo tornar o processo de ensino mais acessível, inclusivo e eficaz. No entanto, apesar de sua relevância no cenário contemporâneo, essas atualizações tecnocientíficas, por vezes, não alcançam a Educação Básica de maneira coerente com as realidades de professores, estudantes e da comunidade como um todo, o que dificulta e/ou inviabiliza o trabalho docente (Santos, L., 2022). Nesse sentido, faz-se necessário adotar alternativas metodológicas e tecnológicas para ampliar o acesso ao conhecimento de forma equitativa, dinâmica e contextualizada.

Diante desses desafios, a Constituição Federal de 1988 aborda a garantia dos direitos sociais no Brasil, apresentando a educação como uma prioridade, como por exemplo, no Artigo 205º, que afirma que "a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (Brasil, 1988, s/p). Ademais, o Artigo 206º, inciso I a IV, reforça os princípios como igualdade de condições para acesso e permanência na escola, liberdade de aprender e pluralismo de ideias (Brasil, 1998).

A Educação Básica, no Brasil, vem passando por constantes transformações. O planejamento atual da educação prevê a garantia dos direitos desde os primeiros anos de vida, sendo composta por três etapas basilares, a saber: Educação Infantil, Ensino

Fundamental e o Ensino Médio (Brasil, 1988). Legalmente, as normas jurídicas que regem a Educação Básica são a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Plano Nacional de Educação (PNE) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A LDB, enquanto documento normativo, fundamenta a legislação nominal sobre os critérios relacionados à responsabilidade, princípios, níveis de ensino e estrutura da educação no país, defendendo a contextualização e interdisciplinaridade no ensino de Ciências, conectando-o com outras áreas do conhecimento (Brasil, 1996). Já o PNE e a BNCC buscam estabelecer orientações que garantam a equidade na educação e a qualidade da formação cidadã, organizando metas, competências e habilidades a serem desenvolvidas ao longo da trajetória escolar (Brasil, 2014; Brasil, 2018).

Apesar dessas diretrizes, incumbe sinalizar que a Educação em Ciências no contexto brasileiro vem passando por grandes desafios, com diversas transformações sociais, culturais e políticas. Mesmo com todo o avanço científico e tecnológico, o conhecimento tecnocientífico não alcança todos os públicos e espaços sociais de forma igualitária (Boneti, 2013). Isso se tornou mais evidente durante a pandemia da Covid-19, especialmente pelo teor do negacionismo científico, que modificou a forma como o conhecimento era concebido e impulsionou uma série de debates sobre a democratização da ciência (Sígolo *et al.,* 2023).

Com todos os acontecimentos nos últimos anos, descaso do poder público, movimento antivacina, terraplanismo, uso de jargões, desinformação, entre outros, se tornou notória a fragilidade na comunicação entre os grupos sociais e a comunidade científica, criando uma lacuna que possibilita a propagação de desinformação. Indubitavelmente, a ausência de informação qualificada pode gerar a alienação social e má qualidade de vida, o que faz com que o educador e o Ensino de Ciências e Biologia passem a ser pilares fundamentais no processo de formação de sujeitos autônomos, capazes de analisar criticamente a realidade (Coelho *et al.,* 2021). Nesse contexto, Cachapuz (2005) afirma que o Ensino de Ciências proporciona o desenvolvimento do pensamento científico e habilidades críticas, fazendo com que os sujeitos estejam preparados para compreender o ambiente que os cerca.

A união de esforços entre diferentes grupos pode propiciar a articulação de conhecimentos, vivências e experiências, em um sentido plural e contra hegemônico. As TDICs, articuladas com a Educação em Saúde, no contexto socioeducacional, pode fomentar debates acerca das condições estabelecidas para a qualidade de vida a todos os

sujeitos, principalmente aos grupos que (con)vivem em situação de descaso e desvalorização.

Pensando nestas questões iniciais, os eventos científicos surgem como uma possibilidade de diálogo entre sociedade e comunidade científica, especialmente pela interação e trocas de conhecimentos. Ademais, os eventos científicos se apresentam como um espaço de diálogo e reflexão, que além de contribuir para uma ciência mais acessível e democrática, também pode transformar espaços que vivem em vulnerabilidades (Hayashi; Guimarães, 2016). Por meio dessas iniciativas, busca-se promover qualidade de vida e bem-estar social, abrangendo aspectos relacionados à saúde, às interações sociais, à tecnologia e ao meio ambiente, a partir de práticas educativas contextualizadas e comprometidas com a transformação social (Carmona; Pereira, 2018).

Dentro desse contexto, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), criado em 1997, se apresenta como um dos principais espaços de socialização e debate acadêmico no campo da Educação em Ciências no Brasil, sendo um evento que ocorre bianualmente e é promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). Atualmente, o ENPEC se consolida como um espaço de pluralismo de ideias, aberto a múltiplas abordagens epistemológicas, contribuindo para o fortalecimento entre as ciências e a sociedade, assumindo um compromisso social no processo de compartilhamento de resultados de pesquisas.

Frente a estas considerações, implica dizer que este estudo se justifica pela relevância social, especialmente porque busca discutir e fortalecer as compreensões entre a dinâmica das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, bem como a Educação em Saúde como uma forma de gerar qualidade de vida a todos. Ademais, sua importância acadêmica se evidencia ao apontar lacunas e desafios existentes nessas problemáticas, contribuindo para novos estudos. No plano pessoal, a motivação para a pesquisa surge das inquietações da proponente, como estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológica da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e participante ativamente do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), com o Projeto "Tecnologias da Informação e Comunicação e a Educação em Saúde – criando atividades mediadas por recursos tecnológicos", que objetiva mapear e analisar produções científicas nacionais sobre tecnologias para o ensino de ciências e educação em saúde, desenvolver sequências didáticas investigativas mediadas por recursos tecnológicos. Neste cenário, a referida pesquisa intenta ampliar os debates envolvendo as TDICs e a

Educação em Saúde no Ensino de Ciências, fortalecendo as premissas de formação crítica, autônoma e interventiva.

À vista desta exposição, tem-se a seguinte questão norteadora para esta pesquisa: Quais os limites e as potencialidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, articulada com a Educação em Saúde, presente nas pesquisas brasileiras publicadas nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências? Ainda, de que forma a aplicação de uma Sequência Didática sobre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, articulada com a Educação em Saúde, pode contribuir com a construção de novos conhecimentos com estudantes?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar os limites e potencialidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), articuladas a Educação em Saúde, nas produções acadêmicas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e durante a aplicação de uma Sequência Didática com estudantes, visando a Alfabetização Científica.

1.1.2 Objetivos específicos

Identificar as pesquisas presentes nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), no período 2013-2023, que discutem as TDICs, articulando com as práticas pedagógicas em Ciências e Biologia;

Desenvolver uma Sequência Didática, envolvendo as TDICs e a Educação em Saúde para alunos do Ensino Médio;

Discutir os limites e potencialidades da Sequência Didática, articuladas com a Educação em Saúde, no Ensino de Ciências e Biologia, com vistas a Alfabetização Científica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente referencial teórico contempla uma discussão envolvendo a Ciência e a Tecnologia, o Ensino de Ciências, bem como um debate provocativo envolvendo as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e a Educação em Saúde, sinalizando inquietações voltadas a qualidade de vida, bem-estar coletivo e olhar contra hegemônico as questões contemporâneas. De igual modo, o presente referencial está ancorado em autores que discutem estas temáticas, reforçando o compromisso formativo do Ensino de Ciências, com vistas a mitigar casos de alienação social e ideológica. Dentre os autores presentes neste capítulo, destacam-se Santos; Mortimer (2000); Zancul; Costa (2012); Venturi (2015); Duarte; Jerônimo; Cruz (2016); Leite; Radetzke (2017); Carvalho *et al.* (2019); Venturi; Mohr (2021). Destarte, a seguir, consta um debate epistêmico envolvendo a Ciência e a Tecnologia articulado com o Ensino de Ciências e Biologia.

2.1 A ciência e a tecnologia: debates, provocações e anseios no Ensino de Ciências e Biologia

Historicamente, a ciência, no contexto educacional brasileiro, tem sido marcada por múltiplos debates e grandes tensões entre o tradicionalismo e a inovação. Há muitos anos, observa-se um esforço para integrar o ensino e à prática científica de maneira mais profunda, abandonando práticas tecnicistas e promovendo uma reflexão crítica dos alunos sobre como a ciência é produzida, em vez de limitar-se apenas à transmissão de conteúdos (Francelin, 2004; Nascimento; Fernandes; Mendonça, 2010). A ciência é um conjunto de práticas e saberes em constante reformulação, e isto faz com que seja necessário debates sobre a relação da ciência e outras formas de conhecimento, pois para ensinar ciência de maneira potencialmente significativa, é preciso contextualizá-la (Leite; Radetzke, 2017).

Desta forma, com o intuito de contribuir com o avanço científico e tecnológico, foi criado, no Brasil, em 1948 a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e, em 1951, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A criação destas instituições representa um marco fundamental para a valorização da pesquisa científica e da formação de professores e pesquisadores no cenário nacional. Apesar das contribuições positivas para o desenvolvimento científico, as grandes inovações também trouxeram à tona as disputas ideológicas e estruturais que perpassam o campo da educação, principalmente no que diz respeito a transformações educacionais orientadas por uma perspectiva neoliberal (Silva *et al.,* 2020).

Ainda hoje é possível ver os impactos do neoliberalismo na Ciência e na Tecnologia brasileira, uma vez que a ciência, por vezes, aparece subordinada ao mercado, com a priorização de pesquisas com grande retorno econômico em detrimento de outras áreas do conhecimento (Fargoni; Zacarias; Júnior, 2023; Andrade; Côrtes; Almeida, 2021). No Brasil, em alguns períodos, especialmente em governos que priorizaram a educação e a ciência como instrumentos de soberania nacional, houve investimentos pontuais em inovação, tecnologia e pesquisa aplicada, o que gerou uma perspectiva salvacionista da ciência (Ferreira, 2018; Negri, 2021).

A visão salvacionista da ciência se apresenta como uma grande problemática, pois a ciência, sozinha, não é capaz de resolver os problemas éticos, socioeducacionais e os desafios estruturais do país (Santos; Mortimer, 2000; Melo; Aquino, 2014). Em contrapartida, também é possível observar, no cenário nacional, problemas no desenvolvimento científico e tecnológico, especialmente durante a última década, haja vista os cortes orçamentários na educação, descontinuidade de políticas públicas, dificuldades de acesso a apoio financeiro para atividades científicas e a falta de diálogo entre a ciência e a sociedade (Leta; Araújo; Guedes, 2018).

Sendo assim, os espaços educacionais surgem como locais de diálogo e de democratização do conhecimento, sendo possível dinamizar a ciência, promovendo a compreensão da natureza científica e fomentando as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (Rodríguez; Del Pino, 2017). Os espaços de aprendizagem assumem, portanto, um papel estratégico na promoção da ciência como prática social acessível e transformadora, contribuindo para a formação cidadã (Cascais; Terán, 2014). Adicionalmente, vê-se imprescindível que os ambientes de educação estejam comprometidos com a valorização do saber científico, articulando-os aos saberes populares.

É partindo destes pressupostos que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, popularmente conhecidas como TDICs, (in)tentam fortalecer o câmbio de conhecimento entre diferentes grupos. No entanto, há de se considerar que não há uma homogeneidade na distribuição e acesso de toda a Ciência e Tecnologia que é produzida. Isso recai em desigualdades sociais e o favorecimento de determinados grupos, especialmente os que apresentam maiores condições financeiras. Indubitavelmente, pensar as TDICs urge reflexões sobre o capitalismo, exclusão, bem como limites e possibilidades de desenvolver momentos didático-pedagógicos que visem a inserção das

TDIs no meio socioeducacional. Frente a isso, a seguir, consta um debate envolvendo o uso das TDICs no meio socioeducacional, com foco no Ensino de Ciências e Biologia.

2.2 O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no meio socioeducacional

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) se tornaram presentes em nossas vidas e, no espaço escolar, não é diferente. Atualmente as TDICs assumem um papel ambíguo no processo educacional, por um lado podem ser facilitadores do processo de ensino e aprendizagem, por outro podem ser um grande problema, quando utilizado sem um projeto pedagógico. Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p. 9) estabelece a competência número 5, sinalizando que o estudante deve "utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas". Entretanto, impera indagar: todas as escolas e estudantes têm acesso às TDICs? Como promover a popularização das TDICs na atualidade, especialmente pensando no teor hegemônico vigente?

A utilização das TDICs pode ressignificar as práticas pedagógicas, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem, despertando o interesse dos alunos e fortalecendo a autonomia e a criticidade dentro da sala de aula (Alves, 2018; Carvalho *et al.,* 2019). Mesmo sendo um recurso mediador da aprendizagem ativa, ainda há desafios que precisam ser enfrentados, e dentre estes está a formação docente. Segundo Duarte, Jerônimo e Cruz (2016, p. 13), "[...] o principal entrave enfrentado pelos professores no uso das TDICs em sala de aula refere-se à sua formação, tanto inicial quanto continuada, que não tem proporcionado aos docentes condições adequadas para inserção das tecnologias no contexto educacional".

Além da falta de investimentos na formação de professores, há também uma dificuldade quanto à infraestrutura, o que compromete a implementação das TDICs (Maciel *et al.,* 2024). Enquanto algumas instituições de ensino possuem recursos tecnológicos avançados, outras são deixadas de lado, com infraestrutura básica, dificultando a implementação efetiva das tecnologias digitais (Moran, 2003; Leite *et al.,* 2017; Esperandim *et al.,* 2025).

Diante disso, é de grande importância compreender como a utilização de TDICs atuam no Ensino de Ciências e Biologia. Dentre alguns recursos facilitadores no processo

de ensino e aprendizagem, destacam-se: os projetores multimídia, simuladores, plataformas de comunicação síncrona e assíncrona, jogos educativos e *Quizzes online* (Lima, 2020; Santos, 2022). É necessário que as instituições de ensino se renovem e adaptem as suas práticas pedagógicas para atender as demandas de uma geração que vivencia a cultura digital, dinamizando a forma de aprender (Silva, 2024).

Pensar nas TDICs no Ensino de Ciências e Biologia implica criticizar a Ciência e a Tecnologia na contemporaneidade. O professor e a escola devem despertar no aluno um olhar atento às problemáticas que os circundam, entretanto, não se deve culpabilizar o professor e a escola pelas dificuldades enfrentadas. São inúmeros fatores que promovem as desigualdades frente às TDICs, como por exemplo, falta de investimentos, descaso do poder público, desinteresse dos alunos, entre outros, ocasionando evasão escolar e/ou baixo rendimento dos estudantes nas aulas (Barros *et al.,* 2020).

Assim, destaca-se que a presença das TDICs no ambiente escolar potencializa as premissas de formação, possibilitando uma aula mais dinâmica, entretanto, elas sozinhas não garantem uma aprendizagem de qualidade (Echalar *et al.,* 2018). É necessário que o professor entenda quais os limites e potencialidades da tecnologia, para que possa utilizá-las de maneira crítica, favorecendo a criatividade e o protagonismo dos alunos (Souto; Lapa; Espíndola, 2019). Tendo em vista isto, é imprescindível uma reconfiguração das práticas docentes quanto ao uso das tecnologias digitais, bem como, uma atuação mais significativa do poder público, por meio de políticas educacionais que garantam investimentos, tanto na formação docente quanto em infraestrutura.

À vista desta exposição, as TDICs dialogam com a Educação em Saúde, especialmente visando qualidade de vida e bem-estar a todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Pensar a Educação em Saúde consiste em compreender que não se restringe apenas a saúde física, mas psicológica e as possíveis articulações com o ambiente. Assim, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1946, p. 1) define saúde como "um estado de completo bem-estar físico, mental e social, que não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade".

É partindo destes pressupostos que o presente estudo inter-relaciona o uso das TDICs com a Educação em Saúde e o Ensino de Ciências e Biologia, reconhecendo a relevância de um ensino comprometido com os problemas de mundo, fomentando uma cultura de participação, tomada de decisão e engajamento sociopolítico, especialmente no acesso à Ciência e Tecnologia, tendo a escola como espaço de formação crítica.

2.3 A Educação em Saúde no Ensino de Ciências e Biologia: caminhos e inquietações

A Educação em Saúde (ES) é um dos vários campos da biologia, e pode ser estudado de maneira interdisciplinar. Na Educação Básica, o ensino em saúde caracteriza-se como uma parte fundamental para a formação integral dos estudantes, contribuindo para a sua formação cidadã. Historicamente a inserção de temas em saúde, nas escolas, esteve vinculada a uma lógica higienista, como destaca Casemiro, Fonseca e Secco (2014, p. 835), especialmente ao "capacitar professores para atuarem como educadores sanitários tornou-se imprescindível e aos médicos coube o papel de 'sensibilizar e treinar' o professor para ser o 'coadjuvante da missão higienista".

Na contemporaneidade há uma nova perspectiva voltada à promoção de práticas educativas em saúde mais emancipadoras, pautadas no diálogo e na transformação social. Apesar desse avanço, os temas em saúde, na educação, ainda enfrentam problemas. Em alguns casos os professores se sentem inseguros para tratar de assuntos mais sensíveis, seja por uma formação inicial limitada ou pela ausência de apoio institucional e familiar (Zancul; Costa, 2012). Assim:

> Estas atividades ora são desenvolvidas de forma planejada pelos professores, ora executadas de forma esporádicas, chegando à escola através de propostas e projetos de profissionais e órgãos externos ao sistema escolar (por exemplo, bombeiros, médicos ou enfermeiros visitando a escola para realizar palestras e demonstrações aos alunos). Sendo a ES um dos temas transversais, ela poderia ser abordada por professores de diversas áreas disciplinares, no entanto, geralmente é atribuída ao professor de Ciências ou de Biologia (Venturi, 2015, p. 74).

Além disso, essas temáticas ficam limitadas apenas às disciplinas de Ciências e Biologia, o que pode dificultar a construção de uma Educação em Saúde mais ampla e contextualizada (Costa *et al.,* 2011). Nesse sentido, as políticas públicas assumem um papel importante, como por exemplo, o Programa Saúde na Escola (PSE), instituído em 2007, surge com o propósito de promover saúde e qualidade de vida, integrando saúde e educação, ampliando o diálogo entre alunos, profissionais da saúde e educadores. Apesar de ser um programa que une as duas vertentes saúde-educação, ainda assim passa despercebido e apresenta grandes fragilidades intersetoriais e administrativas (Barbieri; Noma, 2017; Lopes; Nogueira; Rocha, 2018). Desse modo, se faz necessário investir e cuidar para que as políticas públicas, de fato, se concretizem e fortaleçam a articulação entre os setores envolvidos. Além disso, é de extrema importância proporcionar uma

formação mais adequada em relação ao ensino de saúde na escola para os profissionais da educação (Cavalcanti; Lucena; Lucena, 2015).

Portanto, para que, de fato, a Educação em Saúde se consolide de maneira eficaz é essencial uma abordagem interdisciplinar. Figueiredo, Machado e Abreu (2010, p. 400) entendem que "em vez de ações pontuais e isoladas, a melhor contribuição que a saúde poderia oferecer à educação reside na possibilidade de uma ação integrada e articulada [...]". À vista disso, vê-se necessário um planejamento estratégico, que leve em consideração a realidade escolar e os aspectos sociais dos alunos, pois a efetividade das ações só será possível por meio propostas pedagógicas integradas (Graciano *et al.,* 2015). O uso de metodologias ativas, como o uso das TDICs é fundamental, assim como a escolha dos temas a serem abordados. Dessa forma será possível fortalecer a Educação em Saúde, como uma ferramenta de transformação social.

Nos últimos anos a pandemia da Covid-19, e a sua rápida propagação, provocou impactos significativos em diversos setores da sociedade, inclusive na educação. Em resposta a esse cenário, o Ministério da Educação publicou a Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, autorizando a utilização de meios digitais para substituir as atividades presenciais durante o período de enfrentamento da pandemia de Covid-19 (Brasil, 2020). Diante dessa medida, tornou-se necessário adaptar as metodologias de ensino, buscando formas eficazes de desenvolver os conteúdos e garantir que as necessidades educacionais continuassem sendo atendidas, mesmo em um contexto de Ensino Remoto Emergencial (Silva *et al.,* 2025).

A partir deste momento o que era um projeto distante, começou a fazer parte integralmente do cotidiano. As TDICs passaram a atuar como facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem, ampliando o acesso à informação e diversificando as possibilidades de ensino; ao mesmo tempo surgiram grandes desafios, especialmente no que diz respeito à equidade e à qualidade das práticas pedagógicas (Baganha; Bernardes; Antunes, 2021). A articulação entre tecnologias, educação e saúde, exige uma concepção que vá além dos métodos tradicionalistas, valorizando abordagens críticas, interativas e contextualizadas (Ferreira, 2024).

Junto com o avanço das tecnologias digitais, também veio uma grande onda de disseminação de desinformação, favorecendo o fortalecimento de pseudociências em ambientes virtuais (Giordani *et al.,* 2021). Diante disso, os ambientes de educação apresentam um papel de promover a Alfabetização Científica, e no que se refere a Educação em Saúde, surge a necessidade de abordar temáticas que dialoguem com o

cotidiano da sociedade, sempre reforçando a importância de evidências científicas (Palácio; Tekenami, 2020). Nessa proposição, a Educação em Saúde precisa assumir abordagens reflexivas e pedagógicas que contribuam para a Alfabetização Científica, sobretudo em tempos marcados pela pandemia e pelo negacionismo científico (Venturi; Mohr, 2021).

Deste modo, as TDICs e a Educação em Saúde não devem ficar restritos a abordagens fragmentadas, mas sim buscar uma integração entre as áreas, promovendo, também, o uso consciente das tecnologias digitais. É necessário viabilizar discussões abertas sobre temas sensíveis, utilizando os recursos digitais como aliados desse processo (Costa; Morais; Valentim, 2020). Além disso, o uso articulado das TDICs na Educação em Saúde contribui para desmistificar *tabus* vinculados à educação sexual, saúde mental e substâncias psicoativas (Silva, 2022; Lopes *et al.,* 2019; Dourado *et al.*, 2021). Frente a isso, incorporar tecnologias às práticas pedagógicas pode ser um grande passo para a autonomia e aprendizagem significativa, pautada no compromisso social.

Diante destas provocações, urge ampliar o debate envolvendo as TDICs e a Educação em Saúde, munindo os sujeitos de conhecimento, para uma atuação crítica na sociedade. Buscar a formação autônoma, interventiva e reflexiva permite a efetiva participação social e a tomada de decisão nos processos decisórios, especialmente garantindo qualidade de vida e bem-estar social, combatendo a hegemonia vigente.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa apresenta abordagem metodológica do tipo qualitativa. De acordo com Chizzotti (2003), as pesquisas qualitativas recobrem, hoje, um campo transdisciplinar, envolvendo as ciências humanas e sociais, assumindo tradições ou multiparadigmas de análise. Além disso, as pesquisas qualitativas buscam contribuir para a transformação da realidade no campo teórico-conceitual e, também, no âmbito da intervenção social, pois traz uma carga de princípios e valores (Ana; Lemos, 2018). Expõe-se que os gráficos utilizados nos resultados servem para sinalizar caminhos para o debate qualitativo das ações desenvolvidas, especialmente durante a Sequência Didática.

Pode-se dizer que a presente divide-se em duas etapas: a primeira baseia-se em uma pesquisa de estado do conhecimento, pois, segundo Romanowski e Ens (2006, p. 39), as pesquisas de estado do conhecimento "procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação [...]". Para esta etapa foram utilizadas as atas do ENPEC, no período de 2013 até 2023, por representar um período marcado pela ampliação do acesso à internet, pela consolidação das TDICs como ferramentas pedagógicas e, ainda, por contemplar dez anos de publicação das atas do ENPEC. A segunda etapa consistiu em uma intervenção pedagógica, com a construção e aplicação de uma Sequência Didática com escolares. De acordo com Damiani *et al.* (2013), as pesquisas de intervenção pedagógica são definidas como investigações que envolvem o planejamento e a implementação de mudanças ou inovações pedagógicas, destinadas a promover avanços nos processos de aprendizagem dos sujeitos participantes, seguidas da avaliação sistemática dos efeitos dessas interferências.

Em se tratando do estado do conhecimento, explicita-se que de um total de 6.605 trabalhos que contemplam o *corpus* da pesquisa nas atas do ENPEC, no marco temporal 2013-2023, foram encontradas 27 pesquisas que dialogam com os objetivos deste estudo, as quais os termos metodologias de ensino, recursos tecnológicos, ferramentas digitais e resultados de aprendizagem aparecem com frequência e dialogam com as TDICs. Visando analisar este quantitativo, foram criados descritores, *a priori*¸ a saber: ano de publicação, instituição, região da instituição, autores, área do conhecimento, objetivo do estudo, sujeito/objeto do estudo, metodologia de ensino e resultados/conclusões.

Não obstante, como a temática deste estudo centra-se nas TDICs e na Educação em Saúde, atrelados ao Ensino de Ciências e Biologia, foi desenvolvida uma Sequência

Didática, autoral, com a articulação destas temáticas e aplicada com alunos da 1ª série do Ensino Médio da Escola ECIT Presidente João Goulart, por meio de uma pesquisa de intervenção pedagógica. A escolha da turma da 1ª série do Ensino Médio justifica-se por se tratar de um momento de transição entre o Ensino Fundamental e o Médio, no qual os estudantes iniciam um processo de aprofundamento conceitual em Biologia para compreender temáticas que envolvem saúde, corpo e tecnologia. Assim, a aplicação da Sequência Didática, nessa etapa, permite favorecer o desenvolvimento da Alfabetização Científica e o uso crítico das TDICs no contexto educacional.

Em se tratando do contexto da escola, explicita-se que a ECIT Presidente João Goulart está localizada na Rua Cônego Francisco Lima, no bairro Castelo Branco, em João Pessoa, Estado da Paraíba/Brasil, nas proximidades da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A instituição atende estudantes do Ensino Médio, integrando formação regular e técnica e por muitos anos, a escola enfrentou desafios estruturais e limitações de recursos, o que impactava diretamente o desenvolvimento das atividades pedagógicas. No entanto, nos últimos dois anos, a ECIT vem passando por um processo de reestruturação e modernização, com melhorias significativas nas salas de aula e revitalização dos espaços físicos.

Destaca-se que a aplicação da Sequência Didática, com os estudantes, segue todos os critérios éticos, especialmente porque o Projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética, com o parecer nº: 03191018.8.0000.8054. Explicitando os processos de constituição dos dados, primeiro teve o mapeamento e sistematização da produção acadêmica presente nas atas do ENPEC e, posteriormente, a aplicação da Sequência Didática intitulada "TDICs e saúde: o que é verdade, o que é mito e como isso afeta nossa vida?" (Apêndice I), a qual foi implementada no período 25/08/2025 até 08/09/2025, desenvolvida em três encontros, contabilizando 450 minutos de atividades, almejando uma formação crítica dos estudantes.

Antes de iniciar a implementação da Sequência Didática, cada estudante recebeu um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice II), que foi assinado pelos pais em duas vias e entregue à pesquisadora responsável antes do início das atividades. De igual modo, cada estudante assinou um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice III) e entregou à pesquisadora antes do início da pesquisa.

Para fins de análise optou-se pela Análise Textual Discursiva, seguindo os estudos de Moraes e Galiazzi (2006). De acordo com os autores:

> a análise textual discursiva é um processo metodológico que se inicia com a fragmentação dos textos em unidades de significado, etapa chamada de unitarização. A partir dessas unidades, o pesquisador agrupa significados semelhantes em categorias, construindo gradualmente níveis de abstração teórica (Moraes; Galiazzi, 2006, p. 118).

Para fins de análise, inicialmente consta o mapeamento das atas do ENPEC, sinalizando aspectos da literatura, como por exemplo, pressupostos e perspectivas que vem se delineando no escopo desta investigação. Ainda, a aplicação da Sequência Didática aborda elementos, como por exemplo, as respostas dos estudantes frente ao pré-teste e o pós-teste, por meio de Unidades e Categorias analíticas. Destarte, os dados desta investigação encontram-se presentes na seção posterior, intitulada "Resultados e Discussão", fomentando debates, diálogos e inquietações acerca das TDICs, da Educação em Saúde e da formação crítica.

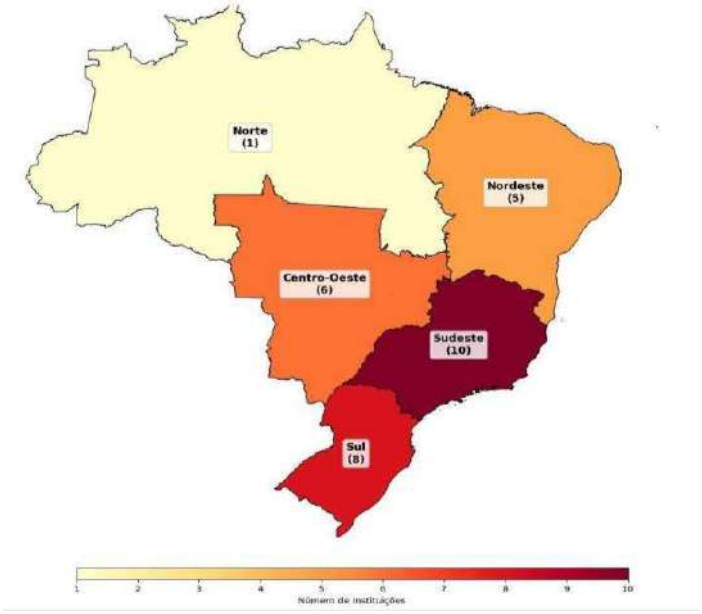
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo será analisado e discutido as pesquisas mapeadas nas atas do ENPEC (2013-2023), bem como a criação e implementação de uma Sequência Didática voltada a Educação em Saúde e as TDICs, visando contribuir ainda mais com os debates na área. Busca-se um debate crítico, sinalizando a importância do professor, dos estudantes e da comunidade como um todo, com vistas ao engajamento sociopolítico e a atuação crítica na contemporaneidade, almejando políticas públicas e participação social nos processos decisórios.

4.1 As pesquisas mapeadas nas atas do ENPEC (2013-2023): o que revelam os estudos?

Com o mapeamento dos artigos foi possível verificar que há uma maior produção de trabalhos relacionados à tecnologia como recurso pedagógico nas regiões Sul e Sudeste, seguidas por Centro-Oeste e Nordeste do Brasil. A região Norte aparece com o menor número de trabalhos, indicando uma possível disparidade regional na pesquisa educacional. A seguir tem-se a Figura 1, com a distribuição da produção científica de pesquisas que discutem as TDICs, articuladas com a Educação em Saúde, estando presentes nas atas do ENPEC (2013-2023).

Figura 1. Distribuição das pesquisas por regiões brasileiras.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos estudos, em se tratando de quantitativos publicizados nas atas do ENPEC, concentra-se nos anos de 2013, 2015, 2019 e 2023, com destaque para 2013, 2015 e 2021 que apresentam o maior número de registros, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Relação das pesquisas mapeadas neste estudo

Ano de publicação	Total de publicações	Trabalhos selecionados
2013	1.019	7
2015	1.272	6
2017	1.335	3
2019	1.035	6
2021	895	1
2023	1.049	4
Total	6.605	27

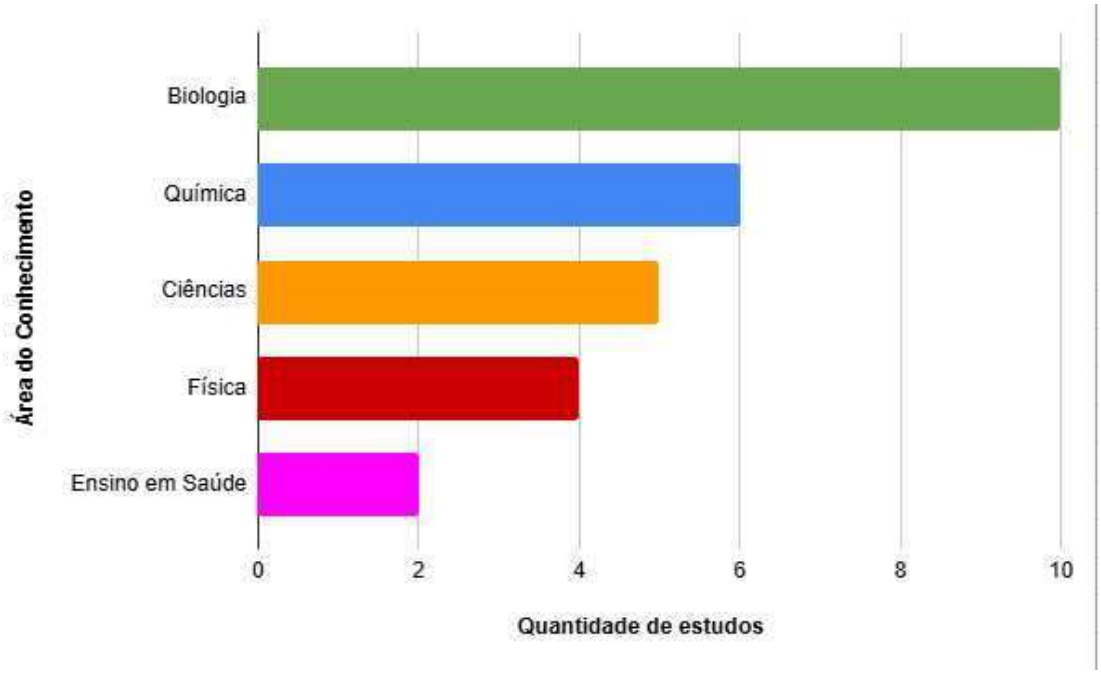
Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A busca inicial contou com um total de 6.605 trabalhos nos anais dos ENPEC entre 2013 e 2023, mas apenas 212 continham os descritores relacionados à temática da pesquisa. Destes 212 trabalhos apenas 27 atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos, que seria a utilização de TDICs no processo de ensino e aprendizagem.

A quantidade de 27 trabalhos pode ser considerada reduzida, especialmente quando se observa o volume total de produções apresentadas nos eventos ao longo de uma década. Apesar disso, os 27 trabalhos selecionados oferecem uma base sólida para uma análise qualitativa aprofundada, permitindo identificar repetições, tendências e ausências que ajudam a compreender os caminhos já percorridos e os desafios que ainda persistem na integração dessas áreas. Este recorte evidencia uma lacuna importante na literatura, sugerindo que a articulação entre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e a Educação em Saúde ainda é pouco explorada no campo da pesquisa em Ensino de Ciências.

A área temática que aparece com maior frequência é Biologia (37%), seguida por Química (22%), Ciências (19%), Física (15%) e Ensino em Saúde (7%), conforme consta no Gráfico 1, que segue.

Gráfico 1. Distribuição dos estudos selecionados por área do conhecimento, a partir dos anais dos ENPEC, no período de 2013 a 2023.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Em relação aos sujeitos da pesquisa os alunos se apresentam como o principal foco das pesquisas, aparecendo em 18 estudos, enquanto professores são analisados em 7 e profissionais da saúde em 2. Os recursos mais utilizados nos trabalhos podem ser divididos em três categorias principais: Vídeos/Animações (Ex: *stop motion,* filmes, videoaulas); *Softwares*/Simulações (Ex: *PhET*, laboratórios virtuais); e Tecnologias móveis (Ex: *WhatsApp*, *tablets* com APID). Quanto à abordagem metodológica têm-se o predomínio de pesquisas qualitativas (67%), seguida da Mista (22%) e quantitativa (11%).

A análise deste mapeamento revelou a presença recorrente de alguns pesquisadores e instituições. Entre os autores que se destacam, podemos citar José Nunes dos Santos, que aparece como o mais frequente, participando de três pesquisas distintas (2013, 2015 e 2017), sempre em colaboração com Maria José Fontana Gebara em dois desses trabalhos (2013 e 2017). Além destes, destaca-se a autora Hipácia M. Fontes Rehem (2013 e 2017). O Quadro 1, mostra as produções destes autores nas atas do ENPEC (2013-2023).

Quadro 1. Amostragem dos pesquisadores e seus trabalhos de pesquisa

Ano	Autor/es	Título do trabalho	Objetivo do trabalho
2013	José Nunes dos Santos; Maria José Fontana Gebara	Cinema como Recurso Didático: Motivação nas aulas de Ensino de Ciências	Analisar a contribuição de filmes animados/documentários no ensino de Ciências.
2013	Hipácia M. Fontes Rehem; Hadassa O. da Cunha; Marina Grandhi; Priscilla C. T. Lopes; Andréia M. de J. Nascimento; Igor Daniel B.Rocha; Ana Carolina P. Kreismann; Maria Rita Avanzi; Maria Luiza Gasta.	Evolução de um projeto com recursos multimídias no ensino de Biologia	Identificar recursos tecnológicos mais eficazes no ensino de Biologia em escolas públicas.
2015	Glaucia Britto Barreiros; José Nunes dos Santos; Dulcinéia Ester Pagani Gianotto	Oficina de TIC's: fragmento fílmico na formação de professores.	Analisar as concepções dos pós-graduandos acerca do uso do fragmento fílmico como recurso didático-pedagógico no processo de ensino-aprendizagem.
2017	Hipácia M. F. Rehem; Hilton de Jesus dos Santos; Camila Vilarinho Costa Chaves; Arthur Peixoto; Luísa Guimarães Neri; Valéria Maciel de Abreu	Videoprocesso Como Recurso Didático para uma Educação Ambiental Crítica: Análise Qualitativa de Narrativas Produzidas por Alunos do Ensino Médio.	Analisar o uso do videoprocesso como estratégia pedagógica em Educação Ambiental.
2017	José Nunes dos Santos; Maria José Fontana Gebara	Concepções Sobre o Gênero Fílmico De Animação No Ensino De Ciências Naturais.	Analisar contribuições de filmes para o ensino de Ecologia.

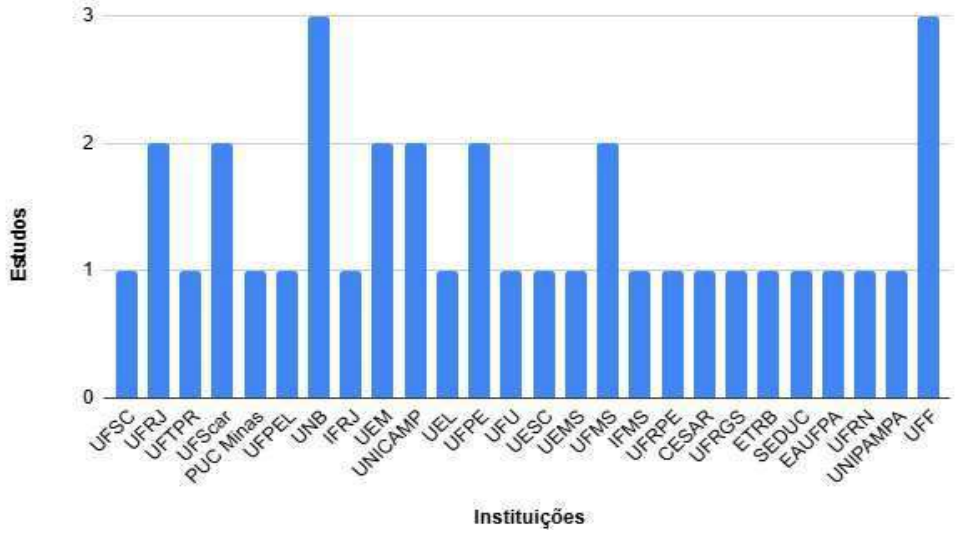
Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Em relação às instituições, a Universidade de Brasília (UnB) se destaca, aparecendo em três anos distintos do mapeamento (2013, 2017 e 2019), demonstrando, a partir das análises, uma trajetória consistente de pesquisas sobre tecnologias educacionais. Em seguida aparece a Universidade Federal Fluminense (UFF), que concentra sua produção no ano de 2023, com o registro de três trabalhos.

Um segundo grupo é formado por seis instituições que aparecem com dois trabalhos cada: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de

São Carlos (UFSCar), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), conforme elucida o Gráfico 2. As demais instituições contribuíram com um único trabalho cada.

Gráfico 2. Distribuição de estudos por instituições.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Dando continuidade às análises, os títulos, objetivos, metodologias e resultados das pesquisas serão analisados de forma conjunta, em formato de categorias emergentes, seguindo a proposição da Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi (2006). Assim, tem-se as seguintes categorias: Categoria I - Recursos audiovisuais (vídeos, animações e filmes); Categoria II - *Softwares* e simulações virtuais; Categoria III - Formação e práticas docentes; Categoria IV - Jogos digitais e gamificação e Categoria V - Outros recursos pedagógicos.

4.1.1 Categoria I - Recursos audiovisuais (vídeos, animações e filmes)

Nesta categoria foram identificados 10 trabalhos, os quais, de forma sintetizada, serão apresentados, visando compreender quais recursos audiovisuais estão sendo abordados com o uso das TDICs, especialmente no Ensino de Ciências e suas possíveis contribuições para o contexto da Educação em Saúde. O trabalho de Fagundes, Barroso e Silva (2013), por exemplo, objetivou verificar se a animação auxilia na aprendizagem do fenômeno da rotação síncrona da Lua e se o uso do recurso didático de hipermídia atua como motivador e facilitador da aprendizagem. Como resultados, constatou-se que o uso

de animações favorece a compreensão de conceitos com escolares, sendo de fundamental importância para a mediação do conhecimento no Ensino de Ciências, contribuindo com a qualidade do ensino, mitigando problemas como desinteresse, cansaço e desmotivação.

A pesquisa de Santos e Gebara (2013), também voltada à animação, teve o objetivo de verificar a contribuição do uso de filmes e documentários educativos como recurso didático-pedagógico nas aulas de ciências, com vistas à qualificação do processo de ensino e aprendizagem. Os dados analisados revelaram a contribuição do cinema para a compreensão do processo de formação de um ecossistema, ampliando as possibilidades de abordagem de conteúdos, direcionando para um olhar interdisciplinar e crítico às problemáticas emergentes.

Lima *et al.* (2015) buscaram avaliar o quanto a aplicação de recursos baseados em novas tecnologias - *Stop Motion,* ajudam os estudantes a reestruturarem concepções sobre conhecimentos científicos. Verificou-se que após o uso de tecnologia da animação *Stop Motion,* os educandos reorganizaram os problemas conceituais que anteriormente se apresentavam equivocados. De igual modo, a pesquisa de Souza e Martins (2015) buscou discutir a elaboração de vídeos educativos idealizados por estudantes, cuja metodologia incluiu a produção e análise do material. Os resultados mostraram que os vídeos se constituem como recursos promissores da aprendizagem. Estes dados vêm ao encontro dos estudos já desenvolvidos por Bruno, Tobin e Renovato (2015), os quais sinalizam a pertinência da produção e uso de vídeos em aulas, a partir de uma revisão bibliográfica. Os resultados apontaram que os vídeos podem apoiar tanto alunos quanto professores em práticas educativas contextualizadas.

Mossi, Vinholi Junior e Chagas (2017) investigaram a utilização de filmes em sala de aula, com professores, para o Ensino de Química. Por meio de um estudo qualitativo, observou-se que os docentes reconhecem o potencial dos filmes para promover reflexões críticas, mas apontam desafios, especialmente quanto à seleção adequada do material. Na mesma sequência, a pesquisa de Santos e Gebara (2017) apresentou resultados parciais de um estudo sobre o uso da mídia cinematográfica, porém, no Ensino de Ciências. Constatou-se que os filmes, quando articulados a debates, contribuem para problematizar conteúdos e estimular o pensamento crítico dos alunos.

O trabalho de Rehem *et al.* (2017) investigou as potencialidades da metodologia do Videoprocesso como estratégia pedagógica para uma Educação Ambiental na perspectiva crítica. Os resultados demonstraram que a produção audiovisual promoveu uma conexão emocional e duradoura com a natureza, facilitando o diálogo entre saberes

científicos e populares, tornando a aprendizagem mais significativa e mobilizadora. Ademais, Silva e Cavalcanti (2019) explicitam em sua pesquisa a importância de vídeos no *Youtube* sobre sustentabilidade, favorecendo a compreensão de diversos aspectos relacionados ao tema, com vistas ao desenvolvimento da criticidade.

Escobar, Zuravski e Machado (2023), em sua pesquisa, desenvolveram vídeos educativos com trabalhadores e estudantes da saúde, com a produção dividida em etapas de seleção de conteúdo, produção e análise. Como resultado, verificou-se que os vídeos foram bem recebidos pelos estudantes, despertando interesse e ampliando a compreensão dos temas trabalhados.

À vista deste mapeamento e exposição categorial, implica dizer que os vídeos, animações e filmes vem demonstrando potencialidades para construir um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo. Ademais, estes recursos, fortalecem a interação entre aluno e professor, sinalizando que as TDICs devem ser utilizadas dentro da sala de aula com objetivos delineados previamente pelo professor, com vistas ao processo de ensino e aprendizagem.

4.1.2 Categoria II - *Softwares* e simulações virtuais

Nesta categoria inserem-se 5 trabalhos, os quais foram selecionadas a partir do mapeamento nas atas do ENPEC. O estudo de Oliveira, Macias e Rodriguez (2013) objetivou compreender se um recurso didático, construído com a tecnologia da Realidade Aumentada contribui para a Aprendizagem Significativa. A proposta metodológica foi desenvolvida em nove encontros, e os resultados mostraram que os mapas conceituais integrados ao recurso digital favoreceram a aprendizagem e a interação entre os estudantes, sendo de fundamental importância para mediar o conhecimento.

Vezú e Cirino (2015) discutem o uso de simulações computacionais e sinalizam que a tecnologia pode auxiliar na compreensão de processos complexos ao permitir a visualização de fenômenos. Na mesma perspectiva, Silva, Correia e Vasconcelos (2019) buscaram evidenciar situações de ensino com o uso de *softwares* de simulação gratuitos de laboratórios virtuais, visando a realização de práticas experimentais em ambientes escolares que não possuem laboratório físico. Por meio do estudo, os resultados mostraram que as simulações apresentam grandes potenciais de utilização em uma metodologia investigativa e construtiva. Diante disso, vê-se importante a formação continuada de professores, bem como o protagonismo dos estudantes durante as aulas, especialmente ao manusear, ler e compreender os passos de cada *software.*

Araújo *et al.* (2019) objetivaram avaliar a viabilidade do uso do Aparato Pessoal de Interação Digital (APID) em práticas pedagógicas. Os resultados apontam que o APID é viável na percepção dos docentes enquanto ferramenta didática em aulas de Física, sendo constatado que sua utilização contribuiu positivamente para a construção do conhecimento dos alunos, porém, seu uso requer domínio das TDICs e de alguns aplicativos. À vista disso, expõe-se a importância do professor como sendo um sujeito que orienta os estudantes, portanto, sinaliza-se a necessidade de testar estes *softwares* antes de aplicar em sala de aula algo que precisa ser mais disseminado entre os professores do ensino superior.

O trabalho de Campos e Nóbile (2019) visou comparar os resultados de uma simulação de Física (eletricidade) realizada em laboratório de informática, com um experimento prático em um laboratório de ciências, analisando as vantagens e desvantagens de cada ambiente de aprendizagem. A análise mostrou que, apesar dos desafios, as simulações digitais representam um recurso eficaz para apoiar o Ensino de Ciências, já que os resultados dos questionários da simulação no laboratório de informática foram semelhantes aos resultados do experimento no laboratório de ciências.

Analisando criticamente esta categoria de análise fica evidente que os *softwares* podem ser importantes aliados dentro da sala de aula, porém, não substitui a figura do professor. Outrossim, vê-se importante uma formação continuada de docentes, em todos os níveis e modalidades de ensino, com vistas ao aperfeiçoamento. Não obstante, acesso à internet e infraestrutura nas escolas são essenciais para o êxito nas atividades.

4.1.3 Categoria III – Formação e práticas docentes

Em se tratando desta categoria analítica, pôde-se observar 5 trabalhos, como por exemplo, o estudo de Vidal, Rezende-Filho e Casariego (2013), que teve o objetivo de analisar alguns dados obtidos por meio de entrevistas com quatro professores de ciências e de análise documental dos programas e das disciplinas do curso de licenciatura, confrontados com dados da literatura sobre recursos audiovisuais e experimentação didática. Os resultados mostraram que os recursos tecnológicos, como audiovisuais, são importantes, mas há muitos desafios relacionados à infraestrutura o que dificulta a aplicação em sala de aula. Notoriamente, estas questões dialogam com as categorias analíticas já apresentadas, sendo necessárias políticas públicas que incentivem a formação de professores, bem como a valorização do magistério por meio de salários e planos de carreiras.

O trabalho de Barreiros, Santos e Gianotto (2015) buscou analisar as concepções dos pós-graduandos acerca do uso do fragmento fílmico como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. A análise evidenciou que os participantes reconhecem o potencial do recurso para engajar alunos, mas destaca desafios como a necessidade de seleção criteriosa dos filmes, a adequação aos objetivos pedagógicos e a formação docente. No mesmo caminho, a pesquisa de Silva, Lins e Leão (2019) avaliou a percepção dos professores acerca da utilização de recursos digitais em sala de aula, cujos resultados apontaram que, embora os docentes reconheçam o potencial pedagógico das TDICs, ainda encontram dificuldades para integrá-las de forma consistente nas aulas.

Notoriamente, estes estudos balizam reflexões acerca da formação docente e as condições estabelecidas para o desenvolvimento de um trabalho crítico e comprometido com a qualidade da educação. A falta de recursos, infraestrutura, materiais didáticos, internet, livros, etc. dificultam a criação de metodologias de ensino, o que evidentemente, não deve ser culpabilizado somente o professor, mas o sistema de ensino como um todo. Para que a educação, no âmbito nacional, tenha cada vez mais sucesso, vê-se necessário o trabalho colaborativo entre governo, políticas públicas, professores, comunidade, pais e a sociedade como um todo, reconhecendo que a educação é um caminho de transformação.

4.1.4 Categoria IV - Jogos digitais e gamificação

Nesta categoria de análise foi identificado um trabalho, no entanto, viu-se necessário discutir a importância dos jogos digitais, com foco na gamificação. O estudo de Barbosa, Cavalcanti e Ventura (2023), contempla esta categoria e buscou discutir a aplicação de jogos interativos como recurso didático para Alfabetização Científica, na Educação de Jovens e Adultos (EJA), por meio do entrelaçamento com a perspectiva do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Os resultados mostraram que a gamificação contribuiu para a fixação dos conceitos, tornando o processo educativo mais dinâmico e atrativo, proporcionando um contato mais autônomo dos jovens e adultos da classe trabalhadora com a tecnologia.

Observa-se que esta categoria apresenta um número reduzido de trabalhos em relação às demais, porém, a temática “jogos digitais e gamificação” se apresenta como pertinente, especialmente porque os jogos digitais fazem parte do cotidiano de muitos estudantes. Com o auxílio do celular e tablet, os jovens podem jogar de forma online, via

internet, conectando-se com outros sujeitos, promovendo o choque cultural. Assim, dentro da escola, estes jogos podem ser utilizados para auxiliar em um determinado conhecimento, fortalecendo as premissas de ensino e aprendizagem.

4.1.5 Categoria V - Outros recursos pedagógicos

Em se tratando desta categoria, foram identificados um total de seis trabalhos, como o estudo Rehem *et al.* (2013), que explorou materiais pedagógicos mediados por tecnologias, demonstrando que a diversidade de recursos digitais potencializou o envolvimento dos estudantes nas atividades. Os resultados obtidos neste trabalho reforçam a percepção de que a integração das tecnologias informacionais com o ensino é uma tendência irreversível, assim como a necessidade da comunidade escolar de se preparar para isso.

Gomes-Neto e Nunes (2013) investigou informações a respeito da utilização de recursos das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), mais especificamente recursos de Informática, internet e redes sociais online, entre alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa mostrou que alunos do 9º ano utilizam amplamente recursos de informática, internet e redes sociais e estes altos alcances indicam que ações educativas com essas tecnologias devem ser tema de debates.

O estudo de Santos, Costa e Chaves (2013) avaliou o efeito de aulas utilizando recursos multimídia para a aprendizagem dos temas radicais livres e antioxidantes no Ensino Médio. A pesquisa mostrou que a aplicação de uma Sequência Didática, utilizando recursos multimídias, contribuiu efetivamente para o processo de aprendizagem e ampliou os conhecimentos prévios dos alunos, aproximando-os dos saberes científicos acerca da temática.

Na mesma sequência, o trabalho de Silva e Stuchi (2015) apresentou o uso de aparelhos eletroeletrônicos em sala de aula como recursos pedagógicos, e também, como aliados das abordagens CTS na geração de temas que propiciem debates sobre questões sociocientíficas. Os resultados indicam, em linhas gerais, que os aparelhos eletroeletrônicos são utilizados pelos alunos com finalidades de entretenimento. No entanto, esses aparelhos podem ser potencializados em favor do Ensino de Ciências, oportunizando aulas mais dinâmicas, a partir de debates envolvendo as inter-relações CTS.

Arrigo, Bulla e Assai (2023), em seu estudo discutem a implementação do Atlas Digital de Química (ADQ) para o estudo de propriedades periódicas no Ensino Superior

e identificam algumas dificuldades dos estudantes quanto à aprendizagem do referido conteúdo. O ADQ auxiliou na compreensão conceitual, fornecendo informações para as explicações dos alunos, entretanto, ainda ficaram algumas lacunas que podem ser decorrentes de dificuldades de interpretação ou de limitações em conceitos anteriores de estrutura atômica. Já o estudo de Azevedo, Nunes Neto e Aguiar (2023) teve como objetivo avaliar o ganho de conhecimento e a percepção de alunos universitários com um Mapa Conceitual digital aliado à Realidade Aumentada no ensino de Isomeria Espacial (estereoisomeria). O estudo evidenciou uma melhora no desempenho dos participantes após o estudo do material, os quais reportam uma percepção positiva descrevendo o material como interessante, inovador, útil, pouco complexo.

Diante desses resultados, entende-se que embora haja experiências relevantes sobre a utilização de TDICs na Educação em Saúde, este campo ainda é fragmentado e regionalmente desigual, e a ampliação da pesquisa nessa área pode contribuir para práticas pedagógicas mais inovadoras, inclusivas e críticas, fortalecendo tanto a formação dos estudantes quanto o papel social da escola na promoção da saúde e da cidadania.

À vista disso, visando contribuir ainda mais com os debates envolvendo as TDICs e a Educação em Saúde no Ensino de Ciências e Biologia, foi aplicada uma Sequência Didática para alunos do Ensino Médio, reforçando as intencionalidades formativas desta pesquisa científica.

4.2 Implementação da Sequência Didática

Neste item consta uma análise da implementação da Sequência Didática intitulada "TDICs e saúde: o que é verdade, o que é mito e como isso afeta nossa vida?", realizada com os estudantes da 1ª série do Ensino Médio da ECIT Presidente João Goulart.

4.2.1 Saúde na era digital

Em suma, o primeiro tema trabalhado foi "Saúde na era digital" e buscou promover uma reflexão crítica sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), na formação de opiniões relacionadas à saúde. A seguir, a Figura 2 mostra o primeiro encontro da pesquisadora com os estudantes.

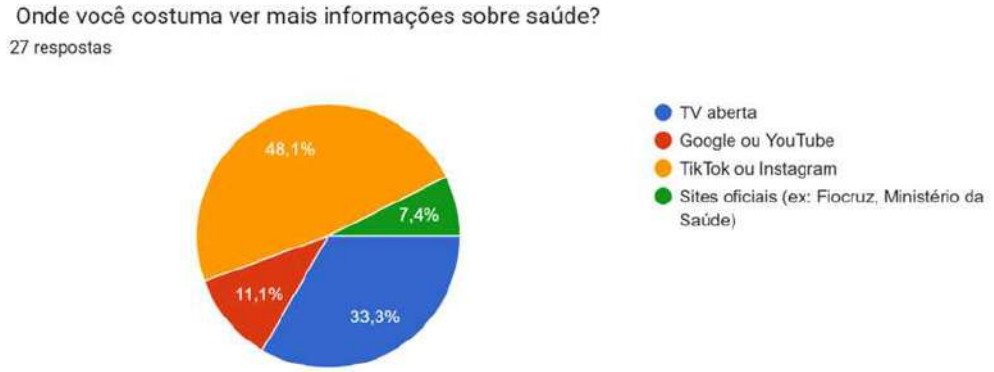
Figura 2. Primeiro encontro da sequência didática - "Saúde na era digital".



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A aula foi iniciada com a aplicação de um pré-teste diagnóstico, em formulário digital, com cinco perguntas, que possibilitou mapear o conhecimento prévio dos estudantes. Após a aplicação foram obtidas 27 respostas. A primeira questão indaga: Onde você costuma ver mais informações sobre saúde? Em resposta, grande parte dos alunos (48,1%) indicaram as redes sociais (*Instagram e TikTok*) como principal fonte de informação, conforme mostra o Gráfico 3.

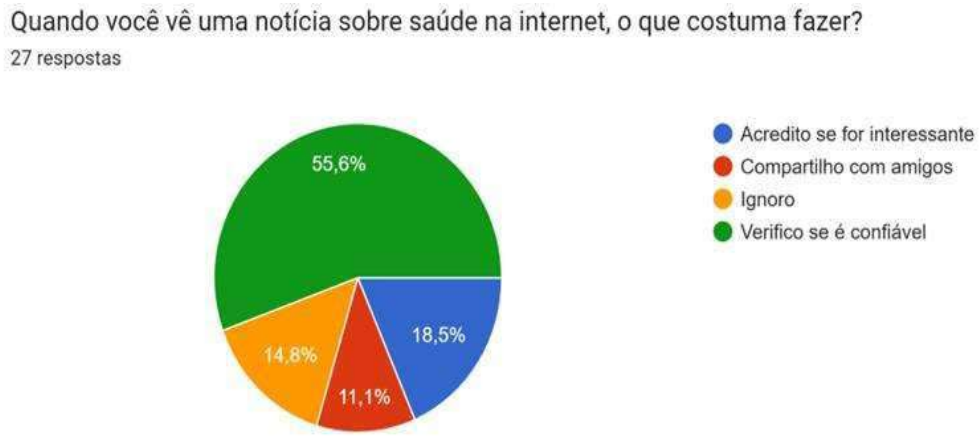
Gráfico 3. Respostas da primeira pergunta do pré-teste - Saúde na era digital.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Esse resultado demonstra a centralidade das mídias digitais no cotidiano dos estudantes, mas também sinaliza o risco da exposição a conteúdo sem validação científica. De igual modo, a segunda pergunta teve a intencionalidade de identificar o comportamento dos estudantes diante de informações de saúde encontradas na internet, avaliando se tendem a verificar a confiabilidade ou se reproduzem conteúdo sem checagem, conforme mostra o Gráfico 4.

Gráfico 4. Respostas da segunda pergunta do pré-teste - Saúde na era digital.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos participantes (55,6%) declarou que verifica a fonte e a confiabilidade antes de agir. Os demais (44,4%) se dividiram entre acreditar de imediato, compartilhar ou ignorar a notícia. Esses dados indicam um ponto de partida positivo, no qual, mais da metade da turma já aciona critérios de verificação, mas ainda assim, quase metade não realiza checagem sistemática, o que justifica a ênfase da Sequência Didática de ensino, com foco na Alfabetização Científica. Lorenzetti (2023) sinaliza que a Alfabetização Científica é uma das metas do Ensino de Ciências, especialmente ao buscar a tomada de decisão e a compreensão dos problemas que envolvem a Ciência e Tecnologia. Ademais, o autor explicita que os sujeitos alfabetizados cientificamente conseguem articular conceitos, fatos e temáticas emergentes, rompendo com a alienação social.

Em se tratando da terceira pergunta, esta teve a intencionalidade de identificar o nível de conhecimento dos estudantes quanto à verificação de notícias de saúde, avaliando se os estudantes se reconhecem preparados para diferenciar informações confiáveis de desinformações, estando presente os resultados no Gráfico 5.

Gráfico 5. Respostas da terceira pergunta do pré-teste - Saúde na era digital.

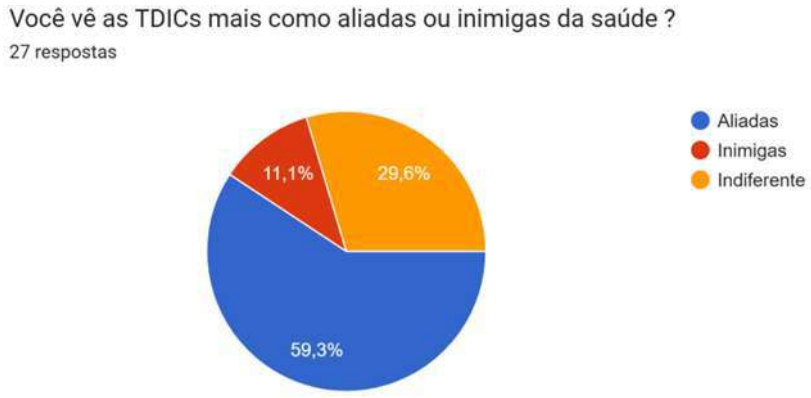


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Expõe-se, a partir do Gráfico 5, que a maior parte dos participantes se reconheceu como tendo "conhecimento médio ou pouco conhecimento" sobre a identificação de notícias falsas, e alguns afirmaram "não saber identificar". Isso confirma que os estudantes não se sentem preparados para distinguir conteúdos confiáveis de desinformação. Na comparação com as demais questões, percebe-se que há disposição para checar, mas persistem lacunas de conhecimento.

A quarta pergunta buscou compreender a percepção dos estudantes sobre o papel das TDICs na saúde, investigando se são vistas como aliadas, inimigas ou indiferentes nesse processo, estando presente os resultados no Gráfico 6.

Gráfico 6. Respostas da quarta pergunta do pré-teste - Saúde na era digital.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Ao analisar o Gráfico 6, percebe-se que a maioria (59,3%) indicou que vê as tecnologias como aliadas, reconhecendo seu potencial educativo. Contudo, uma parte

considerável as percebes como indiferentes ou até inimigas, refletindo ambivalência no entendimento do papel das mídias digitais.

No que se refere à quinta pergunta, a intencionalidade foi verificar se os estudantes conhecem os critérios para avaliar a confiabilidade de informações em saúde, estando presente os resultados no Gráfico 7.

Gráfico 7. Respostas da quinta pergunta do pré-teste - Saúde na era digital.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

No Gráfico 7 observa-se um dado preocupante: muitos estudantes marcaram "não" ou "mais ou menos". Ou seja, ainda não têm clareza sobre critérios básicos de validação científica (como autor, fonte e respaldo institucional). Após a aplicação do pré-teste, foi realizado o desafio das manchetes, no qual os alunos analisaram publicações reais que circulam nas redes sociais, identificando-as como (V) Verdadeiras ou (F) Falsas, conforme elucida a Figura 3.

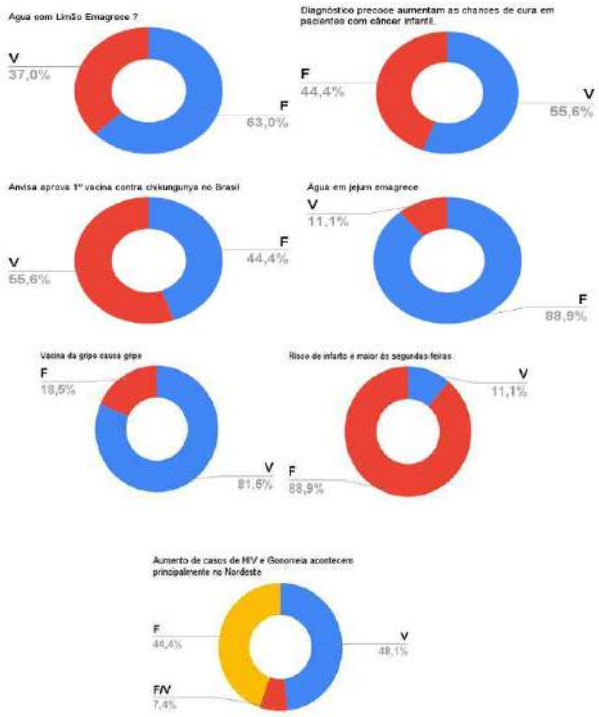
Figura 3. Manchetes apresentadas em sala de aula.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A partir desta atividade, foram sistematizados os resultados obtidos no desafio das manchetes, representados no Gráfico 8, que permitem visualizar como os alunos classificaram as notícias em verdadeiras ou falsas. A partir dessa análise, tornou-se possível discutir de que maneira os estudantes interpretaram as informações em saúde e quais aspectos merecem maior atenção no processo formativo.

Gráfico 8. Resultados obtidos no desafio das manchetes.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A análise dos gráficos do desafio das manchetes mostra que os alunos conseguiram identificar corretamente informações falsas como "Água com limão emagrece", "Água em jejum emagrece" e "Vacina da gripe causa gripe", bem como reconhecem como verdadeiras as manchetes intituladas: "Diagnóstico precoce aumenta as chances de cura em pacientes com câncer infantil", "Anvisa aprova 1º vacina contra chikungunya no Brasil" e "Risco de infarto é maior às segundas-feiras". Esses resultados indicam que os estudantes demonstraram atenção e senso crítico frente às informações apresentadas, relacionando-as com seus conhecimentos prévios.

Por outro lado, a manchete "Aumento de casos de HIV e gonorreia acontecem principalmente no Nordeste" foi classificada como falsa, evidenciando que os alunos também foram capazes de questionar dados que poderiam gerar interpretações equivocadas. No conjunto, os gráficos revelam que a atividade despertou curiosidade, promoveu reflexão crítica sobre a circulação de notícias em saúde e reforçou a importância de discutir em sala de aula critérios de confiabilidade da informação. Esse momento despertou curiosidade e motivou os estudantes a refletirem sobre as fontes de informação que consomem no cotidiano. A Alfabetização Científica deve ser compreendida como um processo que vai além de apenas no aprender conceitos e conteúdos científicos, envolve também a formação cidadã, crítica e social, preparando os estudantes para enfrentar desafios como a desinformação e o negacionismo (Marques; Marandino, 2018; Lorenzetti, 2023).

Na sequência, foi organizada uma roda de conversa sobre a origem das informações em saúde e os critérios que tornam uma fonte confiável. Para aprofundar a discussão, foram apresentados dois vídeos curtos: "Quais os impactos da desinformação?" e "7 passos para identificar notícias falsas". Os vídeos auxiliaram os alunos a problematizarem a circulação de conteúdos falsos e o impacto social da infodemia, sendo um momento de reflexão e construção coletiva de conhecimento.

Posteriormente, os alunos foram divididos em grupos e convidados a pesquisar temas cotidianos relacionados à saúde (como menstruação, alimentação, ansiedade, vacinas e exercício físico), em três espaços distintos, a saber: *Google, Instagram* e um *site* institucional confiável (Fiocruz ou Ministério da Saúde). O objetivo foi comparar as informações encontradas, analisando autoria, confiabilidade, presença de fontes e linguagem. Como síntese, os grupos produziram um card digital no Canva sobre "4 sinais de que uma informação é confiável", os quais estão ilustrados na Figura 4, que segue.

Figura 4. *Cards* produzidos pelos discentes.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

O primeiro *card*, sobre a vacinação contra o HPV, utiliza como referência o site oficial do governo brasileiro e o Ministério da Saúde, destacando que a informação foi divulgada em veículos institucionais. Isso mostra que os alunos compreenderam a importância de recorrer a fontes governamentais e oficiais quando o tema envolve políticas públicas de saúde.

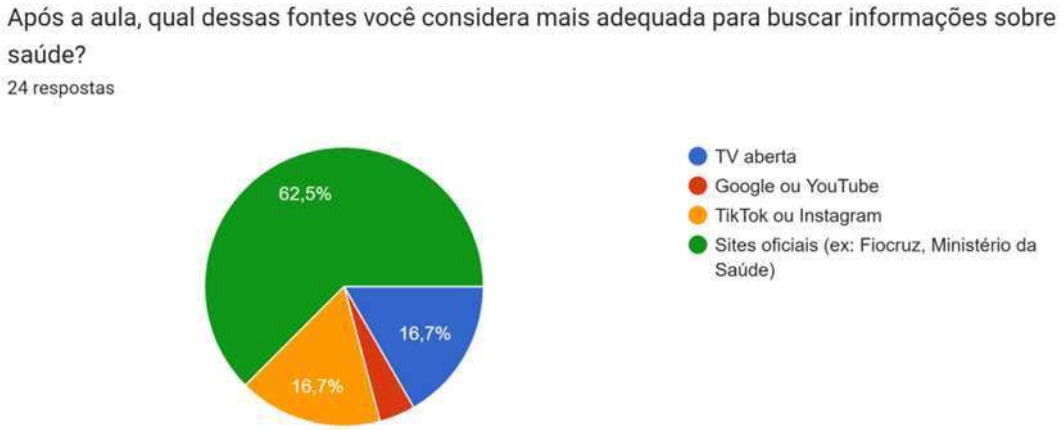
O segundo *card,* que aborda os benefícios da caminhada para a saúde cardíaca, evidência quatro critérios de validação: fonte confiável, especificidade da informação, base científica e explicação lógica. A organização em tópicos claros demonstra que os estudantes assimilaram a necessidade de identificar a origem da notícia, a clareza da recomendação, o respaldo em pesquisas científicas e a coerência do conteúdo. Essa construção reflete um avanço na capacidade crítica de diferenciar evidências de meras opiniões

O terceiro *card*, referente ao uso de medicamentos cardíacos em mulheres, apresenta elementos como atualização da notícia, dados estatísticos e autoria qualificada, indicando que os alunos reconheceram a relevância da atualidade da informação, da precisão dos dados e da autoridade da fonte. Essa elaboração evidencia maturidade na análise crítica, pois combina fatores técnicos (estatísticas e dados clínicos) com a credibilidade de especialistas e do veículo de comunicação. A produção dos *cards* revela que os estudantes conseguiram transpor a discussão teórica para a prática, aplicando critérios de confiabilidade de forma consistente, sinalizando que as discussões envoltas na Sequência Didática estão auxiliando na construção do conhecimento.

Ao final do encontro foi aplicado um questionário que contou com 24 respostas. Ressalta-se que o número de respostas do pós-teste foi menor em relação ao pré-teste (27), pois durante o desenvolvimento do encontro alguns estudantes precisaram se retirar para resolver outras demandas na escola. Essa diferença não compromete a análise, mas deve ser registrada como uma limitação no processo de constituição dos dados. Destaca-se que a Sequência Didática não se encerra com o pós-teste. Explicita-se que o pré-teste e o pós-teste servem de base para a aplicação das demais etapas da Sequência Didática.

No questionário pós-encontro, a primeira pergunta teve a intencionalidade de identificar as principais fontes de informação em saúde utilizadas pelos estudantes e observar se houve mudanças após a Sequência Didática, estando presente os resultados no Gráfico 9.

Gráfico 9. Respostas da primeira pergunta do pós-teste - Saúde na era digital.

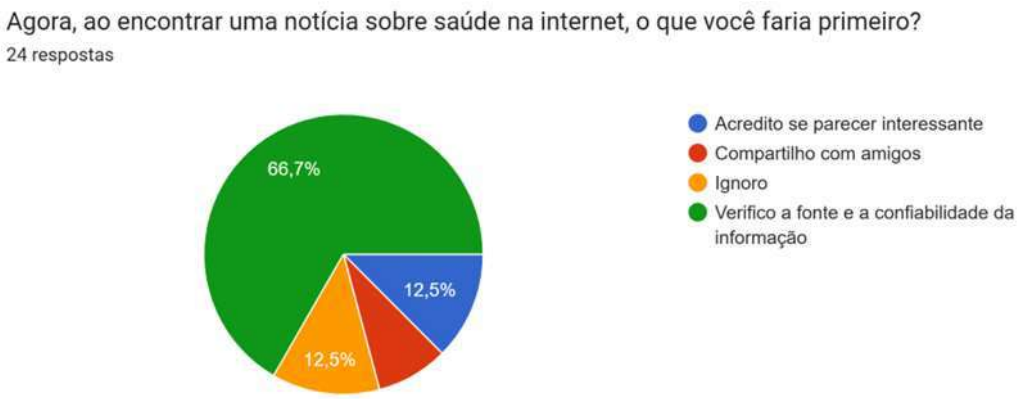


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Com as respostas da primeira pergunta, percebe-se uma maior valorização de sites institucionais, como Fiocruz e Ministério da Saúde, que passaram de 7,4% no pré-teste para 62,5% no pós-teste. Em contrapartida, as redes sociais, que antes eram a principal fonte de informação, caíram de 48,1% para 16,7%. Esse resultado evidencia que os estudantes assimilaram a importância de recorrer a fontes oficiais e confiáveis, o que demonstra avanço na postura crítica diante das informações em saúde e evidencia indícios de Alfabetização Científica, especialmente ao reconhecer a importância da ciência para o enfrentamento de questões de mundo (Lorenzetti, 2023).

A segunda pergunta buscou analisar o comportamento dos estudantes diante de informações de saúde na internet, verificando se após as atividades tendem a checar a confiabilidade antes de agir ou se reproduzem conteúdo sem confirmação, estando presente os resultados no Gráfico 10.

Gráfico 10. Respostas da segunda pergunta do pós-teste - Saúde na era digital.

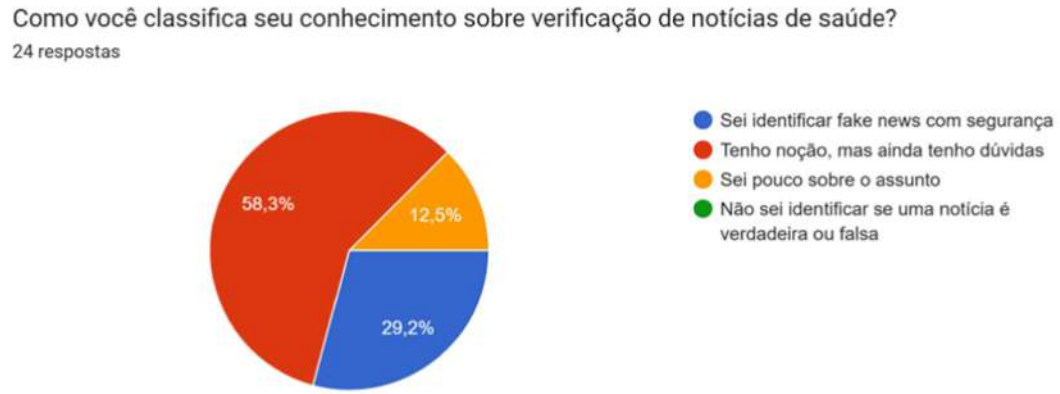


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Inicialmente, no pré-teste, 55,6% dos participantes afirmaram verificar a informação antes de agir, enquanto os demais 44,4% se dividiam entre acreditar de imediato, compartilhar sem checar ou simplesmente ignorar. No pós-teste, houve crescimento da postura crítica: 66,7% passaram a verificar a fonte, e diminuíram significativamente as respostas que indicavam comportamento acrítico. Isso revela que a Sequência Didática foi de suma importância, auxiliando na formação crítica, reflexiva e interventiva dos estudantes, uma vez que a maioria demonstra potencialidades de tomada de decisão.

A terceira pergunta teve como intencionalidade avaliar o nível de conhecimento dos estudantes sobre a identificação de notícias falsas em saúde, verificando a evolução entre o pré e o pós-teste, estando presente os resultados no Gráfico 11.

Gráfico 11. Respostas da terceira pergunta do pós-teste- Saúde na era digital.

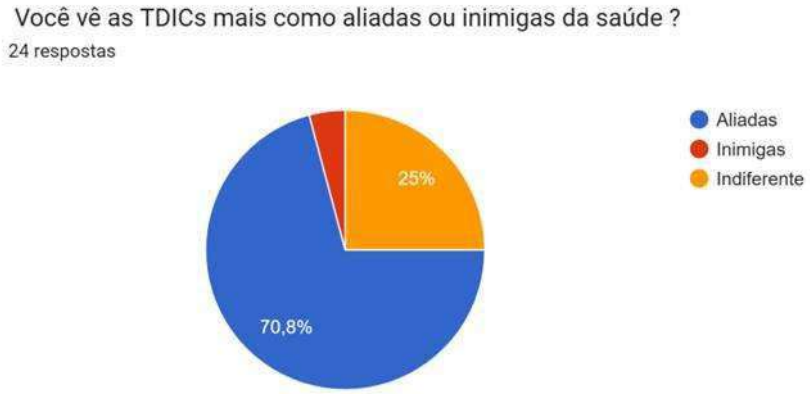


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

No pré-teste, apenas 18,5% dos estudantes afirmaram saber identificar notícias falsas, enquanto a maioria declarou ter apenas conhecimento parcial. Após o encontro, observa-se uma evolução, em que 29,2% passaram a afirmar que sabem identificar *fake news* com segurança, 58,3% declararam ter noção, mas ainda com dúvidas e apenas 12,5% permaneceram na categoria "sei pouco". Nenhum estudante marcou a opção "não sei identificar". Esses resultados demonstram que a Sequência Didática contribuiu para aumentar a segurança e a criticidade dos alunos, reduzindo a insegurança inicial e fortalecendo a capacidade de avaliar a confiabilidade das informações em saúde.

A quarta pergunta, do pós-teste, buscou compreender a percepção dos estudantes sobre o papel das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no processo educativo, investigando se são vistas como aliadas, indiferentes ou inimigas, estando presente os resultados no Gráfico 12.

Gráfico 12. Respostas da segunda pergunta do pós-teste - Saúde na era digital.



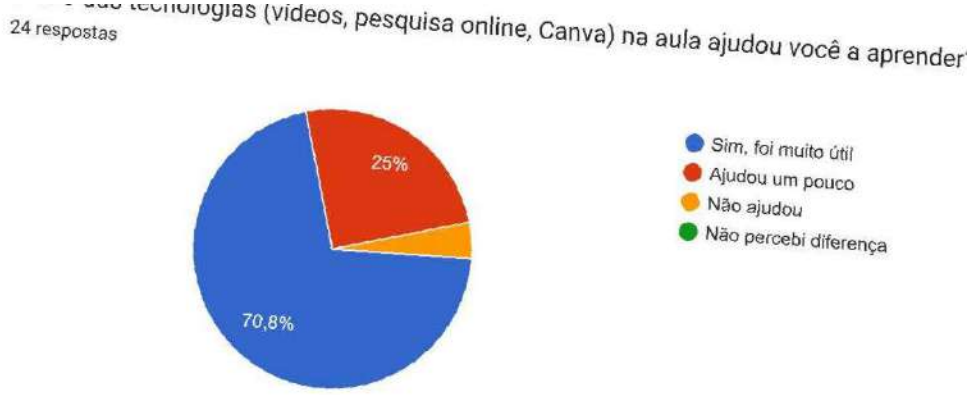
Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

As respostas do pós-teste, mostram que os estudantes ressignificam o papel das tecnologias digitais, reconhecendo seu potencial pedagógico. Houve crescimento da visão das tecnologias digitais como recursos de apoio e uma redução significativa da percepção negativa. Inicialmente, 59,3% dos alunos viam as TDICs como aliadas, 29,6% como indiferentes e 11,1% como inimigas. Após a atividade, a percepção positiva se ampliou, haja vista que 70,8% passaram a considerá-las aliadas, enquanto os que marcaram indiferentes caíram para 25% e os que as viam como inimigas reduziram-se para apenas 4,2%.

A última pergunta do questionário do pós-teste teve como intencionalidade avaliar a percepção dos estudantes sobre a utilidade das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) nas atividades propostas, verificando se esses recursos foram

considerados eficazes para apoiar a aprendizagem, estando presente os resultados no Gráfico 13.

Gráfico 13. Respostas da segunda pergunta do pós-teste - Saúde na era digital.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

O Gráfico 13 mostra que a maioria dos estudantes (70,8%) considerou que o uso das tecnologias digitais (vídeos, pesquisa *online* e *Canva*) foi muito útil para a aprendizagem. Outros 25% avaliaram que esses recursos ajudaram um pouco, enquanto apenas 4,2% afirmaram que não ajudaram. Nenhum estudante marcou a opção "não percebi diferença". Esse resultado reforça a eficácia das TDICs como estratégias pedagógicas, mostrando que os alunos não apenas se engajaram com as atividades propostas, mas também reconheceram o papel das tecnologias no apoio à compreensão dos conteúdos. A predominância das respostas positivas demonstra que a Sequência Didática conseguiu aproximar os estudantes da prática científica de forma mais dinâmica e significativa.

4.2.2 Saúde mental e qualidade de vida: análise das atividades mediadas por *Padlet, Mentimeter e* recursos audiovisuais

O segundo encontro da Sequência Didática teve como foco principal discutir a saúde mental e a qualidade de vida dos estudantes, valorizando suas percepções e experiências cotidianas. Para iniciar, foi aplicado um pré-teste digital, com o objetivo de identificar o que os alunos já sabiam sobre o tema e suas expectativas quanto ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

A primeira pergunta teve como intencionalidade identificar o uso prévio de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) pelos estudantes no aprendizado sobre saúde emocional, verificando se já apresentavam contato com esses recursos e como avaliavam essa experiência, estando presente os resultados no Gráfico 14.

Gráfico 14. Respostas da primeira pergunta do pré-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.

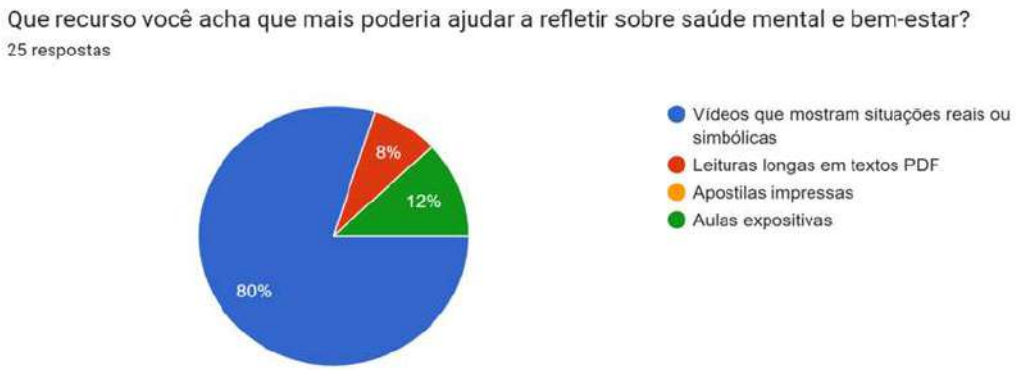


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos estudantes (68%) afirmou que já havia utilizado tecnologias digitais (como vídeos, murais virtuais ou formulários) para aprender sobre saúde emocional e considerou essa experiência positiva. Outros 24% disseram nunca ter usado, mas acreditam que poderia ser interessante e, ainda, 8% relataram já ter usado, mas sem grandes benefícios. Nenhum estudante marcou a opção “não ajuda no aprendizado”. Esses resultados mostram que, mesmo antes da intervenção, a maior parte da turma já tinha contato prévio com as TDICs aplicadas ao tema e percebia nelas um recurso válido para a aprendizagem.

A segunda pergunta buscou identificar quais recursos pedagógicos os estudantes consideram mais eficazes para o aprendizado sobre saúde mental e bem-estar, avaliando a preferência entre materiais tradicionais e recursos digitais, estando presente os resultados no Gráfico 15.

Gráfico 15. Respostas da segunda pergunta do pré-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos estudantes (80%) apontou os vídeos que mostram situações reais ou simbólicas como o recurso mais eficaz para refletir sobre saúde mental e bem-estar. Em seguida, 12% indicaram preferência por aulas expositivas, enquanto 8% mencionaram leituras longas em PDF. Nenhum aluno escolheu a opção apostilas impressas. Esse resultado evidencia uma clara tendência dos estudantes a valorizar recursos visuais e dinâmicos, que aproximam o tema da realidade cotidiana e favorecem maior engajamento.

A terceira pergunta teve a intencionalidade de verificar a percepção dos estudantes sobre o uso de músicas e vídeos como recursos de apoio no aprendizado sobre saúde emocional, investigando se esses elementos são considerados ferramentas eficazes ou apenas formas de entretenimento, estando presente os resultados no Gráfico 16.

Gráfico 16. Respostas da terceira pergunta do pré-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.



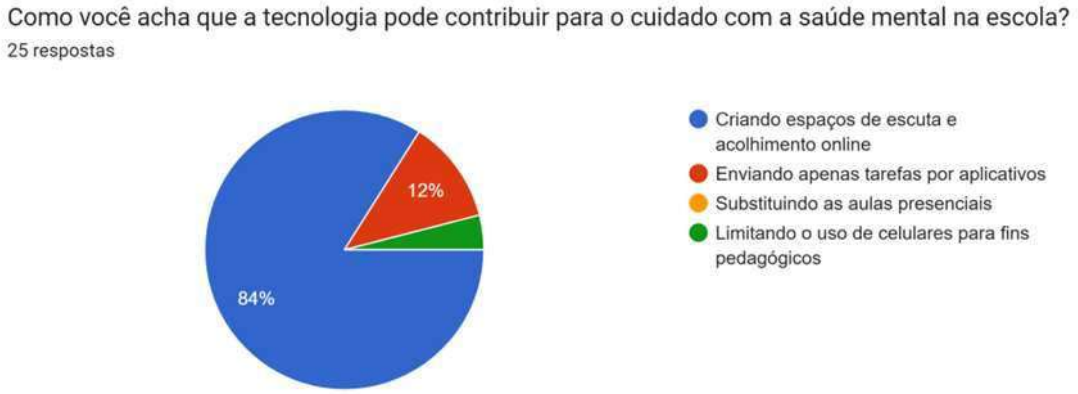
Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Observando o Gráfico 16, a maioria dos estudantes (84%) afirmou que o uso de músicas e vídeos ajuda no processo de aprendizagem emocional, pois ativa emoções e reflexões importantes. Já 8% consideraram que pode ser útil, mas não é essencial,

enquanto outros 8% acreditam que se trata apenas de um momento de distração. Nenhum aluno marcou a opção “não tenho certeza, nunca experimentei”. Esses resultados revelam que os recursos audiovisuais já eram altamente valorizados pela turma, sendo vistos como ferramentas eficazes para discutir saúde mental.

A quarta pergunta buscou identificar de que forma os estudantes acreditam que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) podem contribuir para o cuidado com a saúde mental, investigando se são vistas como ferramentas de acolhimento, de apoio pedagógico ou de controle do uso de dispositivos, estando presente os resultados no Gráfico 17.

Gráfico 17. Respostas da quarta pergunta do pré-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.

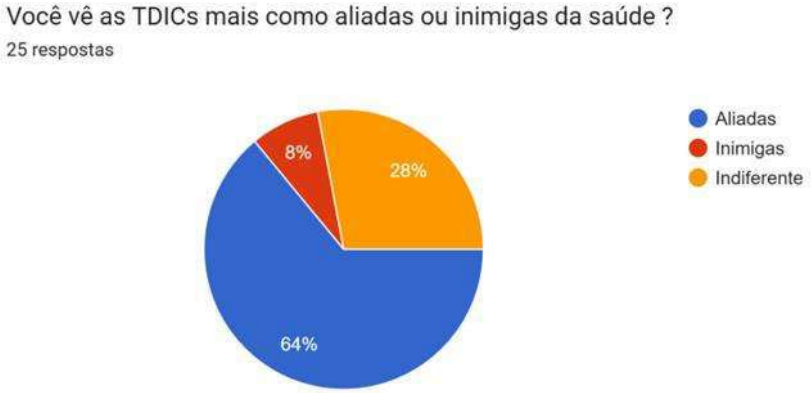


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos estudantes (84%) afirmou que a tecnologia pode contribuir para o cuidado com a saúde mental criando espaços de escuta e acolhimento online. Outros 12% apontaram que a contribuição estaria em enviar apenas tarefas por aplicativos, e apenas 4% defenderam que o papel da tecnologia seria limitar o uso de celulares para fins pedagógicos. Nenhum estudante escolheu a opção “substituindo as aulas presenciais”. Esses resultados evidenciam que os alunos já reconheciam, antes da intervenção, o potencial das TDICs para favorecer diálogo, empatia e acolhimento, mais do que para reforçar práticas tradicionais.

A quinta pergunta teve como intencionalidade compreender como os estudantes percebiam o papel das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no processo de aprendizagem em saúde, investigando se eram vistas como aliadas, indiferentes ou inimigas, estando presente os resultados no Gráfico 18.

Gráfico 18. Respostas da quinta pergunta do pré-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos estudantes (64%) afirmou perceber as TDICs como aliadas no processo de aprendizagem em saúde. Outros 28% as classificaram como indiferentes, e apenas 8% as consideraram inimigas. Esses resultados indicam a predominância de uma visão positiva em relação às tecnologias digitais, mas ainda marcada por certa ambivalência, pois parte da turma percebe as TDICs como neutras ou até prejudiciais, revelando espaço para ressignificação no decorrer da sequência didática.

Em se tratando do momento da Sequência Didática, após a aplicação do questionário, foi realizada uma roda de conversa orientada, por questões norteadoras, como: “O que mais impacta nossa saúde mental hoje?”, “As redes sociais ajudam ou atrapalham?” e “Como a escola pode acolher melhor?”. A Figura 5 mostra o momento da atividade com os participantes.

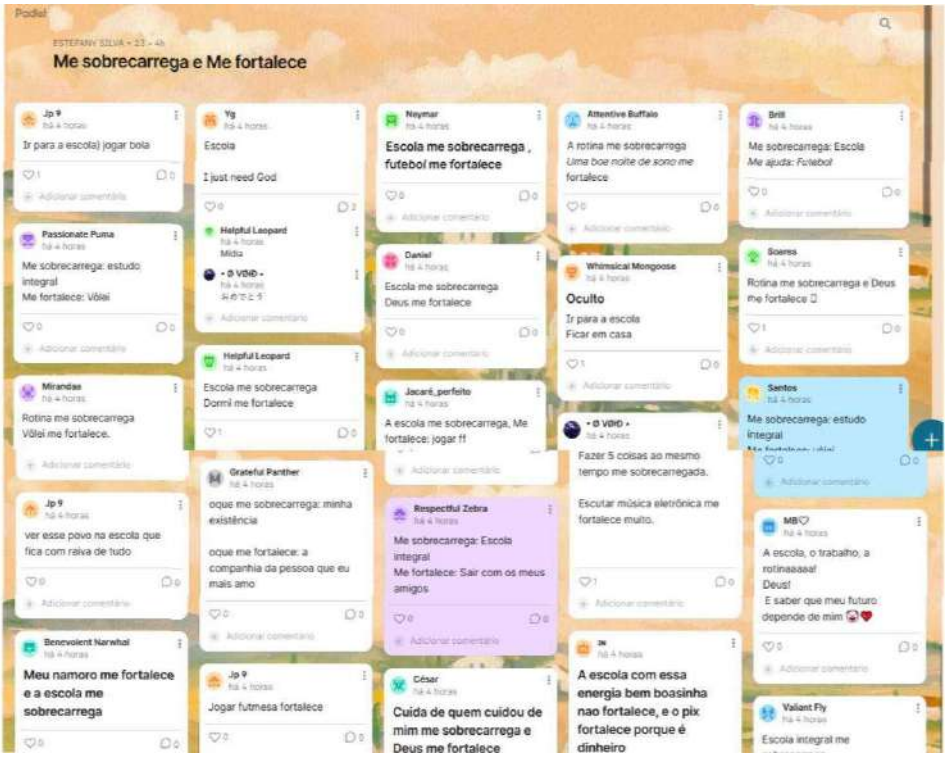
Figura 5. Alunos participando da roda de conversa - Saúde Mental e Qualidade de Vida



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A atividade corroborou as questões já respondidas, sendo perceptível um entrosamento entre a turma e um momento de descontração e maturidade. Posteriormente, os alunos participaram de um mural interativo no *Padlet*, no qual registraram anonimamente elementos que os "sobrecarregam" e os que os "fortalecem" (Figura 6). Essa atividade foi projetada em tempo real, permitindo leitura coletiva e estimulando empatia entre os colegas.

Figura 6. Respostas dos alunos no *Padlet.*



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Na sequência os estudantes assistiram ao curta-metragem intitulado: "Brilhante", que narra a história de um adolescente sobrecarregado por cobranças escolares e sociais. Este momento provocou reflexões sobre autocobrança e expectativas – temática necessária e urgente de ser abordada dentro dos espaços escolares. Em seguida foi realizado um momento de pausa socioemocional com a música "Trem-Bala" da cantora Ana Vilela, sendo todos os participantes convidados a fechar os olhos e refletir sobre o autocuidado e a construção de memórias afetivas na escola. Esta atividade permitiu a

construção de um momento de acolhimento e autorreflexão. A Figura 7 mostra o momento da atividade.

Figura 7. Alunos refletindo com a música trem-bala.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Para finalizar, os alunos utilizaram o *Mentimeter*, ferramenta que permitiu a construção de uma nuvem de palavras colaborativa. Cada estudante escolheu uma palavra que representasse o aprendizado ou o sentimento que levaria daquele encontro. Termos como “alegria”, “legal”, “diferente” e “sabedoria” apareceram com destaque, simbolizando a essência das discussões realizadas, conforme consta na Figura 8.

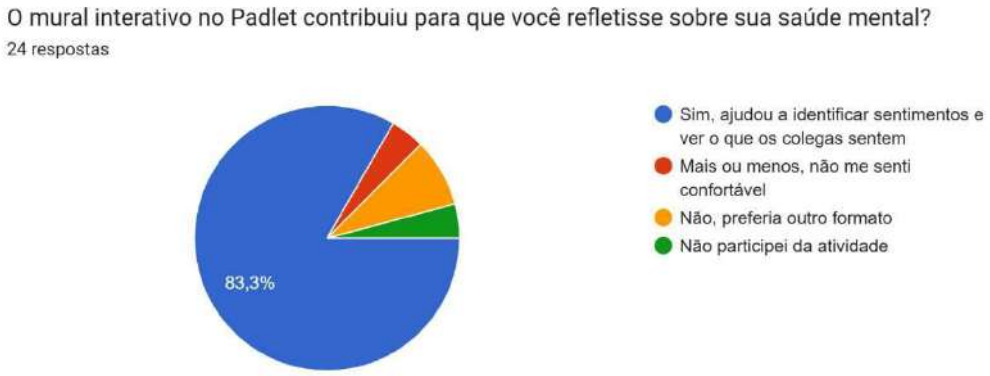
Figura 8. Nuvem de palavras no *Mentimeter*



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Por fim, foi aplicado o pós-teste digital, permitindo avaliar de que maneira a aula contribuiu para ressignificar percepções sobre saúde mental e fortalecer a compreensão do papel das TDICs nesse processo. A primeira pergunta do pós-teste buscou avaliar a percepção dos estudantes sobre o uso do mural interativo no *Padlet*, investigando se a ferramenta contribuiu para a reflexão sobre saúde mental e para o acolhimento entre os colegas, estando presente os resultados no Gráfico 19.

Gráfico 19. Respostas da primeira pergunta do pós-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.

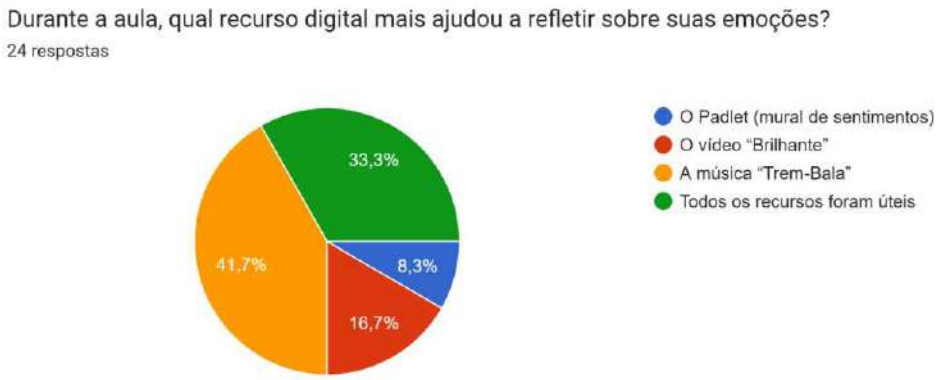


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A partir do Gráfico 19, nota-se que a maioria dos estudantes (83,3%) afirmou que o mural interativo no *Padlet* ajudou a refletir sobre saúde mental, permitindo identificar sentimentos próprios e compreender os dos colegas. Já 4,2% disseram que não se sentiram confortáveis, 8,3% prefeririam outro formato e 4,2% não participaram da atividade. Esses resultados mostram que o *Padlet* foi avaliado como uma ferramenta eficaz para promover reflexão e acolhimento, embora uma pequena parcela ainda tenha sentido dificuldades de engajamento.

A segunda pergunta do pós-teste teve a intencionalidade de identificar quais recursos digitais utilizados no encontro foram considerados mais significativos para a reflexão sobre saúde mental, permitindo compreender a percepção dos estudantes acerca da diversidade de estratégias pedagógicas, estando presente os resultados no Gráfico 20.

Gráfico 20. Respostas da segunda pergunta do pós-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Nota-se que a maioria dos estudantes (41,7%) destacou a música "Trem-Bala" como o recurso digital que mais ajudou a refletir sobre suas emoções. Em seguida, 33,3% afirmaram que todos os recursos foram úteis, mostrando uma percepção positiva da diversidade de estratégias. Já 16,7% escolheram o vídeo "Brilhante" e 8,3% apontaram o *Padlet* como o recurso mais significativo. Esses resultados evidenciam que, embora cada ferramenta tenha algum impacto, a música se destacou por seu potencial de sensibilização, ao mesmo tempo em que a combinação de recursos foi vista como complementar e enriquecedora.

A terceira pergunta do pós-teste buscou compreender os efeitos emocionais da atividade musical sobre os estudantes, investigando se o recurso foi percebido como acolhedor, agradável ou pouco significativo, estando presente os resultados no Gráfico 21.

Gráfico 21. Respostas da terceira pergunta do pós-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.

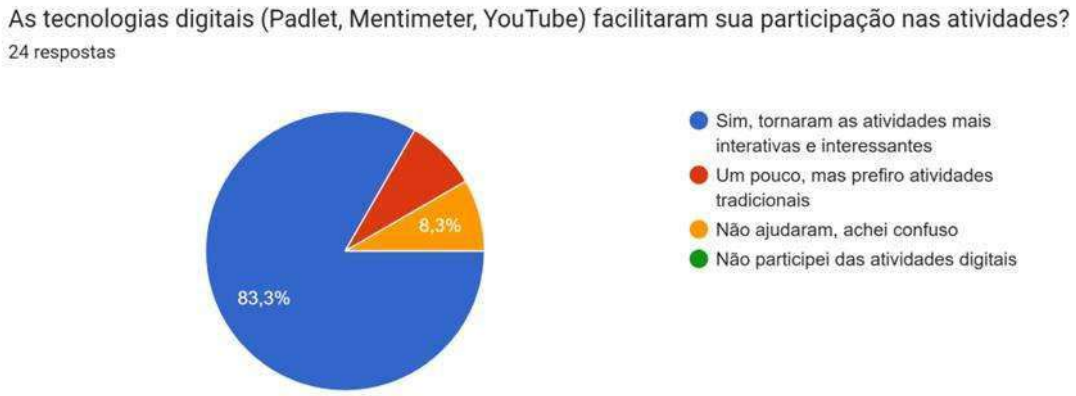


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Analisando os dados do Gráfico 21, os resultados ficaram divididos entre dois grupos principais: 45,8% dos estudantes afirmaram que a atividade os fez sentir-se mais tranquilos e acolhidos, enquanto outros 45,8% avaliaram como agradável, mas sem grande impacto. Apenas 8,3% declararam que a atividade não teve efeito significativo, e nenhum estudante considerou a prática desnecessária. Esses dados indicam que a música e o momento de pausa foram bem recebidos, com destaque para o caráter de acolhimento, mesmo que parte dos alunos tenha percebido o impacto de forma mais leve.

A quarta pergunta do pós-teste teve como intencionalidade avaliar a percepção dos estudantes sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) durante o encontro, investigando se esses recursos facilitaram a participação e o engajamento nas atividades, estando presente os resultados no Gráfico 22.

Gráfico 22. Respostas da quarta pergunta do pós-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos participantes (83,3%) afirmou que as tecnologias digitais utilizadas (*Padlet, Mentimeter, YouTube*) facilitaram sua participação, tornando as atividades mais interativas e interessantes. Outros 8,3% disseram que ajudaram um pouco, mas ainda preferem atividades tradicionais, enquanto 8,3% relataram que não ajudaram ou acharam confuso. Nenhum aluno declarou não ter participado das atividades digitais. Esse resultado evidencia que as TDICs foram bem recebidas como recursos de engajamento, ainda que uma pequena parcela da turma tenha demonstrado resistência ao formato.

A quinta pergunta do pós-teste buscou avaliar de forma geral a experiência dos estudantes com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)

no encontro, verificando se foram percebidas como positivas, parciais ou pouco significativas no processo de ensino e aprendizagem, estando presente os resultados no Gráfico 23.

Gráfico 23. Respostas da quinta pergunta do pós-teste - Saúde Mental e Qualidade de Vida.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maior parte dos estudantes (70,8%) avaliou que as TDICs utilizadas foram uma experiência positiva para aprender sobre saúde mental. Outros 20,8% reconheceram que contribuíram em parte, ajudando na reflexão, enquanto 8,3% disseram que não perceberam aprendizado significativo. Nenhum aluno declarou ter rejeitado totalmente o uso das tecnologias. Esses dados confirmam que, de forma geral, as TDICs foram bem recebidas e vistas como instrumentos eficazes para potencializar o processo de ensino e aprendizagem e de reflexão crítica.

Os resultados do pré-teste e do pós-teste evidenciam mudanças potencialmente significativas na percepção dos estudantes sobre o uso das TDICs, especialmente no aprendizado relacionado à saúde mental. No pré-teste, embora 68% dos alunos já tivessem utilizado tecnologias digitais e avaliado a experiência como positiva, ainda havia um grupo que nunca havia experimentado (24%) ou não considerava tão útil (8%). No pós-teste, essa expectativa se confirmou de forma prática: 83,3% afirmaram que o *Padlet* contribuiu diretamente para a reflexão sobre sentimentos, demonstrando que a experiência foi mais concreta e efetiva do que apenas uma suposição inicial.

Em relação aos recursos preferidos, no pré-teste os vídeos foram apontados como os mais eficazes por 80% dos alunos. Contudo, no pós-teste, houve maior diversificação nas respostas: 41,7% destacaram a música “Trem-Bala”, 33,3% consideraram todos os

recursos úteis, 16,7% o vídeo 'Brilhante" e 8,3% o *Padlet*. Isso mostra que, enquanto no diagnóstico inicial havia uma expectativa concentrada em um único recurso, a prática da Sequência Didática revelou a importância da combinação de diferentes estratégias.

A percepção sobre músicas e vídeos também apresentou mudanças. Antes da intervenção, 84% acreditavam que esses recursos ajudavam no processo de ensino e aprendizagem emocional. Após a atividade, os resultados se dividiram: 45,8% afirmaram que a música trouxe acolhimento e tranquilidade, outros 45,8% consideraram a experiência agradável, mas sem grande impacto. Apesar da divisão, o pós-teste confirma que a vivência prática proporcionou bem-estar, ainda que com diferentes intensidades.

No que se refere ao papel da tecnologia no cuidado com a saúde mental, no pré-teste 84% dos estudantes acreditavam que sua principal contribuição seria criar espaços de escuta e acolhimento. Essa expectativa se confirmou no pós-teste, em que 83,3% avaliaram que as TDICs facilitaram a participação, tornando as aulas mais interativas. Assim, a percepção inicial de potencial acolhedor foi consolidada pela prática efetiva das atividades digitais.

Por fim, a visão geral sobre as TDICs também se fortaleceu. No pré-teste, 64% dos alunos as percebiam como aliadas, contra 28% que as consideravam indiferentes. No pós-teste, esse índice positivo subiu para 70,8%, enquanto 20,8% afirmaram que ajudaram em parte. Dessa forma, a Sequência Didática contribuiu para consolidar a imagem das tecnologias digitais como instrumentos pedagógicos eficazes e relevantes, ao mesmo tempo em que reduziu percepções negativas ou neutras.

4.2.3 Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) e Sexualidade: aprendizagens mediadas por gamificação

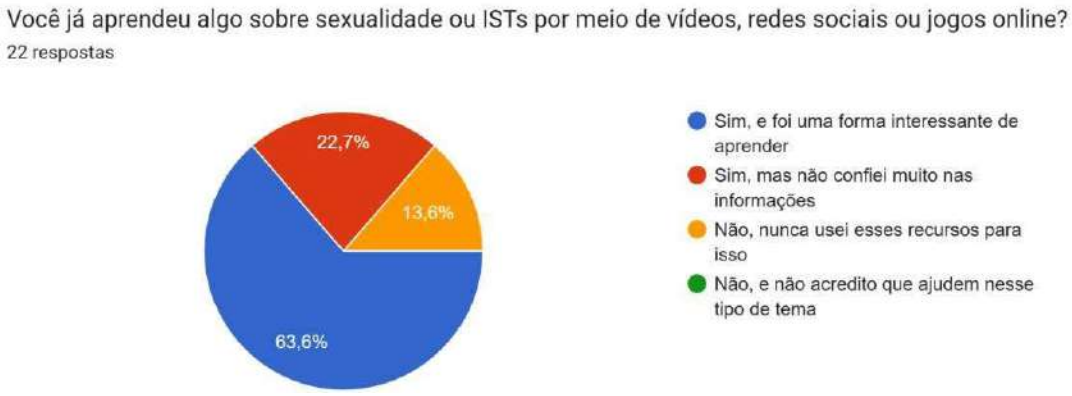
O terceiro encontro teve como foco a discussão sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs). Expõe-se que, inicialmente, estava planejada a utilização de diferentes recursos digitais, incluindo o *Padlet* e a análise de postagens em redes sociais. No entanto, devido a imprevistos, como fortes chuvas que ocasionaram atraso dos estudantes e a divulgação de avisos sobre o simulado semanal da escola, algumas etapas precisaram ser ajustadas e não foram aplicadas – o que não prejudicou os dados da pesquisa.

Diante desse cenário, a aula foi organizada de maneira mais objetiva, priorizando a apresentação em *slides* com conceitos fundamentais sobre as ISTs, como por exemplo, definição, sintomas, formas de prevenção e dados atualizados disponibilizados por órgãos

de saúde, como o Ministério da Saúde, Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) e Organização Mundial da Saúde (OMS). Antes de iniciar as atividades, foi aplicado um pré-teste digital, como forma de diagnóstico acerca dos conhecimentos prévios dos estudantes.

A primeira pergunta do pré-teste teve como intencionalidade identificar se os estudantes apresentam conhecimento e informações sobre sexualidade ou ISTs, por meio de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), avaliando a percepção quanto à utilidade e confiabilidade desses recursos, estando presente os resultados no Gráfico 24.

Gráfico 24. Respostas da primeira pergunta do pré-teste - ISTs e Sexualidade.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos participantes (63,6%) afirmou que já apresentam algum conhecimento e/ou informação sobre sexualidade ou ISTs por meio de vídeos, redes sociais ou jogos *online* e consideraram essa experiência interessante. Uma parcela de 22,7% também relatou já ter utilizado esses recursos, mas sem confiar totalmente nas informações recebidas. Além disso, 13,6% nunca tinham recorrido a tais ferramentas para esse tema. Nenhum estudante declarou rejeitar totalmente o uso dessas tecnologias. Esses dados mostram que a maior parte da turma já havia algum contato com a temática por meio das TDICs, embora persistissem dúvidas quanto à confiabilidade das informações.

A segunda pergunta do pré-teste buscou identificar quais metodologias e recursos os estudantes consideram mais eficazes para o aprendizado sobre sexualidade e prevenção de ISTs, comparando a valorização de práticas tradicionais e de recursos digitais, estando presente os resultados no Gráfico 25.

Gráfico 25. Respostas da segunda pergunta do pré-teste - ISTs e Sexualidade.

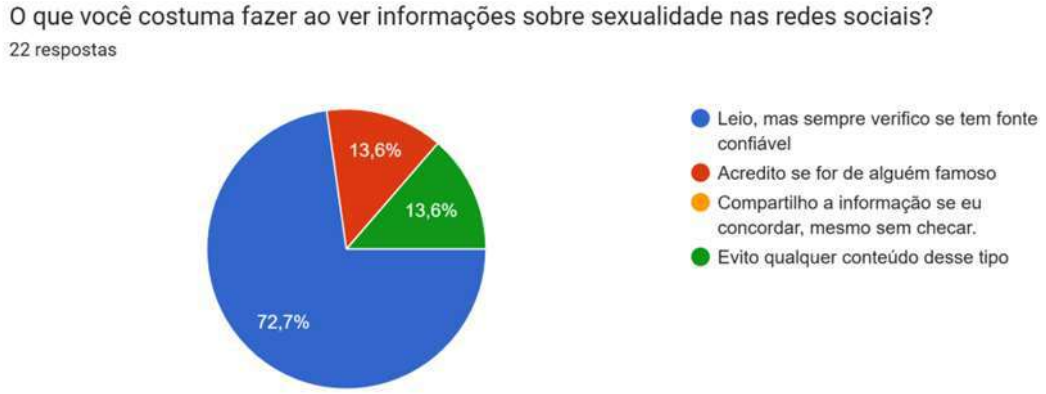


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Analisando o Gráfico 25, cerca de 77,3% dos estudantes acreditam que o aprendizado sobre sexualidade e prevenção de ISTs é mais eficaz quando realizado por meio de aulas com *slides* interativos e dados atualizados, o que demonstra preferência por recursos visuais e dinâmicos. Uma parcela menor (13,6%) indicou as leituras longas e textos científicos como opção de aprendizagem, enquanto 9,1% acreditam que as aulas tradicionais, com pouca participação, também podem cumprir esse papel. Nenhum aluno escolheu os livros didáticos apenas como recurso mais adequado. Esse resultado revela que os estudantes valorizam metodologias ativas e atualizadas, que permitem um maior envolvimento com os conteúdos.

A terceira pergunta do pré-teste teve a intencionalidade de analisar o comportamento dos estudantes diante de conteúdos sobre sexualidade nas redes sociais, verificando se tendem a checar a confiabilidade, acreditar em figuras públicas ou evitar o tema, estando presente os resultados no Gráfico 26.

Gráfico 26. Respostas da terceira pergunta do pré-teste - ISTs e Sexualidade.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Aproximadamente 72,7% dos estudantes afirmaram que costumam ler e verificar se há fonte confiável ao se deparar com conteúdo sobre sexualidade nas redes sociais, indicando uma postura crítica frente à informação. Por outro lado, 13,6% relataram acreditar no conteúdo se for compartilhado por alguém famoso, enquanto outros 13,6% preferem evitar qualquer conteúdo desse tipo. Nenhum estudante declarou compartilhar informações sem checar previamente. Esses resultados sugerem que, embora a maioria já demonstre cuidado com a veracidade das informações, ainda existem grupos vulneráveis à influência de figuras públicas ou que optam pela evasão do tema, necessitando de diálogos e momentos de construção do conhecimento, com vistas a Alfabetização Científica (Lorenzetti, 2023).

A quarta pergunta do pré-teste teve como intencionalidade identificar em quais formatos os estudantes se sentem mais confortáveis para expressar dúvidas sobre sexualidade, buscando compreender se preferem o diálogo aberto, o anonimato ou evitar o tema, estando presente os resultados no Gráfico 27.

Gráfico 27. Respostas da quarta pergunta do pré-teste - ISTs e Sexualidade.



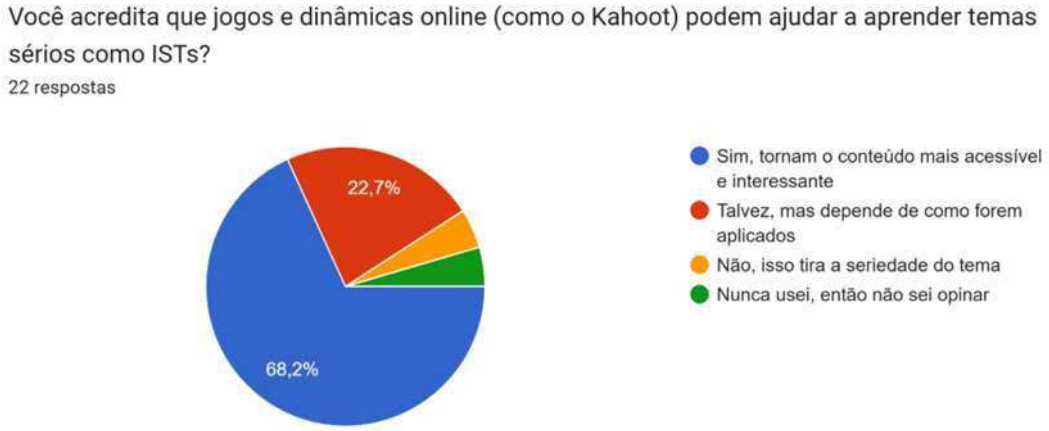
Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Os resultados constantes no Gráfico 27 sinalizam que os estudantes têm diferentes preferências quanto à forma de expressar dúvidas sobre sexualidade. A opção mais escolhida foi falar abertamente em sala com o professor (36,4%); seguida de perto pelo uso de plataformas anônimas como o *Padlet* (31,8%). Já 27,3% preferem guardar as dúvidas para si mesmos, o que evidencia certo nível de receio ou insegurança em abordar o tema. Apenas 4,5% indicaram que recorrem a mensagens privadas para colegas como

alternativa. Esses dados sugerem que, embora exista abertura ao diálogo, uma parcela considerável ainda apresenta resistência em expor dúvidas, reforçando a importância de criar espaços de acolhimento e anonimato para tratar de temas sensíveis como sexualidade e ISTs. Diante disso, a Educação em Saúde é um caminho para romper barreiras e fomentar uma cultura de formação crítica, atrelada a Alfabetização Científica.

A quinta pergunta do pré-teste buscou avaliar a percepção dos estudantes sobre o uso de jogos e dinâmicas *online*, como o *Kahoot*, no aprendizado sobre sexualidade e ISTs, investigando se esses recursos são vistos como estratégias acessíveis e interessantes ou como inadequados ao tema, estando presente os resultados no Gráfico 28.

Gráfico 28. Respostas da quinta pergunta do pré-teste - ISTs e Sexualidade.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos estudantes (68,2%) acredita que jogos e dinâmicas *online*, como o *Kahoot*, tornam o conteúdo mais acessível e interessante, evidenciando a valorização de metodologias ativas e lúdicas no processo de ensino e aprendizagem. Outros 22,7% consideram que esses recursos podem ser úteis, mas ressaltam que depende da forma como são aplicados. Já 4,5% afirmaram que esse tipo de atividade não é adequado por tirar a seriedade do tema, e a mesma porcentagem (4,5%) declarou nunca ter utilizado esses recursos, não sabendo opinar. Esses dados reforçam que, antes da intervenção, a maioria já reconhecia o potencial pedagógico da gamificação, embora ainda houvesse certa cautela sobre sua aplicação em temas considerados mais delicados.

Após a aplicação do pré-teste, foi realizada uma apresentação em *slides* com explicações detalhadas sobre diferentes Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), abordando aspectos como sintomas, formas de transmissão, prevenção e tratamento. Entre as doenças discutidas, destacaram-se a gonorreia, sífilis, infecções por clamídia,

herpes genital, condiloma acuminado, hepatite B e a Aids. Após a apresentação, em *slides*, e o esclarecimento das dúvidas, foi realizada a aplicação do jogo *Kahoot*, conforme mostra a Figura 9, que segue.

Figura 9. Estudantes participando do jogo Kahoot.



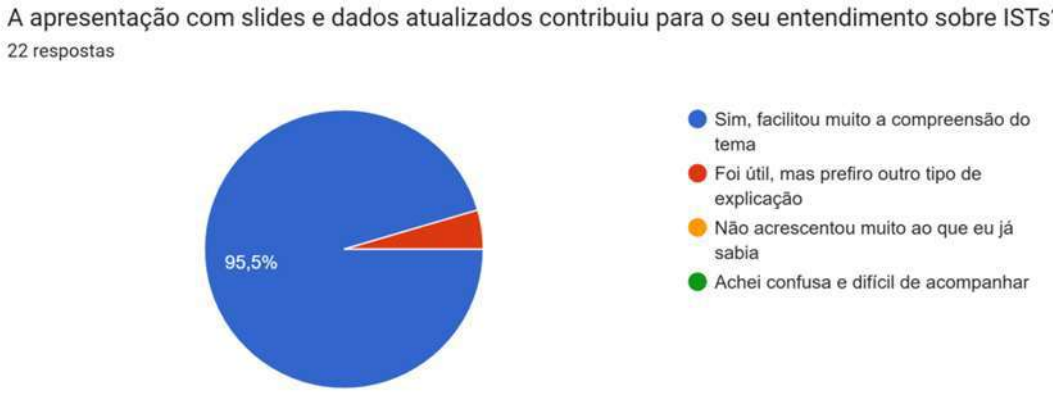
Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

O uso do *Kahoot,* como recurso pedagógico, teve a intencionalidade de revisar e fixar os conteúdos apresentados de forma lúdica e interativa. Por meio de perguntas em formato de múltipla escolha, os estudantes foram incentivados a refletir sobre informações relacionadas às Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), como formas de prevenção, sintomas e cuidados A dinâmica possibilitou identificar equívocos comuns e corrigi-los em tempo real.

Após a realização do *Kahoot*, foi aplicado o pós-teste digital, com o propósito avaliar a evolução conceitual e crítica dos estudantes em relação ao tema, possibilitando verificar em que medida a sequência de atividades: apresentação em *slides*, esclarecimento de dúvidas e jogo interativo contribuiu para ampliar os conhecimentos sobre ISTs e sexualidade.

A primeira pergunta do pós-teste teve como intencionalidade avaliar a contribuição da apresentação em slides, com dados atualizados, para a compreensão das Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), investigando se os estudantes perceberam esse recurso como eficaz no processo de aprendizagem, estando presente os resultados no Gráfico 29.

Gráfico 29. Respostas da primeira pergunta do pós-teste - ISTs e Sexualidade.

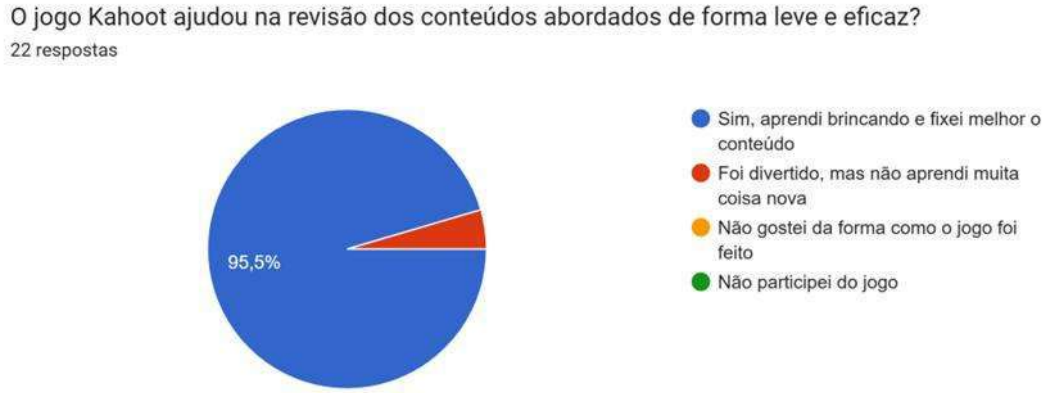


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A grande maioria dos estudantes (95,5%) afirmou que a apresentação com *slides* e dados atualizados facilitou a compreensão do tema, confirmando a efetividade da metodologia utilizada. Apenas 4,5% indicaram que, embora tenha sido útil, preferem outro tipo de explicação. Nenhum aluno declarou que o recurso não acrescentou novos conhecimentos ou que tenha sido confuso. Esses resultados reforçam que a exposição em *slides*, aliada a dados recentes e contextualizados, foi fundamental para ampliar o entendimento dos estudantes sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs).

A segunda pergunta do pós-teste buscou verificar a percepção dos estudantes sobre o uso do jogo *Kahoot* como estratégia de revisão dos conteúdos trabalhados, avaliando se a gamificação contribuiu para a aprendizagem de forma leve e interativa, estando presente os resultados no Gráfico 30.

Gráfico 30. Respostas da segunda pergunta do pós-teste - ISTs e Sexualidade.

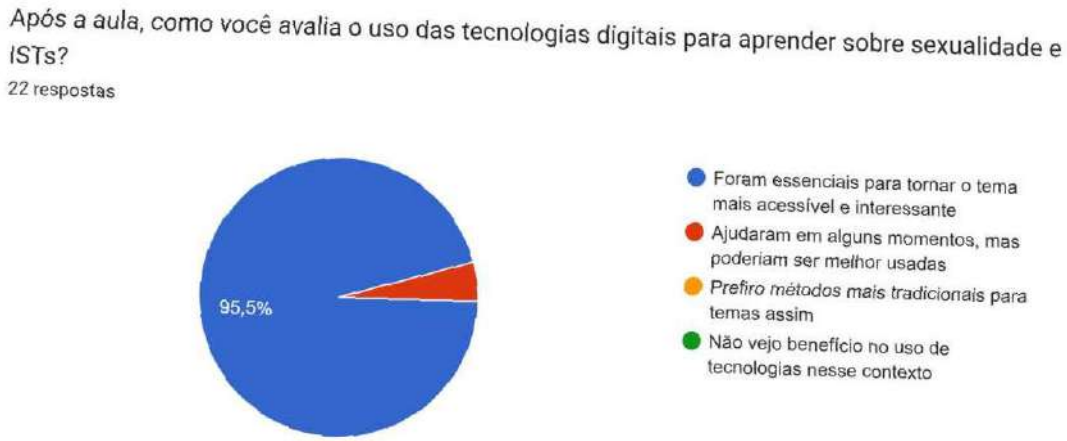


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Cerca de 95,5% dos estudantes avaliaram positivamente o uso do *Kahoot*, afirmando que o jogo os ajudou a aprender brincando e a fixar melhor o conteúdo. Apenas 4,5% consideraram a atividade divertida, mas relataram que não trouxe muitas novidades. Nenhum aluno afirmou não ter gostado da forma como o jogo foi feito ou que não participou da dinâmica. Esses dados confirmam a efetividade da gamificação como recurso pedagógico, mostrando que a atividade conseguiu unir leveza, interação e aprendizagem em torno de um tema considerado sensível como as ISTs.

A terceira pergunta do pós-teste teve como intencionalidade avaliar a percepção geral dos estudantes sobre a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na aula, investigando se foram vistas como essenciais, complementares ou pouco relevantes para a aprendizagem, estando presente os resultados no Gráfico 31.

Gráfico 31. Respostas da terceira pergunta do pós-teste - ISTs e Sexualidade.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A maioria dos estudantes (95,5%) considerou que as tecnologias digitais foram essenciais para tornar o tema mais acessível e interessante. Apenas 4,5% avaliaram que as TDICs ajudaram em alguns momentos, mas poderiam ter sido mais bem utilizadas. Nenhum aluno demonstrou preferência por métodos exclusivamente tradicionais ou rejeitou o uso das tecnologias nesse contexto. Esse resultado evidencia que, mesmo em uma aula adaptada devido a imprevistos, os recursos digitais aplicados (*slides* e *Kahoot*) foram reconhecidos como ferramentas eficazes para ampliar a compreensão e estimular a participação.

A quarta pergunta do pós-teste buscou identificar quais Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) os estudantes consideraram mais relevantes para o aprendizado sobre sexualidade e ISTs, analisando a percepção quanto ao potencial de engajamento e efetividade de diferentes recursos, estando presente os resultados no Gráfico 32.

Gráfico 32. Respostas da quarta pergunta do pós-teste - ISTs e Sexualidade.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Aproximadamente 90,9% dos participantes apontaram os jogos digitais como *Kahoot* e *Quizzes* interativos como as tecnologias mais relevantes para o aprendizado sobre ISTs e sexualidade em sala de aula. Apenas 9,1% indicaram as plataformas de interação anônima como *Padlet* e *Mentimeter.* Nenhum estudante escolheu os vídeos/animações educativas ou as redes sociais como principais recursos. Esse resultado demonstra o forte impacto da gamificação na percepção dos alunos, consolidando os jogos digitais como ferramentas capazes de engajar e, ao mesmo tempo, potencializar o processo de aprendizagem em temas sérios e sensíveis.

Os resultados do pré-teste e do pós-teste evidenciam avanços significativos na percepção dos estudantes em relação ao uso das TDICs e ao aprendizado sobre ISTs. No pré-teste, 63,6% já haviam tido contato com conteúdo sobre sexualidade, por meio de vídeos, redes sociais ou jogos *online*, mas ainda havia desconfiança quanto à confiabilidade das informações (22,7%) e um grupo que nunca havia utilizado tais recursos (13,6%). Após a intervenção, no pós-teste, 95,5% afirmaram que a apresentação em *slides,* com dados atualizados, facilitou a compreensão do tema, mostrando que a explicação estruturada contribuiu para consolidar os conhecimentos.

Em relação às metodologias de ensino, no pré-teste, 77,3% dos estudantes apontaram os *slides* interativos com dados atuais como o recurso mais eficaz para aprender sobre ISTs - percepção que foi confirmada no pós-teste, quando 95,5% reconheceram o papel dos *slides* na clareza e compreensão dos conteúdos. Além disso, enquanto 68,2% já acreditavam que jogos digitais poderiam tornar o aprendizado mais acessível, no pós-teste, esse número foi reforçado de forma contundente: 95,5% avaliaram positivamente o uso do *Kahoot*.

Outro aspecto importante está relacionado às preferências sobre as tecnologias digitais. No pré-teste, embora houvesse reconhecimento do potencial das TDICs, ainda surgiam resistências, como 27,3% dos alunos que preferiam guardar dúvidas para si mesmos ao falar de sexualidade ou 4,5% que não viam os jogos como adequados por tirarem a seriedade do tema. No pós-teste, entretanto, 95,5% consideraram as tecnologias digitais essenciais para tornar o tema mais acessível e interessante, e 90,9% apontaram especificamente os jogos digitais como o recurso mais importante para trabalhar ISTs em sala de aula.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecendo a relevância das TDICs na contemporaneidade, articuladas com os debates da Educação em Saúde, no Ensino de Ciências, com vistas a Alfabetização Científica, buscou-se nesta pesquisa um diálogo crítico, contra hegemônico e com intencionalidades de ampliar as pesquisas na área educacional. Assim, a presente pesquisa teve a seguinte questão norteadora: Quais os limites e as potencialidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, articulada com a Educação em Saúde, presente nas pesquisas brasileiras publicadas nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências? Ainda, de que forma a aplicação de uma Sequência Didática sobre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, articulada com a Educação em Saúde, pode contribuir com a construção de novos conhecimentos com estudantes?

Como objetivo geral, buscou-se analisar os limites e potencialidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), articuladas a Educação em Saúde, nas produções acadêmicas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências e durante a aplicação de uma Sequência Didática com estudantes, visando a Alfabetização Científica. Ainda, em se tratando dos objetivos específicos, intentou-se: i) Identificar as pesquisas presentes nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), no período 2013-2023, que discutem as TDICs, articulando com as práticas pedagógicas em Ciências e Biologia; ii) Desenvolver uma Sequência Didática, envolvendo as TDICs e a Educação em Saúde para alunos do Ensino Médio e, ainda, iii) Discutir os limites e potencialidades da Sequência Didática, articuladas com a Educação em Saúde, no Ensino de Ciências e Biologia, com vistas a Alfabetização Científica.

Os resultados desta pesquisa revelam um número baixo de pesquisas presentes nas atas do ENPEC que discutem as TDICs, na Educação em Saúde, porém, as pesquisas mapeadas sinalizam contribuições, especialmente almejando uma formação crítica frente a ciência e tecnologia. De igual modo, os estudos demonstram limites e potencialidades, especialmente ao implementar uma Sequência Didática com estudantes. Destaca-se que antes de cada atividade da Sequência Didática proposta, foi aplicado um pré-teste e um pós-teste, visando a percepção dos participantes.

No pré-teste as perguntas iniciais refletiam certa insegurança e expectativa em relação ao uso das tecnologias, no pós-teste ficou evidente a valorização das TDICs, em especial nas ações com o uso de *slides* informativos e da gamificação, como estratégias

eficazes para promover um aprendizado crítico, participativo e significativo sobre sexualidade e ISTs.

De modo geral, os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam que o uso das TDICs, articuladas à Educação em Saúde, apresenta tanto potencialidades quanto limites no contexto escolar. Entre as potencialidades, destacam-se o maior engajamento dos estudantes, a valorização de recursos interativos como jogos e vídeos, o estímulo à reflexão crítica e a promoção de espaços de diálogo e acolhimento, como observado nos encontros realizados. Já os limites aparecem em situações como a desigualdade de acesso, os imprevistos institucionais que afetaram a execução do planejamento e as inseguranças ainda presentes em parte dos estudantes ao discutir temas sensíveis.

Esses aspectos, entretanto, não invalidam a experiência, mas reforçam a necessidade de estratégias metodológicas flexíveis e adaptáveis à realidade escolar. Assim, pode-se afirmar que a Sequência Didática contribuiu para responder à questão norteadora desta pesquisa, ao mostrar que as TDICs, quando utilizadas de forma crítica e planejada, constituem-se em ferramentas potentes para ampliar as aprendizagens em Educação em Saúde e promover a formação cidadã dos estudantes, com vistas a promoção da Alfabetização Científica.

Os dados obtidos, tanto no mapeamento das produções acadêmicas nas atas do ENPEC quanto nos pré-teste e pós-testes aplicados, reforçam a importância da temática, especialmente pensando na formação de professores, no processo de ensino e aprendizagem e nos desafios existentes na contemporaneidade. A Educação em Saúde, indubitavelmente, deve ser uma problemática debatida em todos os espaços formativos, especialmente no contexto escolar. As TDICs estão presentes no cotidiano de alunos e professores, porém, a falta de infraestrutura em determinadas escolas e a dificuldade de acesso à internet pode ser um empecilho no desenvolvimento de atividades *online*. Ademais, a falta de políticas públicas é outro fator limitante, somado a desvalorização do professor e do magistério, baixos salários e o pouco acesso a cursos de formação continuada – devido a carga horária exaustiva que muitos professores possuem.

Frente a esta exposição, explicita-se que esta pesquisa aborda aspectos que reverberam em múltiplas análises, especialmente pensando no aluno, no professor, na escola, na comunidade e em políticas públicas inclusivas. Sugere-se que novos estudos sejam desenvolvidos, tendo em vista a pertinência do tema e a busca por respostas aos problemas emergentes e que perfazem o dia a dia dos sujeitos, como a saúde em suas

múltiplas faces, como a social, mental e ambiental e o Ensino de Ciências como uma forma de refletir sobre as tendências que surgem e que necessitam de diálogos e pesquisas.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. de. Formação de professores para a era da informação e das tecnologias digitais. In: REUNIÃO ANUAL DA SPBC., 72, 2020. **Anais...** online, 72. 2020, p. 1-15.

ALVES, D. C. L. Uso de novas tecnologias na sala de aula: percepção dos professores. **Anais CIET: Horizonte**, 2018 Disponível em: https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/download/246/291. Acesso em: 20 ago. 2025..

ANA, W. P. S.; LEMOS, G C. Metodologia Científica: a pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 4, n. 12, p. 531-541, 2018.

ANDRADE, D. P.; CÔRTES, M.; ALMEIDA, S. Neoliberalismo autoritário no Brasil. **Caderno CrH**, Salvador, v. 34, p. 1-25, 2021.

ARAUJO, C.; JARDIM, M. I. de A.; GONÇALVES, A. M.; ALVES, D.; BORGES, K; SANTOS, A. C. O uso de um "aparato pessoal de interação digital" como ferramenta didática em aulas de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 12., 2019, Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2019.

ARRIGO, V.; BULLA, M. K.; ASSAI, N. D. de S. Atlas Digital de Química: recurso didático digital para o estudo de propriedades periódicas no ensino superior. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 12., 2019, Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2023.

AZEVEDO, G. P. de; NUNES NETO, A. Y. T.; AGUIAR, J. G. de. Mapa conceitual digital aliado à realidade aumentada como recurso didático sobre estereoisomeria: um estudo no ensino superior. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 14., 2023. **Anais...** [S.l.]: ABRAPEC, 2023.

BAGANHA, R. J.; BERNARDES, A. C. B.; ANTUNES, L. G. Educação, formação docente, TDIC e saúde em tempos de pandemia pela COVID-19: uma revisão de literatura. **Temas em Educação e Saúde**, Araraquara, v. 17, n. 00, p. 1-16, 2021.

BARBIERI, A. F.; NOMA, A. K. A intersetorialidade nas políticas brasileiras de educação: a articulação setorial no Programa Saúde na Escola. **Educação Unisinos**, São Leopoldo, v. 21, n. 2, p. 137-145, 2017.

BARBOSA, F. B. V.; CAVALCANTI, M. B.; VENTURA, J. P. Educação científica na Educação de Jovens e Adultos: o uso dos jogos digitais na perspectiva crítica como um recurso na EJA. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 12., 2019, Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2019.

BARREIROS, G. B.; SANTOS, J. N. dos; GIANOTTO, D. E. P. Oficina de TIC na formação de professores: o fragmento fílmico como recurso didático-pedagógico. In:

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

BARROS, Á. G. de; CHAGAS, C. E. das; OLIVEIRA, M. F. de; TEIXEIRA, R. F. O professor e as tecnologias digitais em sala de aula: dificuldades e incertezas. **Cadernos de Educação Básica**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, p. 1-17, 2020.

BONETI, L. W. O debate sobre as desigualdades e diferenças sociais na educação no Brasil: significados e contradições. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 31, n. 1, p. 261-282, 2013.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Ministério da Educação.** *Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências*. 2. ed. Brasília, DF: MEC, 2014.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 7, de 14 de dezembro de 2010. **Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 dez. 2010.

BRASIL. **Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica.** *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio.* Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020. **Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. D.O.**U 18/03/2020. Disponível em: https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/3017/portaria-mec-n-343 Acesso em: 10/07/2025.

BRUNO, B. B. G.; TOBIN, F. dos S.; RENOVATO, R. D. Uso de videoaulas como estratégia educativa no Ensino em Saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

CACHAPUZ, A. **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

CAMPOS, H. E. S. de; NÓBILE, M. F. Aulas de Física Experimental no Laboratório de Informática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 12., 2019, Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2019.

CARMONA, I. V.; PEREIRA, M. V. Ciência, tecnologia e sociedade e educação ambiental: uma revisão bibliográfica em anais de eventos científicos da área de ensino de ciências. **Revista Ciências & Ideias**, Santa Maria, v. 8, n. 3, p. 94-114, 2018.

CARVALHO, L. A. de; SANTOS, S. F. dos; OLIVEIRA, L. F. P.; GALDINO, M. E. R. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) e a sala de aula. **Humanas Sociais & Aplicadas**, Campos dos Goytacazes, v. 9, n. 26, p. 32-51, 2019.

CASCAIS, M. das G. A.; TERÁN, A. F. Educação formal, informal e não formal em ciências: contribuições dos diversos espaços educativos. **Ciência em Tela,** v. 7, n. 2, p. 1-10, 2014.

CASEMIRO, J. P.; FONSECA, A. B. C. da; SECCO, F. V. M. Promover saúde na escola: reflexões a partir de uma revisão sobre saúde escolar na América Latina. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 829-840, 2014.

CAVALCANTI, P. B.; LUCENA, C. M. F.; LUCENA, P. L. C. Programa Saúde na Escola: interpelações sobre ações de educação e saúde no Brasil. **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 387-402, 2015.

CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios **Revista Portuguesa de Educação**, Minho, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2003.

COELHO, L. J.; LIPORINI, T. Q.; PRESSATO, D. A importância do ensino de ciências no contexto da pandemia no Brasil: proposições fundamentadas na pedagogia histórico-crítica. **Momento-Diálogos em Educação**, Rio Grande, v. 30, n. 1, p. 147-172, 2021.

COSTA, S.; GOMES, P. H. M.; ZANCUL, M. de S. Educação em Saúde na escola na concepção de professores de Ciências e de Biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS., **Núcleo de Educação Científica. Brasília**, 2011.

COSTA, S. M. da; MORAIS, I. R. D.; VALENTIM, R. A. de M. **TDIC na Educação:** o AVASUS como plataforma de formação em saúde no Brasil. 2020. Disponível em: https://esud2020.ciar.ufg.br/wp-content/anais-esud/210178.pdf Acesso em: 14/06/2025.

DAMIANI, M. G.; ROCHEFORT, R. S.; CASTRO, R. F.; DARIZ M. R.; PINHEIRO S. S. (1). Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. *Cadernos De Educação*, (45), 57-67.

DOURADO, J. V. L.; ARRUDA, L. P.; PONTE, K. M. de A.; SILVA, M. A. M. da; JUNIOR, A. R. F.; AGUIAR, F. A. R. Tecnologias para a educação em saúde com adolescentes: revisão integrativa. **Avances en Enfermería**, Colômbia, v. 39, n. 2, p. 235-254, 2021.

DUARTE, F. J.; JERÔNIMO, S. D.; CRUZ, E. C. da S. **Inclusão digital:** uma análise dos desafios vivenciados por professores na utilização das TDICs em sala de aula. Campina Grande: IFPB/UFRN, 2016.

ECHALAR, A. M.; RIBEIRO, C. A. de O.; GOMES, F. L. da S. Trabalho docente mediado por tecnologias: ecos e repercussões. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. esp. 2, p. 321–336, jul./dez. 2018.

ESPERANDIM, B. A. C.; FRANCISCHETT, M. N.; SBARDELOTTO, V. S. Tecnologia e comunicação na educação do século XXI. **Revista Transmutare**, Curitiba, v. 10, p. 1-12, 2025.

ESCOBAR, T. A.; ZURAVSKI, L.; MACHADO, M. M. Vídeos educacionais como recurso para formação continuada de profissionais da saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 14., 2023. **Anais...** [S.l.]: ABRAPEC, 2023.

FAGUNDES, A. L.; BARROSO, M. F.; SILVA, T. da. Avaliação de aprendizagem sobre a rotação síncrona da Lua mediada por recurso computacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

FARGONI, E. H. E.; ZACARIAS, M.; JÚNIOR, J. dos R. S. Notas teóricas sobre educação, ciência e neoliberalismo no Brasil. **Revista Educação Online**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 42, p. 1-17, 2023.

FERREIRA, K. A. M.; QUEIROZ, I. R. de; SEGATELLI, T. M.; TAVARES, J. C.; VIANA, P. S. F.; SOUSA, L. de P. T.; AMARAL, J. H. da S. Ensino integrado dos sistemas orgânicos: proposta de uma abordagem investigativa em educação em saúde. **Aracê,** São José dos Pinhais, v. 6, n. 6, p. 8915-8939, 2024.

FERREIRA, V. B. Políticas públicas para fomento científico, tecnológico e de inovação. In: FERREIRA, V. B. **E-science e políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação no Brasil** [recurso eletrônico]. Salvador: EDUFBA, 2018. p. 31–55.

FRANCELIN, M. M. Ciência, senso comum e revoluções científicas: ressonâncias e paradoxos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 3, p. 26-34, set./dez. 2004.

FIGUEIREDO, Túlio Alberto Martins de; MACHADO, Vera Lúcia Taqueti; ABREU, Margaret Mirian Scherrer de. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 397-402, 2010.

GIORDANI, R. C. F.; DONASOLO, J. P. G.; AMES, V. D. B.; GIORDANI, R. L. A ciência entre a infodemia e outras narrativas da pós-verdade: desafios em tempos de pandemia. **Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v. 26, n. 7, p. 2863-2872, 2021.

GRACIANO, A. M. de C.; CARDOSO, N. M. M.; MATTOS, F. F.; GOMES, V. E.; BORGES-OLIVEIRA, Ana Cristina. Promoção da Saúde na Escola: história e perspectivas. **Journal of Health & Biological Sciences**, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 34–38, 2015.

GOMES NETO, J. A.; NUNES, W. V. A utilização de recursos das tecnologias de informação e comunicação entre alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

HAYASHI, M. C. P. I.; GUIMARÃES, V. A. L. A comunicação da ciência em eventos científicos na visão de pesquisadores. **Revista Em Questão**, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 161-183, 2016.

LEITE, F.; RADETZKE, F. S. Contextualização no ensino de ciências: compreensões de professores da educação básica. **Vidya**, Santa Maria, v. 37, n. 1, p. 273-286, 2017.

LEITE, M. D.; REINALDO, F.; MASCHIO, E.; MARCZAL, D.; OLIVEIRA, C. M. Pensamento computacional nas escolas: limitado pela tecnologia, infraestrutura ou prática docente? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – CBIE, 6., 2017, Recife. **Anais**... 2017. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 1002–1010.

LETA, J.; ARAÚJO, K. M. de; GUEDES, V. L. da S. Ciência brasileira em crise: a ciência em rede como estratégia de enfrentamento. **Revista Em Questão**, Porto Alegre, v. 24, p. 1-6, 2018.

LIMA, G. H. de; SANTOS, J. P. J. P. dos; MATIAS, K. T. G.; LIMA, K. E. C. Animações STOP MOTION no estudo contextualizado do Sistema Digestivo para o ENEM. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

LIMA, G. de O. **O ensino de biologia mediado pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) e os desafios e possibilidades do projeto e-Nova Educação.** 119 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Biologia) – Governador Valadares, 2020.

LOBO, A. S. M.; MAIA, L. C. G. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior. **Caderno de Geografia**, belo Horizonte, v. 25, n. 44, p. 16-26, 2015.

LOPES, I. E.; NOGUEIRA, J. A. D.; ROCHA, D. G. Eixos de ação do Programa Saúde na Escola e Promoção da Saúde: revisão integrativa. **Saúde em debate**, Rio de Janeiro, v. 42, p. 773-789, 2018.

LOPES, R. N. S.; TAKESHITA, I. M.; FREIRE, A. F. S.; DIAS, A. A. dos S. Extensão acadêmica multiprofissional: experiências na educação em saúde de jovens em ambiente escolar. **Revista Univap**, São José dos Campos, v. 25, n. 48, p. 92-103, 2019.

LORENZETTI, L. Promovendo a Alfabetização Científica e Tecnológica no Contexto Escolar. **Educação por Escrito**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 1-14, jan.-dez. 2023.

MACIEL, R. C. A.; CORÁ, A. M. M.; NETA, A. M. dos S.; VIEIRA, D. M. R.; PEDERZINI, E. N.; GUIMARÃES, M. C. C.; COSTA, N. M. B.; JUNQUEIRA, R. C.; SANTOS, S. M. A. V. Inclusão digital: uma análise dos desafios vivenciados por professores na utilização das TDICs em sala de aula. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 9, p. 1-20, 2024.

MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, p. 1-19, 2018.

MELO, R. S. de; AQUINO, S. R. F. de. A ideologia cientificista na criação do mito da neutralidade científica. **Revista Húmus**, Porto Alegre, v. 4, n. 10, p. 93-99, 2014.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117–128, 2006.

MORAN, J. M**. Gestão inovadora da escola com tecnologias:** gestão educacional e tecnologia. São Paulo: Avercamp, 2003.

MOSSI, C. S.; VINHOLI JÚNIOR, A. J.; CHAGAS, E. O uso das TDICs como recurso para o ensino de conceitos em eletroquímica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 11., 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr on-line**, São Paulo, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

NEGRI, F. **Políticas públicas para ciência e tecnologia no Brasil:** cenário e evolução recente. Brasília: Ipea, 2021. (Nota Técnica, n. 92).

OLIVEIRA, A. B. de; MACIAS, L.; RODRIGUEZ, R. de C. C. M. A aprendizagem significativa da frutificação utilizando como recurso modelos tridimensionais construídos com a tecnologia da Realidade Aumentada. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

PALÁCIO, M. A. V.; TAKENAMI, I. Em tempos de pandemia pela COVID-19: o desafio para a educação em saúde. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 10-15, 2020.

PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos de ciências sociais aplicadas**, Vitória da Conquista, v. 10, n. 1, p. 151-174, 2010.

REHEM, H. M. F.; SANTOS, H. de J. dos; CHAVES, C. V. C.; PEIXOTO, A.; NERI, L. G.; ABREU, V. M. de. Videoprocesso como recurso didático para uma Educação Ambiental crítica: análise qualitativa de narrativas produzidas por alunos do Ensino Médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 11., 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

REHEM, H. M. F.; CUNHA, H. O. da; GRANDHI, M.; LOPES, P. C. T.; NASCIMENTO, A. M. de J.; ROCHA, I. D. B.; KREISMANN, A. C. P.; AVANZI, M.

R.; GASTAL, M. L. A evolução de um projeto com o uso de recursos multimídias no ensino de Biologia: pesquisa analítica das preferências, meios de acesso e formas de aplicação desses recursos em uma escola pública do Distrito Federal. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais....** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Constituição da Organização Mundial da Saúde*, adotada pela Conferência Internacional da Saúde, realizada em Nova Iorque, de 19 a 22 de julho de 1946. Entrou em vigor em 7 de abril de 1948.

RODRÍGUEZ, A. S. M.; DEL PINO, J. C. Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): perspectivas teóricas sobre educação científica e desenvolvimento na América Latina. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 6, n. 2, p. 1-21, 2017.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo" Estado da Arte. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SANTOS, A. M. R. dos. **Ensino de Ciências e Biologia e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação:** perspectiva de professores. 44 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2022.

SANTOS, J. N. dos; GEBARA, M J. F. Concepções sobre o gênero fílmico de animação no Ensino de Ciências Naturais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 11., 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SANTOS, L. A. S. Vantagens e dificuldades das tecnologias de informação e comunicação na educação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 206-217, 2022.

SANTOS, N. da S.; COSTA, F. de J.; CHAVES, A. C. L. Efeitos positivos da utilização de recursos multimídia no processo ensino-aprendizagem de radicais livres e antioxidantes no Ensino Médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2000.

SANTOS, J. N. dos; GEBARA, M. J. F. Cinema como recurso didático: motivação nas aulas de ensino de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

SÍGOLO, V. M.; PERCASSI, J.; ARANTES, P. F.; SANO, H.; MOURA, M.; FOGUEL, D.; SOUBHI SMAILI, S.; CHIORO, A. A onda pró-ciência em tempos de negacionismo: percepção da sociedade brasileira sobre ciência, cientistas e universidades na pandemia da COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 3687-3700, 2023.

SILVA, A. P. F. N. da; CAVALCANTI, E. L. D. Discussão de vídeo sobre sustentabilidade no contexto da Educação Ambiental Crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 12., 2019, Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2019.

SILVA, C. A. G. da; STUCHI, A. M. Uso de aparelhos eletroeletrônicos em sala de aula como possibilidade de ensino CTS. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

SILVA, I. M. da; LINS, W. C. B.; LEÃO, M. B. C. Análise de um problema proposto a licenciandos em Química sob a perspectiva da Aprendizagem Baseada em Problemas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 12., 2019, Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2019.

SILVA, L. de O. O uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação sob a perspectiva de professores de Ciências/Biologia de cidades do estado do Rio de Janeiro. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, v. 1, n. 29, p. 49–66, 2024.

SILVA, P. H. M.; FERREIRA, W. S.; SILVA, J. R. S. da; VALLE, M. G. do. Plataforma tecnológica como ferramenta para educação em saúde. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 1, p. 1-16, 2025.

SILVA, M. S. L. **Saúde sexual e reprodutiva:** desconstruindo tabus e potencializando diálogos na escola. 69 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal do Maranhão, Codó, 2022.

SILVA, R. A. da; CORREIA, K. K.; VASCONCELOS, F. C. G. Catunda de. Análise de simulações do tipo laboratório virtual no ensino de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 12., 2019, Natal. **Anais...** Natal: ABRAPEC, 2019.

SILVA, R. G. da; RODRIGUES, A. F. F.; FERNANDES, D. P. da S.; ALVES, K. M. da C. V. Neoliberalismo e Educação: notas de uma racionalidade excludente. **Revista Inter-Ação**, Goiânia, v. 45, n. 1, p. 123–133, 2020.

SOUTO, I. N.; LAPA, A. B.; ESPÍNDOLA, M. B. de. Apropriação crítica e criativa das TDIC no Ensino de Ciências. **Boletim GEPEM**, Seropédica, n. 75, p. 33-45, 2019.

SOUZA, F. A. Ma.; MARTINS, S. Uma proposta de ensino de Física utilizando a elaboração de vídeos experimentos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

VENTURI, T.; MOHR, A. Panorama e análise de períodos e abordagens da educação em saúde no contexto escolar brasileiro. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 23, p. 1-25, 2021.

VENTURI, T. Discussões epistemológicas: contribuições para a educação em saúde realizada no ensino de ciências. **Revista Dynamis**, Blumenau, v. 21, n. 1, p. 72-84, 2015.

VEZÚ, C. O.; CIRINO, M. M. Utilização e avaliação de recursos digitais na elaboração conceitual sobre solubilidade de sais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

VIDAL, F. L. K.; REZENDE FILHO, L. A. C.; CASARIEGO, F. Recursos audiovisuais e experimentação didática: práticas concorrentes e/ou desafios convergentes. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

ZANCUL, M. de S.; COSTA, S. da S. Concepções de professores de ciências e de biologia a respeito da temática educação em saúde na escola. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 7, n. 2, p. 67-75, 2012.

APÊNDICES

Apêndice I - Sequência Didática: TDICs e saúde: o que é verdade, o que é mito e como isso afeta nossa vida?

SEQUÊNCIA DIDÁTICA **TDICs e saúde: o que é verdade, o que é mito e como isso afeta nossa vida?**	
Professora: Estefany Luize da Silva	
Escola: ECIT Presidente João Goulart	**Ano:** 1º do Ensino Médio
Duração: 3 encontros (150 min. cada)	**Disciplina:** Biologia
Apresentação: Esta sequência didática foi elaborada com o objetivo de promover o desenvolvimento do pensamento crítico e científico dos alunos do 1º ano do Ensino Médio da Escola ECIT Presidente João Goulart, por meio da integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), enfatizando os conteúdos de Educação em Saúde e metodologias ativas de aprendizagem. Indubitavelmente, busca-se auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de conhecimentos que contemplem o dia a dia dos estudantes, em um sentido de formação para a cidadania, visando o compromisso social, crítico e interventivo.	
Objetivos Geral **-** Desenvolver competências críticas, científicas e sociais dos estudantes da 1ª série do Ensino Médio, por meio da integração entre Educação em Saúde, TDICs e metodologias ativas. **Objetivos específicos** - Promover a Alfabetização Científica dos estudantes por meio de debates, interações e momentos de reflexão sobre saúde, adolescência, sexualidade e TDICs; - Experienciar o uso consciente das TDICs no processo de ensino e aprendizagem, especialmente visando mitigar casos de alienação social e ideológica; - Desenvolver o pensamento crítico sobre temas de saúde pública, fortalecendo o exercício da cidadania, almejando participação social e tomada de decisão nos processos democráticos e decisórios.	

Conteúdos: Saúde na era digital; Saúde mental na adolescência e bem-estar emocional; Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) e Sexualidade: prevenção, mitos e informações confiáveis; Curadoria de conteúdos digitais e uso ético das redes sociais.
Habilidades da BNCC **(EM13CNT103) -** A avaliação de práticas de cuidado com a saúde, utilizando evidências científicas, o que se relaciona com a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias; **(EM13LGG101) -** A utilização de linguagens e mídias digitais para expressar ideias com base em argumentos, que se enquadram na área de Linguagens e suas Tecnologias**;** **(EM13CHS201) -** A análise dos impactos das transformações sociais nos modos de viver, conviver e ser, que está diretamente ligada à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.
Metodologia: Serão utilizadas metodologias ativas de aprendizagem, com foco na Alfabetização Científica (Sasseron; Carvalho, 2008; Lorenzetti, 2023) e no Ensino por Investigação (Carvalho, 2011), pautando-se em rodas de conversa, produção de materiais digitais, como vídeos curtos e/ou posts, bem como debates mediados por recursos digitais como o *kahoot e Google* Ainda, ocorrerão apresentações de vídeos educativos, tendo o diálogo como um elemento fundamental, tornando o aluno protagonista de todo o processo formativo.
1º Encontro (150 min) "Saúde na era digital"
Etapas da aula **1ª etapa:** Aplicação de um pré-teste (formulário digital) com perguntas diagnósticas sobre o tema; **2ª etapa:** A aula será iniciada com o desafio das manchetes, em que serão apresentadas 8 manchetes (algumas verdadeiras e outras falsas), que aparecem nas redes sociais sobre temas variados, a saber: vacinas, alimentação, doenças, ansiedade, etc. Os alunos votam, a partir dos direcionamentos da professora, se acreditam que as notícias apresentadas são verdadeiras ou falsas; **3ª etapa:** Será elaborada uma roda de conversa, visando compreender de onde vêm as nossas informações sobre saúde e o que é uma fonte confiável de informação;

4ª etapa: Logo em seguida será apresentado dois vídeos: o primeiro intitula-se: "Quais os impactos da desinformação?" - (https://youtu.be/EwOVMdieTw0) e o segundo nomeia-se: "7 passos para identificar notícias falsas" - (https://youtu.be/1XYNl91Zh7c). A intenção dos vídeos é sinalizar inconsistências envolvendo uma notícia verdadeira e uma falsa, fortalecendo o senso crítico dos estudantes;

5ª etapa: Realizada esta atividade, os alunos serão divididos em grupos, de pelo menos 3 estudantes. Cada grupo receberá um tema de saúde comum (menstruação, alimentação, ansiedade, vacinas, exercício físico). A partir destes temas, os mesmos devem realizar uma pesquisa em 3 *lócus* investigativos diferentes, a saber: *Google*, Instagram e um *site* confiável (ex: Fiocruz ou Ministério da Saúde). Depois de realizar a pesquisa os alunos irão comparar as informações, verificando os seguintes pontos: Quem escreveu? É confiável? Tem fonte? A linguagem está acessível?

6ª etapa: Após essa análise os alunos devem montar um card no *Software* Canva sobre "4 sinais de que uma informação é confiável";

7 etapaª: A seguir, ocorrerá a aplicação de um pós-teste, com questões equivalentes ao pré-teste, para avaliar a evolução conceitual, crítica e emocional dos alunos ao longo da sequência didática.

Recursos Didáticos Digitais: Slides com manchetes; Computadores, tablets ou celulares com acesso à internet; Plataformas de busca e redes sociais: Google, Instagram e Sites (Fiocruz, Ministério da Saúde e OMS); YouTube e Canva.

2º Encontro (150 min) "Saúde Mental e Qualidade de Vida"

Etapas da aula

1ª etapa: Aplicação de um pré-teste (formulário digital) com perguntas diagnósticas sobre o tema;

2ª etapa: Será aplicado um mural interativo no *Padlet* com dois quadros: "Me sobrecarrega", "Me fortalece", em que os alunos irão responder estes quadros e o resultado será mostrado em tempo real para gerar empatia e leitura coletiva com a turma;

3ª etapa: Será realizada uma roda de conversa orientada pelas seguintes perguntas: O que mais impacta nossa saúde mental hoje? Redes sociais ajudam ou atrapalham? Como a escola pode acolher melhor? **4ª etapa:** Ainda, será apresentado o vídeo "Brilhante - Curta Metragem de Animação (2021)" - (https://youtu.be/21mDekTZwsw), tendo o intuito de refletir sobre nossas autocobranças; **5ª etapa:** Visando um momento de conforto socioemocional, todos os alunos serão convidados a fechar os olhos enquanto a música "Trem-Bala", de Ana Vilela, é tocada, em reprodução via *YouTube* (https://youtu.be/sWhy1VcvvgY?list=RDsWhy1VcvvgY). O objetivo é criar um momento de pausa emocional e promover uma memória afetiva com a escola; **6ª etapa:** Após esta atividade, será construída uma nuvem de palavras no *Mentimeter* com: "Uma palavra que representa o que você leva dessa aula"; **7ª etapa:** Por fim, será aplicado um pós-teste, com questões equivalentes ao pré-teste, para avaliar a evolução conceitual, crítica e emocional dos alunos ao longo da sequência didática.
Recursos Didáticos Digitais: Padlet; YouTube; Mentimeter; Celulares, tablets ou computadores com acesso à internet; Caixa de som e projetor multimídia.
3º Encontro "ISTs e Sexualidade"
Etapas da aula **1ª etapa:** Será aplicado um pré-teste (formulário digital) com perguntas diagnósticas sobre o tema; **2ª etapa:** Em seguida, será desenvolvida uma dinâmica, em que cada aluno escreve, anonimamente, no mural interativo no *Padlet* uma frase ou crença popular sobre sexualidade ou ISTs; **3ª etapa:** A terceira etapa consistirá em uma aula expositiva, com o auxílio do *Google* apresentações, com explicação sobre: O que são ISTs (sigla, nomes comuns, sintomas, prevenção); quem pode contrair e apresentação de dados atualizados de órgãos como Ministério da Saúde, UNAIDS, OMS; **4ª etapa:** Em seguida ocorrerá um momento intitulado "fato ou fake". Destarte, serão projetadas quatro postagens reais de influenciadores, médicos e/ou páginas de conteúdo

sobre sexualidade. Os alunos irão discutir se essas postagens são verdadeiras ou falsas, devendo analisar os seguintes elementos: Essa informação é clara? Tem fonte? Está tratando a sexualidade de forma respeitosa e educativa? Passa alguma ideia preconceituosa, machista ou estigmatizante?

5ª etapa: Será lida em voz alta pelo professor as respostas do *Padlet* solicitadas no início da aula, e serão respondidas as curiosidades;

6ª etapa: Será aplicada uma atividade com o *kahoot*: Jogo de "verdadeiro ou falso" com manchetes sobre saúde sexual e reprodutiva;

7ª etapa: Ainda, será aplicado um pós-teste, com questões equivalentes ao pré-teste, para avaliar a evolução conceitual, crítica e emocional dos alunos ao longo da sequência didática.

Recursos Didáticos Digitais: Padlet; Google Apresentações; Projetor multimídia e computador; Imagens de postagens em redes sociais; *Kahoot*; Celulares, tablets ou computadores com acesso à internet

Avaliação: A avaliação será formativa e contínua.

Referências

VILELA, A. **Trem-Bala.** YouTube, 03 de julho de 2017. Disponível em: https://youtu.be/sWhy1VcvvgY?list=RDsWhy1VcvvgY. Acesso em: 08 de julho de 2025.

BBC News Brasil. **7 passos para identificar notícias falsas.** YouTube, 18 de setembro de 2018. Disponível em: https://youtu.be/1XYNl91Zh7c. Acesso em: 08 de julho de 2025.

CARVALHO, A. M. P. de. Ensino e aprendizagem de Ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das Sequências de Ensino Investigativas - SEI. In: LONGHINI, M. D. (Org.) **O Uno e o diverso da Educação.** 1ª ed. Uberlândia: EDUFU, 2011, p. 253-266.

Desinformante. Quais os impactos da desinformação? desinformante explica. YouTube, 29 de março de 2023. Disponível em: https://youtu.be/EwOVMdieTw0. Acesso em: 08 de julho de 2025.

Happy Kappy. **Brilhante - Curta Metragem de Animação.** YouTube, 05 de novembro de 2021. Disponível em: https://youtu.be/21mDekTZwsw. Acesso em: 08 de julho de 2025.

LORENZETTI, L. Promovendo a Alfabetização Científica e Tecnológica no Contexto Escolar. **Educação por Escrito**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 1-14, jan.-dez. 2023.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 33-352, 2008.

PRÉ -TESTE 1: Saúde na era digital	PÓS -TESTE 1: Saúde na era digital
1- Onde você costuma ver mais informações sobre saúde? ( ) TV aberta ( ) Google ou YouTube ( ) TikTok ou Instagram ( ) Sites oficiais (ex: Fiocruz, Ministério da Saúde) **2- Quando você vê uma notícia sobre saúde na internet, o que costuma fazer?** ( ) Acredito se for interessante ( ) Compartilho com amigos ( ) Ignoro ( ) Verifico se é confiável **3- Como você classifica seu conhecimento sobre verificação de notícias de saúde?** ( ) Sei identificar ( ) Mais ou menos ( ) Sei pouco ( ) Não sei **4- Você vê as TDICs mais como aliadas ou inimigas da saúde** ? ( ) Aliadas ( ) Inimigas ( ) Indiferente **5- Você sabe qual o critério para saber se uma informação de saúde é confiável?** ( ) Sim ( ) Não ( ) Mais ou menos	**1- Após a aula, qual dessas fontes você considera mais adequada para buscar informações sobre saúde?** ( ) TV aberta ( ) Google ou YouTube ( ) TikTok ou Instagram ( ) Sites oficiais (ex: Fiocruz, Ministério da Saúde) **2- Agora, ao encontrar uma notícia sobre saúde na internet, o que você faria primeiro?** ( ) Acredito se parecer interessante ( ) Compartilho com amigos ( ) Ignoro ( ) Verifico a fonte e a confiabilidade da informação **3- Como você classifica seu conhecimento sobre verificação de notícias de saúde?** ( ) Sei identificar *fake news* com segurança ( ) Tenho noção, mas ainda tenho dúvidas ( ) Sei pouco sobre o assunto ( ) Não sei identificar se uma notícia é verdadeira ou falsa **4- Você vê as TDICs mais como aliadas ou inimigas da saúde?** ( ) Aliadas ( ) Inimigas ( ) Indiferente

	5- O uso das tecnologias (vídeos, pesquisa online, Canva) na aula ajudou você a aprender? ( ) Sim, foi muito útil ( ) Ajudou um pouco ( ) Não ajudou ( ) Não percebi diferença

PRÉ -TESTE 2: Saúde Mental e Qualidade de Vida **1- Você já utilizou tecnologias (como vídeos, formulários ou murais virtuais) para aprender sobre saúde emocional?** A) Sim, e foi uma forma positiva de aprender B) Sim, mas não ajudou muito C) Não, mas acredito que pode ser interessante D) Não, e acho que não ajuda no aprendizado **2- Que recurso você acha que mais poderia ajudar a refletir sobre saúde mental e bem-estar?** A) Vídeos que mostram situações reais ou simbólicas B) Leituras longas em textos PDF C) Apostilas impressas D) Aulas expositivas **3- O uso de músicas e vídeos na aula pode ajudar no processo de aprendizagem emocional?**	PÓS -TESTE 2: Saúde Mental e Qualidade de Vida **1- O mural interativo no *Padlet* contribuiu para que você refletisse sobre sua saúde mental?** A) Sim, ajudou a identificar sentimentos e ver o que os colegas sentem B) Mais ou menos, não me senti confortável C) Não, preferia outro formato D) Não participei da atividade **2- Durante a aula, qual recurso digital mais ajudou a refletir sobre suas emoções?** ( ) O *Padlet* (mural de sentimentos) ( ) O vídeo “Brilhante” ( ) A música “Trem-Bala” ( ) Todos os recursos foram úteis **3- A música “Trem-Bala” e o momento de pausa contribuíram para seu bem-estar na aula?** A) Sim, me senti mais tranquilo e acolhido

A) Sim, porque ativa emoções e reflexões importantes B) Não, é só um momento de distração C) Talvez, mas não é essencial D) Não tenho certeza, nunca experimentei **4- Como você acha que a tecnologia pode contribuir para o cuidado com a saúde mental na escola?** A) Criando espaços de escuta e acolhimento online B) Enviando apenas tarefas por aplicativos C) Substituindo as aulas presenciais D) Limitando o uso de celulares para fins pedagógicos **5 - Você vê as TDICs mais como aliadas ou inimigas da saúde**? ( ) Aliadas ( ) Inimigas ( ) Indiferente	B) Foi agradável, mas não mudou muita coisa C) Não teve impacto em mim D) Achei desnecessário no contexto escolar **4- As tecnologias digitais (*Padlet, Mentimeter, YouTube*) facilitaram sua participação nas atividades?** A) Sim, tornaram as atividades mais interativas e interessantes B) Um pouco, mas prefiro atividades tradicionais C) Não ajudaram, achei confuso D) Não participei das atividades digitais **5- Você considera que as TDICs utilizadas na aula contribuem para a aprendizagem sobre saúde mental?** ( ) Sim, é uma experiência positiva ( ) Em parte, me ajudou a refletir ( ) Não percebi aprendizado significativo ( ) Não gostei do uso das tecnologias

PRÉ -TESTE 3: ISTs e Sexualidade **1- Você já aprendeu algo sobre sexualidade ou ISTs por meio de vídeos, redes sociais ou jogos online?** A) Sim, e foi uma forma interessante de aprender B) Sim, mas não confiei muito nas informações C) Não, nunca usei esses recursos para isso	PÓS -TESTE 3: ISTs e Sexualidade **1- O uso do Padlet para compartilhar frases e crenças anônimas ajudou a refletir sobre mitos e estigmas?** A) Sim, foi importante ver as crenças dos colegas e desconstruí-las juntos B) Um pouco, mas fiquei inseguro para participar C) Não me senti à vontade para escrever D) Não achei relevante

D) Não, e não acredito que ajudem nesse tipo de tema **2- Qual das opções você acredita que mais facilita o aprendizado sobre sexualidade e prevenção de ISTs?** A) Aulas com slides interativos e dados atuais B) Leituras longas e textos científicos C) Livros didáticos apenas D) Aulas tradicionais com pouca participação **3- O que você costuma fazer ao ver informações sobre sexualidade nas redes sociais?** A) Leio, mas sempre verifico se tem fonte confiável B) Acredito se for de alguém famoso C) Compartilho se concordo, mesmo sem checar D) Evito qualquer conteúdo desse tipo **4- Você se sente mais confortável para expressar dúvidas sobre sexualidade em qual formato?** A) De forma anônima em plataformas como Padlet B) Falando abertamente em sala com o professor C) Em mensagens privadas para colegas D) Prefiro guardar para mim **5- Você acredita que jogos e dinâmicas online (como o Kahoot) podem ajudar a aprender temas sérios como ISTs?**	**2- A apresentação com slides e dados atualizados contribuiu para o seu entendimento sobre ISTs?** A) Sim, facilitou muito a compreensão do tema B) Foi útil, mas prefiro outro tipo de explicação C) Não acrescentou muito ao que eu já sabia D) Achei confusa e difícil de acompanhar **3- O jogo *Kahoot* ajudou na revisão dos conteúdos abordados de forma leve e eficaz?** A) Sim, aprendi brincando e fixei melhor o conteúdo B) Foi divertido, mas não aprendi muita coisa nova C) Não gostei da forma como o jogo foi feito D) Não participei do jogo **4- Após a aula, como você avalia o uso das tecnologias digitais para aprender sobre sexualidade e ISTs?** A) Foram essenciais para tornar o tema mais acessível e interessante B) Ajudaram em alguns momentos, mas poderiam ser mais bem usadas C) Prefiro métodos mais tradicionais para temas assim D) Não vejo benefício no uso de tecnologias nesse contexto **5 – Quais Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)**

A) Sim, tornam o conteúdo mais acessível e interessante B) Talvez, mas depende de como forem aplicados C) Não, isso tira a seriedade do tema D) Nunca usei, então não sei opinar	**você considera mais importantes para aprender sobre sexualidade e ISTs em sala de aula?** A) Jogos digitais (ex.: Kahoot, quizzes interativos) B) Plataformas de interação anônima (ex.: Padlet, Mentimeter) C) Vídeos e animações educativas D) Redes sociais e campanhas online

Fonte: A autora, 2025.

Apêndice II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
(A ser utilizado pelos pais/responsáveis pelos alunos menores de idade)
(Elaborado de acordo com as Resoluções N° 510/2016 do CNS)

O(a) seu(ua) filho(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: "Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Educação em Saúde", desenvolvida por **Estefany Luize da Silva**, aluna regularmente matriculada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, sob orientação do **Prof. Dr. Dieison Prestes da Silveira e coorientação do Prof. Dr. Marsílvio Gonçalves Pereira.**

O presente estudo apresenta como principais objetivos: Investigar como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) podem contribuir para a Educação em Saúde no Ensino Médio; Avaliar a eficácia de uma sequência didática baseada em metodologias ativas para a promoção do pensamento crítico sobre saúde na era digital; Promover a alfabetização científica e a autonomia estudantil frente às informações sobre saúde, saúde mental e sexualidade.

Este trabalho justifica-se pela necessidade de promover uma educação mais crítica, inclusiva e conectada com os desafios da contemporaneidade, especialmente no combate à desinformação sobre saúde e promoção do bem-estar emocional e da saúde sexual dos adolescentes. As tecnologias digitais estão presentes no cotidiano dos jovens, e seu uso consciente pode ser um aliado essencial no processo de ensino-aprendizagem.

A participação do(a) seu(ua) filho(a) nesta pesquisa é voluntária e não lhe será atribuída qualquer obrigação. Não haverá nenhum tipo de cobrança financeira, tampouco qualquer recompensa financeira. O(a) estudante poderá desistir de participar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

A coleta de dados será realizada com alunos do 1º ano do Ensino Médio da ECIT Presidente João Goulart, aprovado pelo Comitê de Ética. A pesquisa será desenvolvida em três encontros pedagógicos, com duração de 150 minutos cada. Nesses encontros, os estudantes participarão de aulas mediadas por vídeos, rodas de conversa, quizzes interativos, murais digitais (Padlet) e jogos educativos (Kahoot). Serão aplicados questionários antes e depois de cada aula, com a finalidade de avaliar o impacto das atividades na aprendizagem dos estudantes.

Todos os procedimentos foram planejados para assegurar o bem-estar e a segurança dos participantes. Os riscos envolvidos são mínimos. Em caso de qualquer desconforto emocional ou constrangimento, o(a) estudante poderá se retirar da atividade imediatamente. Caso necessário, será encaminhado(a) para o serviço de apoio da escola. Todas as atividades serão conduzidas com cuidado, respeito e ética, conforme as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde.

Os benefícios esperados com esta pesquisa são significativos, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico, a valorização da saúde e o uso consciente das tecnologias. Os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, preservando o anonimato dos participantes. Os resultados poderão ser apresentados em eventos e revistas científicas, sem identificação individual.

Os dados e documentos permanecerão sob responsabilidade da pesquisadora por um período de cinco anos e, após esse prazo, serão devidamente destruídos. O nome do(a) seu(ua) filho(a) ou qualquer informação que o(a) identifique não será divulgado sem a sua autorização. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, _____, declaro que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos, justificativa, riscos e benefícios da pesquisa, e dou o meu consentimento para que meu(inha) filho(a) possa dela participar e para a publicação dos resultados, assim como o uso da imagem deles nos slides destinados à apresentação do trabalho final. Estou ciente de que receberei uma via deste documento, assinada por mim e pelo pesquisador responsável, como se trata de um documento em quatro páginas, as três primeiras páginas deverão ser rubricadas tanto pela pesquisadora responsável quanto por mim.

João Pessoa-PB, ____ de _____ de 2025

_____

Pesquisador Responsável

_____

Responsável pelo(a) Participante da Pesquisa

Apêndice III - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Alunos menores de idade participantes da pesquisa)

Você está sendo convidado(a), como voluntário(a), a participar da pesquisa intitulada: "Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Educação em Saúde", que está sendo desenvolvida por **Estefany Luize da Silva**, aluna regularmente matriculada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, sob orientação do **Prof. Dr. Dieison Prestes da Silveira e coorientação do Prof. Dr. Marsílvio Gonçalves Pereira.**

Este estudo tem como objetivo investigar como o uso de recursos digitais, como vídeos, murais online, jogos educativos e questionários digitais, pode contribuir para o aprendizado de temas relacionados à saúde, como saúde digital, saúde mental e sexualidade. A pesquisa busca promover o pensamento crítico dos estudantes sobre temas de saúde pública, bem como o uso ético e consciente das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), contribuindo para a formação de sujeitos autônomos e participativos.

A pesquisa será realizada com estudantes do 1º ano do Ensino Médio da ECIT Presidente João Goulart e já foi aprovada pelo Comitê de Ética. Serão desenvolvidos três encontros pedagógicos, com duração de 150 minutos cada. Durante esses encontros, você participará de aulas expositivas dialogadas, rodas de conversa, dinâmicas, produção de conteúdos digitais, Quizzes e debates mediados por ferramentas como Padlet, Kahoot, vídeos do YouTube e o uso do Canva. Antes e depois de cada aula, será aplicado um formulário digital (pré e pós-teste) para compreender o que você já sabia sobre o tema e o que aprendeu ao final da atividade.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária. Isso significa que você pode escolher participar ou não. Mesmo que aceite agora, poderá desistir a qualquer momento, sem que isso traga qualquer tipo de prejuízo para você. Para participar, seu responsável legal deverá assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As atividades propostas nesta pesquisa não envolvem riscos significativos à sua saúde. Todas foram planejadas com cuidado para que você se sinta confortável, respeitado(a) e seguro(a) em todas as etapas. Não serão utilizados materiais tóxicos ou perigosos, e as perguntas dos questionários serão cuidadosamente formuladas para evitar

qualquer tipo de constrangimento. Caso, durante a pesquisa, você se sinta desconfortável, envergonhado(a) ou queira parar de participar, poderá fazer isso imediatamente, sem precisar dar justificativa. Se necessário, a pesquisadora e a equipe da escola estarão disponíveis para conversar e oferecer encaminhamento a serviços de apoio, como psicólogo ou pedagogo. Além disso, qualquer situação que venha a gerar algum tipo de dano será registrada e, se for o caso, garantido o seu direito a ressarcimento ou indenização, conforme determina a legislação.

Participar desta pesquisa poderá trazer benefícios importantes para você. Além de aprender de maneira mais interativa e divertida, utilizando recursos digitais modernos, você terá a oportunidade de refletir sobre questões que fazem parte do seu cotidiano, como saúde mental, redes sociais e sexualidade, desenvolvendo habilidades como pensamento crítico, trabalho em equipe, comunicação, análise de informações e autonomia, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Essa experiência também pode contribuir para o seu bem-estar e para a construção de uma postura mais consciente diante das tecnologias e da sociedade.

Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo absoluto. O seu nome não será divulgado em nenhum momento, e os materiais produzidos não conterão nenhuma informação que permita sua identificação. Todos os dados da pesquisa serão armazenados de forma segura e permanecerão arquivados com a pesquisadora responsável por até cinco anos, sendo depois destruídos. Os resultados da pesquisa poderão ser utilizados em eventos científicos, artigos acadêmicos ou repositórios institucionais da UFPB, sempre preservando o anonimato dos participantes. Caso seja necessário utilizar os dados para outra finalidade no futuro, será solicitado um novo Termo de Assentimento.

Este termo está impresso em duas vias. Uma ficará com você e outra será arquivada pela pesquisadora responsável. Você pode fazer perguntas agora ou a qualquer momento sobre esta pesquisa. Sua opinião e bem-estar são muito importantes para nós.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu,_____, fui informado(a) dos objetivos, justificativa, risco e benefício do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já

assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo assentimento assinado por mim e pelo pesquisador responsável, e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

João Pessoa-PB, ____ de _____ de 2025

_____

Assinatura do(a) menor

_____

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável