CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Guilherme Gomes da Silva

AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Rio de Janeiro
2025

Guilherme Gomes da Silva

As novas tecnologias educacionais no ensino-aprendizagem de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadoras: Prof. D. Sc. Mariza Sueli de Oliveira Sodré;
Prof. D. Sc. Sheila da Silva Ferreira Arantes.

Rio de Janeiro
2025

S586n Silva, Guilherme Gomes da
As novas tecnologias educacionais no ensino – aprendizagem de geografia nos anos finais do ensino fundamental / Guilherme Gomes da Silva; orientadora: Mariza Sueli de Oliveira Sodré. - Rio de Janeiro, 2025.
178 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2025.

1.Aprendizagem significativa. 2.Ensino de geografia, 3. Ensino fundamental – Anos finais. 4.Sequência didática. 5.Tecnologias digitais de informação e comunicação. I. Sodré, Mariza Sueli de Oliveira, prof. orient. II. Título.
CDD 371.344

GUILHERME GOMES DA SILVA

AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO - APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

A Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
MARIZA SUELI DE OLIVEIRA SODRE
Data: 10/06/2025 11:49:52-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Mariza Sueli de Oliveira Sodré, D. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Jorge Eduardo Mansur Serzedello, D. Sc. (UniCarioca)

Prof. Cássio Gomes Rosse, D. Sc. (FUNDAÇÃO CECIERJ)

Rio de

Janeiro 2025

DEDICATÓRIA

“O espaço não é uma moldura vazia sobre a qual a vida se desenrola, mas, antes, é parte integrante da própria vivência humana” (Santos, 1996, p. 35)

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, **Elizete Gomes da Silva**, que segue presente em cada conquista, mesmo após sua partida. À minha avó **Yolanda Carvalho da Cunha**, cuja ternura permanece como norte. Ao meu saudoso avô **Nilo Gomes da Silva**, que me confiou seu sobrenome e acendeu em mim o desejo de levá-lo cada vez mais longe. Às minhas irmãs, **Tainá** e **Letícia Gomes da Silva**, por suas diferentes – e igualmente valiosas – formas de cuidado e liberdade. À tia **Eliete Gomes da Silva**, que, ainda que distante, torce por mim. Às amigas de todas as horas – **Mislene Roberta Severo, Lucimere Oliveira Cesario, Rafaela Ribeiro, Andrea Henderick**, **Natchely Cristina**, **Marina Falcão**, **Alciele Ramos, Gisela Paixão** e **Regina Celi** – por celebrarem vitórias e oferecerem abrigo nas dificuldades. Às diretoras **Monica Fresteiro** e **Deise Santana**, que, mesmo de longe, ajudaram a abrir caminhos. Aos colegas e exemplo profissional **Eduardo Amaral, André Casentino** e **Marcos Bezerra**, por partilharem experiências que inspiram. Às orientadoras **Prof.ª Dr.ª Mariza Sodré** e **Prof.ª Dr.ª Sheila Arantes**, não podendo esquecer também do sempre disponível a ajudar, **Prof. M.Sc**. **André Cotelli**, cuja escuta atenta e rigor acadêmico foram fundamentais para este trabalho. A **Maria da Glória, Maria Conceição, Carlos Henrique, Vânia Paixão** e **Rosana Carvalho**, professores que marcaram minha trajetória formativa, e a todos os mestres e doutores desta instituição, pelo saber compartilhado com paixão e generosidade. Aos colegas da **turma 14A**, companheiros de jornada que transformaram desafio em parceria. Aos **motoristas de aplicativo** que tornaram possível o trajeto semanal entre Santa Cruz e o Rio Comprido, vice-versa. Por fim, à **Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro**, pelo apoio financeiro concedido; sem essa bolsa, este mestrado, talvez, não teria se concretizado. Em síntese, a realização desta dissertação comprova que trajetórias acadêmicas exitosas resultam da articulação entre suporte afetivo, colaboração profissional, orientação acadêmica qualificada e políticas institucionais de incentivo. Reconhecer essas contribuições não é mero ato protocolar: é reafirmar que o conhecimento se constrói em rede. A cada pessoa e organização aqui citada – e às muitas que, silenciosamente, também contribuíram – dirijo minha mais sincera gratidão, pois, sem esse conjunto de apoios, o presente trabalho não alcançaria a mesma relevância.

RESUMO

A crescente presença de dispositivos digitais no cotidiano escolar impõe o desafio de repensar o ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. Partindo da constatação de que práticas tradicionais têm se mostrado pouco motivadoras para estudantes nativos digitais, esta pesquisa defende que a integração de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) fortalece o processo de aprendizagem, promovendo maior engajamento, autorregulação e compreensão conceitual. Para tanto, desenvolveu-se uma sequência didática fundamentada em sete etapas — da seleção de um eixo temático à avaliação significativa — e apoiada por um e-book orientador, atuando junto a 34 estudantes do 9.º ano da Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, no Rio de Janeiro. A aplicação, dividida em três encontros, utilizou ferramentas como mapas digitais, exposições virtuais e jogos educacionais, buscando articular atividades lúdicas e analógicas. A coleta de dados combinou questionário online de autoavaliação e roda de conversa, permitindo avaliar, qualitativamente, o interesse, o protagonismo e as aprendizagens adquiridas. Os resultados indicam que a proposta não só ampliou a participação ativa dos alunos, como também favoreceu a consolidação de habilidades cartográficas e reflexivas, demonstrando que as TDIC, quando mediadas por um planejamento criterioso, potencializam a construção da aprendizagem significativa. Em síntese, esta dissertação sustenta que a adoção de metodologias ativas, alicerçadas em tecnologias digitais, constitui estratégia eficaz para responder às demandas contemporâneas do ensino de Geografia. Recomenda-se, portanto, que escolas e políticas públicas de formação docente incentivem a incorporação dessas ferramentas, de modo a garantir uma educação mais contextualizada, crítica e alinhada ao século XXI.

Palavras-chaves: Aprendizagem Significativa, Ensino de Geografia, Ensino Fundamental – Anos Finais, Sequência Didática, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

ABSTRACT

The growing presence of digital devices in everyday school life compels a reconsideration of Geography teaching in the final years of lower-secondary education. Recognising that traditional practices often fail to motivate digital-native students, this study argues that integrating Digital Information and Communication Technologies (DICT) strengthens learning by promoting deeper engagement, self-regulation, and conceptual understanding. Accordingly, a seven-step didactic sequence—from selecting a thematic focus to meaningful assessment—supported by a guiding e-book was implemented with 34 ninth-grade students at Municipal School Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, Rio de Janeiro. Conducted over three sessions, the intervention blended digital maps, virtual exhibitions, and educational games to bridge playful and analogue activities. Data collection combined an online self-assessment questionnaire with a focus-group discussion, enabling qualitative appraisal of interest, agency, and acquired knowledge. Results indicate that the approach not only increased active participation but also consolidated cartographic and reflective skills, demonstrating that DICT, when mediated by careful planning, enhance meaningful learning. In sum, this dissertation maintains that active methodologies underpinned by digital technologies constitute an effective response to contemporary demands in Geography education. It therefore recommends that schools and teacher-training policies encourage the adoption of these tools to provide an education that is more contextualised, critical, and aligned with twenty-first-century needs.

Keywords: Meaningful Learning, Geography Teaching, Upper Primary Education, Didactic Sequence, Digital Information and Communication Technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: *Framework* da Sequência Didática 42
Figura 02: Percurso Metodológico 50
Figura 03: Mapa da escola 52
Figura 04: *Print* do Google Earth / *Print* do *Kahoot*! 55
Figura 05: Google *Forms* / *Wordwall* *56*
Figura 06: Aluna que realizou a atividade no *WordWall* *56*
Figura 07: Participação completa dos discentes / Finalizamos com um quizz no *Kahoot!* 57
Figura 08: Alunas realizando a atividade em dupla / Estudante respondendo o *Google Forms* proposto 58
Figura 09: Apresentação inicial do tema e dos caminhos a serem percorridos 59
Figura 10: Uso do *Google Earth* para mostrar a organização socioespacial de cidades latino- americanas 60
Figura 11: Apresentação do mapa racial do Brasil no *Canva* 60
Figura 12: Plataforma *Artsteps* para criação e exposição de desenhos realizados pelos alunos 61
Figura 13: Questões no *Google Forms* 62
Figura 14: Os alunos expressaram a compreensão do tema por meio de desenhos, expostos virtualmente 63
Figura 15: Utilização de uma nuvem de palavras para reforçar o aprendizado e promover a participação dos alunos 64
Figura 16: Participação da Turma 64
Figura 17: Contextualização Multimídia da Imigração com *Canva* 65
Figura 18: *Podcast* em grupos sobre causas e desafios da migração 66
Figura 19: Atividades interativas em *Canva*, *Miro* e *Padlet* 67
Figura 20: Mapas mentais no *Miro* para reflexão crítica 68
Figura 21: Material didático 68
Figura 22: Ficha catalográfica 70
Figura 23: *Layout* do material didático 71
Figura 24: Frente da escola 72
Figura 25: Índice de Satisfação 75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: As vantagens de estudar Geografia com Novas Tecnologias Digitais 75
Gráfico 2: Avaliação do uso do *Google Earth* nas aulas de Geografia 77
Gráfico 3: Avaliação do uso do *Wordwall* nas aulas de Geografia 78
Gráfico 4: Avaliação do uso do Kahoot! nas aulas de Geografia 78
Gráfico 5: Avaliação do uso do *Google Forms* nas aulas de Geografia 80
Gráfico 6: Avaliação do uso do *Mentimeter* nas aulas de Geografia 81
Gráfico 7: Avaliação do uso do *Canva* nas aulas de Geografia 82
Gráfico 8: Avaliação do uso do *Padlet* nas aulas de Geografia 83
Gráfico 9: Avaliação do uso do *Miro* nas aulas de Geografia 84
Gráfico 10: Avaliação do uso do *Artsteps* nas aulas de Geografia 86
Gráfico 11: A percepção dos alunos sobre qual método proporciona melhor aprendizado 87
Gráfico 12: Os recursos digitais mais utilizados pelos alunos para estudo de Geografia 88
Gráfico 13: Preferência de estudo em Geografia 92
Gráfico 14: Interesse dos alunos em mais aulas de Geografia com tecnologias digitais 92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3D – Tridimensional
ABP – Aprendizagem Baseada em Problemas
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
CETIC - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CNE/CP – Conselho Nacional de Educação - Conselho Pleno
CNS – Conselho Nacional de Saúde
EJA – Educação de Jovens e Adultos
GANs – Redes Adversariais Generativas
GEPEDTEC - Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino, Discurso e Tecnologia
ISBN - *International Standard Book Number*
MEC – Ministério da Educação
RA – Realidade Aumentada
RV – Realidade Virtual
SD – Sequência Didática
SIG – Sistemas de Informação Geográfica
SNEP – Sistema Nacional de Ética em Pesquisa
TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo
XAI – Inteligência Artificial Explicável

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 14

1.1 Inquietação 14

1.2 Caracterização do Problema 15

1.3 Tecnologia da Educação 18

1.4 Relevância 19

1.5 Objetivos 20

1.5.1. Objetivo Geral 20

1.5.2. Objetivos Específicos 20

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 21

2.1. O ensino de Geografia no Ensino Fundamental 21

2.2. O ensino de Geografia e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) 24

2.3. Contribuições das Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Geografia 28

2.4. Desafios enfrentados para a utilização das TDIC no cenário educacional 33

2.5. Aprendizagem Significativa 35

2.6. Aprendizagem Baseada em Problemas 39

2.7. Sequência Didática 41

2.8. Interdisciplinaridade no Ensino de Geografia 44

3. PERCURSO METODOLÓGICO 49

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO 50

4.1. Resguardo Ético-legal 51

4.2. Contexto empírico e participantes 52

4.3. Delineamento da sequência didática 53

4.4.Estado da arte e relevância 54

4.5. Considerações preliminares 54

4.6. Implementação da sequência didática 55

4.6.1. Primeiro encontro 55

4.6.2. Segundo encontro 58

4.6.3. Terceiro e último encontro 64

4.7. Material didático 68

4.8. Caracterização da amostra 72

4.9. Escala Likert 73

5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO 75
6. CONCLUSÃO 94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 96
APÊNDICES 104
APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO 104
APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL - TAI 105
APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) 106
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE RESPONSÁVEL POR ALUNO (A) 109
APÊNDICE E – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD) 113
APÊNDICE F – FOLHA DE ROSTO (PLATAFORMA BRASIL) 114
APÊNDICE G – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP APROVADO 115
APÊNDICE H – SEQUÊNCIA DIDÁTICA 125
APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO 134
APÊNDICE J – FICHA DE MATERIAL DIDÁTICO 141
APÊNDICE K – REGISTROS ETNOGRÁFICOS 144
APÊNDICE L – ROTEIRO PARA DIÁRIO DE CAMPO E QUESTIONÁRIO ABERTO 161
ANEXOS 162
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE ACEITE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO 162
ANEXO B – CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO NO CONEDU 163
ANEXO C – ARTIGO PUBLICADO EM E-BOOK (UNIFESP) 164
ANEXO D – RESUMO SIMPLES PUBLICADO NO SEMINÁRIO GEPEDTEC 165
ANEXO E – TRABALHO PUBLICADO NOS ANAIS DO IV CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO A DIASTÂNCIA ON-LINE 166
ANEXO F – TRABALHO PUBLICADO NOS ANAIS DO III CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO 167
ANEXO G – TRABALHO PUBLICADO NOS ANAIS DO I CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA 168
ANEXO H – TRABALHO PUBLICADO NOS ANAIS DO IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO 169

ANEXO I – PUBLICAÇÃO DE RESUMO EXPANDIDO NOS ANAIS DO IV COLÓQUIO EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO 170
ANEXO J – SELEÇÃO PARA BOLSA DE ESTUDO DA PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO 171
ANEXO K – MEDALHA APLICABILIDADE NO IV COLÓQUIO NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO UNICARIOCA 172
ANEXO L – *PODCAST* TERRA À VISTA 173
ANEXO M – *PODCAST* GEOGRAFIA: CAMINHOS E CONEXÕES 174
ANEXO N - VIDEOPITCH DA PESQUISA 175
ANEXO O – PUBLICAÇÃO DE CAPÍTULO DE LIVRO - REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO: TECNOLOGIA NAS SALAS DE AULA 176
ANEXO P – PUBLICAÇÃO DE CAPÍTULO DE LIVRO – O *GOOGLE FORMS* EM SALA DE AULA 177
ANEXO Q – DECLARAÇÃO INSTUCIONAL DE COMPROVAÇÃO DE APLICABILIDADE 178

1. INTRODUÇÃO

1.1. Inquietação

Na Escola Municipal Maria de Jesus Oliveira, localizada na capital do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, mais precisamente na zona oeste da cidade, na comunidade do Lote XIV, no bairro de Santa Cruz, exerço a função de professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nessa posição, percebo que a aprendizagem dos alunos é influenciada por uma série de elementos que podem ter impactos tanto negativos quanto positivos. Esses elementos incluem fatores ambientais, econômicos, sociais, emocionais, psicológicos e familiares, abrangendo o contexto em que as crianças ou adolescentes vivem.

Comportamentos problemáticos por parte dos pais ou responsáveis, como promiscuidade, prostituição, presença de drogas no ambiente familiar, violência doméstica, desemprego e falta de estrutura familiar, afetam diretamente o comportamento e o processo de aprendizagem das crianças e adolescentes.

Durante meu tempo lecionando a disciplina de Geografia no programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) Projovem Urbano, na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, situada perto da comunidade do Rodo, em Santa Cruz, observei que muitos estudantes lutam para se adaptar a métodos de ensino tradicionais e ultrapassados que poderiam ser melhorados com o uso de tecnologias.

Os alunos de hoje crescem cercados por dispositivos digitais e têm acesso imediato a informações, mas frequentemente encontram obstáculos de aprendizagem quando confrontados com práticas educacionais antiquadas e materiais desinteressantes. Em minha carreira, constatei que a desmotivação e a falta de interesse nas atividades propostas por essas metodologias obsoletas são desafios significativos.

Minha experiência em sala de aula mostra que os estudantes se engajam mais e demonstram maior interesse em aprender quando as tecnologias são incorporadas ao ensino. Acredito que ao se depararem com uma linguagem familiar, eles se sentem mais participativos e incluídos no processo educacional.

A escolha pelo curso de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação foi motivada pela oportunidade de

integrar meu conhecimento e experiência profissional com pesquisas, estudos teóricos e a base científica oferecida pelo programa.

A pandemia de covid-19 nos anos de 2020 e 2021 marcou um ponto de virada, expondo-nos a uma educação profundamente tecnológica, tanto em ambientes formais quanto informais de ensino. Várias crianças foram severamente impactadas pela falta de acesso à tecnologia, sendo abruptamente introduzidas ao ensino remoto, enquanto muitos professores enfrentaram a insegurança devido à falta de familiaridade com novas tecnologias.

Ter acesso a mais ferramentas que facilitam o ensino, o planejamento, as avaliações e os resultados serão um grande progresso. É essencial reconhecer a importância da tecnologia na educação, incorporando-a nos ambientes de aprendizagem, visto que ela faz parte do dia a dia, tanto dos professores quanto dos alunos.

1.2. Caracterização do Problema

A disciplina de Geografia é obrigatoriamente ensinada durante toda a Educação Básica brasileira, contudo, no Ensino Fundamental, ela ajuda os alunos a compreenderem o mundo em que vivem, a desenvolverem o senso de localização, a conhecerem diferentes culturas e a compreenderem as relações entre sociedade e ambiente.

Para Pontes (2022), a prática de Geografia enfrenta entraves relevantes quando o professorado não se mantém atualizado em relação às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação que permeiam a vida discente. Essa defasagem metodológica gera perda de interesse, dificulta a articulação entre teoria e cotidiano e reduz as possibilidades de investigação ativa sobre o território. Para reverter o quadro, o projeto pedagógico precisa partir da experiência concreta dos alunos — seus deslocamentos, referências culturais e percepções sobre o bairro, a cidade e o mundo conectado em que vivem.

Quando o currículo dialoga com essa vivência, as ferramentas digitais deixam de ser mero adereço e passam a atuar como instrumentos de observação, registro e análise crítica. Além dessa aproximação, a disciplina deve abandonar a segmentação rígida de temas como vegetação, clima, povoamento ou regionalização. A abordagem fragmentada compromete a compreensão das

dinâmicas socioespaciais, pois dificulta enxergar como fatores naturais e humanos se entrelaçam na construção do lugar.

Integrar conteúdos de modo interdisciplinar, cruzando saberes de Ciências, História e Matemática, por exemplo, favorece uma visão holística do espaço geográfico e sustenta o desenvolvimento de competências exigidas pela Base Nacional Comum Curricular. Assim, o ensino de Geografia torna-se mais coerente com os desafios contemporâneos, estimula a curiosidade investigativa e posiciona o estudante como sujeito ativo na leitura e intervenção sobre o território.

Nas aulas de Geografia, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação precisam atuar como instrumentos de investigação e criação, ultrapassando o uso meramente expositivo de slides ou vídeos. Quando o estudante manipula mapas interativos, elabora infográficos ou participa de jogos de georreferência, ele articula múltiplas linguagens, aproxima teoria e prática e se enxerga como agente que produz e transforma o espaço que estuda.

Essa participação ativa fortalece a construção de conceitos cartográficos, ambientais e socioespaciais a partir de sua própria experiência de lugar, ampliando a leitura crítica da realidade. Ao deslocar a aula expositiva para uma dinâmica dialógica mediada por TDIC — tais como smartphones, sistemas de informação geográfica, realidade aumentada, podcasts e blogs colaborativos — o processo de aprendizagem ganha ritmo, pluralidade de vozes e significado.

Desse modo, a prática pedagógica acompanha o cotidiano hiperconectado no qual o aluno já transita, tornando-se menos repetitiva, mais participativa e, sobretudo, mais relevante para a formação de cidadãos capazes de compreender e intervir conscientemente no mundo globalizado, conforme informa Araújo (2003).

É na formação do profissional que lecionará a disciplina de Geografia que percebemos o atraso nas metodologias educacionais. Segundo Martins Júnior e Martins (2021), muitos docentes ainda ingressam na sala de aula sem dispor de equipamentos digitais adequados ou, mesmo quando esses recursos existem, não dominam as competências necessárias para utilizá-los de forma pedagógica.

Nesse contexto, torna-se imprescindível que a formação continuada ofereça oportunidades sistemáticas de experimentação prática, reflexão crítica e acompanhamento técnico, permitindo que o professor se familiarize com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e as integre de maneira intencional e significativa às atividades curriculares.

A maioria dos estudantes das escolas públicas brasileiras continua excluída das inovações tecnológicas, pois, embora 92% das unidades de ensino já tenham internet, apenas 55% dispõem de computadores conectados para uso discente. Em casa, o cenário repete-se: segundo a PNAD Contínua 2023, 7,5% dos domicílios ainda estão *offline*, e 77% dos jovens das classes D-E acessam a rede exclusivamente pelo celular, limitando aprendizagens digitais mais complexas nas atividades escolares e extracurriculares.

Conforme demonstram Fernandes e Grossi (2018), a inserção planejada das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) acrescenta às aulas um conjunto expressivo de possibilidades: interatividade em tempo real, consulta a múltiplas bases de dados, simulações geoespaciais e produção colaborativa de conteúdo multimídia. Tais recursos favorecem a construção de competências cartográficas, a análise crítica de fenômenos socioambientais e a personalização do percurso formativo.

Entretanto, os autores alertam que esses ganhos não dispensam os suportes convencionais. O manuseio do livro didático, a elaboração de resumos manuscritos e o uso de mapas impressos continuam a desempenhar papel importante na organização cognitiva, no controle metacognitivo do estudo e na consolidação da leitura espacial. Os resultados de suas investigações também revelam que cada turma exibe perfil sociocultural e expectativas singulares, o que exige do docente estratégias flexíveis e adequadas ao contexto.

Nessa perspectiva, a alfabetização geográfica precisa ocorrer tanto nas interações entre pares quanto no acompanhamento criterioso do professor, articulando diferentes linguagens — textual, visual, cartográfica e digital. A combinação de wi-fi, projetor multimídia, computadores, smartphones e aplicativos de comunicação, utilizada em convergência com materiais impressos, estabelece um ecossistema didático plural, inclusivo e crítico.

Desse modo, cria-se um ambiente de aprendizagem capaz de responder às demandas contemporâneas sem abandonar práticas que muitos estudantes ainda consideram essenciais para a compreensão e a autonomia nos estudos. Desta forma, este currículo chega à escola repleto de conteúdos de alto nível de abstração que não se relacionam com a vida dos discentes. Neste contexto, o problema da pesquisa refere-se aos desafios e dificuldades que alunos do nono ano do Ensino

Fundamental encontram no aprendizado de Geografia em escolas públicas de contextos urbanos.

1.3. Tecnologia na Educação

A educação vem sendo permeada pela tecnologia e desta forma não somente a escola detentora do saber científico, como também, os alunos se tornam mais ativos no processo de ensino-aprendizagem visto que as novas tecnologias impactam nas relações sociais dentro da sala de aula.

No cenário educacional atual, o docente precisa ressignificar o próprio papel. Deixando de atuar como a única fonte legítima de informação, ele passa a exercer a função de orientador de percursos formativos, articulando conteúdos, tecnologias e práticas colaborativas. As ferramentas digitais ampliam tempos, espaços e linguagens de aprendizagem — da sala de aula presencial aos ambientes virtuais interativos — e exigem uma mediação capaz de ajudar o estudante a selecionar, analisar e recombinar dados de maneira crítica.

Com essa mediação, a centralidade da ação pedagógica desloca-se para o discente, que assume responsabilidade na investigação, no diálogo e na construção ativa do conhecimento, enquanto o professor garante a curadoria, a ética e a profundidade desse processo (Oliveira, Almeida, Trotta, 2020).

A incorporação de recursos digitais ao ambiente educacional amplia as formas de ensinar e aprender, oferecendo oportunidades que vão da personalização do estudo à criação de experiências interativas e colaborativas. Para que tais benefícios se concretizem, entretanto, é imprescindível um planejamento cuidadoso, capaz de articular objetivos pedagógicos, infraestrutura e formação continuada de professores. Somente com esse alinhamento — que envolve gestores, docentes, alunos e famílias — a comunidade escolar dominará efetivamente as tecnologias disponíveis, transformando-as em instrumentos a serviço de uma prática pedagógica inovadora, consistente e socialmente relevante (Kruger, 2021).

É crucial reconhecer que os aparatos tecnológicos podem ser utilizados para uma aprendizagem significativa, desde que haja consideração em relação ao seu uso consciente e à disponibilidade de condições materiais adequadas, como equipamentos e conexão à internet. A adoção de tecnologias em sala de aula deve priorizar a autonomia, o pensamento crítico e a promoção da cidadania, tendo em

vista que grande parte da sociedade já utiliza esses dispositivos no cotidiano. Os professores também precisam estar atualizados e em constante busca por informações, dado que o mundo atual está em constante mudança. Para acompanhar essas transformações, é necessário que as escolas demonstrem suprema organização e interesse (Rodrigues et al, 2023).

Os projetos de inovação tecnológica são importantes, pois envolvem os alunos e criam condições para a produção de conhecimento, além de buscar soluções para problemas reais. Essa metodologia é alinhada com a proposta pedagógica e é uma forma efetiva de introduzir as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) nas escolas, sempre sob a orientação de um professor capacitado (Santos, 2021).

1.4. Relevância

A necessidade de uma transformação na educação, mais especificamente no ensino de Geografia, é cada vez mais urgente no contexto atual em que a sociedade se apresenta. Com a crescente demanda por inovação pedagógica e mudanças na abordagem didática, justifica-se uma revisão dos métodos tradicionais de ensino da Geografia (Gomes, 2010). Essa ressignificação do ensino de Geografia na escola básica implica em adotar um modelo de aprendizagem que engaje os estudantes em níveis mais profundos e significativos, ligando os conteúdos geográficos ao mundo real e a seus conhecimentos prévios, um processo destacado pela teoria da Aprendizagem Significativa (Moreira, 2006).

Com a inserção do contexto de uma educação cada vez mais digital, torna-se ainda mais crítico entender e aplicar a teoria de autorregulação da aprendizagem (Boruchovitch; Solé, 2004). A autorregulação envolve o controle ativo dos alunos sobre seus processos de aprendizagem, incluindo comportamentos, emoções e cognições, especialmente em um ambiente de aprendizagem online (Zimmerman, 2002).

Portanto, a justificativa para essa pesquisa se estabelece na necessidade de explorar a implementação e eficácia da sequência didática e da autorregulação no ensino de Geografia, para promover uma compreensão mais profunda e aplicação prática dos conceitos geográficos na vida cotidiana dos alunos.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Geral

Desenvolver uma sequência didática que auxilie no processo de ensino-aprendizagem da disciplina Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Investigar as dificuldades dos alunos ligados ao currículo de Geografia.
2. Desenvolver sequência didática sobre o ensino da Geografia para os anos finais do Ensino Fundamental.
3. Elaborar um material didático com diferentes tecnologias digitais da educação para o ensino na disciplina Geografia.
4. Avaliar a sequência didática destinada a um grupo de alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O ensino de Geografia no Ensino Fundamental

O ensino de Geografia no Ensino Fundamental emerge como um pilar primordial na educação, objetivando moldar cidadãos capazes de compreender e interagir criticamente com as complexidades do mundo. Esta disciplina, segundo Araújo e Viana (2022), desempenha um papel crucial no desenvolvimento educacional, almejando não apenas o acúmulo de conhecimento, mas também a formação de valores e a promoção do senso crítico entre os estudantes.

O processo de aprendizagem em Geografia, conforme articulado por Souza e Ascenção (2023), é intrinsecamente ligado à exploração de conceitos fundamentais como lugar, região, espaço e território, oferecendo uma perspectiva ampla sobre questões atuais como desigualdades socioespaciais e a importância da conservação ambiental.

Historicamente, o ensino de Geografia no Brasil tem percorrido diversas etapas, acompanhando tanto as transformações sociais quanto as mudanças nos paradigmas educacionais. Ferreira (2019) observa que o campo superou a ênfase tradicional na memorização de capitais, rios e relevo para adotar abordagens críticas e reflexivas que priorizam a análise das interações entre sociedade e espaço.

Nesse contexto, torna-se central o conceito de alfabetização geográfica, entendido como o processo pelo qual os estudantes desenvolvem competências para ler, interpretar, representar e produzir conhecimentos sobre o território, articulando escalas locais e globais, bem como fenômenos naturais e socioeconômicos.

Segundo Silva e Silva (2018), essa alfabetização engloba habilidades cartográficas, pensamento espacial e sensibilidade ética diante das desigualdades territoriais, demandando docentes capacitados para criar experiências pedagógicas investigativas, contextualizadas e interdisciplinares. Assim, a evolução do ensino de Geografia reforça a necessidade de formação inicial e continuada de professores capazes de promover práticas didáticas que consolidem a alfabetização geográfica dos alunos.

O ensino de Geografia, ao longo de sua trajetória histórica, tem passado por significativas transformações, refletindo as mudanças sociais, políticas e científicas de cada época. Historicamente, a Geografia escolar tem sido influenciada por diferentes correntes de pensamento e abordagens pedagógicas. A implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) marcou um novo capítulo no ensino de Geografia no Brasil, buscando integrar conhecimentos teóricos e práticas pedagógicas inovadoras (Brasil, 2018).

Moraes, Alves e Bueno (2019) analisam as alterações na formação inicial dos professores de Geografia em Instituições de Ensino Superior brasileiras, destacando o impacto das Diretrizes Curriculares Nacionais na formação docente. Esse enfoque moderno, conforme discutido por Costa e Pereira (2021) e Souza (2024), enfatiza a necessidade de um ensino relevante e contextualizado, capaz de preparar os estudantes para enfrentar os desafios do século XXI.

No Brasil, o ensino de Geografia, até meados do século XX, foi fortemente influenciado pela Geografia Tradicional, a qual enfatizava a descrição e a memorização de informações sobre os países, suas características físicas, econômicas e políticas. Esta abordagem, como aponta Castellar (2023), estava alinhada com uma visão positivista de ciência e tinha como objetivo a formação de um cidadão disciplinado e conhecedor das características do território nacional.

A partir da década de 1970, houve um movimento de renovação crítica no ensino de Geografia no Brasil, influenciado pelas ideias da Geografia Crítica (Castellar, 2023). Essa corrente procurou superar a visão descritiva e memorística da Geografia Tradicional, buscando uma compreensão mais crítica e reflexiva do espaço geográfico, como destacado por Callai (2005). A Geografia passou a ser vista como uma ciência que estuda as relações entre sociedade e natureza, enfatizando a análise crítica das desigualdades socioespaciais.

No cenário contemporâneo, especialmente após a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino de Geografia busca integrar tanto os conhecimentos teóricos quanto às práticas pedagógicas inovadoras, incluindo o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) (Silva; Pinheiro, 2023).

Esta abordagem moderna visa desenvolver competências e habilidades que permitam ao aluno analisar e compreender criticamente o mundo em que vive, reconhecendo a importância da sustentabilidade e da cidadania, conforme apontam Silva e Pinheiro (2023). Portanto, o ensino de Geografia, ao longo do tempo, evoluiu de uma abordagem centrada na memorização para uma prática pedagógica que valoriza a reflexão crítica, a contextualização e a interdisciplinaridade, refletindo as transformações sociais e os avanços na área da educação (Brasil, 2017).

Carmo e Lima (2021) abordam a perspectiva de Carl Rogers sobre a educação centrada no aluno, destacando a relevância de considerar as experiências, percepções e sentimentos individuais no processo de aprendizagem. De acordo com as autoras, Rogers acreditava que a educação tradicional, que frequentemente é estruturada e uniforme, pode não atender adequadamente às necessidades e potenciais únicos de cada aluno. Em contraste, ele defende uma abordagem mais personalizada e empática (Carmo; Lima, 2021).

Em nosso estudo, que busca compreender diferentes pedagogias e estratégias para promover uma educação mais inclusiva e eficaz, a teoria de Rogers ressoa profundamente. Ele propõe que, ao dar aos alunos mais autonomia e espaço para explorar seus interesses e curiosidades, é possível fomentar uma aprendizagem mais significativa e intrinsecamente motivada.

Rogers enfatiza que o educador deve servir como um facilitador, e não como uma autoridade impositiva. Isso implica na criação de um ambiente educacional que priorize o diálogo aberto, a autenticidade e a compreensão empática. Segundo Rogers, esse ambiente facilitador promove não apenas a aquisição de informações, mas também contribui para o desenvolvimento pessoal e emocional do aluno (Carmo; Lima, 2021).

No contexto do nosso objeto de estudo, que busca analisar estratégias para tornar a educação mais adaptativa e individualizada, a abordagem de Rogers serve como um referencial importante. Ele nos faz questionar se os métodos educacionais tradicionais conseguem, de fato, nutrir e estimular a diversidade de talentos, interesses e necessidades dos alunos.

Assim, a incorporação de práticas centradas no aluno pode ser vista como uma estratégia essencial para promover uma educação verdadeiramente inclusiva e engajadora. Essa discussão está alinhada com a necessidade de reconhecer e valorizar a individualidade na aprendizagem, propondo uma reflexão sobre como as práticas educacionais podem ser adaptadas para respeitar e estimular o potencial único de cada estudante.

Nos anos finais do Ensino Fundamental desempenha um papel crucial na formação dos estudantes ao proporcionar uma compreensão abrangente e crítica do espaço geográfico e da sociedade. Esta disciplina contribui significativamente para o desenvolvimento do pensamento reflexivo e da formação cidadã dos alunos (Callai, 2003; Moreira; Sene, 2008).

A trajetória do ensino de Geografia, marcada por evoluções significativas ao longo das décadas, reflete uma transição de abordagens tradicionais e memorísticas para práticas mais críticas e reflexivas, conforme evidenciado por Ferreira (2019). A adoção da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a incorporação de tecnologias digitais representam marcos importantes nessa evolução, apontando para um futuro em que o ensino de Geografia no Ensino Fundamental se alinha com as demandas do século XXI, conforme discutido por Moraes, Alves e Bueno (2019).

Este caminho em direção a uma educação geográfica mais engajada, contextualizada e interdisciplinar é essencial para preparar os estudantes para enfrentar os desafios globais, promovendo uma compreensão crítica do espaço geográfico e da sociedade. Assim, a disciplina de Geografia se estabelece não apenas como um campo de conhecimento acadêmico, mas como uma ferramenta vital para o desenvolvimento de cidadãos conscientes e responsáveis.

2.2 O ensino de Geografia e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no ensino de Geografia no Ensino Fundamental marca uma evolução significativa na educação brasileira, propondo um marco regulatório com o intuito de estabelecer

competências e habilidades essenciais a serem desenvolvidas pelos alunos em toda Educação Básica e em todo território nacional.

Essa iniciativa busca garantir uma formação integral e significativa, abordando a necessidade de compreender e interpretar criticamente a realidade espacial, o que inclui o estudo de paisagens, lugares, territórios e regiões, bem como a análise das interações entre sociedade e natureza. A BNCC visa promover uma visão ampla sobre a importância da sustentabilidade e da cidadania, enfatizando uma abordagem educacional que transcende o conteúdo tradicional para integrar conhecimentos teóricos e práticas pedagógicas inovadoras.

Especificamente em Geografia, a BNCC nos anos finais do Ensino Fundamental enfatiza o desenvolvimento de competências que permitam ao aluno compreender e interpretar criticamente a realidade espacial (Neto et al., 2023). Isso envolve o estudo das paisagens, lugares, territórios e regiões, além de uma análise aprofundada das interações entre a sociedade e a natureza, ressaltando a importância da sustentabilidade e da cidadania (Brasil, 2017). Seguindo as orientações da BNCC, o ensino de Geografia deve ser pautado na construção de conhecimentos que permitam aos alunos analisar e compreender as dinâmicas territoriais e ambientais, tanto em escalas locais quanto globais.

> No Ensino Fundamental - Anos Finais, [...] espera-se que [os alunos] sejam capazes de compreender a organização dos espaços geográficos e as transformações por que passam, relacionando-as com diferentes tempos históricos e com as ações de diferentes sociedades e culturas (Brasil, 2017, p. 463).

Já Guimarães (2018) apresenta uma análise crítica e aprofundada sobre a configuração da disciplina de Geografia na BNCC, abordando as implicações de sua implementação nas práticas pedagógicas e na realidade das escolas brasileiras. A autora destaca a importância de considerar os professores como agentes centrais em qualquer política pública de ensino que busque alterar práticas pedagógicas e conteúdos curriculares. Além disso, ressalta a especificidade da Geografia como componente curricular essencial para a formação cidadã, destacando sua importância em todos os segmentos da educação básica brasileira.

No que se refere ao contexto político nacional em que a BNCC foi construída e as consequências dessa construção para a prática do professor e da escola, o processo de elaboração do documento é visto de forma crítica, enfatizando a falta de participação significativa de docentes e profissionais da educação (Santos et al., 2021), bem como a abordagem tecnicista e prescritiva adotada no documento, que pode limitar a autonomia docente e a liberdade na estruturação dos conteúdos mais significativos para os alunos (Felício; Possani, 2017). A BNCC para o ensino de Geografia foi escrita de maneira objetiva e prática, mas sem uma análise profunda sobre o conhecimento geográfico em si, resultando em uma abordagem superficial e tecnicista (Guimarães, 2018).

Mustafé (2019) critica a concepção de Geografia na BNCC, focando no desenvolvimento do pensamento geográfico e na formação global dos estudantes. Destaca a importância da reflexão sobre o currículo para alinhar o ensino de Geografia com as realidades dos alunos e a comunidade escolar, apontando para os riscos da fragmentação curricular e a perda de identidade da disciplina. A análise sugere que a BNCC desempenha um papel vital na promoção da autonomia e cidadania dos alunos, enfatizando o pensamento crítico e a formação cidadã através do conceito de lugar e da escala geográfica.

Também no que se refere à relação entre o ensino de Geografia e BNCC, Azambuja (2019) explora o documento e sua influência no ensino de Geografia, enfatizando a necessidade de complementar as definições normativas dessa normativa com elementos didáticos que possibilitam os percursos escolares de apropriação das habilidades e construção das competências informativas e formativas.

A proposição da BNCC de cinco unidades temáticas e a organização orientada para o estudo de objetos de conhecimento, habilidades e progressão das habilidades, incluem a compreensão do sujeito e seu lugar no mundo, conexões e escalas, o mundo do trabalho, representações e pensamento espacial, e a relação entre natureza, ambiente e qualidade de vida.

O conteúdo proposto para os Anos Finais do Ensino Fundamental é abordado com um foco em conceitos e linguagens geográficas, com uma progressão de

conteúdos que vai do local ao global. Deve-se questionar se a BNCC representa um fechamento de conteúdos pré-definidos ou se permite mudanças e inovações no ensino de Geografia, explorando como o entendimento do território usado pode ser a síntese formativa da Geografia Escolar. O objetivo é refletir sobre os fundamentos teóricos da ciência geográfica e da Didática Específica da Geografia Escolar, além de identificar e compreender mudanças com a BNCC e o papel dos sujeitos como protagonistas do ensino-aprendizagem (Azambuja, 2019).

Por fim, observa-se que Costa et al. (2019) criticam a BNCC por sua abordagem padronizada e prescritiva, alegando negligenciar a diversidade e a profundidade necessárias no ensino de Geografia. Essa crítica é ampliada por outras pesquisas recentes que exploram as limitações da BNCC no desenvolvimento do pensamento geográfico crítico.

Santos (2020) discute os desafios e oportunidades da BNCC para professores de Geografia, enfatizando a necessidade de práticas pedagógicas que reflitam as realidades locais e promovam a formação cidadã. Girotto (2016), embora anterior à BNCC, oferece uma perspectiva relevante sobre as tendências neoliberais na educação geográfica, cujas críticas permanecem pertinentes na discussão sobre a BNCC. Ascenção (2020) sugere a revisão da formação docente e das práticas pedagógicas em Geografia à luz da BNCC, buscando alinhar melhor o ensino com as demandas contemporâneas da disciplina.

Portanto, a implementação da Base Nacional Comum Curricular no ensino de Geografia no Ensino Fundamental marca uma evolução significativa na educação brasileira, propondo um marco regulatório com o intuito de estabelecer competências e habilidades essenciais a serem desenvolvidas pelos alunos. Essa iniciativa busca garantir uma formação integral e significativa, abordando a necessidade de compreender e interpretar criticamente a realidade espacial, o que inclui o estudo de paisagens, lugares, territórios e regiões, bem como a análise das interações entre sociedade e natureza. A BNCC visa promover uma visão ampla sobre a importância da sustentabilidade e da cidadania, enfatizando uma abordagem educacional que transcende o conteúdo tradicional para integrar conhecimentos teóricos e práticas pedagógicas inovadoras.

A BNCC estabelece um novo paradigma para o ensino de Geografia, desafiando professores e escolas a adaptarem suas práticas pedagógicas e currículos à luz de um conjunto de competências e habilidades definidas nacionalmente. Através da crítica construtiva de especialistas como Guimarães (2018), Santos et al. (2021), e outros, é evidenciado que, para que a BNCC atinja seu potencial pleno, é necessário um esforço conjunto para superar desafios como a padronização excessiva e a necessidade de maior participação dos docentes no processo de elaboração do documento.

Por fim, a BNCC representa uma oportunidade para renovar o ensino de Geografia, alinhando-o mais estreitamente com as exigências contemporâneas e com o objetivo de formar cidadãos conscientes, críticos e capazes de compreender e atuar de forma significativa no mundo.

Desta forma, a minha pesquisa de mestrado, investiga o potencial das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na aprendizagem de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental, dialogando diretamente com as competências propostas pela BNCC, pois busca operacionalizar, por meio de recursos como Google Earth e plataformas de gamificação, a leitura crítica de paisagens, lugares e territórios preconizada pelo documento.

Ao integrar investigação empírica com fundamentos teóricos, o estudo pretende demonstrar como práticas inovadoras podem superar o tecnicismo apontado por Guimarães e favorecer a formação cidadã ao estimular análise multiescalar, pensamento espacial e responsabilidade socioambiental em contextos escolares públicos na rede municipal carioca.

2.3 Contribuições das Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Geografia

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC) têm transformado o processo educacional, oferecendo novas possibilidades para o ensino e a

aprendizagem. No ensino de Geografia, essas tecnologias assumem um papel fundamental, pois permitem explorar o mundo de maneira inovadora e interativa.

A integração das TDIC no processo educativo amplia as fronteiras da sala de aula, possibilitando que os estudantes interajam com ambientes e fenômenos geográficos distantes ou de difícil acesso. Essa abordagem não só enriquece a experiência de aprendizado, mas também ajuda a desenvolver habilidades analíticas e críticas nos alunos, preparando-os para compreender e atuar em um mundo cada vez mais conectado e complexo.

Especificamente para a Geografia, as tecnologias digitais oferecem ferramentas poderosas como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), a Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA), que revolucionam a maneira como os conceitos geográficos são ensinados e aprendidos. Essas tecnologias permitem visualizar, analisar e manipular dados espaciais de maneira dinâmica, promovendo uma compreensão mais profunda das interações entre os elementos naturais e humanos no espaço geográfico.

Além disso, a gamificação do ensino de Geografia por meio de plataformas interativas e jogos educacionais motiva os alunos, tornando o aprendizado mais envolvente e efetivo. Assim, as TDIC são essenciais para um ensino de Geografia atualizado e alinhado com as necessidades educacionais do século XXI, capacitando os alunos a analisar criticamente o espaço que os rodeia e a tomar decisões informadas sobre questões socioambientais globais.

Diante da era digital em que vivemos, a necessidade de incorporar tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem torna-se cada vez mais evidente. A utilização de TDIC pode enriquecer a experiência educativa, tornando o aprendizado mais dinâmico, interativo e contextualizado com a realidade dos alunos (Almeida; Valente, 2011). Entretanto, há desafios e questionamentos acerca da efetividade e da implementação dessas ferramentas no ambiente escolar.

Um estudo desenvolvido por Souza e Melo (2018) evidencia o impacto positivo dessas tecnologias no engajamento dos alunos e na construção do conhecimento geográfico. Os autores destacam que o uso de RV e RA contribui para a promoção de uma aprendizagem mais significativa, à medida que os

estudantes conseguem visualizar e manipular conceitos geográficos de forma prática.

Portanto, a implementação de recursos de Realidade Virtual e Aumentada no ensino de Geografia demonstra um caminho promissor na busca por metodologias que potencializam a compreensão espacial e o engajamento dos alunos, contribuindo para uma experiência educativa mais rica e contextualizada.

A integração de plataformas interativas e jogos educacionais no ensino de Geografia também tem sido destacada como uma estratégia inovadora para potencializar o processo de aprendizagem. Esses recursos, além de proporcionar uma interação dinâmica e lúdica com os conteúdos, favorecem a motivação e o engajamento dos alunos, constituindo um ambiente propício para a construção colaborativa do conhecimento (Marques; Belloni, 2018).

O *Minecraft: Education Edition*, por exemplo, é uma versão educacional do popular jogo de construção de mundos, adaptada para proporcionar experiências pedagógicas significativas. Utilizando o jogo, os alunos podem criar e explorar representações geográficas, tais como paisagens naturais, sociedades urbanas e sistemas políticos. Além disso, essa ferramenta possibilita o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e da colaboração, conforme observado em estudos realizados por Alves e Batista (2019).

O *Geoguessr*, por sua vez, é um jogo online que desafia os jogadores a identificar locais no mundo a partir de imagens do *Google Street View*. O jogo oferece uma abordagem lúdica para a compreensão de aspectos geográficos, culturais e físicos, proporcionando aos alunos uma vivência prática dos conceitos estudados em sala de aula (Santos; Magalhães; Souza, 2020).

Ambos os jogos exemplificam a eficácia das tecnologias interativas na aprendizagem de Geografia. Alves e Batista (2019) ressaltam que o uso de jogos como o *Minecraft* permite que os alunos sejam protagonistas em seu processo de aprendizagem, explorando e criando representações geográficas de forma autônoma. Os resultados de Santos, Magalhães e Souza (2020) também evidenciam que o *Geoguessr* favorece a capacidade dos alunos de correlacionar informações visuais com seus conhecimentos geográficos prévios.

Dessa forma, a implementação de plataformas interativas e jogos educacionais no ensino de Geografia contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e significativo, no qual os alunos são incentivados a explorar, questionar e construir o conhecimento de forma colaborativa e autônoma.

Já Azevedo e Assis (2022) propõem uma análise aprofundada sobre o uso da Inteligência Artificial Explicável (XAI) para desmistificar os modelos de aprendizado de máquina, tornando-os mais acessíveis e compreensíveis para os seres humanos. O autor foca sua atenção na exploração de dois algoritmos de aprendizado profundo notáveis, os Autoencoders Variacionais (VAEs) e as Redes Adversariais Generativas (GANs), que são frequentemente empregados na geração de novas instâncias de dados.

Os VAEs operam codificando uma entrada em uma representação latente compacta e posteriormente decodificando essa representação de volta à entrada original. Durante esse processo, o treinamento é otimizado para minimizar a discrepância entre a entrada e a saída, assegurando simultaneamente que a representação latente siga uma distribuição normal. Os autores enfatizam a utilidade dos VAEs em proporcionar uma visão clara dos recursos latentes dos dados, facilitando a interpretação dos aspectos que o modelo considera crucial para a reconstrução (Azevedo; Assis, 2022).

Por outro lado, as GANs funcionam através de um jogo adversarial entre dois modelos: um gerador, que cria amostras a partir de ruído, e um discriminador, que se esforça para diferenciar entre amostras reais e geradas. Este paradigma é eficaz para entender distribuições de dados complexas e gerar novas amostras coerentes com os dados reais (Azevedo; Assis, 2022). O objeto de estudo foca na análise de *fake news* e em sua propagação nas redes sociais. A aplicação dos algoritmos descritos no artigo é extremamente relevante para este contexto.

Tanto os VAEs quanto as GANs podem ser utilizados para detectar anomalias em dados textuais, servindo como uma ferramenta potencial na identificação de notícias falsas. Além disso, esses algoritmos podem ser empregados na geração de dados sintéticos, como textos de notícias, que podem ser úteis no teste e aprimoramento de modelos de detecção de *fake news*. A incorporação de técnicas

de XAI, em conjunto com VAEs e GANs, contribui para tornar os processos de decisão dos modelos mais transparentes e auditáveis, o que é de suma importância na compreensão e explicação das razões pelas quais certas notícias são categorizadas como falsas.

A presença das tecnologias digitais no cotidiano dos alunos traz à tona a necessidade de uma discussão sobre o uso das redes sociais e dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) no ensino de Geografia. Estes ambientes têm ganhado destaque pela sua capacidade de ampliar as possibilidades de interação e compartilhamento de conhecimento entre estudantes e professores.

Plataformas como o *Moodle* e o *Google Classroom* têm se mostrado ferramentas importantes nesse cenário. Conforme apontado por Silva e Teixeira (2017), o *Moodle* permite a criação de um espaço virtual de aprendizagem que pode ser customizado de acordo com as necessidades educativas. Atividades, fóruns e materiais didáticos podem ser compartilhados, proporcionando uma experiência educativa mais interativa e participativa.

Por sua vez, o *Google Classroom* se destaca pela sua interface intuitiva e integração com outras ferramentas do Google, facilitando a organização de atividades e a comunicação entre docentes e discentes (Pretto; Silveira, 2019). Ambas as plataformas permitem que o professor compartilhe mapas, vídeos, textos e demais recursos que enriquecem o ensino.

Redes sociais, como *Facebook, Instagram e Twitter*, também têm sido utilizadas como meios para compartilhar experiências e informações geográficas. Segundo Santos e Sampaio (2018), o uso educacional dessas redes possibilita uma aproximação com a realidade dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo. Por meio de grupos ou páginas temáticas, é possível discutir assuntos geográficos contemporâneos e contextualizar o conteúdo estudado.

Contudo, é crucial mencionar a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva ao utilizar essas ferramentas, considerando questões éticas, de privacidade e de veracidade das informações compartilhadas (Mattar, 2018). Neste sentido, as redes sociais e os AVA emergem como importantes aliados no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo o compartilhamento de experiências e informações de

forma dinâmica e contextualizada. Essas ferramentas, quando bem aplicadas, podem contribuir significativamente para um aprendizado mais ativo e colaborativo.

2.4 Desafios enfrentados para a utilização das TDIC no cenário educacional

Embora as novas tecnologias digitais apresentem um vasto potencial para enriquecer o ensino de Geografia, existem desafios significativos que precisam ser reconhecidos e abordados. Um dos principais desafios é o acesso desigual à tecnologia. Segundo dados do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br, 2019), nem todos os estudantes e professores possuem acesso a dispositivos digitais e a uma conexão à internet de qualidade, o que pode acentuar desigualdades socioeconômicas existentes.

A capacitação de professores é outro obstáculo a ser enfrentado. A inserção de ferramentas digitais no contexto educacional demanda uma formação continuada dos educadores. Oliveira e Santos (2018) destacam a necessidade de proporcionar aos docentes oportunidades para o desenvolvimento de habilidades digitais e pedagógicas que lhes permitam incorporar essas ferramentas de maneira efetiva e crítica. Além disso, a resistência à mudança e a adaptação das metodologias de ensino tradicionais para abraçar as possibilidades das tecnologias digitais também podem ser barreiras (Almeida; Valente, 2017).

Para superar esses desafios, políticas públicas e institucionais voltadas para a inclusão digital e a democratização do acesso à internet são fundamentais. Iniciativas como a criação de laboratórios de informática nas escolas e o fornecimento de dispositivos a alunos e professores podem mitigar as desigualdades. Além disso, programas de formação continuada que engloba a capacitação tecnológica dos professores, assim como estratégias pedagógicas que incentivem uma cultura de inovação e adaptação às novas demandas educacionais, são essenciais (Moran, 2018).

Os benefícios das tecnologias digitais na aprendizagem de Geografia são consideráveis. Diversos estudos indicam uma melhoria na compreensão, retenção e aplicação do conhecimento geográfico. Freitas e Okada (2019) apontam que o uso

de tecnologias, como Realidade Virtual e jogos educacionais, pode tornar o aprendizado mais lúdico e significativo, contribuindo para uma maior assimilação dos conceitos geográficos.

Além disso, as tecnologias podem proporcionar experiências que antes estavam restritas à sala de aula, permitindo a exploração virtual de diferentes locais e fenômenos geográficos, aumentando o engajamento dos alunos (Silva, 2016).

Estudos de caso, como o apresentado por Pereira e Monteiro (2017), demonstram que a utilização de ferramentas de geoprocessamento em sala de aula pode contribuir para a construção de um pensamento crítico e espacial mais apurado. Portanto, a incorporação das tecnologias digitais no ensino de Geografia tem potencial para transformar a experiência educativa, tornando-a mais contextualizada, participativa e significativa para os alunos.

Neste sentido, é relevante incorporar discussões sobre metodologias ativas como a "sala de aula invertida". Estas metodologias incentivam o protagonismo dos alunos, promovendo a interação significativa com o conhecimento através de atividades complexas e criativas. Tais abordagens, alinhadas ao uso das TDIC, estimulam a autonomia, a participação e a tomada de decisão dos estudantes, preparando-os para desafios reais (MORAN, 2015). Além disso, destacam a importância de educadores proficientes em letramento digital, essencial para guiar os alunos na seleção e interpretação de informações online, transformando-as em conhecimento aplicável (Pereira et al., 2019).

A sala de aula invertida é uma metodologia ativa que reconfigura o papel do aluno e do professor, transferindo a instrução inicial para fora da sala de aula. Esta abordagem permite que o tempo em sala seja dedicado a atividades mais interativas e práticas.

Ao aplicar a sala de aula invertida, especialmente em Geografia, os alunos se engajam ativamente no processo de aprendizado, utilizando tecnologias digitais para explorar materiais de estudo de forma autônoma em casa, enquanto a sala de aula se torna um espaço para discussão aprofundada, resolução de problemas e colaboração. Esta metodologia favorece a autonomia, a iniciativa dos alunos e seu

protagonismo, alinhando-se às demandas da sociedade contemporânea e promovendo um aprendizado significativo e contextualizado (Pereira et al., 2019).

As metodologias ativas no ensino de Geografia representam um avanço pedagógico significativo, promovendo uma aprendizagem que posiciona o aluno como protagonista de seu próprio processo educacional. Diferentes abordagens, como a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem baseada em problemas e a aprendizagem-serviço, têm sido aplicadas com sucesso, transformando a sala de aula em um ambiente dinâmico onde os estudantes aplicam conceitos geográficos para resolver questões reais (Duarte, 2019).

Um exemplo emblemático dessa transformação pode ser observado em programas educacionais que integram o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) em projetos comunitários. Esses projetos não só facilitam o entendimento de conceitos complexos de Geografia, mas também desenvolvem habilidades analíticas e críticas, ao mesmo tempo em que contribuem para a comunidade local.

Apesar dos resultados positivos, a implementação dessas metodologias enfrenta desafios, incluindo a necessidade de formação continuada dos professores e o acesso às tecnologias necessárias. A superação desses obstáculos é fundamental para a plena adoção das metodologias ativas, assegurando que os benefícios da educação geográfica moderna sejam acessíveis a todos os alunos (Duarte, 2019).

2.5 Aprendizagem Significativa

A aprendizagem significativa, conforme discutida por diversos autores e teóricos da educação, emerge como uma abordagem essencial para fomentar um desenvolvimento cognitivo profundo e a autonomia dos aprendizes. Este paradigma, fundamentado nos trabalhos de Ausubel, Vygotsky[1], entre outros, salienta a

[1] David Ausubel, através de sua Teoria da Aprendizagem Significativa, salienta que o conhecimento é formado pela relação entre novos conteúdos e a estrutura cognitiva preexistente do aprendiz, enfatizando o papel crucial do conhecimento prévio na integração de novas informações. Em contrapartida, Lev Vygotsky, por meio de sua Teoria Sociocultural, realça a relevância das interações sociais e do contexto cultural no desenvolvimento cognitivo, sugerindo que o aprendizado começa em

construção ativa do conhecimento pelo aprendiz, destacando a importância da interação entre os novos conhecimentos e aqueles preexistentes na estrutura cognitiva do indivíduo.

A articulação de Tavares (2004) e as análises complementares de Moreira (2006) e outros estudiosos proporcionam uma compreensão abrangente de como a aprendizagem significativa se posiciona no coração da pedagogia contemporânea, especialmente no ensino de disciplinas complexas como a Geografia.

Tavares (2004) destaca como a aprendizagem significativa, conforme articulada por Ausubel (1968) e outros teóricos da educação, destaca-se como uma abordagem pedagógica essencial para o desenvolvimento cognitivo e a autonomia dos aprendizes. Este processo enfatiza a importância da conexão entre novos conhecimentos e os já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, promovendo assim uma integração que é tanto lógica quanto psicológica. Esse enfoque é fundamental para transcender o paradigma da memorização mecânica, favorecendo uma aprendizagem mais duradoura e profunda.

Um dos pilares da aprendizagem significativa é o reconhecimento de que o conhecimento não é passivamente recebido, mas sim ativamente construído pelo aprendiz. Isso implica uma participação ativa na busca e na construção de significados, facilitada quando o novo conhecimento se apresenta de forma estruturada e logicamente consistente, e quando existe uma disposição explícita do aprendiz para integrar esse novo conhecimento à sua base cognitiva preexistente.

Há pelo menos três condições essenciais para que ocorra a aprendizagem significativa: a nova informação deve ser apresentada de maneira clara e estruturada; deve haver conceitos relevantes e ancorados na estrutura cognitiva do indivíduo com os quais o novo conhecimento possa se conectar; e é necessária uma predisposição do aprendiz para relacionar o novo conhecimento aos seus saberes prévios (Tavares, 2004).

---

um nível social (interpsicológico) e é posteriormente internalizado (intrapsicológico), com a mediação de ferramentas culturais e da linguagem sendo essenciais na construção do conhecimento.

A implementação de estratégias que promovam a aprendizagem significativa requer esforço tanto por parte do educador quanto do aluno. Para o educador, envolve a criação de um ambiente de aprendizagem que estimule a curiosidade, ofereça desafios adequados ao nível de compreensão dos alunos e promova a interação e discussão que permitam a construção conjunta do conhecimento. Para o aluno, implica na adoção de uma postura ativa na aprendizagem, buscando ativamente fazer conexões entre o novo conteúdo e o que já sabe, além de refletir sobre o próprio processo de aprendizagem.

Dessa forma, a aprendizagem significativa não se limita à aquisição de novos conhecimentos, mas engloba a transformação da estrutura cognitiva do indivíduo, enriquecendo-a e tornando-a mais complexa e integrada. Este processo é fundamental para o desenvolvimento de um pensamento crítico e autônomo, capacitando os aprendizes a aplicar o conhecimento adquirido de forma criativa e eficaz em diferentes contextos.

De acordo com Moreira (2006), o conceito de aprendizagem significativa evidencia o papel crucial da linguagem neste processo, especialmente na educação em ciências, destacando a aprendizagem significativa como uma interação onde novos conhecimentos adquirem sentido através da sua ligação com o conhecimento pré-existente na estrutura cognitiva do indivíduo. Este processo não apenas envolve a aquisição de informações, como também sua transformação em um conhecimento que é pessoalmente significativo, sublinhando a importância de uma predisposição para aprender, além da clareza e estruturação do novo conhecimento.

Dentre os autores mencionados por Moreira (2006), Vygotsky ressalta a mediação semiótica e o papel da linguagem na interiorização de conhecimentos, argumentando que as funções psíquicas superiores têm origem nas interações sociais, com a linguagem servindo como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento cognitivo.

Vergnaud (1990), através de sua teoria dos campos conceituais, expõe como a conceitualização e, consequentemente, a aprendizagem significativa, dependem crucialmente da linguagem para a articulação e compreensão de conceitos. A perspectiva de Gowin sobre o compartilhamento de significados no contexto

educacional enfatiza a importância da reciprocidade entre professor e aluno na negociação de entendimentos comuns sobre o conteúdo, onde a linguagem novamente se apresenta como fundamental (Moreira, 2006).

Johnson-Laird (1983), por sua vez, introduz a ideia de modelos mentais, representações internas que as pessoas criam para compreender novas situações, implicando que a construção e modificação desses modelos são mediadas pela linguagem. Humberto Maturana oferece uma visão ainda mais abrangente, sugerindo que a existência humana se dá na linguagem, e que nosso conhecimento e compreensão do mundo são intrinsecamente linguísticos. Assim, aprender de maneira significativa envolve não apenas adquirir a linguagem de um determinado domínio de conhecimento, assim como participar de uma rede de conversações que moldam nosso entendimento do mundo (Moreira, 2006).

Castro Filho e Albuquerque (2023) evidenciam uma tendência de abordagens conservadoras e descritivas nas temáticas físico-naturais, que não apenas se distanciam da realidade dos estudantes, mas também contribuem para um desinteresse geral pela disciplina de Geografia nas escolas. A BNCC, apesar de visar a uniformização do currículo educacional brasileiro, não garante por si só um caminho definido para a educação escolar, colocando nas mãos de cada instituição a responsabilidade de adaptar suas orientações à realidade específica de cada contexto escolar.

A partir dessa perspectiva, o estudo questiona como a abordagem das temáticas físico-naturais, conforme apresentadas na BNCC, pode efetivamente contribuir para o aprendizado dos alunos do Ensino Fundamental. Em resposta, os autores argumentam a favor de uma educação geográfica que transcenda o ensino meramente conservador e descritivo, adotando uma abordagem mais crítica e dialética, alinhada ao pensamento geográfico contemporâneo (Castro Filho; Albuquerque, 2023).

Neste sentido, é importante que se desenvolva uma abordagem significativa e contextualizada no ensino de Geografia, que aproxime os alunos de sua realidade, permitindo-lhes perceber as conexões entre os conteúdos aprendidos e o mundo ao seu redor. Tal abordagem não apenas enriqueceria o processo educativo, mas

também promoveria a formação de indivíduos capazes de atuar criticamente na sociedade e transformar suas realidades.

Embora a BNCC forneça um referencial para a reformulação dos currículos escolares, o sucesso na implementação de uma educação geográfica significativa e contextualizada depende do engajamento ativo dos educadores em adaptar o currículo à realidade de seus alunos, buscando métodos que incentivem a curiosidade, a reflexão crítica e a aplicação do conhecimento em contextos reais.

2.6. Aprendizagem Baseada em Problemas

Nos estudos conduzidos por Farias (2018; 2019), a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) emerge como recurso didático capaz de revitalizar o ensino de Geografia no ensino médio integrado. Fundamentada em situações reais que exigem investigação colaborativa, a ABP desloca o protagonismo para o estudante, que passa a planejar, pesquisar, debater e formular soluções fundamentadas em evidências.

Para testar a eficácia desse modelo, o autor elaborou uma sequência de etapas que contemplou (1) a criação de um ambiente de aprendizagem participativo, (2) a condução de um estudo de caso — a influência da latitude sobre a temperatura média anual — e (3) a avaliação sistemática dos resultados. O experimento foi aplicado em uma escola pública do Acre e envolveu turmas que, tradicionalmente, tinham pouco contato com metodologias ativas.

Os dados coletados indicam ganhos substanciais em engajamento, autonomia, comunicação científica e resolução cooperativa de problemas. Os alunos relataram compreender melhor os conceitos geográficos — como distribuição térmica e posicionamento latitudinal — porque puderam relacioná-los a medições concretas, mapas e debates entre pares. Além disso, a experiência ampliou competências socioemocionais, como argumentação crítica e gestão de tarefas em grupo.

Esses resultados reforçam que a ABP, ao integrar teoria e prática em torno de um problema autêntico, favorece uma aprendizagem significativa: o conhecimento não permanece abstrato, mas se enraíza na vivência do aluno e na compreensão das dinâmicas sociais, econômicas e ambientais que moldam o espaço geográfico. Desse modo, a pesquisa de Farias comprova que a adoção sistemática da ABP pode transformar a disciplina em uma experiência investigativa, dinâmica e intimamente ligada à realidade dos estudantes.

Santos (2014) também aborda a importância do ensino de Geografia como uma forma de aprendizagem significativa, buscando compreender como este ensino pode ser integrado à vida dos alunos, além de apenas ser memorizado para exames. A autora ressalta a discrepância existente entre a teoria e a prática pedagógica, evidenciando a necessidade de uma abordagem mais significativa e relevante do ensino de Geografia nas escolas, especialmente considerando o contexto brasileiro onde a educação enfrenta desafios como altas taxas de reprovação e exclusão.

A Geografia é um componente curricular essencial para a formação cidadã, capaz de educar e auxiliar na compreensão do mundo e das relações sociais, econômicas e ambientais. Apesar dos avanços tecnológicos e pedagógicos, o ensino de Geografia muitas vezes ainda é percebido como menos importante em comparação com disciplinas como Língua Portuguesa e Matemática. Isso se deve, em parte, à abordagem conservadora e descritiva que ainda predomina, afastando os alunos da compreensão profunda dos conteúdos geográficos e de sua aplicabilidade no cotidiano (Santos, 2014).

A autora procurou investigar se o ensino de Geografia promove uma aprendizagem significativa, capaz de integrar os conhecimentos adquiridos à realidade vivida pelos estudantes. Os resultados indicaram a necessidade de práticas educativas que fomentem a curiosidade, o pensamento crítico e a capacidade de relacionar conhecimentos teóricos com experiências práticas.

Por meio destas reflexões é evidente a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras que transcendam o ensino tradicional e promovam uma aprendizagem significativa. No contexto da Geografia, isso implica em abordagens que integram o

conhecimento ao cotidiano dos alunos, incentivando a aplicação prática e crítica dos conceitos geográficos.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e outras metodologias ativas destacam-se como estratégias eficazes para alcançar esse objetivo, demonstrando a vitalidade da aprendizagem significativa como um meio de engajar os estudantes, desenvolver suas habilidades cognitivas e prepará-los para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea.

A implementação dessas abordagens requer um comprometimento conjunto de educadores e alunos na criação de um ambiente educacional que valorize a curiosidade, o pensamento crítico e a autonomia no processo de aprendizagem (Santos, 2014).

2.7. Sequência Didática

Zabala (1998) define as sequências didáticas como um conjunto de atividades cuidadosamente elaboradas, dispostas de forma organizada e interligada, com o propósito de alcançar objetivos educacionais específicos, tendo início e fim bem definidos para professores e alunos. Essas sequências constituem um eixo central no processo pedagógico, proporcionando uma progressão lógica e coerente das atividades educacionais, que permite aos alunos desenvolverem gradualmente suas competências e conhecimentos, assegurando uma formação sólida e significativa ao longo do tempo.

No contexto educacional contemporâneo, marcado pela crescente inserção de tecnologias digitais, a relação entre as sequências didáticas e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação assume um papel cada vez mais relevante. Arantes (2019) sublinha que quando integradas com a tecnologia digital, as sequências didáticas se transformam em ferramentas potentes para interagir com um público diversificado, sempre conectado e ansioso por inovação, atendendo assim às exigências de uma sociedade em constante mudança e evolução.

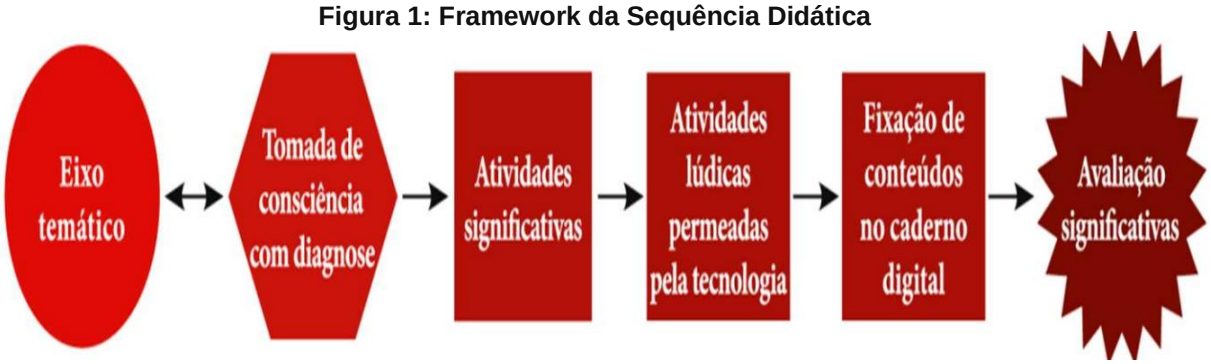
Essa fusão não apenas amplia o engajamento dos alunos, mas também facilita a adaptação dos conteúdos às novas realidades tecnológicas, permitindo que

o processo de ensino-aprendizagem se torne mais dinâmico, interativo e adaptado às necessidades do século XXI.

As atividades desenvolvidas para a implementação das sequências didáticas foram organizadas em seis etapas fundamentais, conforme o Framework proposto por Arantes (2019). A autora explica que o framework é uma ferramenta originária da ciência da computação, amplamente utilizada por desenvolvedores de software, especialmente em projetos que exigem alta repetição e reutilização. Este conceito visa otimizar tanto o tempo quanto o esforço no desenvolvimento de projetos, proporcionando um caminho estruturado, eficiente e replicável.

O framework pode ser compreendido como um 'sistema de templates', que oferece um modelo padronizado para a construção de Sequências Didáticas. A adoção desse framework assegura que as etapas propostas sejam rigorosamente seguidas, garantindo a eficácia do processo pedagógico e o alcance dos objetivos educacionais planejados.

Figura 1: Framework da Sequência Didática



Fonte: Arantes (2022)

Nesse sentido, as sequências didáticas foram cuidadosamente elaboradas seguindo as etapas descritas a seguir, cada uma desempenhando um papel crucial no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem:

> **Eixo Temático:** Esta etapa inicial envolve a seleção e delimitação do conteúdo central que será explorado ao longo da sequência didática. O eixo temático serve como a espinha dorsal de toda a sequência, orientando a escolha dos conteúdos, das atividades e dos recursos que serão utilizados. A definição clara do tema é essencial para garantir a coerência e a relevância do processo de ensino. **Tomada de Consciência:** Na segunda etapa, o tema escolhido é introduzido aos alunos de maneira clara e envolvente. Essa fase é fundamental para sensibilizar os alunos quanto à importância do conteúdo que será abordado, apresentando os objetivos de aprendizagem de forma transparente e explicando os caminhos que serão percorridos durante o processo educacional. A tomada de consciência busca criar um ambiente de aprendizagem onde os alunos se sintam

> motivados e preparados para se engajar ativamente nas atividades propostas. **Atividades Significativas:** A terceira etapa é dedicada à criação de atividades que conectem os novos conteúdos ao conhecimento pré-existente dos alunos. Essas atividades têm o propósito de estabelecer pontes cognitivas que facilitam a assimilação de novos conceitos, tornando o aprendizado mais significativo, contextualizado e relevante para a vida dos alunos. A ênfase é colocada em garantir que os alunos possam relacionar o novo conhecimento com suas próprias experiências, promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura. **Atividades Lúdicas Integradas às Tecnologias:** Esta fase se concentra na elaboração de atividades que, além de serem pedagogicamente eficazes, sejam também motivadoras e envolventes, utilizando tecnologias como ferramentas de apoio. As atividades lúdicas, permeadas por recursos tecnológicos, têm o objetivo de tornar o aprendizado mais atraente e dinâmico, facilitando a interação dos alunos com o conteúdo e promovendo um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e acessível. A tecnologia é utilizada não apenas como um meio de apresentação do conteúdo, mas como um catalisador para a criatividade, a colaboração e o engajamento dos alunos. **Fixação de Conteúdos com Recursos Digitais e Analógicos:** A quinta etapa envolve o desenvolvimento de atividades destinadas à consolidação dos conhecimentos adquiridos. Essas atividades são realizadas com o auxílio de ferramentas digitais e métodos analógicos, proporcionando uma abordagem equilibrada que favorece tanto o domínio das habilidades específicas quanto o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo. A fixação dos conteúdos visa garantir que os alunos não apenas memorizem as informações, mas compreendam e sejam capazes de aplicá-las em diferentes contextos, reforçando o aprendizado de forma significativa e duradoura. **Avaliação Significativa:** A etapa final do processo de sequenciamento didático é dedicada à avaliação. Nesta fase, a avaliação é concebida não apenas como uma ferramenta para medir o desempenho acadêmico, mas como uma oportunidade para os alunos refletirem sobre seu próprio processo de aprendizagem. A avaliação significativa busca fomentar a autoestima, o autoconhecimento e o reconhecimento do outro, ajudando os alunos a perceberem o progresso que fizeram, identificar áreas de melhoria e manterem-se motivados para os desafios futuros. Além disso, a avaliação desempenha um papel crucial no planejamento das próximas etapas de ensino, proporcionando *feedback* valioso tanto para os alunos quanto para os professores. (Arantes, 2022)

A implementação dessas etapas de forma estruturada e integrada nas sequências didáticas não só contribui para uma aprendizagem mais eficaz, mas também prepara os alunos para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais digital e interconectado.

> O enfoque globalizador é uma maneira de conceber o ensino, uma visão que faz com que, no momento de planejar o currículo na sala de aula, a organização dos conteúdos de cada uma das diferentes unidades de intervenção articule-se a partir de situações, problemas ou questões de caráter global. Na prática da sala de aula, o enfoque globalizador representa que, seja qual for a disciplina que se trabalhe, seja qual for o conteúdo que se queira ensinar, sempre devem apresentar-se em uma situação mais ou menos próxima da realidade do estudante e em toda a sua complexidade, mostrando que, entre todos os problemas que a realidade coloca serão destacados, aqueles (ou aquele) que convêm ser tratados por razões didáticas. Uma vez selecionado o problema ou os problemas, o aluno deverá conhecer e dominar o conteúdo ou os conteúdos de aprendizagem

> que permitam sua solução; conteúdo que, uma vez aprendido, irá situar-se de novo no conjunto da situação de partida, denotando, por um lado, sua contribuição na resolução de um dos problemas que aquela colocava e, por outro, a revisão da globalidade da situação e as mudanças que produziram em seu conhecimento. (Zabala, 2002, p. 38)

Ao adotar práticas pedagógicas que se alinham às demandas tecnológicas e sociais contemporâneas, as sequências didáticas promovem uma educação mais inclusiva, acessível e relevante, garantindo que os alunos desenvolvam as competências necessárias para serem cidadãos críticos, conscientes e preparados para o futuro.

2.8 Interdisciplinaridade no Ensino de Geografia

A interdisciplinaridade no ensino de Geografia emerge como uma pedra angular na evolução da educação moderna, reconhecida por sua capacidade de enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos, promovendo uma compreensão abrangente e integrada do conhecimento. Este paradigma, conforme ilustrado pelos trabalhos de Portela e Oliveira (2018), Martins (2022), Cardoso (2023), e De Oliveira Frozza & Da Paz (2023), destaca a importância de transcender os limites tradicionais entre disciplinas para abraçar uma visão mais holística da educação.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) serve como um catalisador para este movimento, incentivando a integração de Geografia com outras ciências humanas como História e Sociologia, permitindo aos estudantes explorar as dinâmicas complexas que moldam o mundo em que vivem.

Portela e Oliveira (2018) apontam que a abordagem interdisciplinar no ensino de Geografia, conforme delineado pela BNCC, sugere um movimento em direção a uma educação mais integrada e conectada com as ciências humanas. Este movimento visa não apenas aprofundar o entendimento dos alunos sobre o espaço geográfico e suas dinâmicas, mas também estimular uma compreensão mais ampla das interações humanas e naturais dentro de um contexto socioambiental mais amplo.

A interdisciplinaridade, como proposto, tem o potencial de romper com a tradição disciplinar isolada, permitindo uma visão mais holística do conhecimento, que é essencial para o desenvolvimento intelectual e social dos estudantes. Neste contexto, a Geografia, ao ser agrupada com outras disciplinas sob o guarda-chuva das Ciências Humanas, é encorajada a compartilhar e contribuir com suas perspectivas únicas para a construção de um conhecimento mais integrado.

Esse enfoque ressalta a importância de manter a identidade e a integridade da Geografia como disciplina escolar, ao mesmo tempo que reconhece a necessidade de uma abordagem mais compreensiva para sua efetivação em ambiente escolar. A formação de professores emerge como um elemento chave neste processo, pois são eles que guiarão os futuros profissionais a navegar por este terreno interdisciplinar, promovendo um ensino de Geografia que não só abarca sua identidade disciplinar, mas que também se entrelaça eficazmente com o amplo espectro das ciências humanas.

Assim, a transição para uma abordagem mais interdisciplinar no ensino de Geografia, conforme articulado pela BNCC, apresenta desafios e oportunidades. Desafios, na medida em que exige uma reconfiguração das práticas pedagógicas e uma reavaliação da formação docente; e oportunidades, na medida em que abre espaço para uma educação mais relevante, contextual e significativa para os alunos, preparando-os de forma mais eficaz para participar ativamente em uma sociedade cada vez mais complexa e interconectada (Portela; Oliveira, 2018).

De forma complementar, Martins (2022) argumenta que a interdisciplinaridade no ensino de Geografia se manifesta como um processo educativo que propõe a integração entre diferentes áreas do conhecimento, visando uma compreensão mais ampla e significativa do mundo e dos fenômenos geográficos pelos estudantes. Este enfoque interdisciplinar promove o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para o entendimento crítico da realidade, estimulando os alunos a perceberem as relações entre os elementos naturais, sociais, econômicos, políticos e culturais que configuram o espaço geográfico.

No texto analisado pelo autor, enfatiza-se o uso de tecnologias digitais, como o *Google Maps*, como ferramentas valiosas para o ensino interdisciplinar de

Geografia. O *Google Maps*, especificamente, permite a exploração de diferentes aspectos geográficos, como localização, paisagens, configurações territoriais e características naturais e urbanas, de maneira interativa e contextualizada. Esta abordagem não apenas aproxima os estudantes dos conteúdos geográficos de forma significativa, mas também desenvolve habilidades digitais e de pensamento crítico, fundamentais na sociedade contemporânea.

A aplicação de sequências didáticas que integram o uso do *Google Maps* e outros recursos digitais no ensino de Geografia estimula uma aprendizagem ativa, na qual os alunos são protagonistas do processo educativo. Por meio de atividades práticas, como a elaboração de mapas, análises de paisagens e estudos de caso locais e globais, os estudantes são capazes de aplicar conceitos geográficos à compreensão de questões reais, fomentando um aprendizado mais engajado e relevante.

A interdisciplinaridade, apoiada pelo uso de tecnologias educacionais, contribui para a construção de um conhecimento integrado, estimulando a curiosidade, a investigação e a capacidade de solucionar problemas complexos (Martins, 2022).

Esse enfoque prepara os alunos para enfrentarem os desafios da atualidade, promovendo uma educação geográfica que transcende a memorização de conteúdos, para formar cidadãos críticos, conscientes e capazes de atuar de forma responsável e ética na sociedade. Portanto, a integração de abordagens interdisciplinares e o uso efetivo de tecnologias no ensino de Geografia representam caminhos promissores para a renovação das práticas pedagógicas, contribuindo para uma formação mais completa e significativa dos estudantes (Martins, 2022).

Cardoso (2023) também explora a interdisciplinaridade, dessa vez entre Geografia e História no contexto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os anos finais do Ensino Fundamental. O autor aprofunda-se nos conceitos de interdisciplinaridade com base em teóricos como Japiassu e Fazenda, bem como na análise das disciplinas de Geografia e História, ilumina as possibilidades pedagógicas de entrelaçar esses campos de estudo para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

A interdisciplinaridade desafia o isolamento disciplinar tradicional, promovendo um entendimento mais holístico e integrado do conhecimento. Esse enfoque é crucial para superar a fragmentação entre a escola e a sociedade, conectando o saber acadêmico à vida cotidiana e às experiências dos alunos. A democratização do conhecimento, iniciando pela educação básica e suportada por uma formação contínua de educadores, é vista como essencial para este processo.

A BNCC, segundo Cardoso (2023), oferece uma estrutura que promove a interdisciplinaridade, especificamente entre Geografia e História, por meio de habilidades e descritores que incentivam o entrelaçamento dessas disciplinas. O artigo ressalta como essas conexões podem ser exploradas para promover uma compreensão mais profunda das dinâmicas sociais, culturais, econômicas e políticas que moldam o mundo, permitindo aos estudantes verem-se como agentes históricos e geográficos ativos.

Dessa forma, é fundamental que se busque realizar abordagens pedagógicas que transcendam a memorização, estimulando uma aprendizagem significativa que engaja os estudantes de maneira crítica com o material. Esse enfoque não só facilita a compreensão dos conteúdos, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades analíticas e críticas aplicáveis em diversos contextos da vida real. Portanto, a BNCC proporciona uma oportunidade valiosa para explorar a interdisciplinaridade entre Geografia e História nos anos finais do Ensino Fundamental (Cardoso, 2023).

Esta abordagem não apenas enriquece a experiência educativa dos estudantes, mas também os prepara melhor para participar de forma crítica e informada na sociedade. A chave para o sucesso dessa integração reside na vontade e na habilidade dos educadores em adotar e implementar práticas pedagógicas interdisciplinares que conectem os saberes acadêmicos à realidade dos alunos, desafiando-os a aplicar o conhecimento de forma criativa e reflexiva (Cardoso, 2023).

A interdisciplinaridade também foi explorada no ensino da Geografia com a Sociologia. O ensino de Geografia e Sociologia, conforme refletido em documentos como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Referencial Curricular

Gaúcho, destaca-se pela importância da interdisciplinaridade no desenvolvimento educacional.

A interdisciplinaridade entre essas duas disciplinas abre caminhos para uma compreensão mais ampla dos fenômenos sociais, geográficos e culturais, permitindo que os alunos desenvolvam uma visão crítica e reflexiva sobre a sociedade e o espaço em que vivem. A abordagem interdisciplinar envolve a integração de conhecimentos de diferentes áreas para explorar temas como território, cultura, meio ambiente e políticas de forma mais complexa e enriquecedora.

Por exemplo, o estudo conjunto de Geografia e Sociologia pode levar os alunos a compreender melhor as dinâmicas sociais e espaciais que moldam as questões ambientais, as desigualdades sociais e as transformações culturais. A BNCC e o Referencial Curricular Gaúcho sugerem que a educação em ciências humanas deve ser capaz de abordar questões de identidade, diversidade, cidadania e sustentabilidade, elementos essenciais na formação de cidadãos conscientes e participativos (De Oliveira Frozza; Da Paz, 2023).

3. PERCURSO METODOLÓGICO

O itinerário metodológico delineado para esta investigação buscou articular, de modo intencional, recursos digitais ao ensino de Geografia no 9.º ano do Ensino Fundamental. Reconhecendo que desigualdades estruturais ainda restringem o acesso a práticas pedagógicas de qualidade, o estudo propôs uma abordagem integrada que alia metodologias ativas a ferramentas tecnológicas, de forma a reduzir lacunas de aprendizagem observadas entre os estudantes.

Para concretizar tal propósito, desenharam-se estratégias voltadas à consolidação de habilidades geográficas, tomando como referência o modelo de sequência didática de Arantes (2022), estruturado em sete etapas. A partir desse arcabouço, produziu-se uma sequência didática (SD) que combina conteúdos de Geografia com múltiplos suportes digitais, assegurando que cada fase promova mobilização conceitual, análise crítica e aplicação prática.

Como suporte à implementação da SD, foi elaborado um e-book intitulado *Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Ensino de Geografia*, reunindo orientações e atividades que auxiliam docentes a integrar dispositivos digitais ao cotidiano da sala de aula. O material visa atender, sobretudo, alunos que apresentam defasagens na disciplina, oferecendo caminhos para o desenvolvimento de competências cartográficas, analíticas e socioespaciais.

A investigação envolveu 34 alunos do 9.º ano, que participaram de três encontros sequenciais. Ao término da aplicação, cada discente respondeu a um questionário on-line de autoavaliação, cujo objetivo foi captar percepções sobre interesse, engajamento e ganhos de aprendizagem decorrentes da proposta. Complementarmente, realizou-se uma roda de conversa, com roteiro pré-definido em sete etapas, durando aproximadamente um tempo de aula (50 minutos), permitindo explorar qualitativamente impressões e sugestões do grupo acerca das práticas lúdicas e tecnológicas adotadas.

Os dados coletados foram tratados qualitativamente, gerando gráficos que subsidiaram a discussão sobre a efetividade da SD. O fluxo completo do percurso —

do delineamento do tema à análise dos resultados — está representado em um framework ilustrativo (ver figura), que sintetiza as etapas sucessivas da pesquisa e facilita a visualização do caminho metodológico percorrido.

Figura 2: Percurso Metodológico



Fonte: Próprio Autor, 2024

4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO

A presente investigação adota, de modo deliberado, um desenho metodológico qualitativo, porquanto esse paradigma se mostra particularmente profícuo para apreender, com profundidade, as percepções, trajetórias e significados que os sujeitos atribuem ao emprego de tecnologias digitais em contextos de aprendizagem. Conforme enfatizam Oliveira e Souza (2021), a pesquisa qualitativa permite acessar dimensões simbólicas e afetivas que permanecem invisíveis em abordagens exclusivamente quantitativas, uma vez que privilegia a escuta sensível e a interpretação situada das vozes participantes.

Nessa mesma direção, Minayo (2022) sustenta que tal abordagem é imprescindível quando a finalidade é desvendar fenômenos sociais em sua complexidade, pois considera o entrelaçamento de fatores históricos, culturais e relacionais que moldam a experiência humana.

Partindo dessa premissa, estruturamos o estudo a partir de quatro eixos complementares: (I) a revisão crítica da literatura sobre o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Geografia; (II) a elaboração e desenvolvimento das atividades segundo uma lógica sequencial de compartilhamento e evolução do conhecimento; (III) de acordo com a Resolução CNS 196/96, toda pesquisa envolvendo seres humanos deve ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP); (IV) a coleta de dados em campo junto a docentes e discentes dos anos finais do Ensino Fundamental.

O objetivo central consistiu em compreender como os estudantes do nono ano percebem, apropriam-se e (re)significam as tecnologias quando envolvidas em uma sequência didática (SD) de Geografia.

4.1. Resguardo ético–legal

Um ponto nevrálgico deste percurso foi a observância rigorosa das normas éticas vigentes para pesquisas envolvendo seres humanos. Em 27 de agosto de 2024 entrou em vigor a Lei nº 14.874/2024, que não apenas consolida princípios bioéticos, mas também inaugura o Sistema Nacional de Ética em Pesquisa (SNEP), trazendo maior segurança jurídica, prazos delimitados de avaliação e transparência procedimental. Em consonância com essa legislação e com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o projeto foi submetido à Plataforma Brasil, repositório oficial que recepciona, distribui e acompanha os protocolos em todo o território nacional.

O processo de submissão envolveu a elaboração de um dossiê completo: carta-consulta, justificativa, objetivos, desenho metodológico, descrição de riscos e benefícios, plano de manejo de dados e os respectivos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Após análise, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) emitiu parecer favorável, exposto no apêndice G, atestando que o estudo salvaguarda a dignidade, a

autonomia e a integridade dos participantes. Somente então as etapas de campo foram iniciadas.

4.2. Contexto empírico e participantes

A investigação foi realizada na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, localizada no bairro de Santa Cruz, Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro (vide mapa abaixo). A escolha dessa instituição se deveu a três fatores: (1) a disponibilidade de acesso a internet de alta velocidade por toda a escola, (2) o interesse demonstrado pela equipe pedagógica em inovar práticas com TDIC e (3) o perfil socioeconômico plural do alunado, que oferece um panorama representativo de desafios e potencialidades da rede municipal.

Figura 3: Mapa da escola



Fonte: Google Earth, 2024.

Participaram do estudo 34 estudantes da turma 1901, do nono ano, matriculados no turno matutino. Antes da coleta, foi promovida uma reunião informativa com seus responsáveis legais. Nesse encontro, expuseram-se os objetivos da pesquisa, as atividades previstas na SD, os possíveis benefícios educacionais e a inexistência de riscos significativos. Em seguida, foram distribuídos os TCLE-Responsável e TALE, garantindo que qualquer dúvida fosse dirimida antes da assinatura. A adesão foi unânime: todos os responsáveis autorizaram a participação dos filhos.

Posteriormente, realizou-se uma nova reunião, desta vez exclusivamente com os alunos, a fim de esclarecer o papel de cada um nas atividades, ressaltar o caráter voluntário da participação e reafirmar o direito de desistência a qualquer momento, sem prejuízo acadêmico. Os estudantes, devidamente esclarecidos, assinaram o TCLE-Aluno, formalizando seu consentimento.

4.3. Delineamento da sequência didática

A SD foi planejada para ocorrer em três encontros consecutivos, cada qual orientado por objetivos alinhados às competências e habilidades descritas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para Geografia nos anos finais. De forma sintética:

Dia 1 – Exploração e contextualização: Introdução ao tema “paisagens urbanas e processos de urbanização” utilizando o Google Earth para análise multiescalar de imagens de satélite. Objetivo: estimular a leitura crítica do espaço geográfico e identificar transformações territoriais.

Dia 2 – Construção e sistematização: Dinâmicas gamificadas no *Kahoot!* e criação de mapas conceituais no *Miro*, visando consolidar conceitos de densidade demográfica, segregação socioespacial e sustentabilidade urbana.

Dia 3 – Produção e socialização: Elaboração de infográficos no *Canva* e montagem de uma exposição virtual no *Artsteps*, em que os grupos apresentaram possíveis soluções urbanísticas para problemas identificados na comunidade local.

Cada etapa foi acompanhada por registros etnográficos (apêndice K), diários de campo do pesquisador (apêndice L) e questionários abertos aplicados ao final de cada encontro (apêndice M), permitindo triangulação de dados.

4.4. Estado da arte e relevância

O levantamento bibliográfico prévio confirmou que o debate acerca da inserção de TDIC no ensino de Geografia tem se intensificado em teses, dissertações e artigos publicados nos últimos dez anos, sobretudo após a expansão do acesso à internet de banda larga nas escolas públicas. Entretanto, a maioria dos estudos se concentra em análises descritivas ou em relatos de experiência pontuais, carecendo de investigações que articulem sistematicamente os impactos pedagógicos, as percepções discentes e as exigências éticas na pesquisa escolar.

Nesse sentido, o presente trabalho contribui ao preencher lacunas sobre como adolescentes percebem e negociam o uso de tecnologias no cotidiano da disciplina, iluminando tensões e possibilidades de ordem didática, social e afetiva.

4.5. Considerações preliminares

Ao longo do percurso, ficou evidenciado que o rigor ético não é mero protocolo burocrático, mas condição sine qua non para legitimar o processo investigativo e proteger os sujeitos. Do mesmo modo, a escolha pela abordagem

qualitativa mostrou-se decisiva: somente por meio da análise densa das narrativas, interações e produções dos alunos foi possível captar a complexa tessitura de sentidos que emergem quando a Geografia escolar encontra os ambientes digitais.

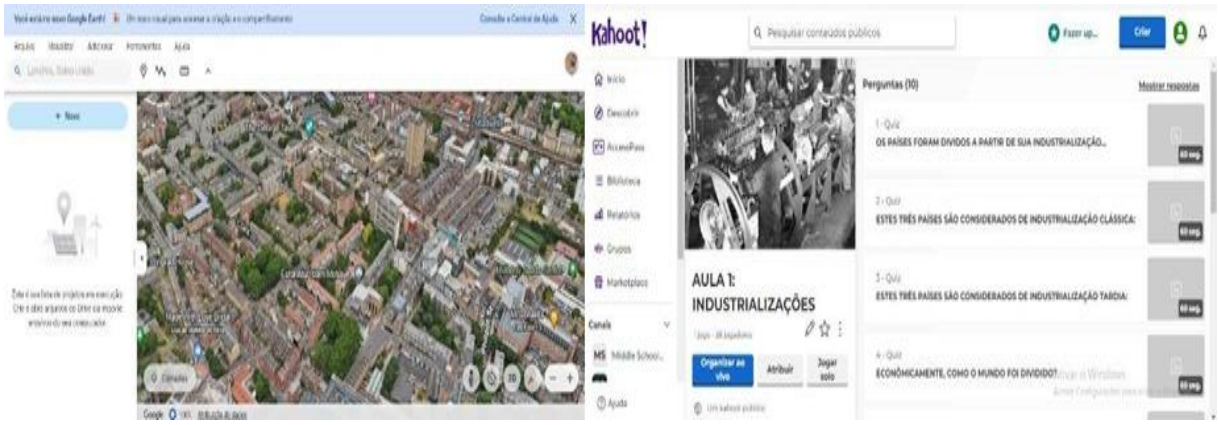
Em síntese, a combinação entre fundamento teórico consistente, observância estrita às normativas éticas e um desenho metodológico alinhado à realidade escolar constituiu o eixo estruturante desta pesquisa, garantindo sua relevância acadêmica e sua pertinência social.

4.6. Implementação da sequência didática

4.6.1. Primeiro encontro

A sequência didática foi estruturada para examinar como os avanços científicos e tecnológicos modificam as formas de trabalho e a dinâmica econômica em espaços urbanos e rurais das Américas e da África, conforme mostrado nas imagens logo abaixo Pretendeu-se, ainda, discutir os movimentos de desconcentração, descentralização e recentralização produtiva impulsionados pelos capitais norte-americano e chinês em diferentes regiões, com ênfase no Brasil.

Figura 4: *Print* do *Google Earth* / *Print* do *Kahoot!*

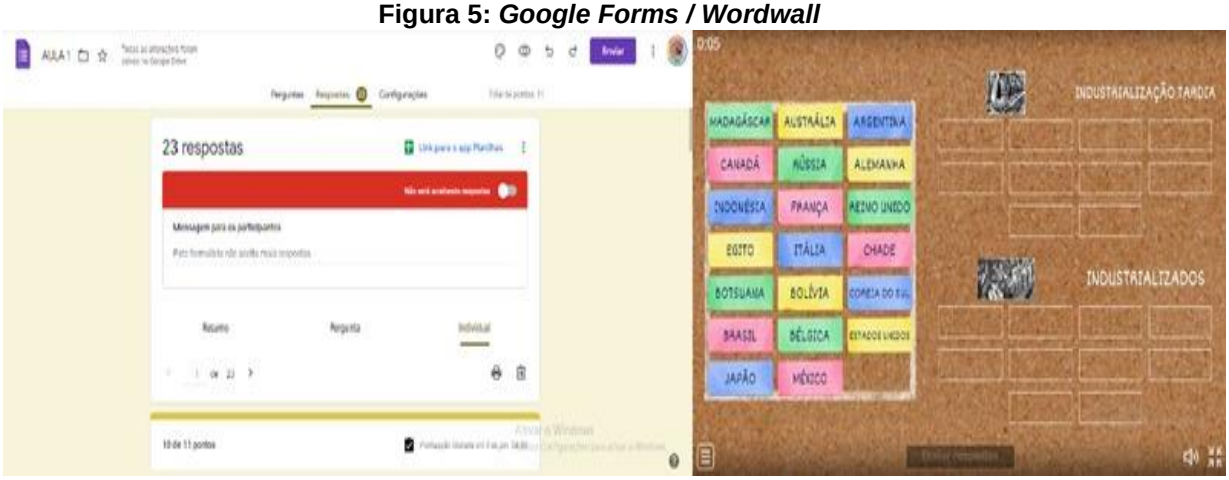


Fonte: Próprio Autor, 2024

Os conteúdos centrais foram regionalização do continente americano (América Latina versus América Anglo-Saxônica); impacto do progresso científico-tecnológico nas economias urbanas e rurais; processos de redistribuição das atividades econômicas; contraste entre a urbanização de países desenvolvidos e em desenvolvimento, ilustrado por exemplos concretos.

As estratégias de ensino foram apresentação dos objetivos e contextualização do tema; organização da turma em trios para resolver um formulário *Google* com questões norteadoras e elaborar mapas mentais, exposto nas imagens abaixo; exploração de metrópoles no *Google Earth*, permitindo análise visual dos fenômenos urbanos; quiz interativo no *Kahoot!*, favorecendo participação lúdica e verificação rápida dos aprendizados.

Figura 5: *Google Forms* / *Wordwall*



Fonte: Próprio Autor, 2024

Figura 6: Aluna que realizou a atividade no WordWall



Fonte: Próprio Autor, 2024

Figura 7: Participação completa dos discentes / Finalizamos com um quizz no Kahoot

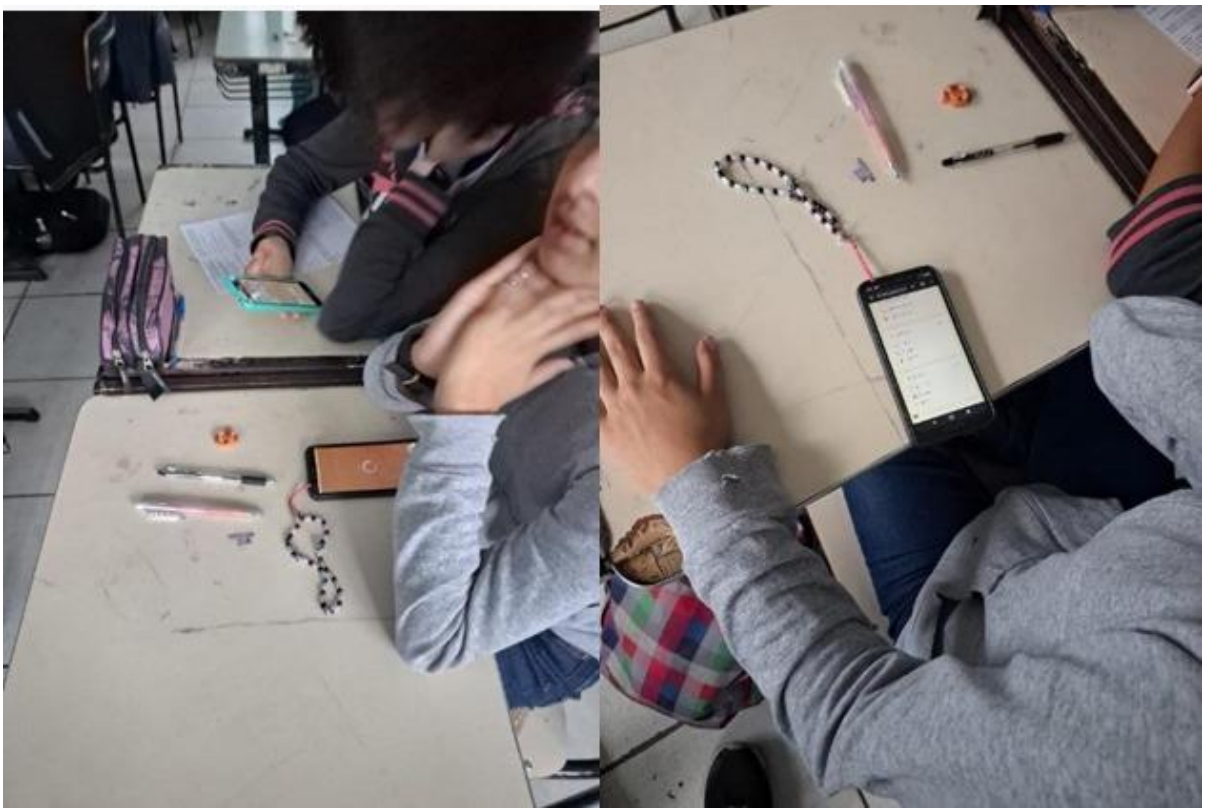


Fonte: Próprio Autor, 2024

A maior parte dos grupos concluiu as tarefas demonstrando boa assimilação conceitual. Alguns obstáculos, contudo, merecem registro, tais como: familiarização inicial com as ferramentas digitais (*Google Earth* e formulários); atraso na arrancada

da aula em função da configuração de equipamentos e da conexão de rede; necessidade de acompanhamento constante para assegurar que todos seguissem as orientações.

Figura 8: **Alunas realizando a atividade em dupla / Estudante respondendo o Google Forms proposto**



Fonte: Próprio Autor, 2024

Com os objetivos do dia majoritariamente alcançados, os passos seguintes contemplam: retomada e reforço dos conceitos trabalhados; continuidade do uso de recursos digitais para aprofundar o estudo da urbanização; proposição de projetos de planejamento urbano fictícios, estimulando aplicação prática e criatividade.

4.6.2. Segundo encontro

A compreensão crítica das desigualdades que marcam o espaço urbano latino-americano exige, para além de descrições estatísticas, o desenvolvimento de vivências pedagógicas capazes de revelar como se constituem os contrastes entre bairros nobres e áreas populares. Partindo dessa premissa, a sequência didática ora analisada adotou como fio condutor a segregação socioespacial, mobilizando recursos digitais e metodologias ativas para provocar nos alunos do nono ano uma leitura mais refinada das dinâmicas que estruturam as cidades da região.

Figura 9: Apresentação inicial do tema e dos caminhos a serem percorridos

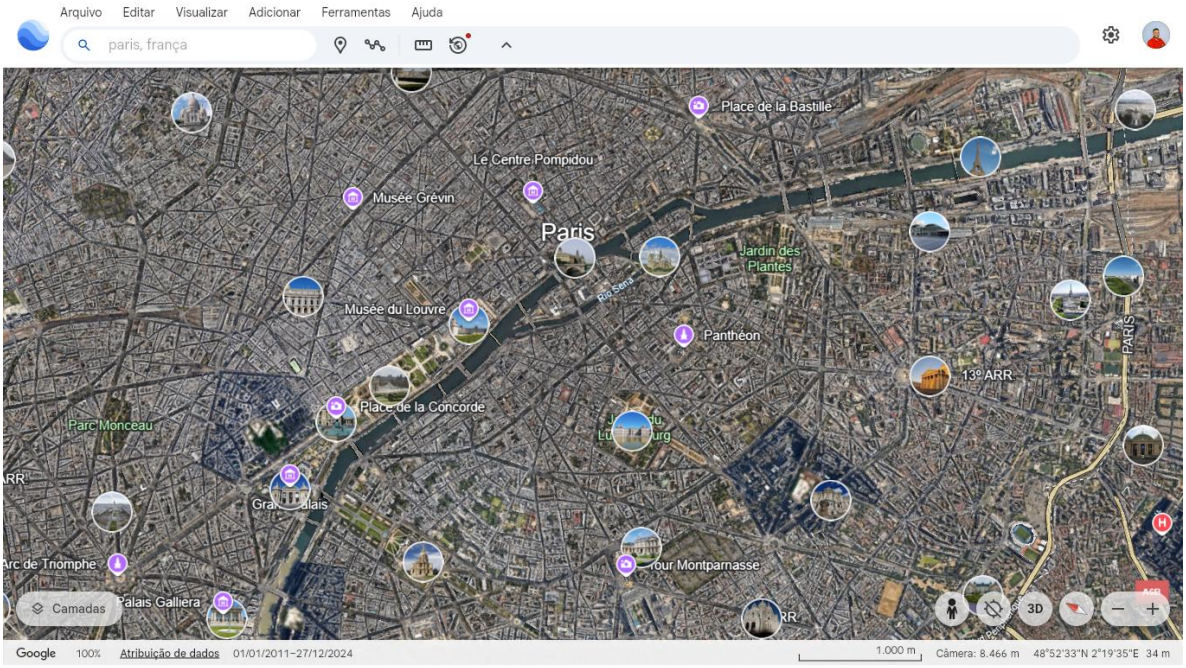


Fonte: Próprio Autor, 2024

Ao situar a América Latina no contexto da regionalização continental — em contraposição à América Anglo-Saxônica —, os estudantes foram instigados a identificar permanências coloniais e transformações contemporâneas que explicam a

coexistência de arranha-céus sofisticados ao lado de favelas, palafitas ou zonas sujeitas a deslizamentos.

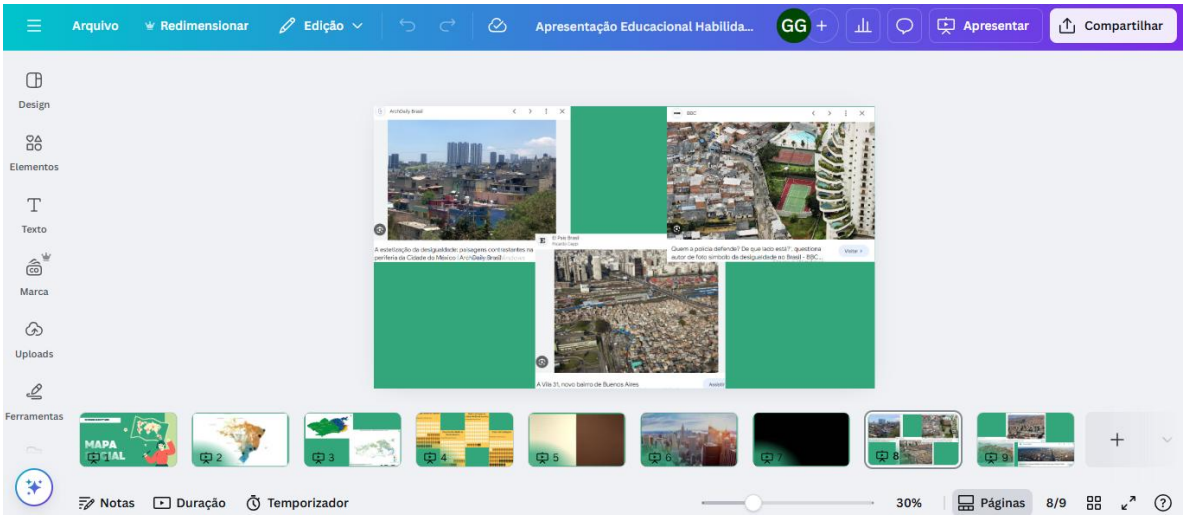
Figura 10: Uso do Google Earth para mostrar a organização socioespacial de cidades latino- americanas



Fonte: Próprio Autor, 2024

O primeiro argumento em favor dessa proposta reside na potência formativa das tecnologias digitais quando vinculadas a objetivos claros. O *Google Earth*, por exemplo, permitiu que a turma “sobrevoasse” metrópoles latino-americanas e constatasse *in loco* a abrupta transição entre áreas de alto e baixo padrão socioeconômico. Essa visualização, reforçada por slides produzidos no *Canva* com mapas raciais do Brasil, rompeu a abstração típica dos livros didáticos e trouxe para o centro da aula a materialidade das desigualdades.

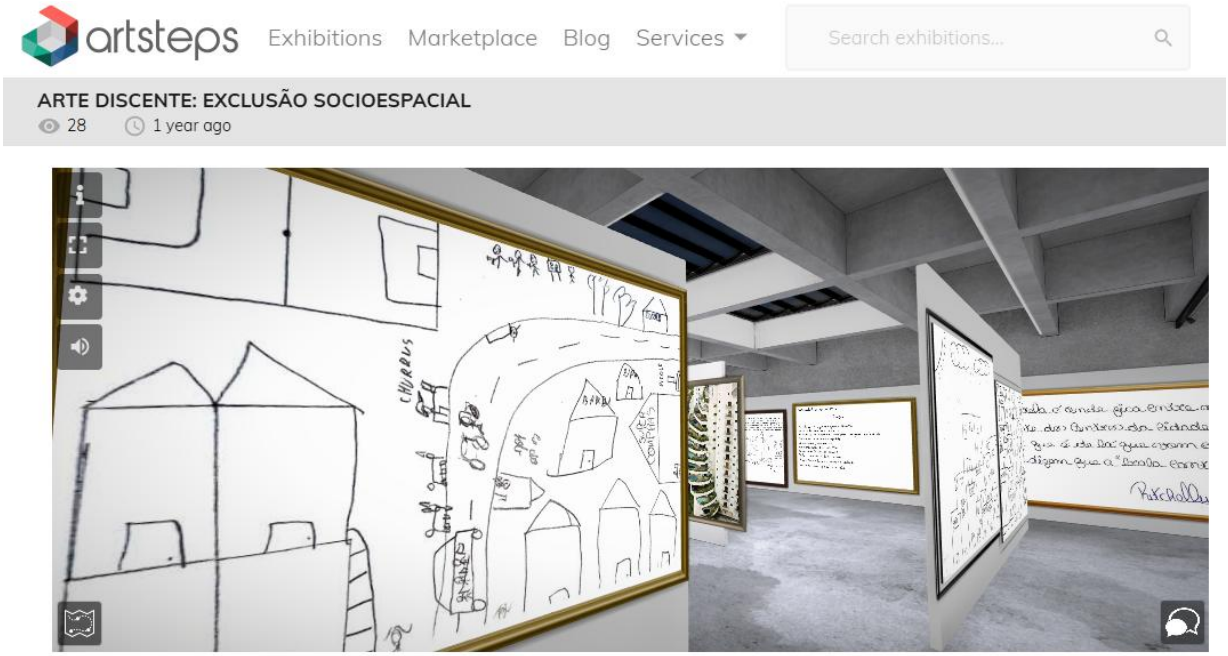
Figura 11: Apresentação do mapa racial do Brasil no *Canva*



Fonte: Próprio Autor, 2024

Ademais, plataformas interativas — como o *Mentimeter*, utilizado para gerar uma nuvem de palavras coletiva — ampliaram o repertório semântico dos estudantes, ao passo que o *Artsteps* ofereceu um espaço de autoria: nela, os grupos organizaram galerias virtuais com desenhos que traduziram, em linguagem visual, suas interpretações sobre a segregação.

Figura 12: Plataforma *Artsteps* para criação e exposição de desenhos realizados pelos alunos



Fonte: Próprio Autor, 2024

Entretanto, o êxito da sequência não pode ser avaliado apenas pelo encanto tecnológico. O verdadeiro ganho pedagógico manifestou-se na qualidade dos debates e na produção conceitual coletiva. A resolução, em trio, de questões no Google Forms estimulou o raciocínio argumentativo, pois exigiu que os alunos justificassem suas hipóteses sobre causas e consequências da segregação socioespacial.

Figura 13: Questões no *Google* Formulário



Fonte: Próprio Autor, 2024

Ao articularem exemplos como o contraste entre São Conrado e a Rocinha, no Rio de Janeiro, ou entre Paraisópolis e o Morumbi, em São Paulo, tornaram explícita a correlação entre processos históricos (periferização, especulação imobiliária, ausência de infraestrutura) e os padrões de ocupação do solo, como mostram as imagem na sequência. Sob essa ótica, a aula não apenas expôs um problema, mas promoveu uma tomada de posição ética, ao convidar os estudantes a propor soluções — ainda que embrionárias — para mitigar essas disparidades.

Figura 14: Os alunos expressaram a compreensão do tema por meio de desenhos, expostos virtualmente



Fonte: Próprio Autor, 2024

Tais obstáculos, longe de comprometerem a proposta, apontam para a importância de planejar momentos de letramento tecnológico e garantir infraestrutura adequada, sob pena de reforçar novos tipos de exclusão dentro do processo educativo.

Essa ampliação da sequência favorece a articulação entre conhecimento acadêmico e responsabilidade social, transformando o estudo da segregação socioespacial em prática de cidadania. Na plataforma *Mentimeter*, foi realizada uma atividade para que os alunos pudessem expor palavras que marcaram esta segunda aula, e ficou assim, como mostra a imagem abaixo.

Figura 15: Utilização de uma nuvem de palavras para reforçar o aprendizado e promover a participação dos alunos



Fonte: Próprio Autor, 2024

4.6.3. Terceiro e último acompanhamento

Compreender como as ondas migratórias moldaram a identidade de um território equivale a lançar luz sobre a própria tessitura social que sustenta o cotidiano de seus habitantes. Partindo dessa premissa, o terceiro e último encontro da sequência didática dedicou-se a relacionar episódios marcantes da história das famílias do município à dinâmica global de fluxos humanos, insistindo na tese de que toda comunidade local é, em certo grau, um mosaico de deslocamentos.

Figura 16: Participação da Turma



Fonte: Próprio Autor, 2024

Para sustentar tal argumento, a aula articulou dois eixos conceituais complementares: de um lado, a regionalização das Américas — distinguindo América Latina e América Anglo-Saxônica — e, de outro, os movimentos migratórios que, entre passado e presente, redesenharam a paisagem cultural, econômica e simbólica da região onde se insere a escola.

A defesa de que a migração constitui motor de transformação municipal ganhou corpo em três frentes. Primeiro, por meio de uma curadoria visual apresentada no *Canva*, os estudantes visualizaram gastronomias, festas e ofícios introduzidos por diferentes correntes de imigrantes, percebendo como hábitos “estrangeiros” se tornaram traços identitários locais.

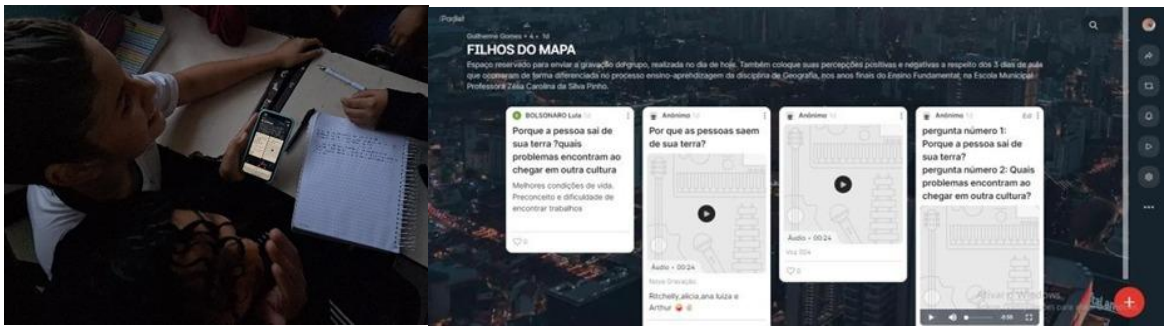
Figura 17: Contextualização multimídia da imigração com *Canva*



Fonte: Próprio Autor, 2024

Segundo, ao serem divididos em grupos de quatro integrantes, gravaram áudios — convertidos depois em minipodcasts — nos quais discutiram causas e consequências desses deslocamentos, contrapondo fatores de expulsão (guerras, crises econômicas) a fatores de atração (oportunidades de trabalho, redes familiares). Essa prática favoreceu a expressão oral argumentativa e a construção coletiva de sínteses. Terceiro, ferramentas colaborativas como *Miro* e *Padlet* permitiram que cada equipe transformasse sua linha de raciocínio em mapas mentais e postagens multimídia, disponibilizados para apreciação de toda a turma.

Figura 18: *Podcast* em grupos sobre causas e desafios da migração



Fonte: Próprio Autor, 2024

A participação discente revelou-se intensa: relatos autobiográficos e histórias de antepassados emergiram espontaneamente, conectando conteúdo curricular a

vivências pessoais — evidência de que os alunos internalizaram a relação entre macroprocessos migratórios e trajetórias familiares. Tal engajamento respalda a ideia de que o uso intencional de tecnologias digitais não é mero adorno, mas ponte entre saber escolar e experiência vivida.

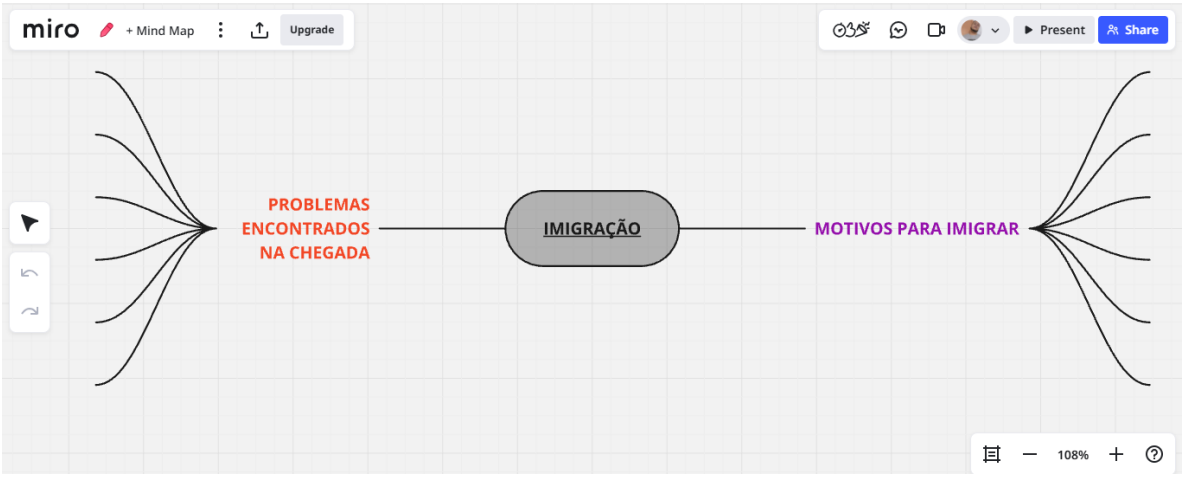
Figura 19: Atividades interativas em *Canva*, *Miro* e *Padlet*



Fonte: Próprio Autor, 2024

O conjunto de gravações e esquemas conceituais produzidos demonstrou domínio dos tópicos trabalhados, ainda que obstáculos técnicos tenham surgido: instabilidade de dispositivos, ruídos no ambiente e dificuldade em acessar plataformas exigiram soluções improvisadas, como buscar locais mais silenciosos ou alternar equipamentos.

Figura 20: Mapas mentais no Miro para reflexão crítica



Fonte: Próprio Autor, 2024

4.7. Material Didático

Como suporte à sequência didática, foi elaborado um e-book intitulado “Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino-aprendizagem de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental”. O volume, concebido para orientar docentes na integração de ferramentas digitais ao cotidiano das aulas, encontra-se em versão totalmente eletrônica.

Figura 21: Material didático



Fonte: Próprio autor, 2024.

A obra foi registrada com *ISBN* 978-65-00-97199-6, assegurando padronização bibliográfica e ampla difusão. O download gratuito ficará disponível na plataforma do programa de pós-graduação stricto sensu Proximal da UniCarioca, conforme ilustrado na figura correspondente.

Figura 22: Ficha catalográfica



Fonte: Próprio autor, 2024.

O e-book analisa como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) podem dinamizar o ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. Ancorado na aprendizagem significativa de Ausubel, no pensamento centrado no aluno de Rogers e nas diretrizes da BNCC, defende-se que a integração de TDIC conecta saberes prévios a novos conceitos, tornando a aprendizagem crítica e duradoura.

Apresentam-se desafios estruturais, como desigualdade de acesso e formação docente limitada, mas ressalta-se que políticas de inclusão digital e capacitação contínua mitigam essas barreiras. Entre as ferramentas exploradas destacam-se *Google Earth, SIG* livres, realidade virtual e aumentada, plataformas colaborativas (*Mentimeter, Padlet, Miro*), AVA como *Moodle* e *Classroom*, além de jogos como *Minecraft Education e Kahoot*, capazes de estimular protagonismo discente, investigação espacial e avaliação formativa.

O texto descreve um framework de sequência didática em três dias que conjuga atividades investigativas, uso de mapas conceituais e produção multimodal para desenvolver competências digitais e geográficas.

Figura 23: *Layout* do material didático



Fonte: Próprio autor, 2024

A conclusão ressalta que o domínio técnico deve ser aliado a uso ético das tecnologias, orientado à construção de cidadania e leitura crítica do espaço. Assim, a Geografia escolar torna-se ponte entre teoria e prática, preparando estudantes para desafios socioterritoriais do século XXI neste contexto globalizado complexo.

4.8. Caracterização da amostra

O estudo foi desenvolvido na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, localizada em Santa Cruz, Zona Oeste do Rio de Janeiro (vide imagem). Participaram da investigação 34 alunos do 9.º ano, turma 1901, com idades entre 13 e 16 anos, sendo 17 alunos do sexo masculino e 17 do sexo feminino. Identificou-se um quadro heterogêneo de competências geográficas: enquanto parte dos estudantes compreendia noções de globalização, leitura cartográfica e comparação de blocos econômicos, outro grupo apresentava dificuldades em interpretar dados espaciais e articular processos globais – como industrialização e mundialização – às realidades locais.

Figura 24: Frente da escola



Fonte: Próprio Autor, 2024

Após três aulas da sequência didática (SD) — estruturada conforme competências da BNCC —, cada discente respondeu, individualmente, a um questionário on-line elaborado no *Google Forms*. O acesso aos dispositivos (celulares, computadores, *notebooks* e *tablets*) ocorreu em sistema de rodízio, garantindo que todos pudessem participar, ainda que em momentos alternados.

A SD distribuiu-se em três dias consecutivos, cada qual com objetivos específicos alinhados às habilidades previstas no documento curricular, de modo a oferecer um ambiente pedagógico diverso e estimulante. Ao término das atividades, aplicou-se um segundo questionário destinado a captar a percepção dos alunos sobre a experiência vivenciada.

A análise qualitativa dos dados — inspirada no procedimento descrito por Ribeiro et al. (2023) — envolveu etapas de organização, tratamento e interpretação das respostas. Inicialmente, os resultados foram apresentados em gráficos e tabelas; em seguida, examinaram-se os achados à luz do problema de pesquisa e dos objetivos traçados, fornecendo subsídios para avaliar a eficácia da sequência didática e o grau de satisfação discente em uma proposta de aula interativa.

4.9. Escala Likert

Estudos nacionais recentes destacam a adequação da escala Likert como ferramenta de avaliação em contextos de ensino com tecnologias digitais e metodologias ativas. Essa escala de concordância tem se mostrado válida para captar percepções de alunos e professores sobre sequências didáticas inovadoras, desde que o questionário seja bem elaborado. Por exemplo, Guarda et al. (2023) obtiveram alta confiabilidade (alfa de Cronbach = 0,94) ao validar um instrumento de sala de aula invertida com itens em escala Likert, garantindo consistência interna na medida das atitudes dos respondentes.

A principal vantagem apontada pelos autores é a simplicidade e clareza da escala Likert, que facilita tanto o preenchimento pelo respondente quanto a análise

quantitativa dos dados coletados. Essa facilidade de compreensão e uso explica por que a escala Likert é amplamente adotada em pesquisas educacionais atuais. Além disso, a possibilidade de quantificar opiniões subjetivas em graus de concordância torna a avaliação de práticas pedagógicas mais objetiva.

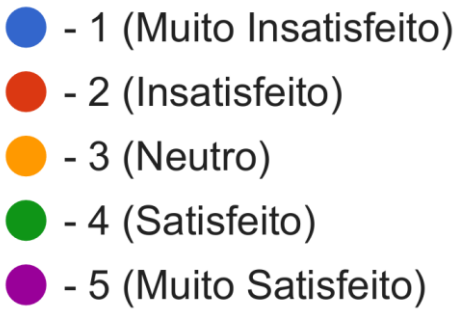
Costa Júnior et al. (2024) afirmam que a escala Likert é imprescindível para sistematizar dados qualitativos de percepção, pois permite catalogar e comparar as atitudes dos participantes de forma estruturada. Em síntese, no contexto de sequências didáticas com tecnologias digitais ou metodologias ativas, a escala Likert oferece uma maneira prática de verificar o grau de aceitação, engajamento ou satisfação dos envolvidos, fornecendo indicadores numéricos que apoiam a análise da eficácia dessas intervenções educacionais.

Apesar de sua utilidade, a escala Likert apresenta limites importantes: por ser estruturada em categorias fixas de concordância, reduz nuances discursivas a valores numéricos ordinalmente distribuídos, podendo mascarar ambiguidades ou contradições presentes nas falas dos participantes; além disso, tende a suscitar vieses de desejabilidade social e de tendência à resposta central, comprometendo a fidedignidade de atitudes mais extremas (Menezes & Moura, 2021). A própria natureza fechada dos itens dificulta a captura de contextos, gestos e entonações que compõem a experiência educacional. Por essas razões, a pesquisa combinou a Likert com registros etnográficos, diário de campo e roda de conversa, permitindo triangulação metodológica e acesso a dimensões qualitativas mais ricas e situadas.

5. **ANÁLISES DOS DADOS E DISCUSSÃO**

A integração planejada de diversas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em uma sequência didática de Geografia no Ensino Fundamental resultou em impactos pedagógicos significativos, conforme evidenciado pelos dados coletados junto a 34 estudantes. Os resultados quantitativos indicam elevada satisfação dos alunos com o uso dessas ferramentas: a grande maioria avaliou positivamente cada tecnologia, atribuindo conceitos “satisfeito” ou “muito satisfeito”, na escala *Likert* de 1 a 5, como segue na figura abaixo.

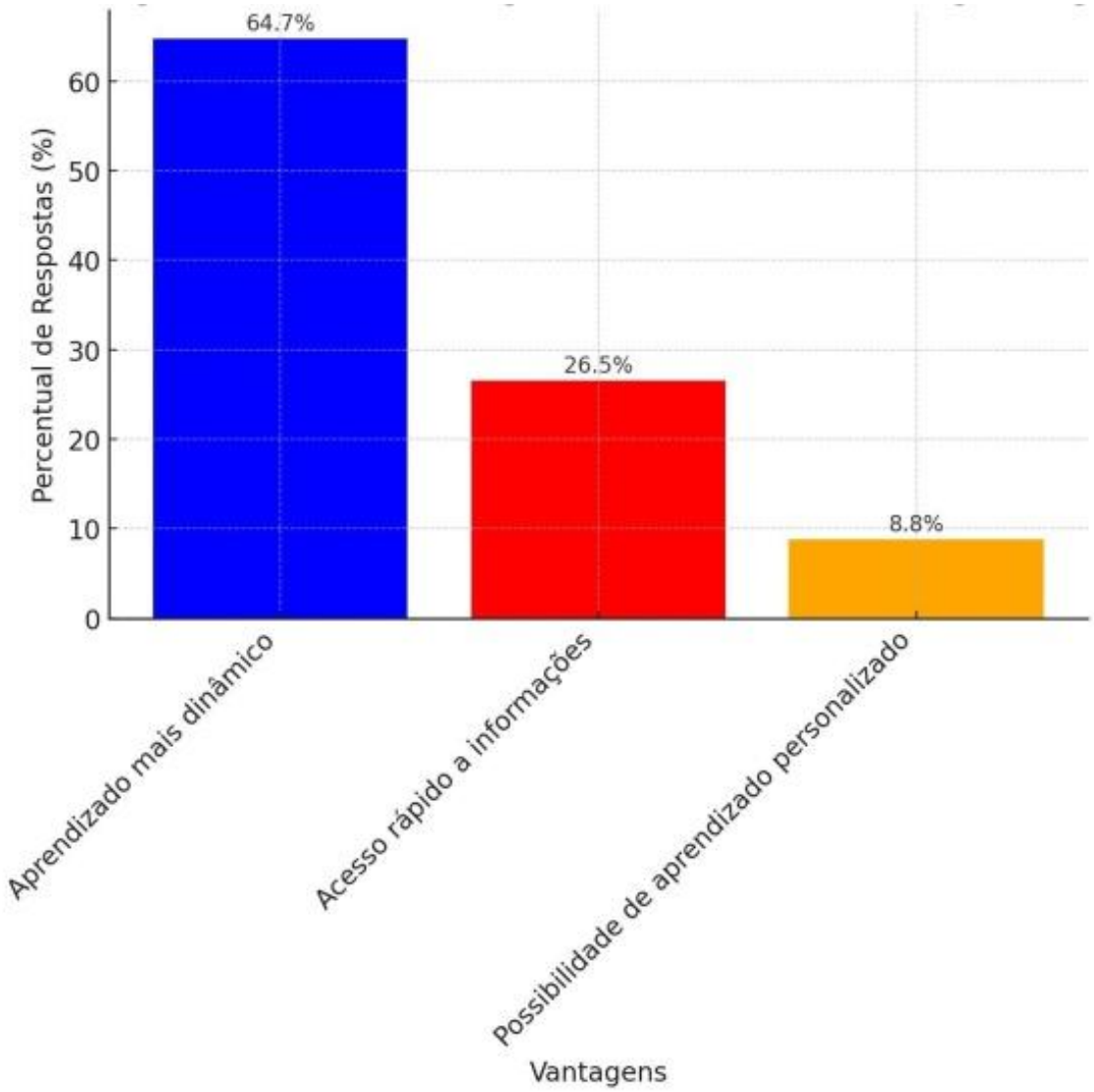
Figura 25: Índice de Satisfação



Fonte: Próprio Autor, 2024

Os dados qualitativos corroboram esse entusiasmo, revelando que os estudantes perceberam as atividades como mais dinâmicas, interativas e facilitadoras da compreensão dos conteúdos geográficos, como o próprio gráfico indica na sequência. Essa receptividade converge com o que aponta a literatura educacional contemporânea: a efetividade das TDIC depende de sua integração equilibrada com a pedagogia e o conteúdo (Mishra & Koehler, 2006). Na presente sequência, essa integração mostrou-se bem-sucedida, pois cada recurso digital foi escolhido e empregado de forma coerente com os objetivos de aprendizagem em Geografia, evidenciando um planejamento didático embasado e intencional.

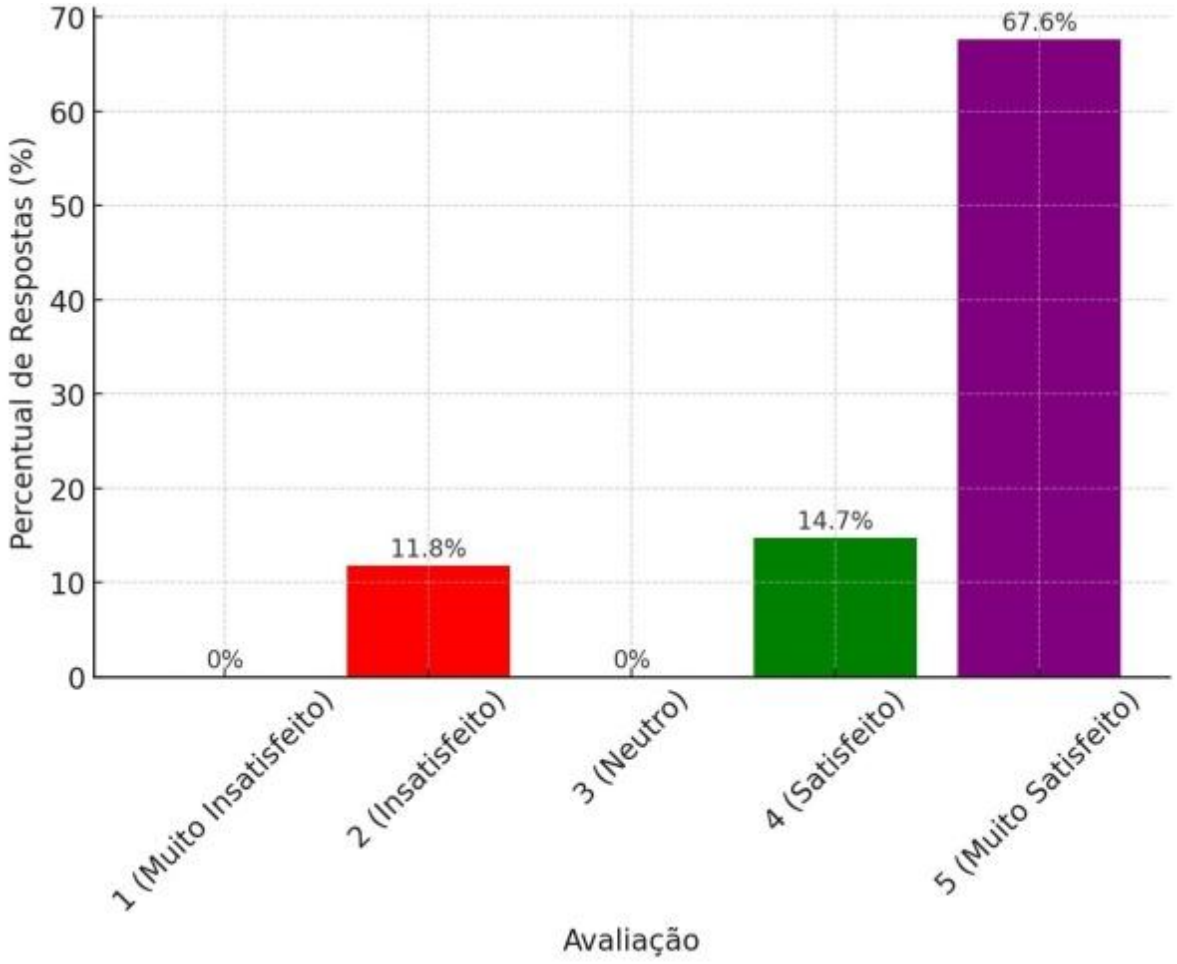
Gráfico 1: As vantagens de estudar Geografia com Novas Tecnologias Digitais



Fonte: Próprio Autor, 2024

O Google Earth foi utilizado como recurso de exploração geográfica e contextualização espacial, mostrando-se especialmente benéfico para a aprendizagem significativa dos alunos. O gráfico abaixo informa que mais de 80% dos estudantes manifestaram alta satisfação com o Google Earth, indicando que a possibilidade de visualizar imagens de satélite e mapas interativos contribuiu para uma compreensão mais concreta de conceitos geográficos abstratos. Do ponto de vista de Ausubel (1968), essa ferramenta funcionou como um organizador prévio, permitindo aos alunos ancorar novos conhecimentos em referenciais visuais do mundo real, o que torna o aprendizado mais relevante e duradouro.

Gráfico 2: Avaliação do uso do *Google Earth* nas aulas de Geografia



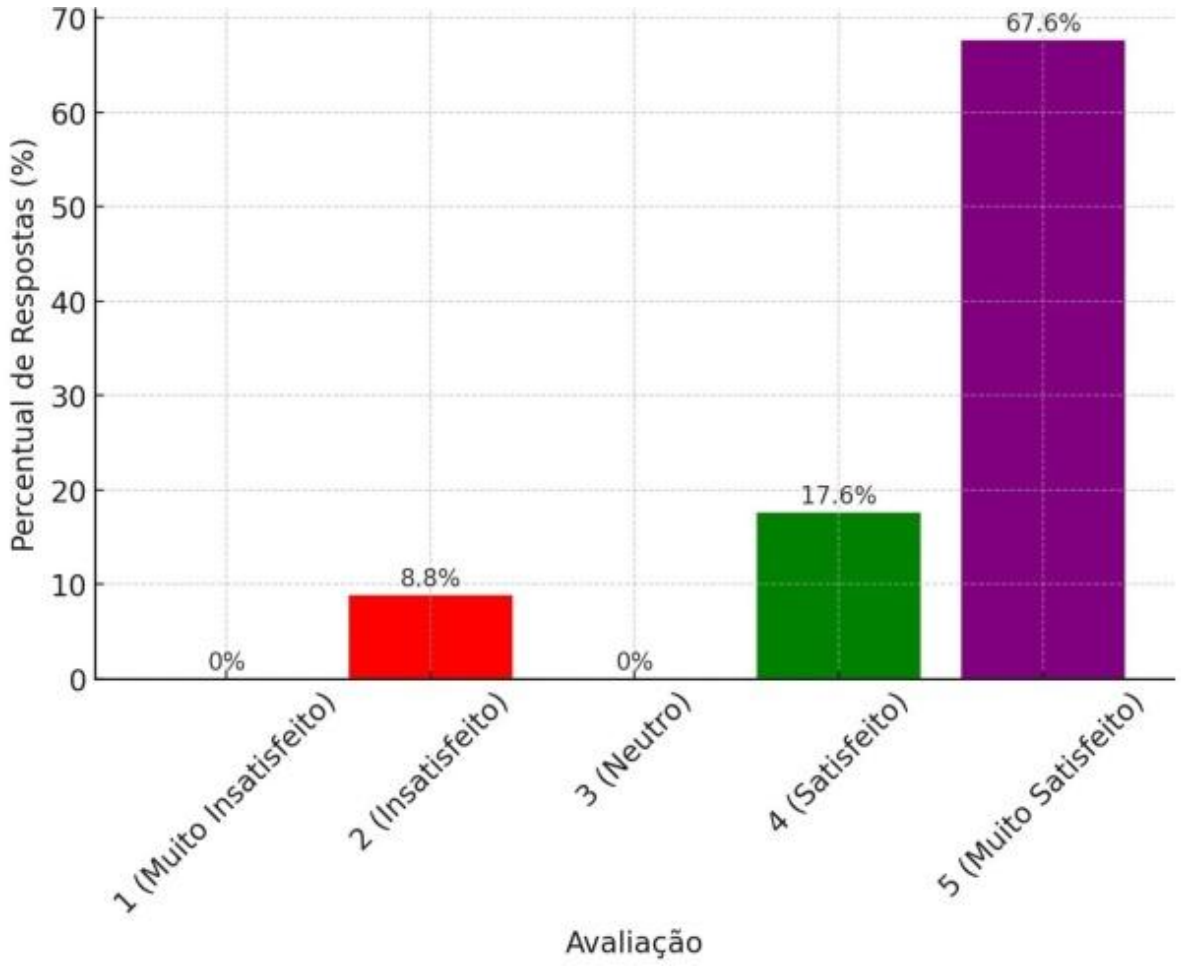
Fonte: Próprio Autor, 2024

O Google Earth também estimulou a curiosidade e a investigação: alguns alunos exploraram espontaneamente além do proposto, demonstrando engajamento ativo com o conteúdo. Cabe ressaltar que a mediação do professor foi crucial para orientar a exploração e focalizar a atenção nos elementos geográficos importantes, prevenindo dispersões ou sobrecarga de informações (Sweller, 1988). Assim, o Google Earth integrou-se à aula ampliando o entendimento espacial dos alunos, sem sacrificar a objetividade do ensino.

Ferramentas digitais gamificadas, como o *Wordwall* e o *Kahoot*!, foram utilizadas para reforçar conteúdos de forma lúdica e competitiva. Ambas engajaram intensamente os alunos e receberam avaliações predominantemente positivas (aprovação em torno de 85–90%), conforme indicam os gráficos na sequência. O

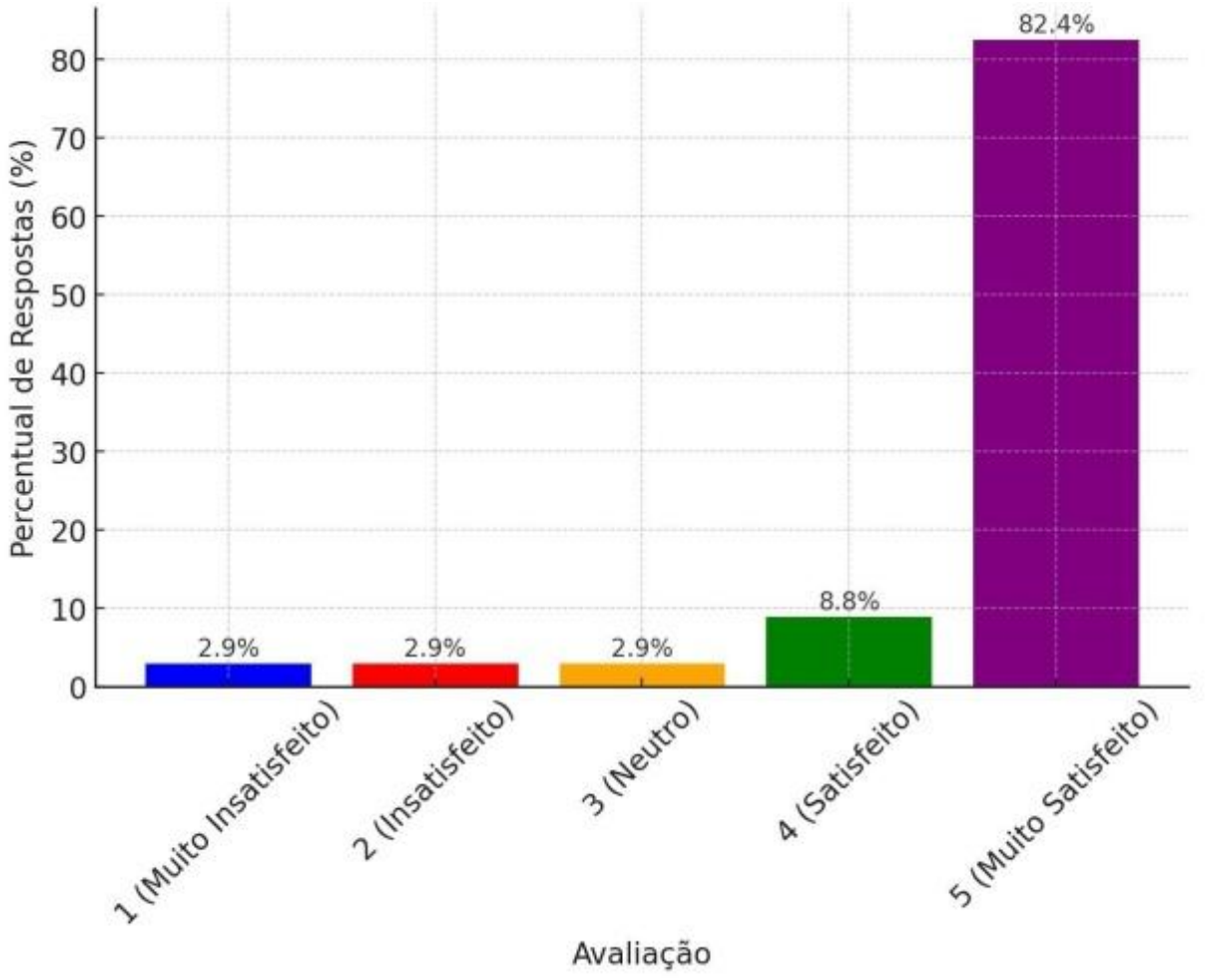
Wordwall, com seus jogos educativos (por exemplo, quizzes de terminologia geográfica, quebra-cabeças de mapas), envolveu os estudantes em disputas saudáveis enquanto propiciava prática e revisão imediata dos conceitos.

Gráfico 3: Avaliação do uso do *Wordwall* nas aulas de Geografia



Fonte: Próprio Autor, 2024

Gráfico 4: Avaliação do uso do *Kahoot!* nas aulas de Geografia



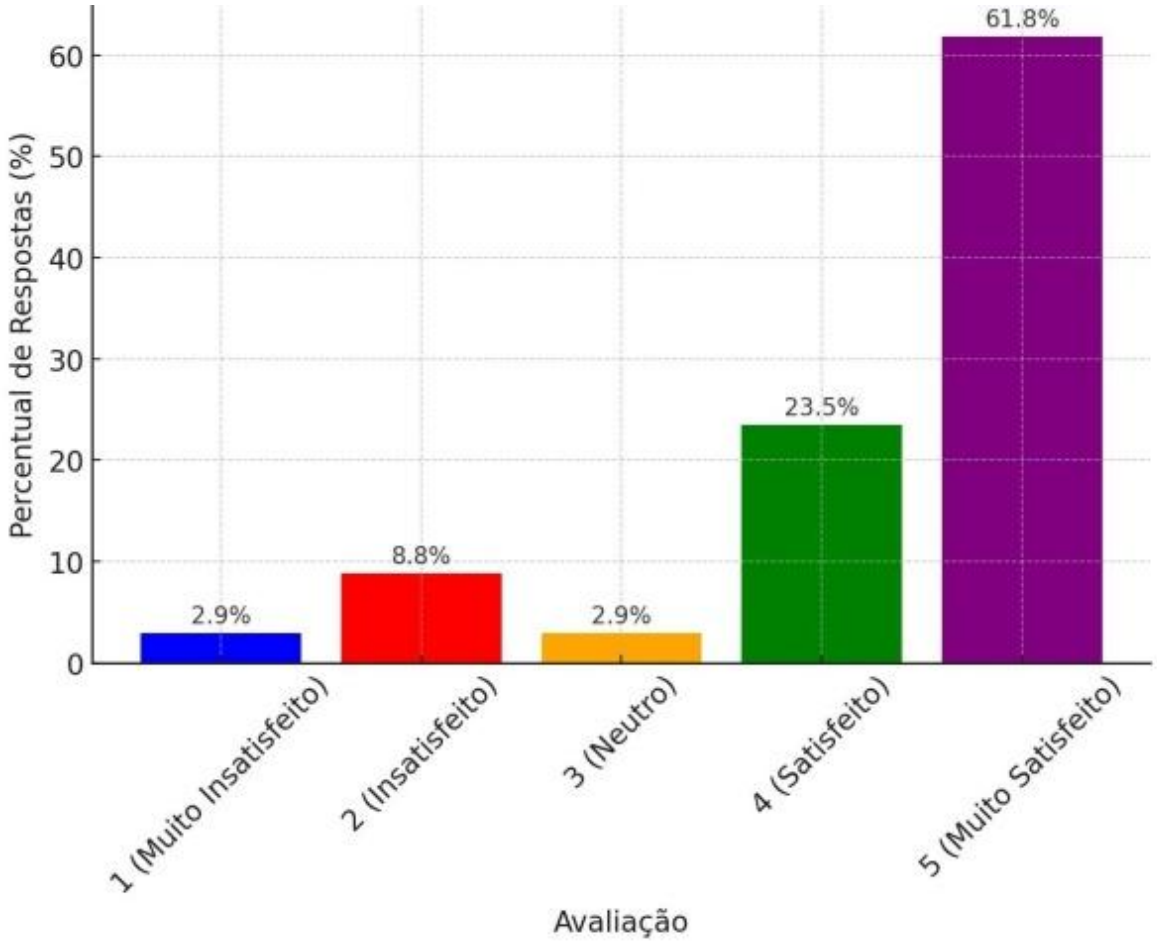
Fonte: Próprio Autor, 2024

Já o *Kahoot*! acrescentou a dinâmica do tempo real e do placar competitivo às revisões de conteúdo, tornando-as experiências vibrantes em sala. Conforme destaca Moran (2015), recursos assim elevam a motivação discente ao incorporar elementos de jogo ao ensino. Além do engajamento, *Wordwall* e *Kahoot*! serviram como avaliação formativa: os alunos recebiam feedback instantâneo de seus acertos e o professor identificava rapidamente quais tópicos necessitavam reforço com base no desempenho coletivo. Em suma, a gamificação por meio dessas plataformas tornou a aprendizagem mais atraente e interativa, sem perder de vista os objetivos pedagógicos.

Além dos jogos, ferramentas de interação e *feedback*, como o *Google Forms* e o *Mentimeter*, mostraram-se valiosas na sequência. O *Google Forms* permitiu coletar opiniões e avaliar a aprendizagem de maneira estruturada: os alunos

puderam refletir sobre as aulas e expressar opiniões sinceras (via enquetes anônimas), além de responder a questionários avaliativos com correção automática. Dessa forma, a plataforma deu voz ativa aos estudantes e forneceu *feedback* imediato tanto a eles quanto ao professor – alinhando-se aos princípios da avaliação formativa que valorizam devolutivas ágeis no processo de aprendizagem.

Gráfico 5: Avaliação do uso do *Google Forms* nas aulas de Geografia

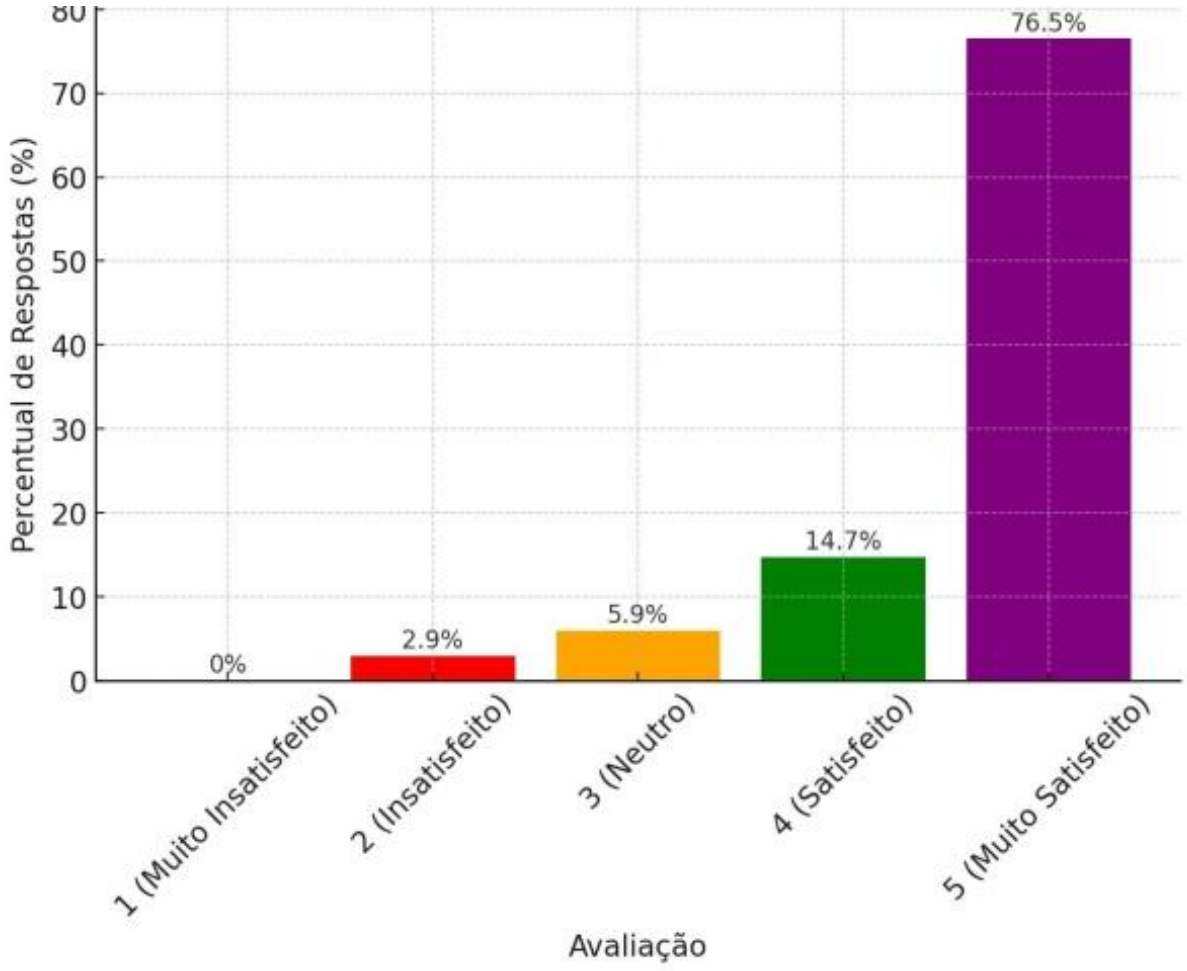


Fonte: Próprio Autor, 2024

Já o *Mentimeter* possibilitou obter percepções da turma em tempo real, por meio de enquetes interativas e nuvens de palavras projetadas instantaneamente para a classe. Essa visualização coletiva das contribuições criou oportunidades para debates e construção conjunta do conhecimento, em consonância com a ideia

vygotskyana de que a interação social mediada promove aprendizagem (Vygotsky, 1978).

Gráfico 6: Avaliação do uso do *Mentimeter* nas aulas de Geografia



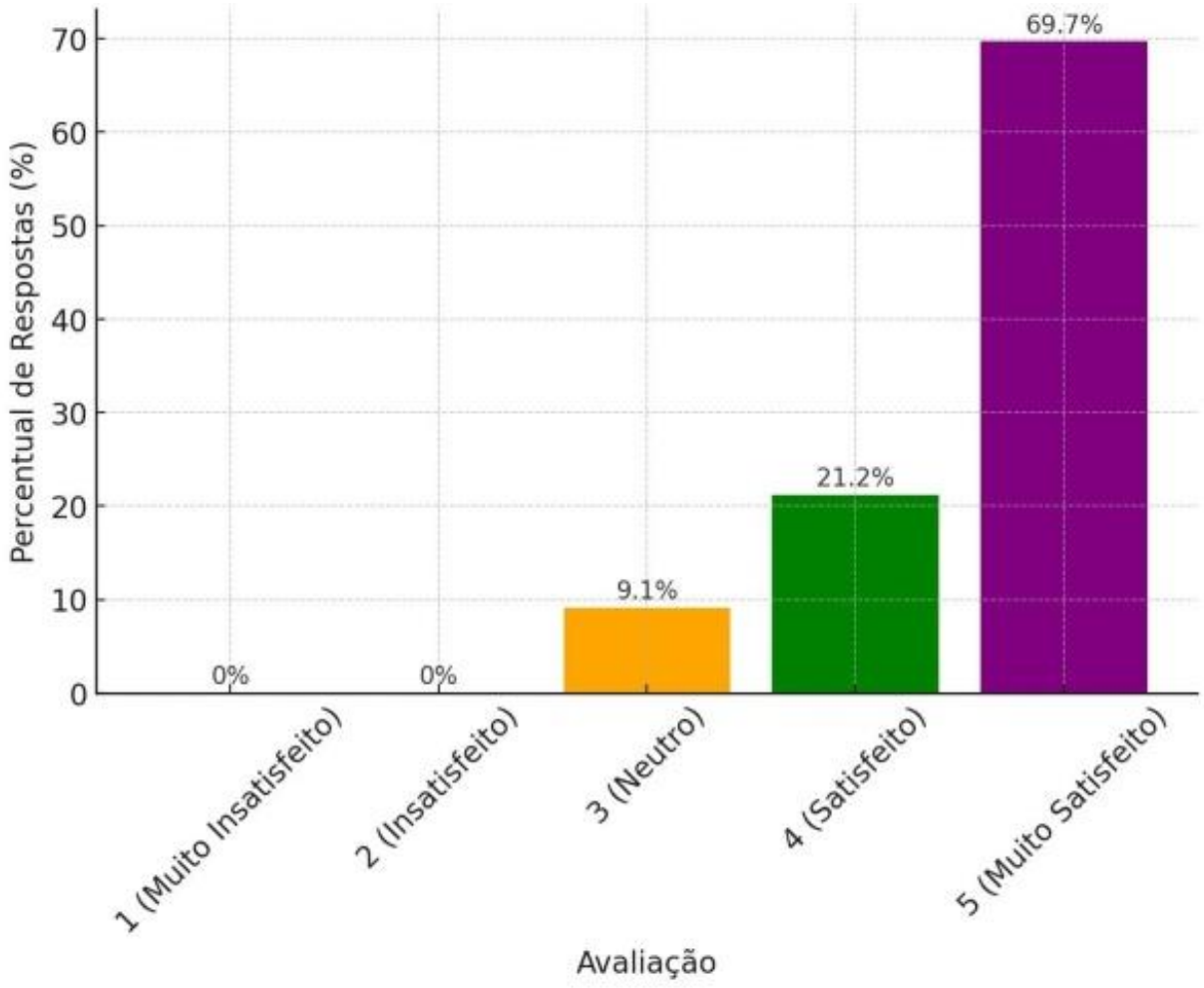
Fonte: Próprio Autor, 2024

Além disso, ao sondar conhecimentos prévios de forma dinâmica, o *Mentimeter* ajudou o professor a ajustar sua abordagem conforme o entendimento demonstrado pela classe. Em suma, tanto o *Google Forms* quanto o *Mentimeter* ampliaram a participação discente e ofereceram ao docente um retorno imediato sobre o andamento da aprendizagem.

Por sua vez, o *Canva* destacou-se como ferramenta de criação digital, utilizada em atividades em que os alunos produziram seus próprios materiais visuais

relacionados à Geografia. Um dos usos foi a elaboração de infográficos temáticos[2], nos quais grupos de alunos sintetizaram informações combinando texto, gráficos e imagens para representar, por exemplo, características de uma região ou fenômeno geográfico. A aceitação do *Canva* foi notavelmente alta (próxima de 90% de satisfação), reflexo tanto da facilidade de uso da plataforma quanto do senso de autoria proporcionado.

Gráfico 7: Avaliação do uso do *Canva* nas aulas de Geografia



Fonte: Próprio Autor, 2024

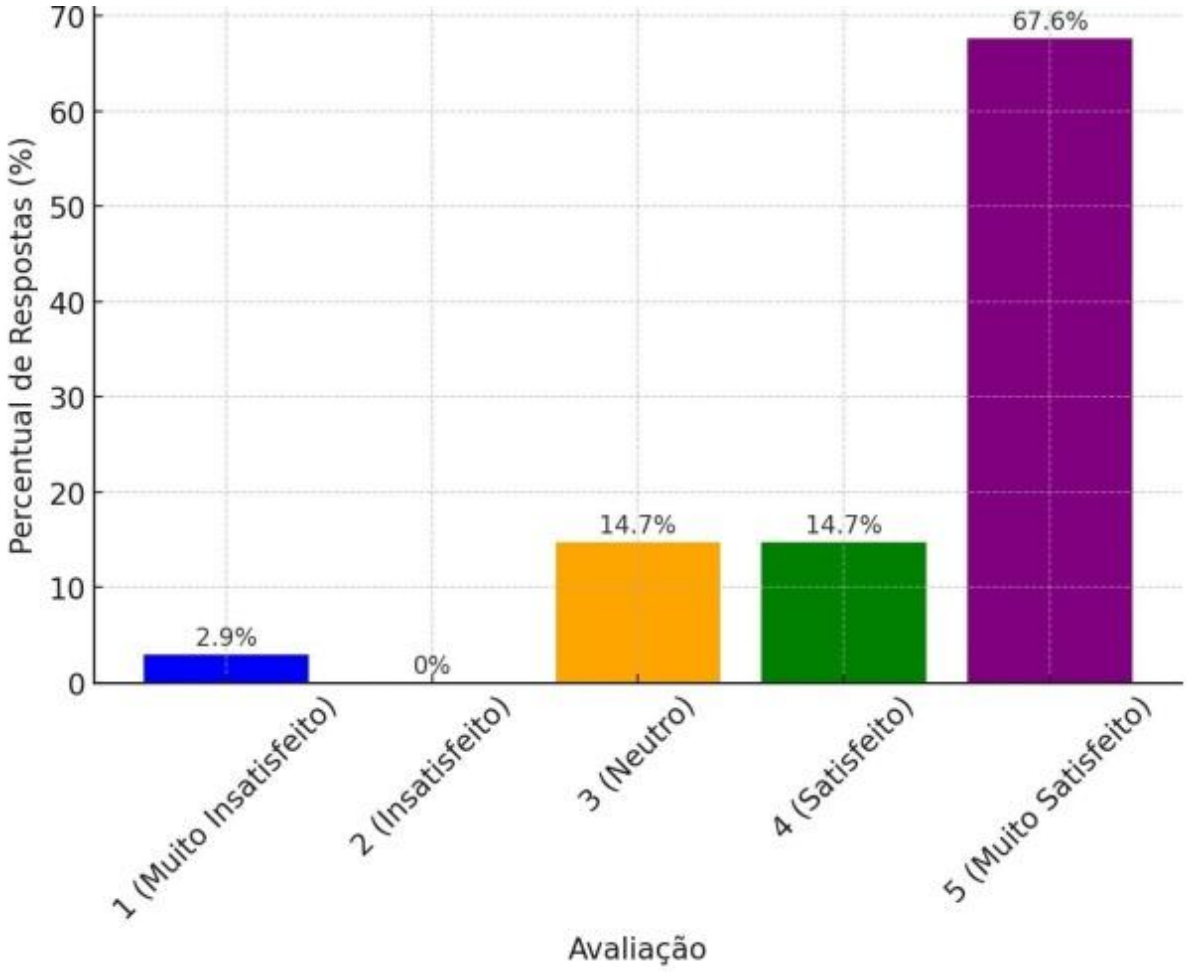
[2] Infográficos temáticos são representações visuais que articulam texto conciso, dados numéricos e elementos gráficos (mapas, ícones, diagramas) em torno de um recorte conceitual específico, permitindo ao leitor apreender rapidamente relações complexas entre informações espaciais, temporais ou quantitativas (Silva; Ferreira, 2021).

Pedagogicamente, o *Canva* inseriu os alunos em uma dinâmica de aprendizagem por design, na qual eles deixaram de ser apenas consumidores para se tornar criadores de conteúdo. Esse protagonismo discente reforçou a motivação intrínseca e favoreceu a construção do conhecimento, pois ao produzir um infográfico os estudantes precisaram selecionar informações relevantes, organizá-las logicamente e relacionar elementos visuais e textuais – um processo cognitivo profundo. Além disso, ao articular texto e imagem de forma coerente, a atividade com o Canva envolveu múltiplas formas de letramento (digital, visual e textual), alinhando-se à perspectiva dos multiletramentos, que defende a valorização de diferentes modalidades de comunicação no ambiente de aprendizagem.

Observou-se também que a utilização do *Canva* fomentou a criatividade; diversos alunos inseriram elementos extras e estilizações próprias, indo além do mínimo exigido, o que indica um alto nível de engajamento com a tarefa. Com o suporte inicial do professor para apresentar as ferramentas básicas, mesmo aqueles com menor experiência tecnológica conseguiram produzir materiais de qualidade. Isso demonstra que, quando há um planejamento adequado e momentos para familiarização, ferramentas como o *Canva* podem ser integradas com sucesso, ampliando a profundidade do aprendizado sem sobrecarregar os estudantes.

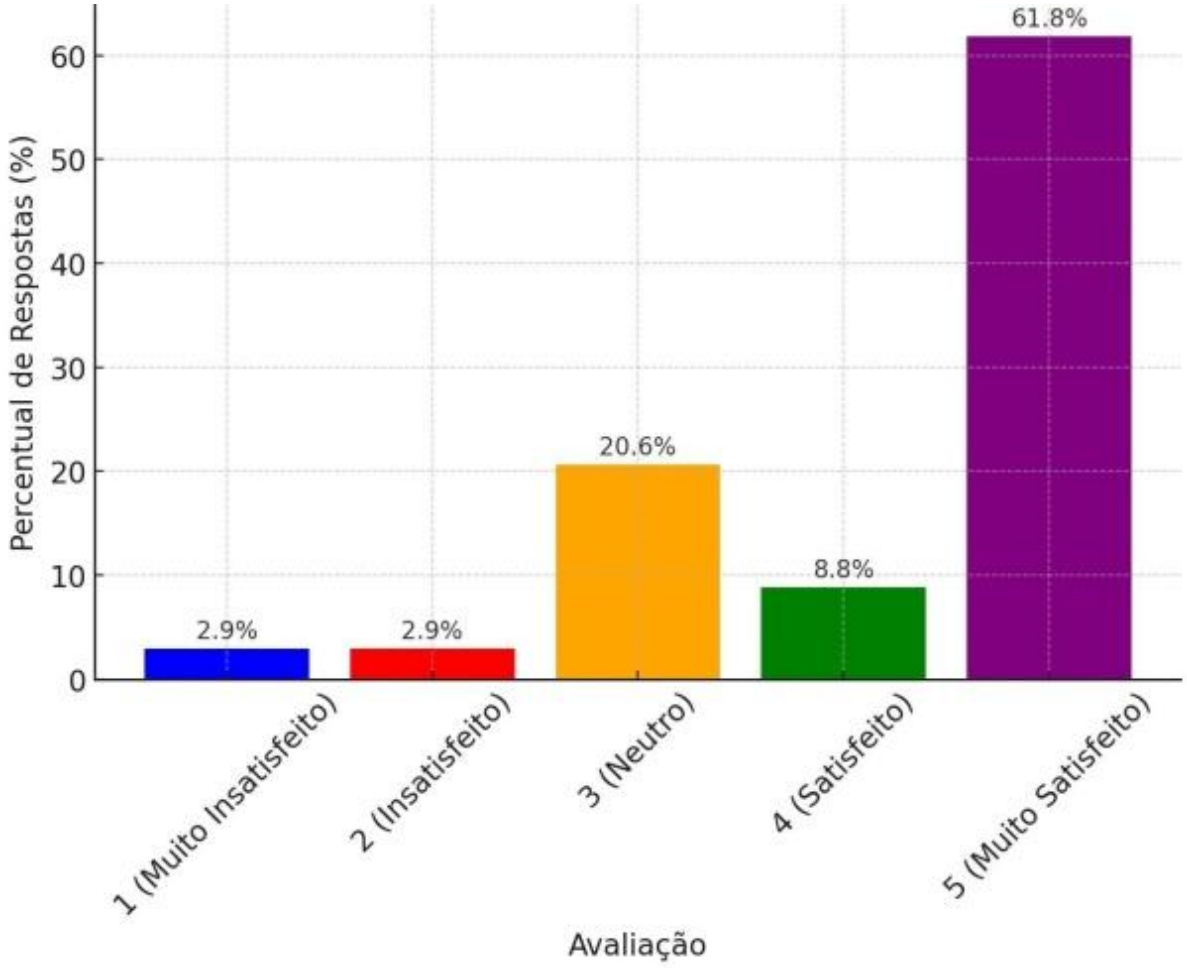
Também foram incorporadas ferramentas colaborativas virtuais, como o *Miro* e o *Padlet*, para estimular o trabalho em equipe e a construção coletiva do conhecimento. O *Miro*, um quadro branco digital, permitiu que grupos de alunos elaborassem mapas conceituais simultaneamente, concretizando em ambiente virtual a aprendizagem colaborativa mediada (Vygotsky, 1978). Já o *Padlet* funcionou como um mural online para socializar ideias e produções de forma assíncrona, dando visibilidade ao aprendizado de todos. A recepção do *Miro* foi algo heterogênea – a maioria aprovou seu uso, mas alguns estudantes enfrentaram dificuldades iniciais devido à interface mais complexa (exigindo maior familiarização prévia).

Gráfico 8: Avaliação do uso do *Padlet* nas aulas de Geografia



Fonte: Próprio Autor, 2024

Gráfico 9: Avaliação do uso do *Miro* nas aulas de Geografia



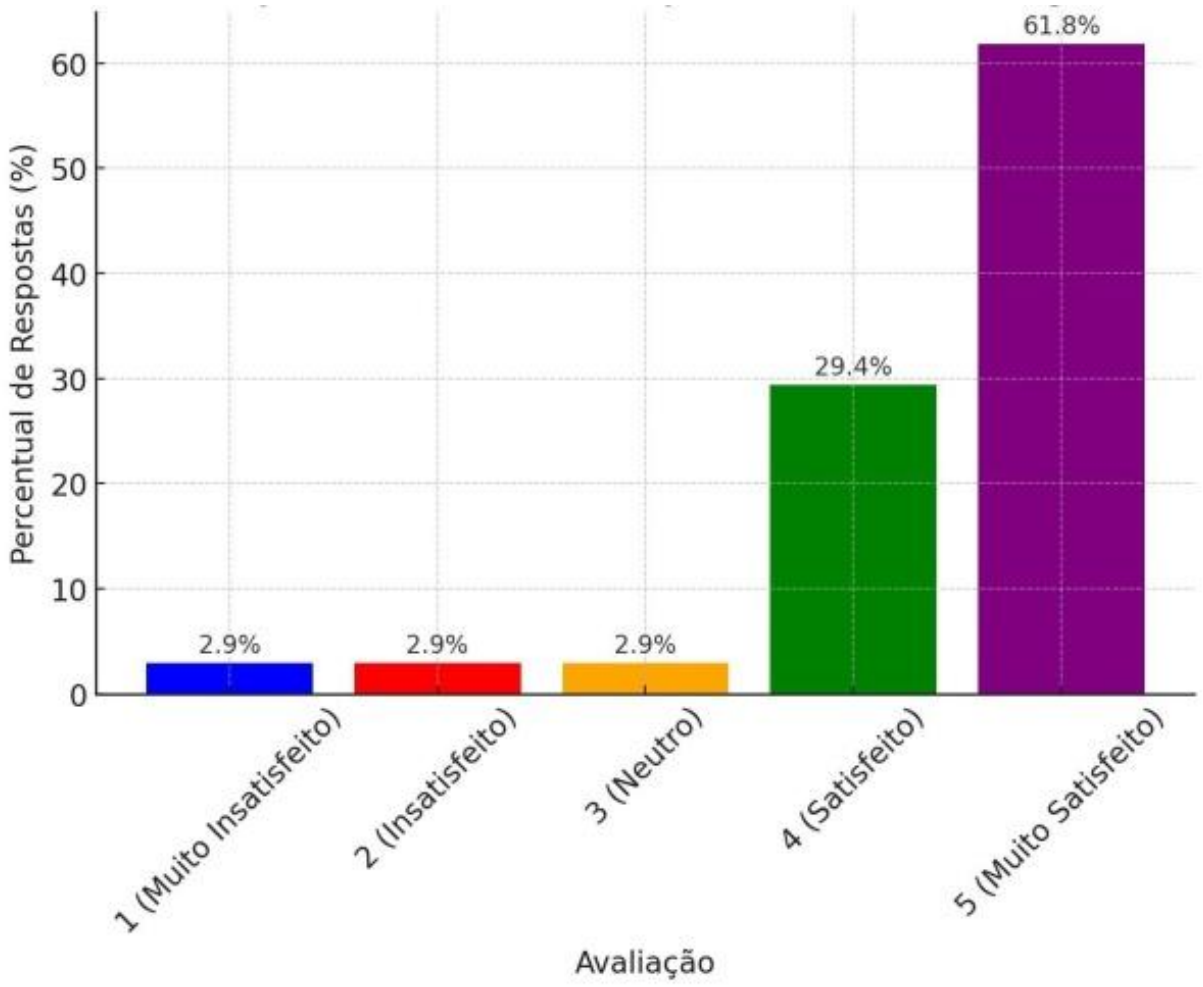
Fonte: Próprio Autor, 2024

Em contraste, o *Padlet*, de uso mais simples, teve ampla aceitação e encorajou até os mais tímidos a compartilhar suas conclusões. Observou-se que a colaboração mediada pela tecnologia pode ser muito proveitosa, desde que haja orientação do professor e apoio mútuo entre os alunos para superar desafios técnicos. No geral, *Miro* e *Padlet* reforçaram o senso de comunidade na turma e permitiram que cada estudante contribuísse ativamente para o conhecimento coletivo.

Por fim, o *Artsteps*, plataforma de criação de ambientes virtuais em 3D, introduziu elementos de realidade virtual na sequência didática. Nela, os alunos construíram exposições virtuais de temas geográficos: montaram galerias digitais posicionando mapas, fotos de paisagens, gráficos e textos explicativos, criando um percurso interativo pelo conteúdo. A reação dos alunos a essa atividade foi

extremamente positiva – cerca de 91% atribuíram conceitos de satisfação elevada, sem registros de insatisfação. O encanto de “navegar” em um ambiente tridimensional criado por eles próprios contribuiu para esse resultado.

Gráfico 10: Avaliação do uso do *Artsteps* nas aulas de Geografia



Fonte: Próprio Autor, 2024

Do ponto de vista pedagógico, o *Artsteps* proporcionou uma experiência de aprendizagem imersiva: os discentes não apenas estudaram os conteúdos, mas os materializaram num espaço virtual navegável, o que elevou seu engajamento cognitivo e emocional. Além disso, o projeto exigiu dos grupos planejamento e organização (selecionar quais itens expor e como apresentá-los), estimulando pensamento crítico sobre a relevância de cada informação. Em termos de

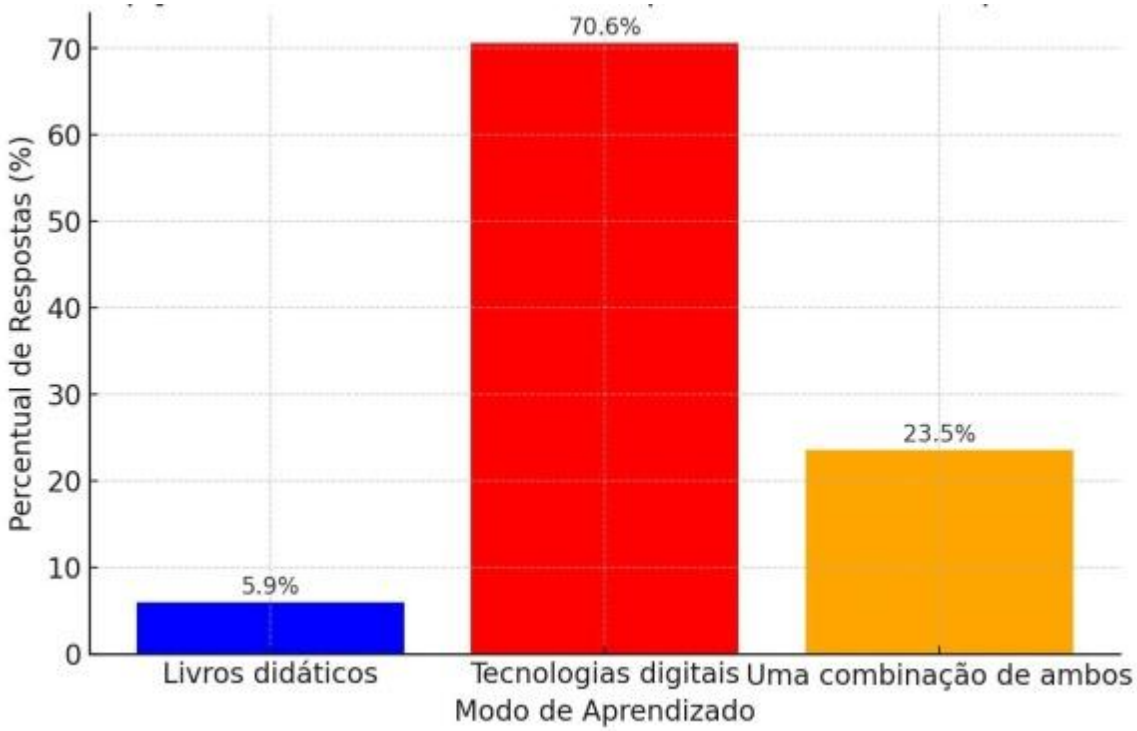
multiletramentos, a atividade envolveu habilidades pouco acionadas em aulas tradicionais – como a navegação num ambiente 3D e a leitura de imagens em 360° – ampliando o repertório dos alunos.

Um desafio dessa proposta foi a necessidade de boa infraestrutura tecnológica, pois a renderização de ambientes 3D requer equipamentos e conexão adequados; no caso, o uso do laboratório de informática da escola viabilizou a atividade para todos. Em suma, o *Artsteps* proporcionou uma vivência de aprendizagem inovadora e motivadora, demonstrando que abordagens não convencionais, quando alinhadas aos objetivos curriculares, podem tornar o aprendizado de Geografia mais concreto e memorável.

As observações acima evidenciam algumas temáticas transversais relevantes. Uma delas é a dos multiletramentos. Segundo Rojo (2012), o conceito de multiletramentos abrange a capacidade de interpretar e produzir significados em diversas linguagens—verbais, visuais, sonoras, digitais—e em múltiplos contextos socioculturais, exigindo do aluno flexibilidade para transitar entre diferentes modalidades semióticas e práticas discursivas.

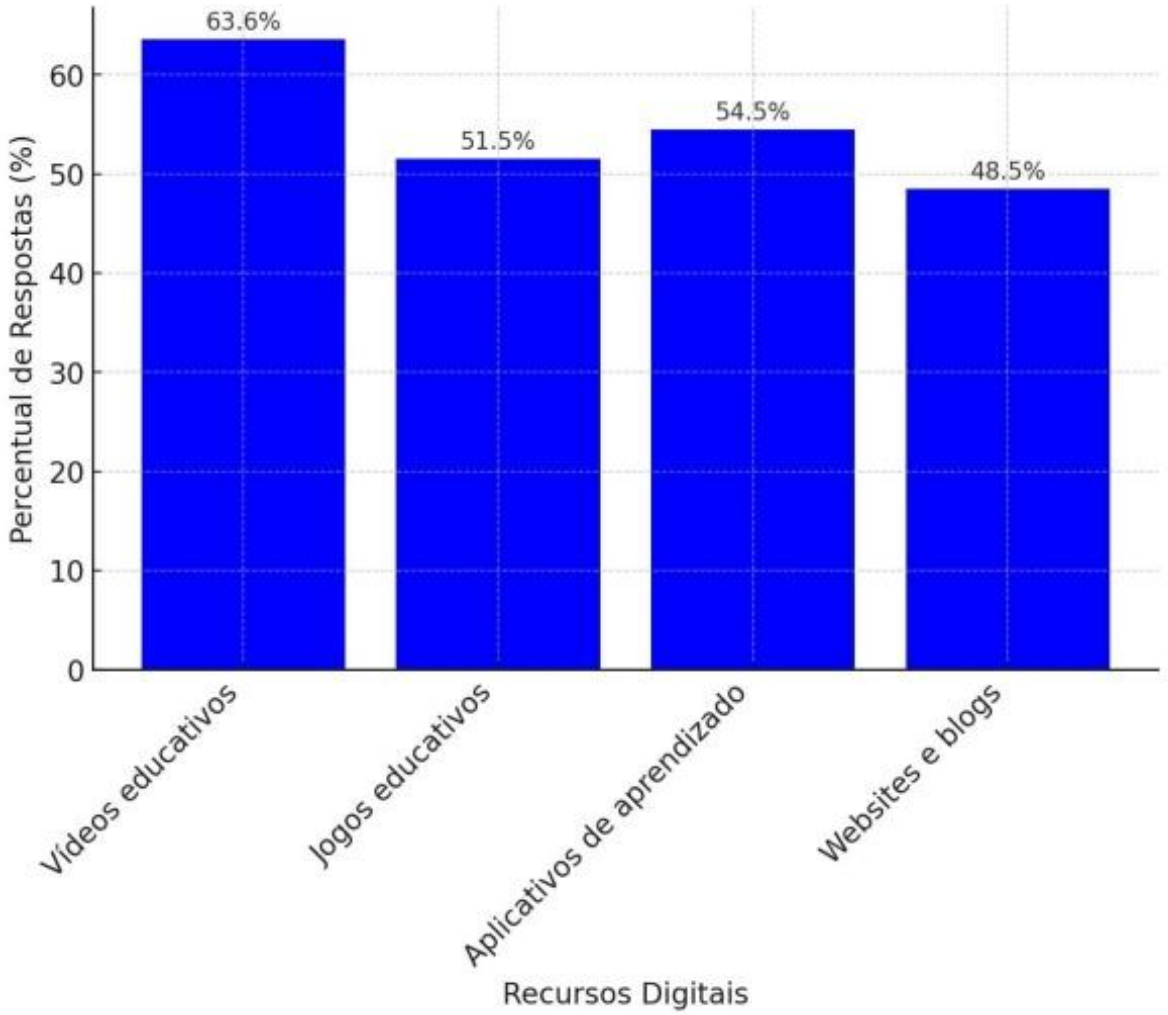
A sequência didática explorou múltiplas formas de linguagem e representação (texto, imagem, gráfico, espaço virtual, jogo), atendendo à necessidade de formar alunos capazes de interpretar e se expressar em diferentes modalidades semióticas. Essa diversidade de formas de engajamento tornou as aulas mais inclusivas e motivadoras, pois contemplou vários perfis de aprendizagem – alguns se envolvem mais por meio de recursos visuais, outros por meio de desafios lúdicos, outros escrevendo ou colaborando online, como os gráficos expõem.

Gráfico 11: A percepção dos alunos sobre qual método proporciona melhor aprendizado



Fonte: Próprio Autor, 2024

Gráfico 12: Os recursos digitais mais utilizados pelos alunos para estudo de Geografia



Fonte: Próprio Autor, 2024

Outra temática é a da carga cognitiva: notou-se o cuidado em dosar as informações e alternar atividades, de modo a evitar sobrecarga ou fadiga. Houve um equilíbrio intencional entre momentos mais intensos e momentos de reflexão ou criação, alinhando-se à recomendação de segmentar o conteúdo e variar métodos para manter a atenção sem exceder a capacidade de processamento dos alunos (Sweller, 1988).

Além disso, a constante presença do professor como mediador – oferecendo apoio, esclarecendo dúvidas e conectando as atividades aos objetivos – foi fundamental para que as TDIC funcionassem como pontes para o conhecimento, e não distrações. Isso reforça que a tecnologia por si só não garante aprendizagem; é o uso pedagógico intencional e bem planejado que faz a diferença.

Naturalmente, a implementação de uma sequência tão rica em TDIC apresentou desafios. Um dos principais foi a heterogeneidade na proficiência digital dos alunos. Embora todos tivessem algum contato prévio com tecnologia, havia diferentes níveis de habilidade: alguns navegavam com desenvoltura nas plataformas, enquanto outros precisaram de mais apoio. Para contornar essa diferença, adotou-se o trabalho colaborativo (alunos mais experientes ajudando os colegas) e o fornecimento de tutoriais rápidos, o que se revelou eficaz para nivelar minimamente a turma.

Outro desafio envolveu a infraestrutura e acessibilidade: a realização plena das atividades dependeu de laboratório de informática, acesso à internet e dispositivos atualizados – condições presentes nesta escola, mas nem sempre garantidas em outros contextos. Esse ponto levanta a importância de investimento em recursos tecnológicos e planos alternativos (como atividades impressas de apoio) para situações de indisponibilidade técnica, assegurando que a inovação não exclua quem tenha menos acesso. Por fim, destaca-se o desafio da formação docente.

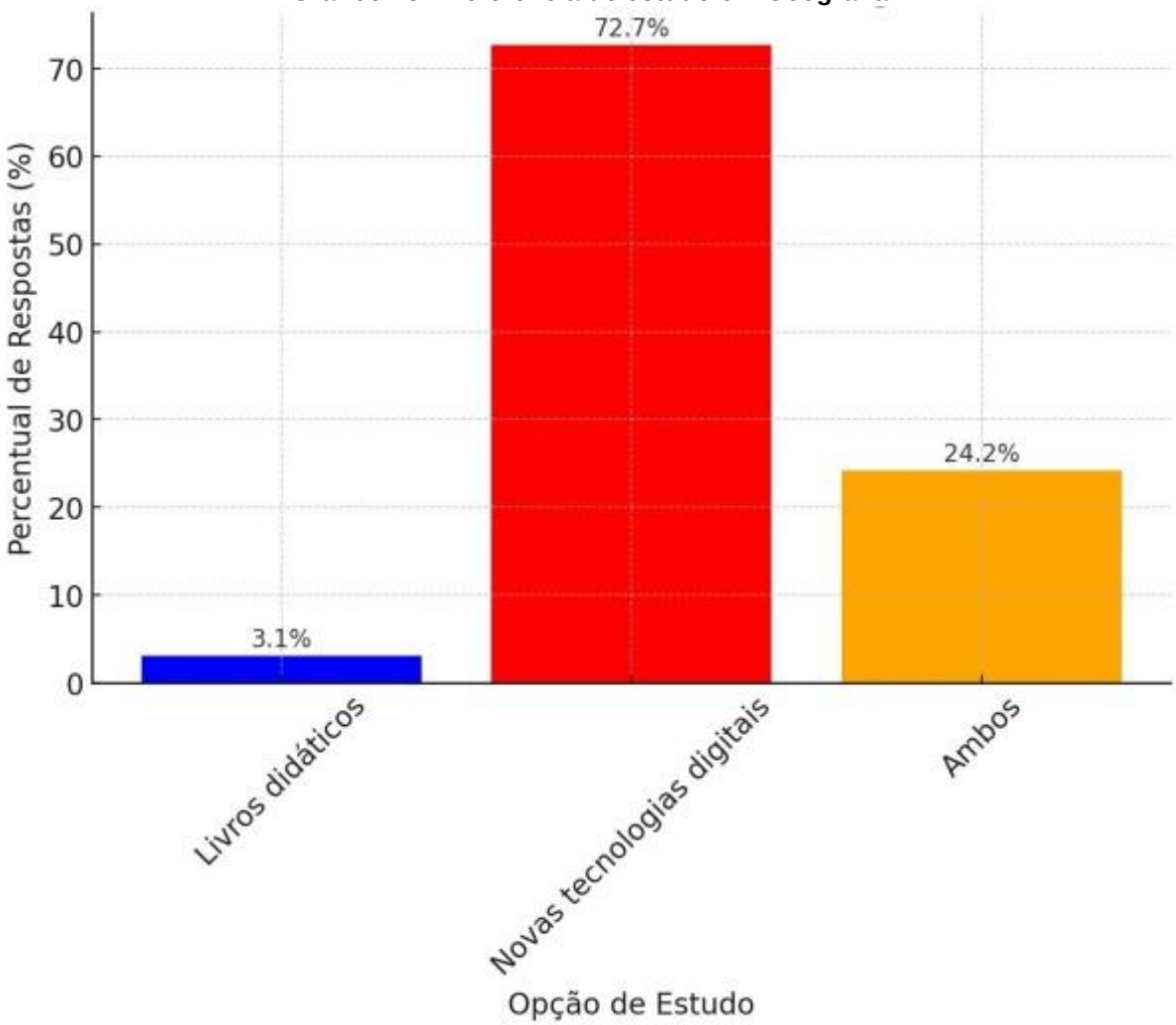
Gerir simultaneamente múltiplas ferramentas e metodologias exige do professor não apenas domínio técnico, mas também planejamento redobrado e segurança pedagógica. No caso em análise, pois este pesquisador demonstrou elevado domínio do conhecimento tecnológico-pedagógico do conteúdo ao articular as TDIC aos objetivos de Geografia – mas muitos professores podem sentir dificuldade em replicar esse modelo sem a devida capacitação. Assim, faz-se necessário oferecer formação continuada voltada à integração de tecnologias, bem como incentivar a troca de experiências entre educadores, para que práticas exitosas como esta se multipliquem.

Em síntese, os resultados obtidos, expostos no gráfico abaixo, reafirmam os benefícios da integração planejada de TDIC no ensino de Geografia, especialmente quando orientada por fundamentos pedagógicos sólidos e acompanhada de estratégias de suporte. Cada tecnologia incorporada trouxe uma contribuição específica e complementar: seja ao visualizar o mundo de forma interativa, praticar conteúdos de maneira lúdica, avaliar a aprendizagem em tempo real, colaborar em

ambientes virtuais ou criar produções multimodais, os estudantes vivenciaram uma aprendizagem mais engajadora e diversificada.

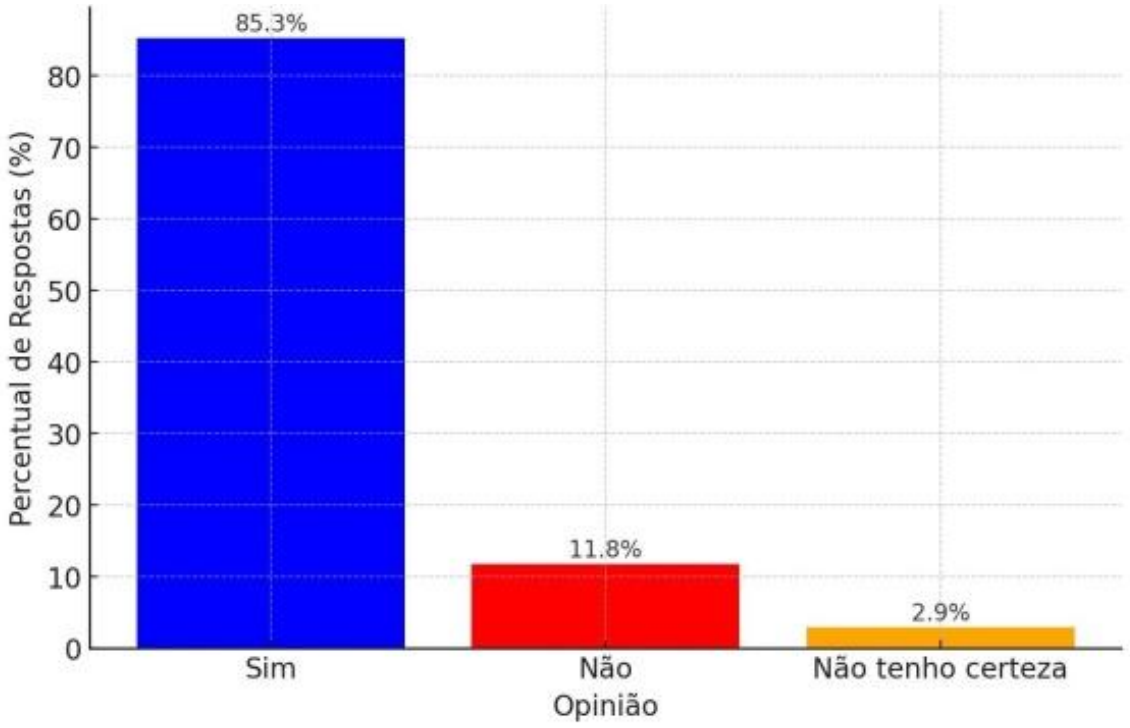
Essa diversidade, longe de dispersar a atenção, enriqueceu a compreensão, pois foi conduzida com intencionalidade e coerência. Como enfatiza Moran (2015), não são as ferramentas em si que transformam a educação, mas seu uso pedagógico criativo. No presente estudo, constatou-se que a sala de aula pode se tornar um espaço de exploração ativa e significativa quando as TDIC são integradas de forma harmoniosa ao currículo. Os alunos não apenas aprovaram as novas dinâmicas (a maioria preferiu as tecnologias ao livro didático, e 85% gostariam de ver mais aulas com TDIC, como mostram os gráficos abaixo), como também demonstraram aprender melhor com elas – relataram maior facilidade de entendimento, mais interesse e um sentimento de aprendizagem personalizada.

Gráfico 13: Preferência de estudo em Geografia



Fonte: Próprio Autor, 2024

Gráfico 14: Interesse dos alunos em mais aulas de Geografia com tecnologias digitais



Fonte: Próprio Autor, 2024

Embora haja desafios a enfrentar, a experiência mostrou que estes podem ser mitigados por meio de planejamento, apoio e formação adequada. Em última análise, a integração bem-sucedida de TDIC, fundamentada em teorias educacionais clássicas (como Vygotsky, Ausubel e outros) e ajustada à realidade dos alunos, enriquece o processo de ensino-aprendizagem e contribui para formar estudantes mais engajados, autônomos e multiletrados, preparados para os desafios de uma sociedade cada vez mais digital e interconectada.

6. **CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos confirmam que a integração intencional de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em uma sequência didática de Geografia não apenas dinamiza o processo de ensino-aprendizagem, mas também potencializa o desenvolvimento de competências cartográficas, analíticas e socioespaciais entre estudantes do 9.º ano. A avaliação quantitativa revelou índices de satisfação superiores a 80 % para todas as ferramentas utilizadas—*Google Earth, Kahoot!, Wordwall, Canva, Padlet, Miro, Mentimeter e Artsteps*—enquanto a análise qualitativa mostrou que os alunos perceberam as aulas como mais interativas, motivadoras e capazes de conectar teoria e realidade cotidiana.

A triangulação de questionários, registros etnográficos e rodas de conversa evidenciou ganhos concretos: maior retenção conceitual, protagonismo discente na produção de conteúdos multimodais e desenvolvimento de pensamento crítico sobre fenômenos espaciais, como segregação socioespacial e fluxos migratórios. Além disso, a SD comprovou o valor formativo da gamificação e das plataformas de *feedback* imediato, que se mostraram eficazes para diagnóstico formativo e ajuste em tempo real das estratégias docentes.

Entretanto, o estudo também expôs limitações que merecem atenção. Barreiras técnicas—instabilidade de rede, ruído ambiental para gravações e curva de aprendizagem de algumas plataformas—exigiram intervenções pontuais e revelaram a necessidade de infraestrutura escolar robusta e de letramento digital prévio . A heterogeneidade de competências geográficas indicou que a adoção de TDIC deve ser acompanhada de ações diferenciadas de suporte, de forma a não acentuar desigualdades internas à turma.

Do ponto de vista pedagógico, a pesquisa reforça que o êxito do uso de TDIC depende da articulação equilibrada entre conteúdo, tecnologia e metodologia. A curadoria criteriosa de recursos digitais, ancorada em objetivos claros da BNCC e em abordagens ativas, foi determinante para converter ferramentas em experiências de aprendizagem significativa.

Em síntese, a sequência didática demonstrou ser um caminho viável para renovar o ensino de Geografia e, ao mesmo tempo, promover inclusão digital. Recomenda-se, para pesquisas futuras, investigar os efeitos de longo prazo desses ambientes híbridos sobre o desempenho em avaliações externas e explorar estratégias de formação continuada que capacitem mais docentes a replicar e aprimorar a proposta. Dessa forma, a escola avança na direção de um currículo que prepara jovens para compreender criticamente os desafios socioespaciais do século XXI e atuar como cidadãos capazes de intervir em suas realidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. S.; SOUZA, D. L. Realidade virtual na educação: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 27, n. 1, p. 63-77, 2019.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Tecnologia na educação: ensinar e aprender com as TIC: guia do cursista. Brasília: MEC; SEED, 2011.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo, tecnologias e inovação. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 43, n. especial, p. 1233-1250, dez. 2017.

ALVES, L. G.; BATISTA, C. G. Minecraft como estratégia didática para o ensino de Geografia. *Revista Geonorte*, v. 10, n. 30, p. 117-132, 2019.

ANDERSON, Terry. *The theory and practice of online learning*. 3. ed. Edmonton: Athabasca University Press, 2020.

ARANTES, S. D. S. F. *Sequência didática: fundamentada na aprendizagem significativa como facilitadora no processo de alfabetização e letramento mediada pelas novas tecnologias digitais*. 1. ed. Rio de Janeiro: Appris, 2022.

ARAÚJO, B. G. O.; VIANA, A. K. B. A educação brasileira e o pensar geográfico: reflexões sobre o ensino de Geografia e o Novo Ensino Médio. *Ensaios de Geografia*, v. 8, n. 16, p. 14-31, 2 maio 2022.

ARAUJO, Samuel Santos. Ensino de geografia nas escolas com jogos digitais. Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia, v. 14, n. 26, p. 98-123, jan./jun. 2023. DOI: 10.14393/REG-v14-n26-2023-76315. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistadeensinodegeografia/article/view/76315. Acesso em: 11 setembro 2023.

ASCENÇÃO, V. R. de O. A Base Nacional Comum Curricular e a produção de práticas pedagógicas para a Geografia escolar: desdobramentos na formação docente. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 10, n. 19, p. 173-197, 2020. Disponível em: https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/915. Acesso em: 19 mar. 2024.

AUSUBEL, David Paul. *Educational psychology: a cognitive view*. 2. ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

AZAMBUJA, L. D. de. O ensino de Geografia na BNCC: os percursos didáticos, das habilidades às competências. In: *Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia*, p. 3643-3654, 2019.

AZEVEDO, P. de A. M. de; ASSIS, T. R. de. Instrumento transformador ou mero aparato tecnológico? Um estudo sobre o uso das tecnologias digitais na sala de aula. *Educação em Foco*, ano 25, n. 45, jan./abr. 2022.

BLACK, Paul; WILIAM, Dylan. Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment*, v. 14, n. 1, p. 5-31, 2009.

BORGES, Luís; COSTA, Marta; SILVA, João. Virtual museum design in social studies teaching. *Education and Information Technologies*, Dordrecht, v. 29, n. 2, p. 1231-1250, 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.

CALLAI, H. C. *Estudar o lugar para compreender o mundo*. São Paulo: Scipione, 2005.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A. C. (org.). *Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. Porto Alegre: Mediação, 2003. p. 15-36.

CARDOSO, Leandro Andrade. Interdisciplinaridade entre Geografia e História. *Revista do Laboratório de Ensino de História e Geografia da UESC*, v. 3, n. 3, p. 50-66, 2023.

CARMO, R. de A.; LIMA, J. M. A. X. de. Relações entre os conceitos de jogos e o de aprendizagem significativa de Ausubel. *Educação em Foco*, ano 24, n. 43, p. 82-103, mai./ago. 2021.

CAST (Center for Applied Special Technology). *Universal Design for Learning guidelines: version 3.0*. Wakefield, MA, 2018.

CASTRO FILHO, P. J.; ALBUQUERQUE, F. N. B. Geografia escolar e as temáticas físico-naturais na BNCC: (des)caminhos para uma aprendizagem significativa. *Revista Territorium Terram*, v. 6, n. 10, p. 497-506, 2023.

CAVALCANTI, L. de S. *Geografia e práticas de ensino*. 3. ed. Goiânia: PUC Goiás, 2018.

CETIC.BR. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2019*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019.

COSTA, H. H. C.; RODRIGUES, P. F.; STRIBEL, G. P. Teoria curricular e Geografia: convites à reflexão sobre a BNCC. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 9, n. 17, p. 86-108, 2019.

COSTA JÚNIOR, J. F. da; CABRAL, E. L. dos S.; SOUZA, R. C. de; BEZERRA, D. de M. C.; SILVA, P. T. de F. e. Um estudo sobre o uso da escala de Likert na coleta de dados qualitativos e sua correlação com as ferramentas estatísticas. Contribuciones a las Ciencias Sociales, São José dos Pinhais, v. 17, n. 1, p. 360-376, 2024.

COSTA, L. G.; PEREIRA, T. V. Ensino de Geografia contextualizado e BNCC: desafios e possibilidades para o século XXI. Revista Geografia & Práxis, v. 6, n. 1, p. 22-39, 2021.

CRUZ, R. C. A.; MIRANDA, S. V. O uso de Sistemas de Informação Geográfica na escola básica: uma experiência com o software ArcGIS. In: ENPEG, X., 2012, São Paulo. *Anais* [...]. São Paulo: AGB, 2012.

DE OLIVEIRA FROZZA, M.; DA PAZ, O. L. S. Ensino de Geografia e Sociologia: a interdisciplinaridade na BNCC e no Referencial Curricular Gaúcho. *Caderno Intersaberes*, v. 12, n. 39, p. 50-68, 2023.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. *Self-determination theory: basic psychological needs in motivation, development and wellness*. New York: Guilford Press, 2000.

DUARTE, J. C. L. Metodologias ativas no ensino de Geografia: análise descritiva das produções acadêmicas. In: *Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia*, p. 2907-2921, 2019.

FARIAS, C. S. de. Aprendizagem significativa no ensino de Geografia: os benefícios da aprendizagem baseada em problemas por meio de um estudo de caso. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 7, n. 14, p. 224-241, 2017.

FELÍCIO, H. M. dos S.; POSSANI, L. de F. P. Desenvolvimento curricular e autonomia docente: regulação e flexibilização do currículo no contexto da escola pública. *Revista de Estudios e Investigación en Psicologia y Educación*, p. 135-139, 2017.

FERREIRA, A. L. Ensino de Geografia no Brasil: evolução e desafios contemporâneos. Porto Alegre: Penso, 2019.

FERREIRA, A. V. Aspectos teórico-metodológicos do ensino de Geografia no Brasil. In: *Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia*, p. 271-284, 2019.

FREITAS, H. C. L.; OKADA, A. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas, SP: Papirus, 2019.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIROTTO, E. D. Dos PCNs à BNCC: o ensino de Geografia sob o domínio neoliberal. *Geo UERJ*, n. 30, p. 419-439, 2016. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/23781. Acesso em: 19 mar. 2024.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; FERNANDES, Letícia Carvalho Belchior Emerick. As tecnologias digitais da informação e comunicação contribuindo para despertar o interesse dos alunos nas aulas de Geografia: um estudo de caso no CEFET-MG. Boletim de Geografia, Maringá, v. 36, n. 3, p. 35-52, 20 nov. 2018. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/32199>. Acesso em: 11 setembro 2023.

GUARDA, D.; GEHLEN, G. C.; BRAGA, G. C.; HEY, A. Validação de instrumento de avaliação da metodologia ativa de sala de aula invertida. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 49, e248000, 2023.

GUIMARÃES, L. V. Ensinar e aprender Geografia na Base Nacional Comum Curricular. *Ensino Em Re-Vista*, v. 25, n. especial, p. 1036-1055, 2018.

HANSSON, H. et al. Audience response systems in health education: a systematic review. *Medical Teacher*, v. 45, n. 1, p. 1-15, 2023.

HODGES, C. et al. *The difference between emergency remote teaching and online learning.* Educause Review, v. 55, n. 3, p. 1-12, 2020.

KRUGER, Renata Belz. *A tecnologia aliada à educação em locais afastados de grandes centros urbanos na Amazônia – o caso do município de Brasil Novo/PA*. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 34, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/34/a-tecnologia-aliada-a-educacao-em-locais-afastados-de-grandes-centros-urbanos-na-amazonia-r-o-caso-do-municipio-de-brasil-novopa>. Acesso em: 11 setembro 2023.

LOCH, R. E. Google Earth nas aulas de Geografia: possibilidades no ensino fundamental. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA, IX., 2011, Foz do Iguaçu. *Anais* [...]. Foz do Iguaçu: AGB, 2011.

MARQUES, D.; BELLONI, M. L. Educação online: o jogo em rede como aprendizagem colaborativa. *Educação & Sociedade*, v. 39, n. 144, p. 707-726, 2018.

MARTINS, A. V. de O. O Google Maps e o ensino interdisciplinar de Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. 2022. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

MARTINS JÚNIOR, Luiz; MARTINS, Rosa Elisabete Militz Wypyczynski; VOIGT, Jane Mery Richter. Mapeamento de pesquisas sobre as tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de Geografia. RECeT, Presidente Epitácio, SP, v. 2, n. 1, p. 39-61, jan.–jul. 2021. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/recet/article/view/1766>. Acesso em: 11 setembro 2023.

MATTAR, J. *Educação a distância: da legislação ao pedagógico*. 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2018.

MEDEIROS, R. R.; FREITAS, D. S. Educação geográfica e realidade virtual: o uso das TIC na sala de aula. *Revista de Geografia* (Recife), v. 37, n. 3, p. 145-160, 2020.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

MORAES, M. R.; ALVES, R. M.; BUENO, L. C. Formação inicial de professores de Geografia em instituições brasileiras: impactos das Diretrizes Curriculares Nacionais. Revista Brasileira de Educação em Geografia, v. 11, n. 2, p. 45-66, 2019.

MORAIS, E. M. B. de; ALVES, A. O.; BUENO, M. A. Os projetos pedagógicos dos cursos de formação de professores de Geografia após a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais. *Ateliê Geográfico*, Goiânia, v. 13, n. 1, p. 170-186, 2019. Disponível em: https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/55870. Acesso em: 18 mar. 2024.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma educação inovadora. *Revista Eletrônica InterAção*, v. 9, n. 2, p. 15-33, 2015.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. A. (org.). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 23. ed. Campinas: Papirus, 2018. p. 15-38.

MORGAN, C.; CHAN, T.; WU, Y. Google Earth as a tool for supporting geospatial thinking. *Land*, Basel, v. 13, n. 12, p. 2345-2362, 2024.

MOREIRA, M. A. Linguagem e aprendizagem significativa. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, IV., 2003, Maragogi. *Anais* [...]. Maragogi: s.n., 2003.

MOREIRA, R.; SENE, E. *Geografia: espaço e vivência*. São Paulo: Scipione, 2008.

MOREIRA, R. *O que é Geografia*. São Paulo: Brasiliense, 1996.

MUSTAFÉ, D. N. O ensino de Geografia na BNCC do Ensino Fundamental: a escala geográfica e o conceito de lugar. 2019. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Goiânia, Goiânia, 2019.

NETO, M. J. da S. et al. A BNCC no panorama político e educacional contemporâneo: a Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. In: ENANPEGE, XV., 2023, Palmas. *Anais* [...]. Palmas: UFT, 2023.

NEW LONDON GROUP. A pedagogy of multiliteracies: designing social futures. *Harvard Educational Review*, v. 66, n. 1, p. 60-92, 1996.

NOVAK, G. M. Just-in-time teaching. *New Directions for Teaching and Learning*, n. 128, p. 63-73, 2011.

OGAWA, Shun. Promoting collaboration through online whiteboard interaction. *RELC Journal*, Singapore, v. 54, n. 1, p. 98-117, 2023.

OLIVEIRA, A. A. S.; SANTOS, E. E. F. A Geografia escolar e os conteúdos de ensino. In: CASTELLAR, S. (org.). *Educação geográfica: teorias e práticas docentes*. São Paulo: Contexto, 2005. p. 95-118.

OLIVEIRA, Sabrina Guedes de; ALMEIDA, Veronica Eloi de; TROTTA, Leonardo Monteiro. As tecnologias e o mundo globalizado: reflexões sobre o cotidiano contemporâneo. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/2/as-tecnologias-e-o-mundo-globalizado-reflexoes-sobre-o-cotidiano-contemporaneo>. Acesso em: 11 setembro 2023.

PAIVIO, Allan. *Mental representations: a dual coding approach*. New York: Oxford University Press, 1991.

PERMANA, E.; KASRIMAN, A. Wordwall integration in learning and student motivation. *International Journal of Educational Research*, Jakarta, v. 112, p. 101-110, 2022.

PINHEIRO, A. C. Tendências teórico-metodológicas e suas influências nas pesquisas acadêmicas sobre o ensino de Geografia no Brasil. *Terra Livre*, v. 1, n. 24, p. 177-191, 2005.

PONTES, Tiago Magalhães; RODRIGUES, Marciana Aguiar. Os desafios e as dificuldades encontradas na disciplina de Geografia na E. M. Antonio José de Lima, em Morro do Chapéu/PI. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 37, 4 out. 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/37/os-desafios-e-as-dificuldades-encontradas-na-disciplina-de-geografia-na-e-m-antonio-jose-de-lima-em-morro-do-chapeupi>. Acesso em: 11 setembro 2024.

PORTELA, B.; OLIVEIRA, M. A BNCC para o ensino de Geografia: a proposta das ciências humanas e da interdisciplinaridade. *Okara: Geografia em Debate*, v. 12, n. 1, 2018.

ROJAS, C.; MARTÍN, A.; SILVA, D. Gamificação em educação: revisão de literatura e meta-análise. *Revista Educação e Tecnologia*, Porto Alegre, v. 29, n. 1, p. 45-70, 2021.

ROJO, Roxane; BARBOSA, Michele. Multiletramentos na escola. São Paulo: Parábola, 2012.

SANTOS, Camila Rodrigues et al. Base Nacional: uma reflexão a partir da representação social de professores sobre a BNCC. *Revista Diálogo Educacional*, v. 21, n. 70, p. 1-22, 2021.

SANTOS, Juliete Kaeline Andrade dos. O processo do ensino de Geografia como aprendizagem significativa. 2014. Monografia (Graduação em Geografia) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2014.

SANTOS, Luiz Antônio dos. Reflexões sobre o ensino de Geografia a partir da introdução da BNCC. *Revista Educação e Políticas em Debate*, v. 8, n. 3, p. 467-480, 2020. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/48008. Acesso em: 19 mar. 2024.

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo: Hucitec, 1996, p. 35.

SANTOS, Valéria; AZEVEDO, Miguel. Digital walls and peer feedback in secondary education. *Journal of Interactive Learning Environments*, London, v. 32, n. 4, p. 550-567, 2024.

SELWYN, Neil. *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Cambridge: Polity Press, 2021.

SILVA, Henrique. Canva como ferramenta de aprendizagem efetiva. *Revista de Inovação Educacional*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 75-92, 2023.

SILVA, J. C.; SILVA, M. R. Alfabetização geográfica: teorias, práticas e formação docente. São Paulo: Cortez, 2018.
SILVA, J. R.; FERREIRA, A. L. Infográficos temáticos no ensino de Geografia escolar. Revista Educação Geográfica, v. 7, n. 2, p. 45-63, 2021.

SILVA, Renata Maria; PINHEIRO, José Aldair. O ensino de Geografia nas séries iniciais do Ensino Fundamental: reflexões necessárias e a BNCC nesse contexto. *Geografia: Ambiente, Educação e Sociedades*, v. 1, n. 4, 2023.

SILVA, Tânia Paula; SILVA, Laura Regina. O ensino da Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental: reflexões sobre formação e práticas pedagógicas. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 8, n. 15, p. 242-265, 2018.

SOUZA, F. A. S.; ARAÚJO, A. N. Metodologias ativas e o ensino de Geografia: caminhos para a aprendizagem do espaço. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 8, n. 1, p. 1-18, 2024. DOI: 10.61164/rmnm.v8i1.2866.

SOUZA, H. M. de; ASCENÇÃO, V. O. R. O ensino de Geografia para os anos iniciais do Ensino Fundamental: o que os autores prescritivos e a BNCC sugerem? *Revista Ensino de Geografia* (Recife), v. 6, n. 2, p. 17-35, 2023.

SWELLER, John. Cognitive load during problem solving: effects on learning. *Cognitive Science*, v. 12, n. 2, p. 257-285, 1988.

SWELLER, John. *Cognitive load theory in action*. London: Routledge, 2019.

TAVARES, Romero. Aprendizagem significativa. *Revista Conceitos*, v. 10, n. 55, p. 55-60, 2004.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. *Tecnologia e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo: Paulus, 2012.

VIEIRA, Paulo; PIMENTEL, Rodrigo. Formative assessment in higher education: an exploratory study. *Frontiers in Education*, Lausanne, v. 9, p. 1-12, 2024.

VLACH, Vânia Rubia Farias. Ensino de Geografia e pós-graduação no Brasil: considerações preliminares. *Geografares*, n. 4, 2003.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1978.

WENGER, Etienne. *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A. *Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar*. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO

UNICARIOCA
Centro Universitário

CARTA DE APRESENTAÇÃO

O **Programa de Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação, do Centro Universitário UniCarioca**, reconhecido pelo Parecer CNE/CES nº 617/2016 CAPES/MEC em 13/12/2016 e Portaria MEC nº 256/2016 de 15/02/2017, DOU de 16/02/2017, tem a grata satisfação em apresentar ao **Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Educação – SME, Rio de Janeiro - RJ**, o **aluno GUILHERME GOMES DA SILVA, CPF nº 137.669.097-70,** regularmente matriculado sob o número **2023200410.**

Ressaltamos que o aluno **GUILHERME GOMES DA SILVA**, orientando da **Professora Mariza Sueli de Oliveira Sodré** e da **Professora Sheila da Silva Ferreira Arantes**, desenvolve a pesquisa intitulada "***As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental***".

A pesquisa supracitada será realizada na **Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, Município do Rio de Janeiro - RJ**. O acervo fotográfico será composto por objetos e espaços dessa escola. As informações a serem disponibilizadas ao pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação vigente e não serão utilizadas em prejuízo dessa instituição, e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio, prejuízo econômico ou financeiro, garantindo-lhes o anonimato de tais informações.

Este Termo de Anuência está condicionado aos cumprimentos das determinações éticas normatizadas pelas Resoluções CNS/MS nº466/2012 e 510/2016 e às resoluções complementares relacionadas ao objeto da pesquisa. **O projeto somente poderá ter início nestas Unidades de Educação mediante sua aprovação prévia e documental pelo Comitê de Ética em Pesquisa**

Rio de Janeiro, 18 de junho de 2024.

Ana Paula Legey de Siqueira
Coordenadora Geral do
Programa Stricto sensu Profissional
em Novas Tecnologias Digitais na Educação
Centro Universitário UniCarioca

CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO.
Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido,
CEP 20261-243, Rio de Janeiro – RJ.

APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL - TAI

Rio PREFEITURA | SAÚDE

TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUICIONAL
UNIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

O/A Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME-RJ) declara apoio à realização do projeto de pesquisa intitulado: As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental, sob responsabilidade do(a) pesquisador(a) Guilherme Gomes da Silva, aluno da Instituição de Ensino Superior Centro Universitário Unicarioca.

Ciente dos objetivos, dos procedimentos metodológicos e de sua responsabilidade como pesquisador da referida Instituição Proponente/Coparticipante, concedemos a anuência para o seu desenvolvimento.

Este Termo de Anuência está condicionado aos cumprimentos das determinações éticas normatizadas pelas Resoluções CNS/MS nº 466/2012 e 510/2016 e às resoluções complementares relacionadas ao objeto da pesquisa. O projeto somente poderá ter início nesta Unidade de Educação mediante sua aprovação prévia e documental pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SMS-RJ.

Solicitamos que, ao concluir o estudo, o pesquisador responsável apresente o relatório final da pesquisa para o(s) gestor(es) e para a equipe da(s) unidade(s) onde se desenvolveu o estudo.

No caso do não cumprimento dos termos acima explicitados, a Instituição "anuente" tem desde já liberdade de retirar esta anuência a qualquer momento, sem incorrer em qualquer forma de penalização.

Rio de Janeiro, 19/04/2024.

E.M. PROFª ZÉLIA CAROLINA DA SILVA PINHO 10.19.062

Eduardo do Amaral Santos
Diretor IV - Mat.11/300.435-5

Assinatura e Carimbo do Diretor da Unidade

APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Projeto de Pesquisa: As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Prezado(a) senhor(a),

O(a) aluno(a) _____
está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa chamada "As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental". A pesquisa será realizada na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, **durante dois tempos (100 minutos) de aulas de Geografia, nos dias 02/07, 04/07 e 09/07/2024**.

Desenvolvimento

Durante as aulas, o(a) estudante participará de atividades usando ferramentas digitais como **Mentimeter, Padlet, Google Earth, Google Formulário, Artsteps, WordWall, Kahoot, Canva, Gravador de Voz e Miro**. O objetivo é ajudar a melhorar o ensino de Geografia usando essas novas tecnologias. Em alguns momentos, sua voz pode ser gravada durante as aulas.

Direitos e Proteção

- **Participação Voluntária**: O(a) estudante não é obrigado(a) a participar. Pode decidir parar de participar a qualquer momento, sem nenhum problema.

- **Desconforto e Constrangimento**: Se o(a) estudante se sentir desconfortável ou constrangido(a) em algum momento, pode parar de participar da atividade ou da pesquisa.

Nome do participante:_____
Nome do Responsável: _____
Assinatura do responsável:_____
Data: ____/____/2024

- **Respeito e Confidencialidade**: Ninguém será tratado de forma injusta ou discriminatória. Seus dados serão mantidos em sigilo, e nenhuma informação que possa identificá-lo(a) será divulgada.

- **Apoio**: O(A) estudante terá o apoio do professor e do pesquisador durante todas as atividades, seja em grupo ou individualmente.

Benefícios

Participar desta pesquisa pode ajudar o(a) estudante a aprender mais sobre Geografia usando novas tecnologias. Além disso, o que aprendermos pode ajudar outras pessoas a melhorar o ensino de Geografia no futuro.

Custos e Pagamentos

O(A) discente não terá que pagar nada para participar, e não receberá pagamento por sua participação.

Contato

Se você tiver dúvidas sobre a pesquisa ou sobre seus direitos, pode falar com o professor Guilherme Gomes da Silva pelo telefone (21) 98198-9475 ou pelo e-mail guilherme.paratex@gmail.com. Você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa pelo telefone (21) 2215-1485.

Nome do participante: _____

Endereço do Participante: _____

Assinatura do Participante: _____

Nome do Responsável: _____

Assinatura do responsável: _____

Endereço do responsável: _____

Data: ____/____/2024

OBS: Autorização se for criança: (marcar com um "x")



( )



( )

Pesquisador responsável pelo projeto: Guilherme Gomes da Silva.

Assinatura do pesquisador: _____

Data: ____/____/2024.

Telefone: (21) 98198-9475

E-mail: guilherme.paratex@gmail.com

Endereço: Rua Waldyr Sant'Anna, 20 - Santa Cruz, Rio de Janeiro – RJ, 23575-920.

Orientadores responsáveis: Mariza Sueli de Oliveira Sodré.

Endereço profissional: Centro Universitário Carioca – UNICARIOCA. Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido, Rio de Janeiro - RJ, 20261-063.

Telefone: (21) 2563-1919

Endereço Eletrônico: mestrado@unicarioca.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro

Rua Evaristo da Veiga n° 16 - 4° andar/ Sala 401 – Centro – CEP:20031-040 - Rio de Janeiro – RJ

Tel.: (21) 2215-1485 E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br ou cepsmsrj@yahoo.com.br

Rio PREFEITURA | SAÚDE

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE RESPONSÁVEL POR ALUNO (A)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Projeto de Pesquisa: As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Prezado(a) Responsável, o(a) Aluno(a),

_____

está sendo convidado(a) a participar da pesquisa "As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental". A pesquisa será realizada na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, **durante os dois tempos (100 minutos) de aula da disciplina de Geografia, nos dias 02/07, 04/07 e 09/07/2024.**

Informações Importantes

Antes de autorizar a participação do(a) aluno(a) nesta pesquisa, o pesquisador deverá esclarecer todas as suas dúvidas. A participação do(a) aluno(a) não é obrigatória, e você tem o direito de desistir da participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Objetivo da Pesquisa

Esta pesquisa visa desenvolver uma sequência didática que auxilie no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. As atividades incluem:

- Investigar as dificuldades dos alunos em relação ao currículo de Geografia.

- Desenvolver uma sequência didática sobre o ensino de Geografia.

Nome do Aluno:
Nome do responsável:
Assinatura do responsável:
Data: ____/____/2024.

- Elaborar material didático com diferentes tecnologias digitais da educação (**Mentimeter, Padlet, Google Earth, Google Formulário, Artsteps, WordWall, Kahoot, Canva, Gravador de Voz, Miro**).

- Avaliar a sequência didática junto a um grupo de alunos.

Apoio e Alternativas

O(a) aluno(a) terá o apoio do professor e do pesquisador em todos os momentos, seja nas atividades individuais ou coletivas. **Caso não queira participar da pesquisa, ele(a) ficará na Biblioteca com uma professora, estudando e pesquisando sobre Geografia, de forma a se sentir protegido(a) e acolhido(a).**

Riscos e Benefícios

A pesquisa segue a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que indica que toda pesquisa com seres humanos envolve algum risco, como desconforto ou constrangimento. Se o(a) aluno(a) se sentir desconfortável, ele(a) poderá desistir da pesquisa a qualquer momento.

Como benefícios, a pesquisa trará aos participantes o desenvolvimento de atividades pedagógicas com o apoio de recursos digitais, ampliando os horizontes de participação e interação. Indiretamente, poderá contribuir para outras pesquisas em estratégias de aprendizado usando tecnologias digitais.

Custos e Ressarcimento

A participação no estudo não implicará em custos adicionais para o(a) aluno(a), e todas as despesas serão custeadas pelo pesquisador responsável. Não haverá pagamento pela participação. **Está prevista a possibilidade de ressarcimento dos custos em virtude de danos causados pelo estudo, conforme a Resolução CNS nº 466/12.** O responsável legal pelo aluno-participante terá o direito de solicitar indenização através das vias judiciais, caso os direitos do aluno sejam violados.

Nome do Aluno:

Nome do responsável:

Assinatura do responsável:

Data: ____/____/2024.

Direitos e Confidencialidade

Você tem o direito de desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que isso afete seu relacionamento futuro com a instituição. O professor-pesquisador poderá retirar o(a) aluno(a) do estudo se julgar necessário para o bem-estar do participante.

Em caso de dúvidas sobre a ética do estudo, você e o(a) aluno(a) poderão contatar o Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição, pelo telefone (21) 2215-1485. A identidade do participante será mantida em sigilo, e nenhum dado que possibilite sua identificação será publicado.

Autorização de Uso de Voz e Imagem

Este TCLE está ligado ao Termo de Autorização de uso de Voz e Imagem, que deverá ser assinado autorizando o uso de voz e imagem do(a) aluno(a) no projeto de pesquisa.

Todos os dados físicos e digitais coletados serão sigilosamente armazenados sob a guarda e responsabilidade do pesquisador por um período de cinco (5) anos, e após esse período, eles serão excluídos permanentemente.

Diante do exposto nos parágrafos anteriores eu, firmado abaixo, acredito ter sido suficientemente informado(a) pelo pesquisador(a) Guilherme Gomes da Silva a respeito da pesquisa “As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental”.

Ficou claro para mim, a participação na pesquisa e a garantia de proteção e sigilo de meus dados individuais. Foi oportunizado questionar o pesquisador sobre todos os aspectos do estudo. Fui informado(a) de que o Termo de assentimento Livre e Esclarecido é um procedimento exigido pelo Ministério da Saúde e que é possível, a qualquer tempo, desistir de participar do estudo sem qualquer prejuízo.

Este Termo foi emitido em duas vias, o pesquisador ficou com uma via e eu recebi uma via desse Termo que está por mim assinada e assinada também pelo pesquisador/professor, e pelo presente concordo voluntariamente com minha participação na pesquisa.

Nome do Aluno:
Endereço:
Nome do responsável:
Assinatura do responsável:
Data: ____/____/2024.

Pesquisador Responsável Pelo Projeto: Guilherme Gomes da Silva. - Telefone: (21) 98198-9475; e-mail: guilherme.paratex@gmail.com
Endereço: Rua Waldyr Sant'Anna, 20, Santa Cruz, Rio de Janeiro – RJ.
Assinatura do pesquisador: _____
Data:____/____/2024

Orientador(a) responsável: Mariza Sueli de Oliveira Sodré.
Centro Universitário Carioca – Unicarioca. Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido, Rio de Janeiro - RJ, 20261-063. Telefone: (21) 98077-9777, endereço eletrônico: msodre@unicarioca.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro
Rua Evaristo da Veiga n° 16 - 4° andar/ Sala 401 – Centro – CEP:20031-040 - Rio de Janeiro – RJ Tel.: (21) 2215-145 E-mail: cepsms@rio.rj.gov.br ou cepsmsrj@yahoo.com.br



TERMO E - Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

Eu, Guilherme Gomes da Silva, no intuito de realizar pesquisa científica na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, da Secretaria Municipal de Educação da Cidade do Rio de Janeiro (SME-RJ), com o projeto de pesquisa intitulado **"As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental"** e tendo como orientador(a) Mariza Sueli de Oliveira Sodré, declaro que: (i) Assumo compromisso com a utilização criteriosa e restrita aos objetivos da pesquisa acima referida em relação aos dados nela contidos**;** (ii) Os dados somente serão processados após receber a aprovação do sistema CEP-CONEP; (iii) Os dados coletados se destinarão à dar suporte aos objetivos da pesquisa **As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental**. Esclareço que os dados a serem coletados se referem a **informações sobre As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental,** no período compreendido entre **01/07/2024 a 31/07/2024.**

Declaro ser de minha inteira responsabilidade cuidar da integridade das informações e dados coletados, garantindo, por todos os meios, a confidencialidade desses dados, bem como a privacidade dos indivíduos que terão suas informações disponibilizadas. Da mesma forma, me comprometo a não transferir os dados coletados, ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, à pessoa não envolvida na equipe da pesquisa.
Os compromissos ora assumidos são extensivos aos cuidados no manuseio, na guarda, na utilização e no descarte das informações coletadas, sendo reiterada a finalidade de seu uso unicamente para cumprimento dos objetivos indicados na pesquisa mencionada acima.

Rio de janeiro, 19 de abril de 2024.

gov.br Documento assinado digitalmente
GUILHERME GOMES DA SILVA
Data: 19/04/2024 23:18:28-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE F – FOLHA DE ROSTO (PLATAFORMA BRASIL)

MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP

FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa:
AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

2. Número de Participantes da Pesquisa: 38

3. Área Temática:

4. Área do Conhecimento:
Grande Área 7. Ciências Humanas

PESQUISADOR

5. Nome:
GUILHERME GOMES DA SILVA

6. CPF:	7. Endereço (Rua, n.º):		
137.669.097-70	WALDYR SANT'ANNA 20 SANTA CRUZ FLORES BLOCO 4 APARTAMENTO 402 RIO DE JANEIRO RIO DE JANEIRO 23575920		
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: 21981989475	10. Outro Telefone:	11. Email: guilherme.paratex@gmail.com

Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.

gov.br Documento assinado digitalmente
GUILHERME GOMES DA SILVA
Data: 17/04/2024 23:07:05-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Data: _____ / _____ / _____

Assinatura

INSTITUIÇÃO PROPONENTE

12. Nome:	13. CNPJ:	14. Unidade/Órgão:
ASSOCIACAO CARIOCA DE ENSINO SUPERIOR	31.886.146/0001-00	**MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA EDUCAÇÃO**
15. Telefone: (21) 2563-1919	16. Outro Telefone:	

Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Responsável: ANA PAULA LEGEY DE SIQUEIRA CPF: : 024.930.507-03

Cargo/Função: : Coordenadora Geral do Programa de Mestrado

Data: 18 / 04 / 2024

Ana Paula Legey de Siqueira
Coordenadora Geral do Programa
Programa Stricto sensu Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação
Centro Universitário UniCarioca

Assinatura

PATROCINADOR PRINCIPAL

Não se aplica.

APÊNDICE G – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP APROVADO

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO - SMS/RJ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Pesquisador: GUILHERME GOMES DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 79544524.6.0000.5279

Instituição Proponente: ASSOCIACAO CARIOCA DE ENSINO SUPERIOR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.852.662

Apresentação do Projeto:

As informações contidas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram obtidas dos documentos contendo as Informações Básicas sobre o Projeto de Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2314519.pdf, de 14/05/2024).

Resumo:

Este projeto de pesquisa, foca nas "Novas Tecnologias Digitais da Educação no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental", especificamente na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, no Rio de Janeiro. O estudo busca entender por que os alunos têm dificuldades em aprender Geografia, hipotetizando que a falta de uso de tecnologias digitais pelos professores contribui para o desinteresse dos alunos. A justificativa gira em torno da urgência em transformar o ensino de Geografia, tornando-o mais engajador e significativo através das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e práticas de autorregulação da aprendizagem. Os objetivos incluem investigar as dificuldades de aprendizagem em Geografia, desenvolver e aplicar sequências didáticas com TDIC, elaborar material didático e avaliar as intervenções. A metodologia qualitativa visa aprofundar no impacto das TDIC no aprendizado dos estudantes, com coleta de dados descritivos e investigativos. A fundamentação teórica ressalta a importância da atualização pedagógica para incorporar TDIC, promovendo um ensino mais interativo e relevante, e aponta para a necessidade de recursos e formação contínua para professores e alunos no uso consciente

Endereço: Rua Evaristo da Veiga, 16, 4º andar
Bairro: Centro **CEP:** 20.031-040
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2215-1485 **E-mail:** cepsmsrj@yahoo.com.br

dessas tecnologias.
Metodologia Proposta:
A pesquisa, com abordagem qualitativa, será realizada na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, na cidade do Rio de Janeiro (RJ), a fim de analisar as dificuldades encontradas pelos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental em relação à disciplina de Geografia, e como as TDIC podem contribuir para uma melhoria da aprendizagem dos estudantes. As pesquisas chamadas qualitativas se constituem em uma modalidade investigativa que se consolidou para responder ao desafio da compreensão dos aspectos formadores/formantes do humano, de suas relações e construções culturais, em suas dimensões grupais, comunitárias ou pessoais (Gatti; André, 2013). Ainda segundo as autoras, o uso dos métodos qualitativos trouxe grande e variada contribuição ao avanço do conhecimento em Educação, permitindo melhor compreensão dos processos institucionais e culturais, de socialização e sociabilidade, do cotidiano escolar em suas múltiplas implicações, das formas de mudança e resiliência presentes nas ações educativas. Esta pesquisa caracteriza-se, assim, como qualitativa, tendo em vista que busca contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem do Ensino Fundamental do Município do Rio de Janeiro. O pesquisador irá buscar dados descritivos e investigativos, a fim de procurar compreender a atual situação do ensino no Município. Também discutirá como as novas tecnologias digitais podem contribuir para a melhor compreensão da disciplina de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental, juntamente com realização de atividades e avaliações de caráter qualitativo. O estudo será estruturado em quatro momentos. Antecedendo a intervenção propriamente dita, será realizada uma pesquisa bibliográfica a fim de determinar quais as maiores dificuldades dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental em relação à Geografia em âmbito nacional. A partir desse levantamento, será construída uma Sequência Didática, com a utilização de tecnologias digitais, que será aplicada em uma turma da Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho. Após tal aplicação, será elaborado um livro digital (E-book) com a explicação de todas as ferramentas tecnológicas utilizadas na Sequência Didática, a fim de que outros professores possam reproduzir tal modelo de aula. No último momento, os alunos avaliarão a aula aplicada pelo pesquisador, através de um questionário
Critério de Inclusão:
Para participar desta pesquisa o(a) responsável legal do(a) aluno(a) participante receberá primeiramente, o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). A Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 em seu inciso II.23 define o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE) como um documento visando tornar claro o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar. Para garantir a relevância e a precisão dos resultados da pesquisa de mestrado intitulada "As novas tecnologias educacionais no ensino-aprendizagem de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental", é crucial estabelecer critérios de inclusão claros e objetivos para a seleção dos alunos participantes. Esses critérios devem refletir as necessidades da pesquisa, além de assegurar que a amostra selecionada seja representativa do universo de estudo. Os seguintes critérios de inclusão são propostos: Faixa Etária: Alunos matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), com idades compreendidas entre 11 e 15 anos. Este critério visa focar no grupo etário mais representativo dos anos finais do Ensino Fundamental. Matrícula Ativa: Estar regularmente matriculado na escola, garantindo que todos os participantes estejam atualmente engajados no sistema educacional e cursando a disciplina de Geografia. Acesso a Tecnologias Educacionais:
Alunos que tenham tido experiências prévias com tecnologias educacionais em sala de aula, independentemente da frequência e do tipo de tecnologia utilizada. Este critério é essencial para avaliar o impacto prévio e potencial das tecnologias no aprendizado de Geografia. Disponibilidade para Participação: Alunos e seus responsáveis que consintam voluntariamente em participar da pesquisa, após serem informados sobre os objetivos, métodos, potenciais benefícios e possíveis riscos associados à pesquisa. O consentimento deve ser documentado por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).Diversidade Geográfica: Alunos oriundos de diferentes regiões geográficas e contextos socioeconômicos, visando garantir a diversidade na amostra e permitir uma análise comparativa mais rica e abrangente dos dados coletados. Capacidade de Comunicação: Alunos que possuam habilidades básicas de comunicação e compreensão, essenciais para participar das atividades de pesquisa, como responder questionários. Ausência de Condições Excludentes: Não apresentar condições ou circunstâncias que impossibilitem a participação efetiva na pesquisa, como transtornos graves de aprendizagem não acompanhados por suportes pedagógicos adequados, ou condições médicas que limitem a participação nas atividades propostas. Estes critérios de inclusão são estabelecidos com o intuito de assegurar que a amostra de alunos participantes seja adequada ao objetivo da pesquisa, permitindo assim que

os resultados obtidos sejam significativos e possam contribuir efetivamente para o avanço do conhecimento na área de tecnologias educacionais aplicadas ao ensino de Geografia. É importante salientar que todos os participantes devem ser tratados com ética e respeito, assegurando a confidencialidade e o anonimato das informações coletadas durante o estudo. Critério de Exclusão: Quanto aos critérios de encerramento ou suspensão da pesquisa, garantimos que ela estará pautada nas diretrizes éticas postuladas tanto na Carta Circular nº. 166/ 2018 CONEP/SECNS/MS (CNS, 2018) quanto na Resolução 510 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2016) e na Resolução nº466 de 12 de dezembro de 2012. Dessa forma, garantimos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) que o participante seja ele professor(a) ou crianças não são obrigados (as) a participar da pesquisa, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que seja penalizado ou que tenha prejuízos decorrentes de sua recusa. Caso decida retirar seu consentimento, não será mais contatado(a) pelos pesquisadores. De acordo com a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012: O pesquisador responsável, ao perceber qualquer risco ou danos significativos ao participante da pesquisa, previstos, ou não, no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, deve comunicar o fato, imediatamente, ao Sistema CEP/CONEP, e avaliar, em caráter emergencial, a necessidade de adequar ou suspender o estudo. (Item V.3 da Resolução CNS nº. 466 de 2012) Tratando-se da presente pesquisa, ela está direcionada ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Desenvolver uma sequência didática que auxilie no processo de ensino-aprendizagem da disciplina Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

Objetivo Secundário:

Investigar as dificuldades dos alunos ligados ao currículo de Geografia;

Desenvolver e aplicar uma sequência didática com a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para as aulas de Geografia dos anos finais do Ensino Fundamental;

Elaborar um material didático com diferentes tecnologias digitais da educação para o ensino na disciplina Geografia;

Avaliar a sequência didática aplicada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Este projeto de pesquisa sobre a implementação das Novas Tecnologias Digitais da Educação no ensinoaprendizagem de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental apresenta várias oportunidades para enriquecer a experiência educativa dos alunos. No entanto, como em qualquer estudo, existem riscos e desafios que precisam ser considerados e gerenciados. Aqui estão alguns dos principais riscos associados a este projeto:

1. Acesso Limitado a Tecnologia: Um risco significativo é o acesso limitado ou desigual às tecnologias digitais por parte de alunos e professores. A falta de recursos tecnológicos adequados ou a conectividade à internet inconsistente na escola ou nas casas dos alunos pode comprometer a implementação das atividades planejadas e a coleta de dados.
2. Resistência à Mudança: A resistência de professores, alunos ou administradores escolares à integração de novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem pode ser um obstáculo. Isso pode surgir devido à falta de familiaridade com as novas ferramentas, preocupações com a substituição de métodos tradicionais eficazes ou a percepção de que o tempo necessário para aprender a usar novas tecnologias não vale os benefícios potenciais.
3. Questões de Privacidade e Segurança: A coleta e o manuseio de dados digitais dos participantes, especialmente quando envolvem menores de idade, apresentam riscos de privacidade e segurança. Garantir a proteção de dados pessoais e seguir rigorosamente as diretrizes éticas e legais são essenciais para mitigar esses riscos.
4. Falta de Capacitação Adequada: A eficácia do uso de tecnologias digitais depende significativamente da capacitação dos professores. Se os educadores não receberem formação adequada para integrar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas, o projeto pode não atingir seus objetivos de melhorar o ensino e a aprendizagem de Geografia.
5. Dependência de Tecnologia: Há o risco de criar uma dependência excessiva da tecnologia no processo educativo, negligenciando métodos de ensino que não envolvem tecnologia mas são igualmente valiosos. Isso pode levar a uma redução da diversidade pedagógica e limitar as experiências de aprendizagem dos alunos.
6. Resultados Inconclusivos ou Negativos: Existe sempre a possibilidade de que a pesquisa não produza os resultados esperados ou que revele impactos negativos do uso de tecnologias digitais na aprendizagem de Geografia. Isso pode ser devido a uma variedade de fatores, como a escolha de tecnologias inadequadas, implementação deficiente ou lacunas na metodologia de pesquisa.

7. Dificuldades na Generalização dos Resultados: Os resultados obtidos podem ser específicos ao contexto da Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho e podem não ser facilmente generalizáveis para outras escolas com diferentes contextos socioeconômicos, recursos tecnológicos ou culturas institucionais. Benefícios: Este projeto de pesquisa sobre a implementação das Novas Tecnologias Digitais da Educação no ensinoaprendizagem de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental traz uma série de benefícios potenciais tanto para os participantes diretos (alunos e professores) quanto para o sistema educacional de forma mais ampla. Vejamos alguns desses benefícios: 1. Enriquecimento do Processo de Ensino-aprendizagem: A integração de tecnologias digitais pode tornar as aulas de Geografia mais interativas, dinâmicas e envolventes, promovendo um aprendizado mais significativo. Isso pode ajudar a superar as dificuldades de aprendizagem, tornando os conceitos geográficos mais acessíveis e interessantes para os alunos. 2. Desenvolvimento de Habilidades Digitais: Alunos e professores têm a oportunidade de desenvolver habilidades digitais essenciais no século XXI, como alfabetização digital, pensamento crítico, solução de problemas e competência em mídia. Estas são habilidades valiosas que servem não apenas no contexto educacional, mas também em situações da vida cotidiana e no mercado de trabalho. 3. Promoção da Autorregulação da Aprendizagem: O projeto pode incentivar práticas de autorregulação da aprendizagem, onde os alunos aprendem a gerenciar seus próprios processos de aprendizagem. Isso inclui definir objetivos de aprendizagem, monitorar o próprio progresso e ajustar estratégias de aprendizagem conforme necessário, habilidades importantes para o aprendizado ao longo da vida. 4. Acesso a Recursos Educacionais Diversificados: As tecnologias digitais proporcionam acesso a uma ampla gama de recursos educacionais, como mapas interativos, simulações, vídeos educativos e plataformas de aprendizagem online. Isso pode enriquecer o currículo de Geografia com materiais que podem não estar disponíveis em formatos tradicionais. 5. Melhoria na Colaboração e Comunicação: Ferramentas digitais podem facilitar a colaboração entre alunos e entre alunos e professores, mesmo fora do ambiente de sala de aula. Isso promove uma comunidade de aprendizagem onde os participantes podem compartilhar conhecimentos, discutir ideias e trabalhar em projetos conjuntos, potencializando o aprendizado colaborativo. 6. Preparação para o Futuro da Educação: Este projeto contribui para a preparação de alunos e

professores para um futuro em que a tecnologia desempenhará um papel ainda mais central na educação. Adaptar-se a essas mudanças e aprender a integrar efetivamente a tecnologia no ensino são passos importantes para garantir uma educação relevante e atualizada.
7. Contribuição para a Pesquisa em Educação: O projeto gera conhecimento valioso sobre como as tecnologias digitais podem ser integradas de maneira eficaz no ensino de disciplinas específicas como a Geografia. Isso pode informar práticas pedagógicas, políticas educacionais e futuras pesquisas na área de tecnologia educacional.
8. Personalização do Aprendizado:A tecnologia permite a personalização do ensino, atendendo às necessidades individuais de aprendizagem dos alunos. Isso pode ajudar a superar as lacunas de conhecimento e oferecer desafios adequados ao nível de cada aluno, promovendo uma experiência de aprendizagem mais inclusiva e equitativa. Ao capitalizar esses benefícios, o projeto tem o potencial de transformar a experiência educativa para alunos e professores, alavancando a qualidade e a relevância do ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Trata-se de projeto de pesquisa com vistas à obtenção do título de mestre, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca. A pesquisa pretende ser realizada na Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Foram apresentados, satisfatoriamente, os Termos obrigatórios, conforme solicitados.

Recomendações:
Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Após apreciação, o Comitê identificou as seguintes pendências:

1. Descrever, no modelo do TCLE, em qual momento será realizada a pesquisa, tendo em vista que a pesquisa não poderá interferir no currículo escolar dos alunos participantes da pesquisa, assim como, descrever o que será feito com o(s) aluno(s) que não quiser(em) participar da pesquisa.
1.2. Esclarecer, no modelo do TCLE e do TALE, que "novas Tecnologias" serão utilizadas para

realização da pesquisa. Resposta:O TCLE foi atualizado quanto aos alunos que não participarão da pesquisa e também foram incluídas no TCLE e no TALE as Novas Tecnologias que serão utilizadas para a realização da pesquisa e foram retirados o TCLE, bem como o TALE anteriores.

1.3. Incluir, na redação do texto do TCLE e do TALE, o tempo de duração das etapas da sequência didática.
Resposta: A redação do texto do TCLE e do TALE estão atualizadas com o tempo de duração de cada etapa da sequência didática.

1.4.Prever a possibilidade de ressarcimento dos custos em virtude de danos causados pelo estudo, conforme Resolução CNS nº 466/12.
Resposta: Em atenção à pendência 1.4, gostaríamos de informar que será prevista a possibilidade de ressarcimento dos custos em virtude de danos causados pelo estudo, em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12. Especificamente, será incluída uma cláusula no termo de consentimento livre e esclarecido que aborda essa questão, garantindo que todos os participantes estejam cientes de seus direitos a compensação financeira por qualquer dano que possa ocorrer como resultado da participação no estudo.

SITUAÇÃO: Pendência atendida.
Com isso, o presente projeto de pesquisa atendeu aos requisitos éticos, sendo considerado aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:
Sr.(a) Pesquisador(a),
Atentamos que o pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). Qualquer necessidade de modificação no curso do projeto deverá ser submetida à apreciação do CEP/SMS-RJ como emenda. Deve-se aguardar o parecer favorável do CEP/SMS-RJ antes de efetuar a modificação. Atentar para a necessidade de atualização do cronograma da pesquisa.
Caso ocorra alguma alteração no financiamento do projeto ora apresentado (alteração de patrocinador, modificação no orçamento ou copatrocínio), o pesquisador tem a

responsabilidade de submeter uma emenda ao CEP/SMS-RJ solicitando as alterações necessárias. A nova Folha de Rosto a ser gerada deverá ser assinada nos campos pertinentes e anexada novamente na Plataforma Brasil para análise deste CEP/SMS-RJ. O CEP/SMS-RJ deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda enviar notificação à ANVISA ¿ Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas a este CEP/SMS-RJ, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Acrescentamos que o participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (item IV.3 .d., da Resolução CNS/MS Nº 466/12) e deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (item IV.5.d., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). Ressaltamos que o pesquisador responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). Caso haja interrupção do projeto ou não publicação dos resultados, solicitamos justificar fundamentalmente ao CEP/SMS-RJ. Quando se tratar de pesquisas com seres humanos em instituições integrantes do Sistema Único de Saúde (SUS), os procedimentos não deverão interferir na rotina dos serviços de assistência à saúde, a não ser quando a finalidade do estudo o justificar, e for expressamente autorizado pelo dirigente da instituição. As pesquisas realizadas em instituições integrantes do SUS devem atender aos preceitos éticos e de responsabilidade do serviço público e de interesse social, não devendo ser confundidas com as atividades de atenção à saúde. Este parecer possui validade de 12 meses a contar da data de sua aprovação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2314519.pdf	14/05/2024 19:38:30		Aceito

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO - SMS/RJ

Outros	Pendencias_e_Solucoes_PB.docx	14/05/2024 19:38:10	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_NOVO.docx	14/05/2024 19:24:35	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Novo.docx	14/05/2024 19:22:20	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_Guilherme_Gomes.docx	19/04/2024 23:30:31	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TAI.pdf	19/04/2024 23:29:03	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUDGuilhermeGomes.pdf	19/04/2024 23:21:40	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	MODELO_DECLARACAO_DE_AUSENCIA_DE_CUSTOS.pdf	19/04/2024 23:08:19	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
Orçamento	Orcamento_financeiro.docx	19/04/2024 23:02:37	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	19/04/2024 22:47:30	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto1.pdf	19/04/2024 22:45:25	GUILHERME GOMES DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIO DE JANEIRO, 27 de Maio de 2024

Assinado por:
Salesia Felipe de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Evaristo da Veiga, 16, 4º andar
Bairro: Centro **CEP:** 20.031-040
UF:RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2215-1485 **E-mail:** cepsmsrj@yahoo.com.br

APÊNDICE H – SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

UNICARIOCA Centro Universitário DIGITAL

Dia: 1 X 2 ☐ 3 ☐

Instituição onde será a 1ª aplicação: (10.19.062) Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho.	**Data:** ____/____/2024

Educador Autor(a): Guilherme Gomes da Silva.	**E-mail:** guilherme.paratex@gmail.com
Professor revisor (a): Sheila Arantes.	**E-mail:** sheila@csaber.com.br

Público-alvo: Alunos do nono ano do Ensino Fundamental.	Carga horária desta aula: 1h:40min.
Título da SD: As deficiências da urbanização.	
Conteúdo: Regionalização do Continente Americano (América Latina e América Anglo-Saxônica).	

Eixo Temático: Cartográfico/físico-territorial/social.

Locais que serão utilizados: X Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Outros Clique aqui para digitar texto.

Objetivos esperados	(EF08GE13) Analisar a influência do desenvolvimento científico e tecnológico na caracterização dos tipos de trabalho e na economia dos espaços urbanos e rurais da América e da África. (EF08GE14) Analisar os processos de desconcentração, descentralização e recentralização das atividades econômicas a partir do capital estadunidense e chinês em diferentes regiões no mundo, com destaque para o Brasil.

1ª **Etapa: Tomada de Consciência -** (10 minutos)
Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem.

Esta Sequência Didática (SD) aborda o uso das Tecnologias Digitais da Educação em sala de aula, originada para o processo de ensino-aprendizagem de alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental, a fim de mostrar o uso de variadas tecnologias e mostrar como as mesmas podem ser usadas de forma lúdica. Este é o primeiro dia de uma sequência de três dias que acontecerá em uma escola municipal, no bairro de Santa Cruz, na cidade do Rio de Janeiro. Recomenda-se fazer o uso desses planos em sequência.

2ª Etapa – Utilização da ferramenta Google Earth para mostrar as cidades de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

3ª Etapa – Contextualizar as informações da aula na realização de um mapa mental a partir das urbanizações existentes em países desenvolvidos e em processo de desenvolvimento.

4ª - Em grupos de três alunos, os discentes responderão algumas questões no formulário do Google, que será pautado pelo prazer de descobrir, de construir e de reconstruir o conhecimento.

5ª – Finalizaremos esta primeira parte da sequência didática com um jogo bem divertido em forma de quiz, pois, serve para testar o conhecimento dos alunos, promover a participação ativa, estimular o aprendizado e tornar a aula mais interativa e divertida.

2º Etapa: (30 minutos) **Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios.** **(Atenção aqui aos subsunçores)**	É importante criar um ambiente acolhedor e estimulante para despertar o interesse dos alunos e avaliar o que eles já sabem sobre o tema. Ao questionar sobre a realidade dos centros urbanos em termos de infraestrutura e qualidade de vida, poderá incentivar os alunos a refletir sobre os desafios e oportunidades das cidades. Isso também pode gerar discussões interessantes

	sobre planejamento urbano e sustentabilidade. Cada região da cidade pode ter características distintas em termos de infraestrutura e qualidade de vida. Ao permitir que os alunos descrevam suas próprias experiências, estarei promovendo a participação ativa e a valorização das diferentes perspectivas dos alunos. Com base nas respostas dos alunos, aprofundaremos a discussão, fazendo questionamentos mais direcionados sobre cada um desses pontos. Isso permitirá uma análise mais detalhada da infraestrutura urbana e da qualidade de vida em diferentes aspectos. Incentivar a análise crítica das informações e promover a participação de todos os alunos ajudará a criar um ambiente de aprendizado colaborativo, onde eles podem compartilhar conhecimentos e perspectivas diferentes. Isso enriquecerá a discussão e permitirá uma compreensão mais ampla da relação entre infraestrutura urbana e qualidade de vida. Informar à classe que a urbanização se deu principalmente com o surgimento do capitalismo comercial e se intensificou com a Revolução Industrial, quando as pessoas se aglomeraram nas áreas urbanas ao redor das indústrias em busca de emprego. Com o uso do Google Earth através de celulares smartphones/tablets e computador, poderemos visualizar os grandes centros urbanos de alguns países de todos os continentes habitáveis, tais como: Brasil, Guatemala, Estados Unidos da América, França, Índia, Japão, China, Austrália, entre outros. (https://earth.google.com/web/search/paris,+fran%c3%a7a/@48.85707374,2.34975577,36.18438472a,9574.19681007d,35y,-0h,0t,0r/data=CigiJgokCWmaL8HbPTbAEaM4Ne3FGDfAGegH0f6mw0XAIVuuBE0OOEbAOgMKATA) Nesta exposição, juntamente com os alunos solicitarei para que eles percebam a localização dos centros urbanos e seus respectivos países, continente e se são desenvolvidos ou em desenvolvimento. Pedirei aos alunos que analisem as características de cada cidade, observando diferenças de infraestrutura, organização, densidade populacional e volume de veículos, entre outros aspectos relevantes.

3º Etapa: (30 minutos) **Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.**	Solicitar aos alunos que cliquem neste link https://wordwall.net/pt/resource/68965499 e observe os países disponíveis e coloque-os nas colunas disponíveis, destacando as principais diferenças no processo de urbanização entre países em desenvolvimento e países desenvolvidos, considerando a industrialização tardia e o envolvimento desde o início da Revolução Industrial. Durante a realização da atividade, é necessário estar atento a possíveis dúvidas dos alunos e incentivá-los a analisar as informações de forma crítica, expressando opiniões pessoais sobre os pontos positivos e negativos do processo de

	urbanização.

4º Etapa: (20 minutos) **Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.**	Pedir aos alunos que acessem em grupo de três estudantes (trio) o formulário do Google: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfCVBxrtaA1yycxMKGYdnnUixNfy3iy5VWQlJ9_cpU_dC5K_g/viewform. Selecionando o nome da cidade e continente pertencente a cada país. Estimular a reflexão sobre as informações e mediar as discussões para promover o pensamento crítico.
5º **Avaliação** (10 minutos) **Estimular a autoestima e o autoconhecimento, conduzindo o aluno ou participante a reconhecer o nível de sua aprendizagem, mantendo-o motivado para as próximas etapas e desafios. Preferencialmente com recursos tecnológicos digitais.** Toda a turma responderá um quiz do aplicativo Kahoot: https://create.kahoot.it/details/ecf1bb7c-c863-4573-81e5-d8571e9a4c28	
Recursos Digitais	Google Earth, Google Forms, WorldWall, Kahoot, computador, smartphone/tablet, projetor.
Recursos Analógicos utilizados	Caderno, caneta/lápis.
Observações:	

Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

Dia: 1 ☐ 2 **X** 3 ☐

Instituição onde será a 1ª aplicação: Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho.	**Data:** ____/____/2024

Educador Autor(a): Guilherme Gomes da Silva.	**E-mail:** guilherme.paratex@gmail.com
Professor revisor (a): Sheila Arantes.	**E-mail:** sheila@csaber.com.br

Público-alvo: Alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental.	Carga horária desta aula: 1h:40min.
Título da SD: A segregação urbana no continente latino-americano.	
Conteúdo: Regionalização do Continente Americano (América Latina e América Anglo-Saxônica)	

Eixo Temático: Cartográfico/físico-territorial/social.
Locais que serão utilizados: X Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Outros Clique aqui para digitar texto.

Objetivos esperados	EF08GE17: Analisar a segregação socioespacial em ambientes urbanos da América Latina, com atenção especial ao estudo de favelas, alagados e zonas de riscos.

1ª **Etapa: Tomada de Consciência -** (10 minutos) **Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem.** Esta Sequência Didática (SD) tem como objetivo analisar a segregação socioespacial urbana nas cidades da América Latina, por meio de imagens que ilustram as diferenças e desigualdades sociais. Como resultado final, os alunos devem levantar hipóteses sobre as causas dessa segregação e discutir possíveis soluções para essas situações. 2ª Etapa – Utilização da ferramenta Google Earth para mostrar a organização socioespacial de algumas cidades de países da América Latina.. 3ª Etapa – Contextualizar as informações da aula na realização de um desenho e expô-los na galeria virtual criada no site Artsteps. 4ª - Em grupos de quatro alunos, os discentes responderão algumas questões no formulário do Google, que será pautado pelo prazer de descobrir, de construir e de reconstruir o conhecimento. 5ª – Nesta segunda parte da sequência didática finalizaremos com uma nuvem de palavras bem divertida, pois serve para reforçar o aprendizado de novos termos ou conceitos, criar cartazes, motivar debates, introduzir vocabulários técnicos e mostrar diferentes opiniões.	
2º Etapa: (30 minutos) **Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios.** **(Atenção aqui aos subsunçores)**	Através do site Canva (https://www.canva.com/design/DAF92QQtmww/OvU3ke8aDllcoyDHXdHzfg/edit?utm_content=DAF92QQtmww&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton) mostrarei o mapa racial do Brasil, nele revela que existe uma segregação espacial significativa no país, com diferenças norte-sul e a formação de periferias nas grandes cidades, mostrando que a ideia de democracia racial não corresponde à realidade. Analisar a segregação espacial levando em conta indicadores de raça e cor é fundamental para entender as

	dinâmicas sociais no Brasil. Na sequência, através do Google Earth (https://earth.google.com/web/search/la+paz/@-16.48634694,-68.12509424,3721.93491548a,866.42501927d,35y,0h,0t,0r/data=CigiJgokCQf2LrEwcUhAEXJzTvY1akhAGdDfo0jvjQNAIWfs9ziqCgJAOgMKATA) pedirei que observem a imagem e comparem as diferentes cidades da América Latina: La Paz, Cidade do México, Buenos Aires e Rio de Janeiro. Por último, destacarei a segregação socioespacial urbana comum em todas as imagens. Além da imagem de São Conrado, no Rio de Janeiro, também podemos utilizar a imagem dos limites entre a favela de Paraisópolis e o bairro nobre do Morumbi, em São Paulo, para fazer comparações sobre a segregação socioespacial urbana. Outras cidades do Brasil também oferecem esse contraste, como Salvador, Porto Alegre, Florianópolis, etc.
3º Etapa: (30 minutos) **Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.**	Os alunos devem observar os contrastes marcantes nas imagens, com limites entre bairros nobres e bairros pobres, onde há diferenças na infraestrutura, como prédios de médio a alto padrão e ruas asfaltadas nos bairros mais nobres, e habitações mais precárias, casas menores e ruas sem asfaltamento nas áreas mais pobres. Essas disparidades são evidentes em todas as imagens. Compreendendo que os condomínios fechados e shoppings centers são exemplos de espaços privados que oferecem segurança e reduzem o contato com a violência urbana e pobreza. Eles são privatizados, fechados e monitorados para residência, consumo, lazer ou trabalho. A segregação socioespacial observada nos países latino-americanos é causada pelo crescimento desordenado das cidades, resultando na rápida ocupação de áreas urbanas sem infraestrutura adequada. Isso leva as populações mais pobres a buscar regiões mais baratas e muitas vezes irregulares, com falta de serviços básicos e condições precárias de moradia e lazer. É importante lembrar que essa situação também pode estar relacionada às áreas mais afastadas e periféricas, que têm menos acesso a transportes urbanos e estão distantes dos centros urbanos. Além disso, a especulação imobiliária encarece os imóveis nas áreas nobres devido ao acesso a serviços, o que afasta as populações de baixa renda. No Brasil, alguns exemplos comuns de segregação urbana são a formação de favelas, habitações em áreas irregulares, cortiços e

	ocupações irregulares. É importante buscar soluções que promovam o acesso igualitário à moradia digna e infraestrutura básica para todos os cidadãos. Desta maneira, os alunos irão expor através de desenhos o que entenderam do processo de exclusão socioespacial e através de fotos de suas artes, colocarão no site ou app Artstep: https://www.artsteps.com/view/65dd255c4f51f7ad1fedaa15.

4º Etapa: (20 minutos) **Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.**	Os alunos em quarteto apresentarão as causas da segregação urbana, como o crescimento desordenado das cidades e a falta de investimento em infraestrutura. Como soluções, podem sugerir uma maior intervenção governamental, incluindo a construção de habitações populares, facilitação de crédito para a população de baixa renda, urbanização e regularização fundiária de áreas irregulares, oferta de serviços e infraestruturas nos bairros mais carentes e a aplicação de impostos adicionais nas áreas nobres para investimento em benefícios sociais. Suas percepções serão dispostas no formulário do Google Forms, através de um link disponibilizado: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeIprt5I-f34Fnb4aR2gXKq_ZLv7DIwIi5UxZzPVISpY-gz_w/viewform.
5º **Avaliação** (10 minutos) **Estimular a autoestima e o autoconhecimento, conduzindo o aluno ou participante a reconhecer o nível de sua aprendizagem, mantendo-o motivado para as próximas etapas e desafios. Preferencialmente com recursos tecnológicos digitais.** Todos os discentes da turma colocarão no link do site disponibilizado a eles palavras-chaves sobre a aula. Pois, no final se formará uma nuvem de palavras, em que dependendo de sua posição e tamanho na imagem, significa que o quanto foi escrita/postada. (https://www.menti.com/al9g33qqu3cj)	
Recursos Digitais	Google Earth, Google Forms, Mentimeter, Canva, Artstep, computador, smartphone/tablet, projetor.
Recursos Analógicos utilizados	Caderno, caneta/lápis.

Observações:

SACRISTÁN, J. G. O. Currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000. SANTOS, A. dos; VIEIRA, C. S. S. Realidade aumentada no ensino de geografia: uma proposta pedagógica. Revista Ensino de Geografia, v. 29, n. 2, p. 58-73, 2018.
TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. São Paulo: Vozes, 2002.

Sequência Didática Mediada pelas Novas Tecnologias Digitais

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 **X**

Instituição onde será a 1ª aplicação: Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho.	**Data:** ____/____/2024

Educador Autor(a): Guilherme Gomes da Silva.	**E-mail:** guilherme.paratex@gmail.com
Professor revisor (a): Sheila Arantes.	**E-mail:** sheila@csaber.com.br

Público-alvo: Alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental.	Carga horária desta aula: 2h00min.
Título da SD: A segregação urbana no continente latino-americano.	
Conteúdo: Regionalização do Continente Americano (América Latina e América Anglo-Saxônica)	

Eixo Temático: Cartográfico/físico-territorial/social.

Locais que serão utilizados: X Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Outros Clique aqui para digitar texto.

Objetivos esperados	EF08GE02: Relacionar fatos e situações representativas da história das famílias do município em que se localiza a escola, considerando a diversidade e os fluxos migratórios da população mundial.

1ª **Etapa: Tomada de Consciência -** (10 minutos)
Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem.

Nesta Sequência Didática (SD), comentarei com os alunos que nesta aula eles irão conhecer os movimentos migratórios que contribuíram e ainda contribuem para a configuração do município, identificando características culturais, sociais e econômicas dos estados/municípios/países de origem desses imigrantes, a fim de produzir um podcast sobre o tema.

2ª Etapa – Utilização da ferramenta Canva para expor imagens de paisagens e culinárias que facilmente visualiza-se a participação de diversos povos na construção cultural da cidade.

3ª Etapa – Contextualizar as informações da aula na realização de um fichamento, na plataforma Miro.

4ª – Em grupos de quatro alunos, os discentes gravarão em aplicativo de voz de sua preferência, informações a respeito dos pontos negativos e o motivo da existência da migração humana.

5ª – Nesta terceira e última parte da sequência didática, finalizaremos com o envio das gravações de voz para o site colaborativo Padlet, pois a ferramenta dá a possibilidade de trabalhar os conteúdos da disciplina em forma de linha do tempo, e dessa maneira, o professor pode alimentar os murais conforme o que foi passado em sala de aula.

2º Etapa: (30 minutos) **Estabelecer relações dos novos conteúdos com conhecimentos prévios.** **(Atenção aqui aos subsunçores)**	As imagens nos slides dispostos no site Canva (https://www.canva.com/design/DAF98WL5Tmg/VQEWa9KXREvlR73lP4zp4Q/edit?utm_content=DAF98WL5Tmg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton) mostram como os imigrantes transformam paisagens e culturas. Perguntarei aos alunos se conhecem movimentos imigratórios na cidade do Rio de Janeiro, quando chegaram e quais influências deixaram. Na etapa da Problematização, perguntarei aos alunos sobre os principais fluxos imigratórios que chegaram ao Brasil desde a

	ocupação do país. Espera-se que os alunos reconheçam a chegada de grupos como portugueses, africanos (como escravizados), italianos, alemães, japoneses, sírios, libaneses e grupos mais recentes como bolivianos, haitianos e venezuelanos. Questionarei a turma sobre a importância dos imigrantes criarem marcas de identidade nos lugares. Ouvirei as respostas e, se necessário, anotar as informações no quadro. Conduzirei a discussão destacando a importância dos imigrantes superarem situações de estranhamento e adaptações, criando vínculos de identidade com o novo lugar e deixando marcas de suas culturas nas formas arquitetônicas, tradições culturais e culinária, por exemplo. Perguntarei aos alunos sobre as situações positivas e negativas que um imigrante pode enfrentar ao chegar em um novo lugar. Também questionarei se eles conhecem alguém que passou por situações marcantes ao chegar no Brasil ou no município do Rio de Janeiro, como dificuldades de aprender a língua portuguesa, restrições no trabalho ou estudo, constrangimentos ou xenofobia.

3º Etapa: (30 minutos) **Promover atividades lúdicas, enriquecidas por tecnologias digitais, que se relacionem com o conteúdo proposto e que incentivem uma aprendizagem significativa.**	Solicitar aos alunos que criem um fichamento em formato de mapa mental no link https://miro.com/welcomeonboard/cW9oc3h4ZW1aSnhpaEkzMXpzY2hIVHRzTkRWVjNiQWppbjhkVnN2RWJYdElrYlNIYXNtUDlvYkxIYkRjSGowSnwzNDU4NzY0NTYyMzE4NjM0ODgxfDI=?share_link_id=890444979925 destacando os principais problemas encontrados pelas populações migrantes quando chegam ao local de destino e porque há esse movimento de expulsão de suas terras. Durante a realização da atividade, é necessário estar atento a possíveis dúvidas dos alunos e incentivá-los a analisar as informações de forma crítica, expressando opiniões pessoais sobre os pontos positivos e negativos do processo de migração.

4º Etapa: (40 minutos) **Elaborar atividades que estejam alinhadas com as habilidades de 'aprender a aprender' de maneira significativa. Praticar a escrita, dando preferência, quando possível, ao uso de cadernos digitais.**	Os alunos em quarteto apresentarão o seu mapa mental através de um áudio gravado no aplicativo de voz do seu aparelho de telefone. Para isso, solicitaremos que cada grupo esteja pela escola a fim de encontrar um lugar com menos barulho possível. O tempo de cada gravação será de no máximo 4 minutos.
5º **Avaliação** (10 minutos) **Estimular a autoestima e o autoconhecimento, conduzindo o aluno ou participante a reconhecer o nível de sua aprendizagem, mantendo-o motivado para as próximas etapas e desafios. Preferencialmente com recursos tecnológicos digitais.**	

Todos os discentes da turma colocarão suas gravações de voz no site Padlet. A proposta é ressaltar que essa mídia digital possa despertar um maior interesse pela aprendizagem dos conteúdos principalmente por se constituir numa nova possibilidade de ensino introduzida na sala de aula. (https://padlet.com/guilhermeparatex/filhos-do-mapa-cc9vjwe6vqnjvjmy)	
Recursos Digitais	Miro, Canva, aplicativo gravador de voz, Padlet, computador, smartphone/tablet, projetor.
Recursos Analógicos utilizados	Caderno, caneta/lápis.
Observações:	

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO PARA ESTUDANTES

Pesquisa de Avaliação da Sequência Didática

Avaliação das Tecnologias

1. Google Earth

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia a utilização do Google Earth na aula?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)
- 5 (Muito Satisfeito)

2. Google Forms

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia a utilização do Google Forms na aula?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)
- 5 (Muito Satisfeito)

3. Kahoot

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia a utilização do Kahoot na aula?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)

- 5 (Muito Satisfeito)

4. Canva

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia a utilização do Canva na aula?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)
- 5 (Muito Satisfeito)

5. Artstep

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia a utilização do Artstep na aula?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)
- 5 (Muito Satisfeito)

6. Miro

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia a utilização do Miro na aula?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)

- 5 (Muito Satisfeito)

7. Padlet

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia a utilização do Padlet na aula?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)
- 5 (Muito Satisfeito)

Avaliação dos Dias de Aula

1. Primeiro Dia

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia o primeiro dia de aula da sequência didática?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)
- 5 (Muito Satisfeito)

Comentários sobre o Primeiro Dia:

2. Segundo Dia

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia o segundo dia de aula da sequência didática?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)

- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)
- 5 (Muito Satisfeito)

Comentários sobre o Segundo Dia:

3. Terceiro Dia

Em uma escala de 1 a 5, como você avalia o terceiro dia de aula da sequência didática?

- 1 (Muito Insatisfeito)
- 2 (Insatisfeito)
- 3 (Neutro)
- 4 (Satisfeito)
- 5 (Muito Satisfeito)

Observações Finais:

Por favor, responda às perguntas abaixo com sinceridade. Sua opinião é muito importante para nós!

1. Você prefere estudar Geografia utilizando livros didáticos ou novas tecnologias digitais?
    - ( ) Livros didáticos
    - ( ) Novas tecnologias digitais
    - ( ) Ambos

2. Quais são as principais razões para a sua preferência? (Você pode selecionar mais de uma opção)
    - ( ) Maior facilidade de entendimento
    - ( ) Aulas mais interativas

- ( ) Acesso a informações atualizadas
- ( ) Menos distrações
- ( ) Outros: _____

3. Você acha que as novas tecnologias digitais tornam o estudo de Geografia mais interessante?
   - ( ) Sim ( ) Não ( ) Não
   - tenho certeza
   -

4. Com que frequência você utiliza tecnologias digitais (computadores, tablets, smartphones) para estudar Geografia?
   - ( ) Nunca
   - ( ) Raramente
   - ( ) Às vezes
   - ( ) Frequentemente
   - ( ) Sempre

5. Você sente que aprende melhor quando utiliza:
   - ( ) Livros didáticos
   - ( ) Tecnologias digitais
   - ( ) Uma combinação de ambos

6. Quais recursos digitais você mais utiliza para estudar Geografia? (Você pode selecionar mais de uma opção)
   - ( ) Vídeos educativos
   - ( ) Jogos educativos
   - ( ) Aplicativos de aprendizado

- ( ) Websites e blogs
- ( ) Outros: _____

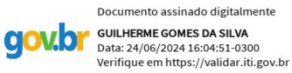
7. Você tem acesso fácil a tecnologias digitais em casa para estudar Geografia?
   - ( ) Sim
   - ( ) Não

8. Na sua opinião, quais são as vantagens de estudar Geografia com novas tecnologias digitais?
   - ( ) Aprendizado mais dinâmico
   - ( ) Acesso rápido a informações
   - ( ) Possibilidade de aprendizado personalizado
   - ( ) Outros: _____

9. Quais são as desvantagens de estudar Geografia com novas tecnologias digitais?
   - ( ) Facilidade de distração
   - ( ) Necessidade de conexão com a internet
   - ( ) Falta de interação com o professor
   - ( ) Outros: _____

10. Você gostaria que mais aulas de Geografia utilizassem novas tecnologias digitais?
    - ( ) Sim ( ) Não ( ) Não
    - tenho certeza
    -

11. Deixe aqui qualquer outro comentário ou sugestão sobre o uso de tecnologias digitais no estudo de Geografia:



APÊNDICE J – FICHA DE MATERIAL DIDÁTICO

Material didático

Título: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino-aprendizagem de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

Título em Inglês: Digital Information and Communication Technologies in Geography teaching-learning in the final years of Elementary School.

Ano Produto: 2023.

Descrição do Material Didático e de sua finalidade: Este e-book aborda o ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental mediados pelas novas tecnologias digitais da informação e comunicação, pois, acredita-se que ao utilizar um modelo de sequência didática que leve em conta as novas tecnologias, a realidade histórica e cultural, o interesse das crianças e sua linguagem, é possível tornar a aprendizagem mais significativa.

Cadastrar Produção Intelectual

Natureza: Digital (E-book Online)

Finalidade: Este material digital é um guia para ajudar a incorporar as novas tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, permitindo a criação de Sequências Didáticas (SD) no ensino de Geografia para os alunos do Ensino Fundamental II, levando em consideração o perfil dos alunos do século XXI.

Instituição Promotora: Centro Universitário UniCarioca

Demanda:

(X) Externa

( ) Edital

( ) Interna

URL:

Avanços tecnológicos/grau de novidade:

( ) Produção com alto teor inovativo: desenvolvimento com base em conhecimento inédito;

(X) Produção com médio teor inovativo: combinação de conhecimentos pré-estabelecidos;

( ) Produção com baixo teor inovativo: adaptação de conhecimento existente;

( ) Produção sem inovação aparente: produção técnica.

Indicar produção resultante do trabalho realizado no Programa de Pós-graduação, informando:

Docentes Autores:

Nome: Mariza Sueli de Oliveira Sodré

Nome: Sheila da Silva Ferreira Arantes

Discentes Autores:

Nome: Guilherme Gomes da Silva

Demais Autores:

Nome: CPF: Organização:

Conexão com a Pesquisa

Projeto de Pesquisa vinculado à produção:

Práticas Pedagógicas para Orientação da Aprendizagem Mediadas por Tecnologias

Linha de Pesquisa vinculada à produção: II - Desenvolvimento, Estratégias de Uso e Avaliação de Tecnologias Digitais na Educação Formal.

( ) Projeto isolado, sem vínculo com o Programa de Pós-graduação

Conexão com a Produção Científica

Relacionar artigos publicados, apenas, em periódicos que estão correlacionados a esta produção:

a) Título: _____

Periódico: _____

Outros dados: ano_____; vol. _____; páginas _____- _____; DOI _____.

Recursos e vínculos da Produção Tecnológica

Data início: / / Data término: / /

Total investido: (Equipamentos)

Fonte do Financiamento: Próprio Discente

Aplicabilidade da Produção Tecnológica: Refere-se à facilidade de usar a Produção Técnica para alcançar objetivos específicos. Uma produção altamente aplicável terá um alcance amplo e possibilidade de replicação. Para avaliar isso, as características a seguir devem ser descritas e justificadas.

Descrição da Abrangência realizada (50 palavras):

Descrição da Abrangência potencial (50 palavras): O material pode ser usado em qualquer instituição acadêmica no mundo. As sequências didáticas são uma abordagem eficaz para promover práticas educacionais de qualidade, pois permitem que os alunos se envolvam com sua realidade prática diária, dentro e fora da escola.

Descrição da Replicabilidade (50 palavras): A sequência didática pode ajudar no ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental, promovendo uma formação completa do indivíduo. Os recursos podem ser adaptados para diferentes conteúdos, oferecendo novas abordagens de ensino que colocam o aluno no controle de sua própria aprendizagem, promovendo autonomia.

A produção necessita estar no repositório? Sim

Documentos Anexados (em PDF):

(X) Material didático

APÊNDICE K – REGISTROS ETNOGRÁFICO



O que é favela?

Favela são um tipo de conjunto habitacional popular presente nas cidades e constituído de maneira informal. São caracterizadas pela elevada concentração populacional, construídas de casas feitas com base na autoconstrução, sendo feitas com predominância de população de baixa renda e emprego informais, também as maioria das pessoas tem a pele escura são negras, tem muita beleza, vielas e ruas em algumas favelas tem parte de madeira com gostam também tem caixa de água em cima das casas muitas pessoas, muitas casas, dependendo tem traficos boca de fumo, é isso que eu sei.

CS Digitalizado com CamScanner

Favela pra mim é um lugar onde é muito desvalorizado por ter muito crime e coisas erradas, mas lá é onde mais tem pessoas esforçadas e com um grande potencial, onde saem pessoas com grande talento.
Não é todo mundo que mora na favela que faz coisa errada, a favela influencia em muita coisa boa na nossa sociedade.



O QUE É FAVELA? É UM LUGAR TRISTE MAS TAMBÉM FELIZ

PESSOAS UNIDAS PESSOAS ESPERTAS MAS COM MUITAS PESSOAS ANALFABE-

TICAS PESSOAS SEM OPORTUNIDADE QUE ENTRAM NA VIDA DO

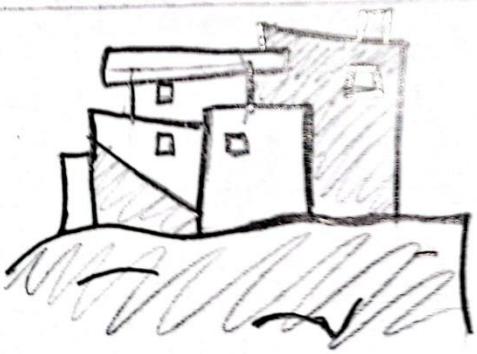
CRIME MUITAS OPERAÇÕES MUITOS BANDIDOS PESSOAS MORTAS POR

BALAS PERDIDAS, BANDIDOS MAS RUINS VENDEDOR DROGAS, PRAÇAS CHEIA

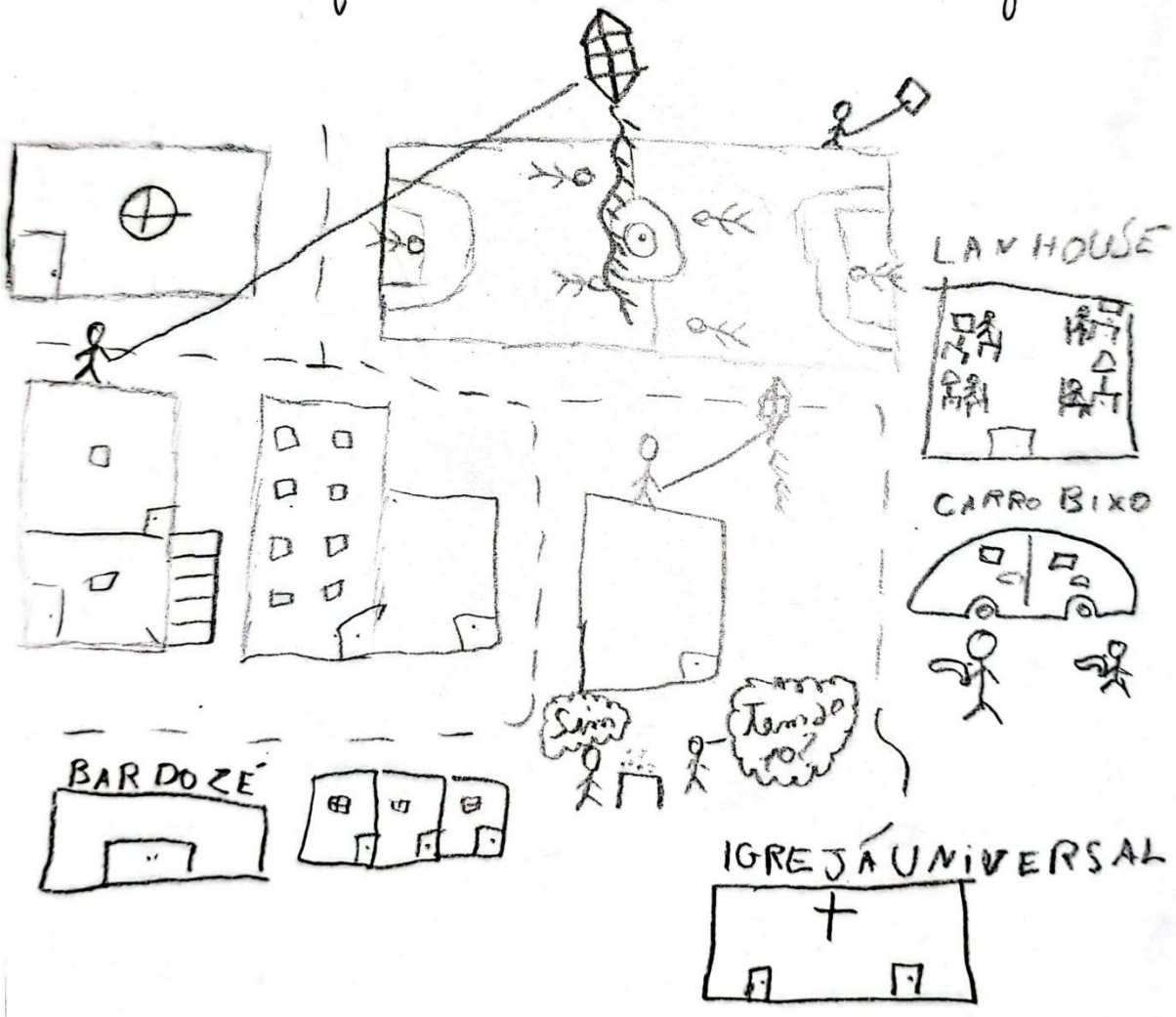
DE CRIANÇAS TODA SEMANA, FESTIVAIS DE PIPAS, BAILES FUNKS.

A favela é onde fica entre morros, distante dos centros da cidade, onde muitos dizem que é de lá que vem os "favelados" e onde dizem que a "treta corre"!

Pra mim é um lugar de luta resistência e superação. É um espaço onde vemos a força e a criatividade da favela que ali vive, apesar das dificuldades e da falta de acesso a serviços básicos



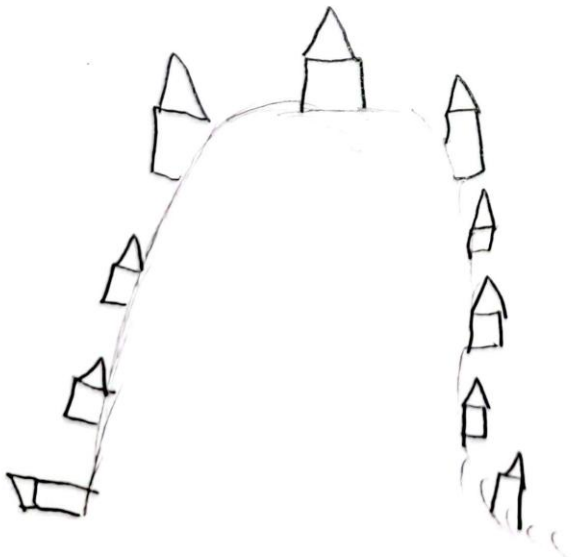
Pra mim favela ou comunidade é' um lugar com muitas crianças com futuro que se perdem na vida do crime ou com vicio em drogas, Porque os bandidos "influenciam" a isso vendendo drogas, amostrando armas, etc..., mas muitas coisa bastante contruido sai da favela como Artistas, tipo de musicas como, funk, trap, etc..., ou ate mesmo influenc.



O que é favela para mim

É uma comunidade que tem casas uma do lado da outra e sem tinta na parede, crianças correndo na rua soltando pipa e jogando bola rancano o tampem do dedo e mae grana com agulha mesa de domino no meio e um ponco de lixeiro e aperação na comunidade

Favela pra mim é um monte de casa em cima do outro em um morro. Ou um monte de casas espalhada. É a perfomace. É a casa parecer de laixa renda.



Digitalizado com CamScanner

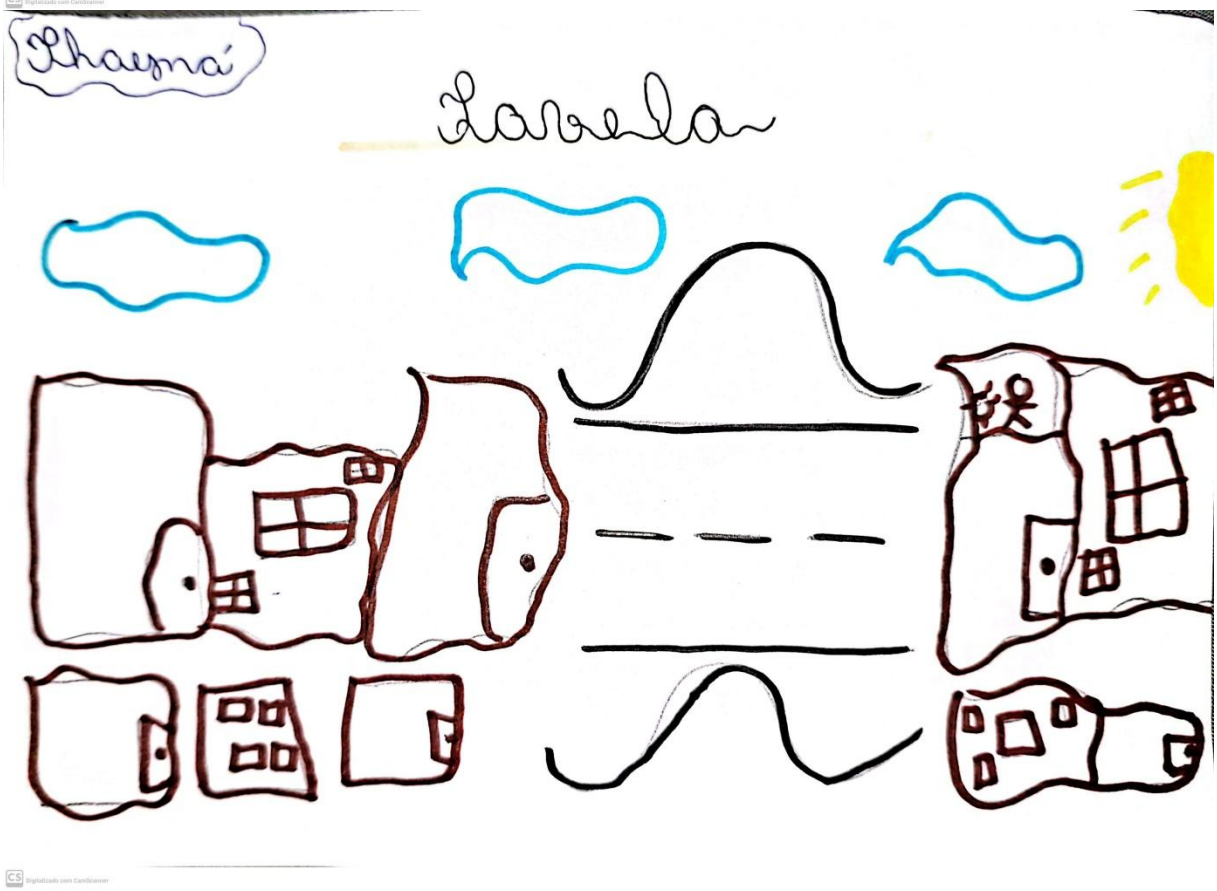


O que é a favela

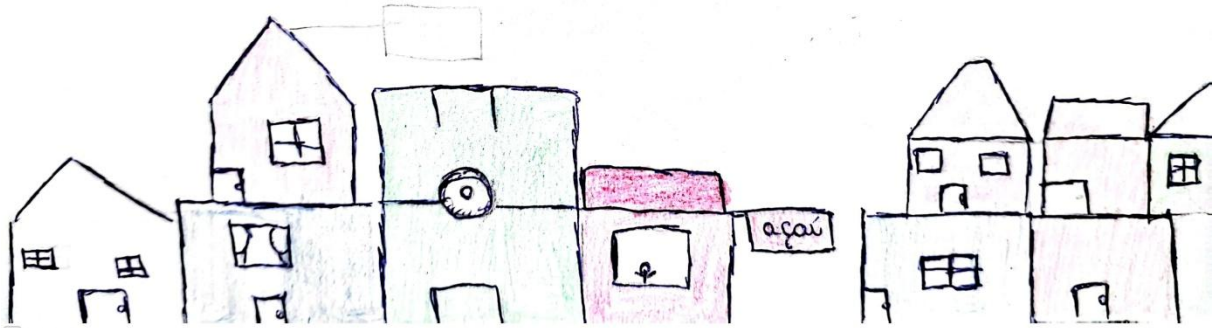
A favela é um lugar de baixa renda que a prefeitura deveria prestar mais atenção dos perigosos e um pouco de tiroteio mas é um lugar bom eu moro em uma favela.

A favela é um lugar de Paz, nem todos os favelas é comunidade tem Crudro e matanço nem todo morador é bandido e traficante, tem muita boite tunk Rooje tem Pras moradores curtir, as criança Gosta muito Pisa.


PEDRARIA
CIEP
SALÃO
BAR
PADARIA
SUS

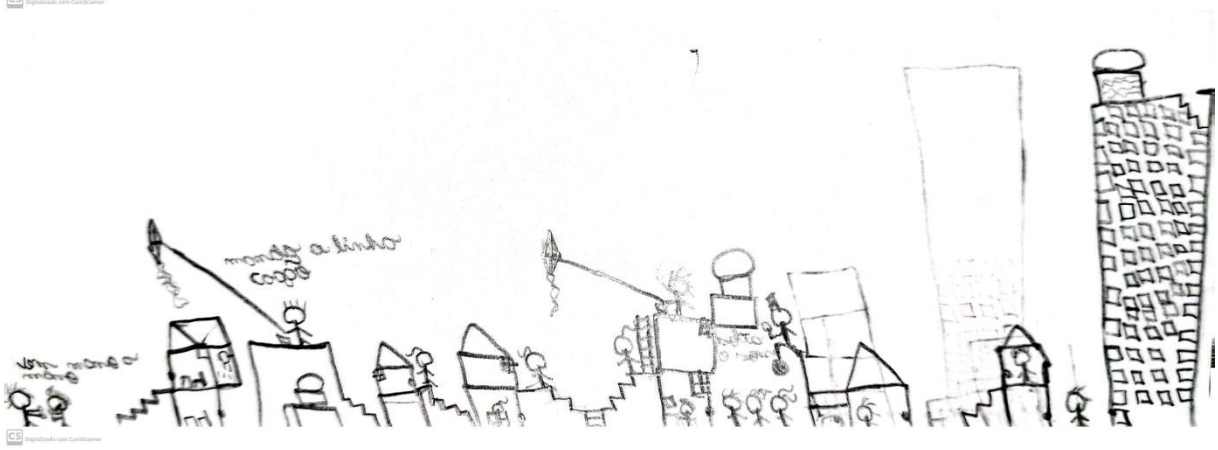

Thayná
Lavela

favela é um lugar que muita gente acha
perigoza mas onem todas razão e que acham
que é, muitas barrelas são tranquilas e
estão em paz hoje em dia.






ESCOLA
RESTAURANTE
JOB



Para mim, acho que seria um lugar "desprezado" por muitos, mas o que não sabem é que pode ser um ótimo lugar para morar.

A maioria das pessoas acham que as favelas são moradias de gente pobre, mas isso não tem nada a ver.

Existe muitas pessoas com ótima condição que moram na favela. Não temos que ter superioridade em relação a isso.

Músicas e muitas outras coisas que fazem parte da cultura brasileira são criadas na favelas, isso é bem importante.

CS Digitalizado com CamScanner


O que e a favela pra você


SALÃO BELA'S
PADARIA
SUS
MERCADINHO
BAR DO ZÉ
CIEP

A FAVELA PRA MIM É UM LUGAR
MARAVILHOSO E A GENTE DA FAVELA
TEM UM SONHO DE CRESCE NA FIDA
NA UM FUTURO MELHO PRA NOSSA
FAMILIA E TAMBEM LA NA FAVELA
A GENTE NÃO TEM muita O patrimônio



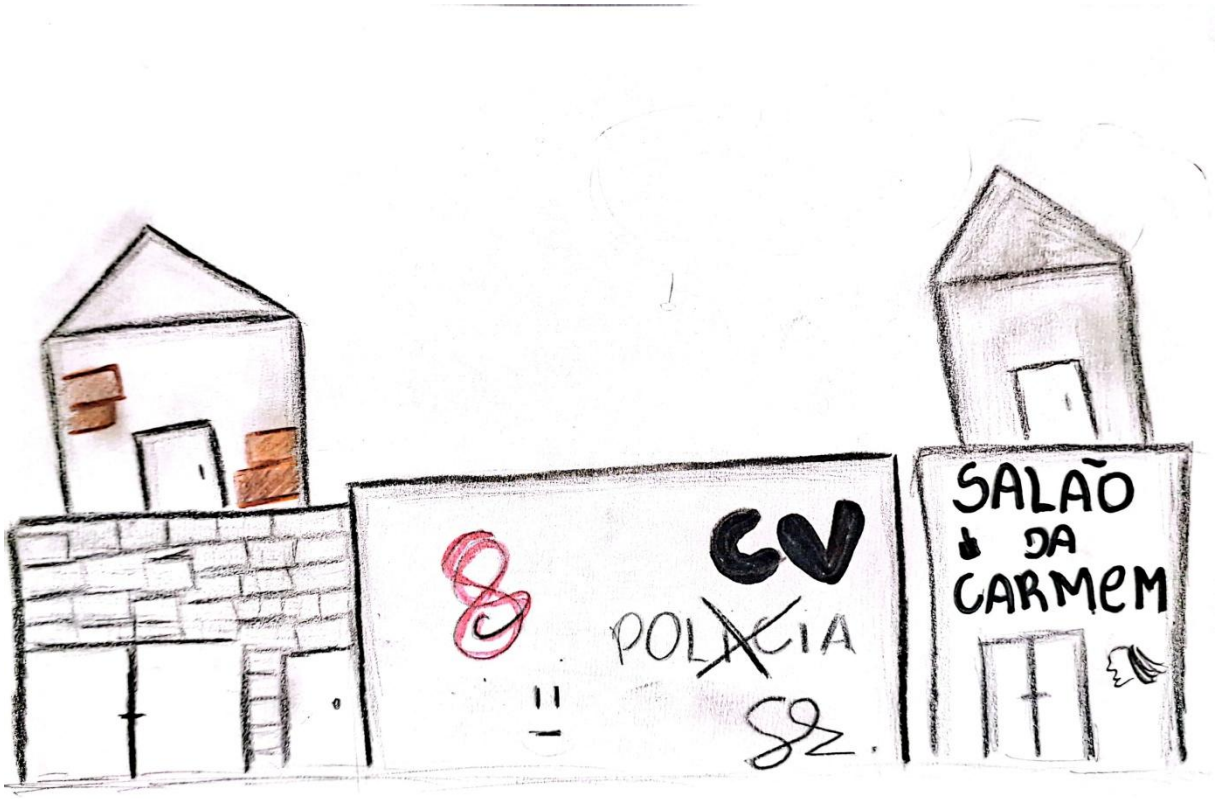
Isabela não colocou as regras de baixo rendo, umas em cima das outras. E performou



Rebeca Peres Marins - 1901

Periféria.

É o lugar que guarda grandes talentos
Que se perdem no tormento
Quem garante que não perdemos um grande cientista
Para uma misera bala perdida
A paz seria predominante
Se dependesse dos moradores
A mente brilhante de amanhã
Hoje é uma vitima de ativadores
Seu atual sonho é se formar na faculdade
Antes de virar camisa de saudade


CV
POLÍCIA
SALÃO
DA
CARMEM


CHURROS
FUPA
PICOLÉ
BARBI
SUPER
COMPRAS

APÊNDICE L – ROTEIRO PARA DIÁRIO DE CAMPO E QUESTIONÁRIO ABERTO

Roteiro pré-definido de roda de conversa

Turma — 34 alunos do 9.º ano | Duração total: 55-60 min | Objetivo: coletar impressões qualitativas sobre o uso de práticas lúdicas e TDIC na sequência didática de Geografia

ETAPA	TEMPO	CONDUÇÃO	DETALHAMENTO/PERGUNTAS-GUIA
1. Boas-vindas e ambientação	05 minutos	Facilitador	• Saudar, agradecer a presença e explicar a dinâmica. • Reforçar anonimato, respeito e voluntariedade.
2. Aquecimento	05 minutos	Co-facilitador	Dinâmica “Emoji termômetro”: cada aluno escolhe um cartão ☺ 😐 ☹ para simbolizar o sentimento geral após a sequência didática; breve compartilhamento.
3. Tema 1 – Interesse e engajamento	10 minutos	Facilitador	• O que mais despertou curiosidade nas aulas? • Em que momento sentiram maior participação? Por quê?
4. Tema 2 – Práticas lúdicas	10 minutos	Facilitador	• Como os jogos (Kahoot!, Wordwall) contribuíram para aprender conceitos? • Há sugestões de jogos ou formatos diferentes?
5. Tema 3 – Plataformas digitais	10 minutos	Facilitador	• Qual ferramenta digital foi mais útil? • Houve dificuldades técnicas? Como superaram?
6. Reflexão-crítica	05 minutos	Co-facilitador	Pergunta-pivô: “Se vocês fossem professores por um dia, o que manteriam ou mudariam nessa sequência?”
7. Encerramento	05 minutos	Facilitador	• Síntese das principais falas. • Agradecimento e reforço de que as contribuições orientarão melhorias. • Recolher cartões “semáforo” (verde = manter, amarelo = ajustar, vermelho = retirar).

Funções da equipe

- **Facilitador:** conduz perguntas, garante tempo e clima seguro.
- **Co-facilitador:** apoia dinâmicas, observa linguagem não verbal.
- **Relator:** grava áudio (com consentimento) e produz mapa de fala em tempo real.

Materiais necessários: cartões-emoji, cartolina “semáforo”, gravador, canetas, ficha de consentimento.

Procedimentos éticos: explicar sigilo, permitir retirada a qualquer momento, armazenar gravações em pasta protegida e anonimizar nomes nos relatórios.

ANEXOS

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE ACEITE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
EDUCAÇÃO EM FOCO | UEMG

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS | UEMG
Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu Mestrado em Educação

DECLARAÇÃO

Declaramos, para os devidos fins que, o artigo intitulado **TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA.,** de autoria de **Guilherme Gomes da Silva, Mariza Oliveira Sodré e Sheila Silva Ferreira Arantes,** submetido na revista **Educação em Foco** (ISSN: 2317-0093), publicação quadrimestral do Programa de Pós-Graduação em Educação e Formação Humana, da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais, foi aprovado para publicação na próxima edição desta revista.

Data de submissão: 22/01/2024. Data do aceite: 29/10/2024.

Belo Horizonte, 29 de outubro de 2024.

Prof. Dr. Fernando Luiz Zanetti
Editor-chefe

Leia o QR Code para verificar a autenticidade da declaração.

Faculdade de Educação (FaE)
Centro de Comunicação (CEnC)
R. Paraíba, 29 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, CEP: 30130-140
Telefone:(31) 3239-5900
E-mail: revista.educacaoemfoco@uemg.br
Facebook: @revistaeducaçãoemfoco
Instagram: @ed.emfoco
Homepage: http://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco

Educação em Foco

ANEXO B – CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO NO CONEDU



10 ANOS CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado: **INOVAÇÕES DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: TRANSFORMANDO O ENSINO DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL** do(s) autor(es): **GUILHERME GOMES DA SILVA, SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES**, foi apresentado na modalidade **Pôster (PO)** no **X CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, evento realizado presencialmente com transmissão online no Centro de Eventos do Ceará - Fortaleza - CE, no período de 19 a 21 de setembro de 2024.

Autenticar Certificado
Identificador: 103199756c51f457132f96867737bdce

Aponte a câmera do celular para visualizar o link de autenticação.

ANEXO C – ARTIGO PUBLICADO EM E-BOOK (UNIFESP)

CAPÍTULO 08
A EVOLUÇÃO DO ENSINO DE GEOGRAFIA NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ERA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Guilherme Gomes da Silva[24]
Mariza Sueli de Oliveira Sodré[25]

Introdução

O ensino de Geografia no Brasil tem passado por transformações significativas nas últimas décadas, refletindo as mudanças sociais, educacionais e tecnológicas que impactam o cenário da educação. Historicamente marcado por uma abordagem tradicional e centrada na memorização de conteúdos, o ensino de Geografia tem evoluído para práticas pedagógicas mais críticas e reflexivas, alinhadas às demandas do século XXI. Nesse contexto, a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) emergem como marcos cruciais para a renovação dessa disciplina no Ensino Fundamental.

A BNCC, aprovada em 2017, redefine as diretrizes e competências essenciais para a formação dos alunos ao longo da educação básica, propondo uma abordagem que enfatiza a análise crítica do espaço geográfico e a relação entre sociedade e natureza. Ao promover o desenvolvimento de habilidades como a contextualização e a interdisciplinaridade, a BNCC visa preparar os estudantes para enfrentar os desafios contemporâneos de forma mais consciente e reflexiva.

Paralelamente, as TDIC, como ferramentas inovadoras no ensino de Geografia, oferecem oportunidades únicas para enriquecer o processo de aprendizagem. Ferramentas como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA) e plataformas interativas têm demonstrado potencial para tornar o ensino mais dinâmico, ampliando as formas de explorar e compreender o

[24] 2 Mestrando em Novas Tecnologias Digitais na Educação pela Unicarioca (RJ); Especialista em História e Cultura Afro-brasileira; Especialista em Metodologia do Ensino de História e Geografia; Licenciado em Pedagogia e Geografia; Professor pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. E-mail: guilherme.paratex@gmail.com
[25] Professora do Mestrado em Novas Tecnologias Digitais na Educação pela Unicarioca (RJ); Doutora em Ciências (FIOCRUZ, RJ). E-mail: msodre@unicarioca.edu.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Discurso, tecnologias digitais e ensino [livro eletrônico] : profissão docente e inovação / organizador Sandro Luis da Silva. -- Guarulhos, SP : Universidade Federal de São Paulo, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85919-58-6

1. Análise do discurso 2. Educação 3. Inovações educacionais 4. Linguagem e línguas 5. Professores - Formação 6. Tecnologias digitais I. Silva, Sandro Luis da.

24-245894 CDD-371.33

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologias digitais na educação 371.33

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

ANEXO D – RESUMO SIMPLES PUBLICADO NO SEMINÁRIO GEPEDTEC

encontra uma base extremamente desigual em termos de implantação da infraestrutura tecnológica necessária para dar conta dessas expectativas e, sobretudo, em relação à efetivas políticas públicas para o setor educacional, a depender dos interesses dos governos de plantão. Esta Comunicação trata de Relato de Experiência de prática docente realizada com alunos de mestrado e doutorado *Stricto sensu* em Educação em uma universidade comunitária no Litoral de S. Paulo. Durante um dia de encontro da disciplina Políticas e Práticas de Formação de Professores, a autora ofereceu uma oficina, em modo remoto, sobre 'competências digitais para a formação de professores', segundo diretrizes da UNESCO. Para tanto, usou-se a Metodologia da Investigação Temática (MIT) de Paulo Freire tanto para a Coleta de Dados quanto para a Análise do Conteúdo. Conclusões apontaram diversidade bastante acentuadas no nível de competências digitais entre os alunos bem como condições desiguais em relação à infraestrutura tecnológicas das escolas nas quais os estudantes atuam. Chama a atenção para o fato de que escolas públicas – em alguns casos relatados – possuem melhor infraestrutura tecnológica do que escolas do setor privado.

Palavras-chave: Competências digitais, docência, formação, TICs

AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Guilherme Gomes da Silva
Centro Universitário Unicarioca
guilherme.silva@rioeduca.net

Mariza Sueli de Oliveira Sodré
Centro Universitário Unicarioca
msodre@unicarioca.edu.br

RESUMO: Este estudo investiga os desafios enfrentados por alunos do nono ano em Geografia, focando em como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e a autorregulação podem aprimorar o aprendizado. O objetivo é desenvolver uma sequência didática que melhore o ensino e a aprendizagem da disciplina nos anos finais do Ensino Fundamental, respaldada por autores como Araújo e Viana (2022) e Souza e Ascenção (2023), entre outros. A metodologia inclui quatro etapas: identificação das dificuldades dos alunos através de pesquisa bibliográfica, desenvolvimento e aplicação de uma sequência didática com tecnologias digitais, criação de um E-book detalhando as ferramentas utilizadas, e avaliação da aula pelos alunos via questionário. A pesquisa pretende tornar a educação em Geografia mais dinâmica e personalizada, permitindo que os alunos explorem ambientes geográficos reais de forma imersiva. Além disso, visa personalizar o ensino para atender a diferentes estilos de aprendizagem e fomentar a colaboração em uma comunidade virtual de aprendizado. Espera-se que essa abordagem transforme o ensino de Geografia, tornando-o mais acessível e alinhado às demandas do século XXI.

Palavras-Chave: Aprendizagem, Ensino Fundamental, Geografia, TDIC.

SILVA, Sandro Luis (org.). **Caderno de Resumos.** *III Seminário GEPEDTEC – Discurso, Tecnologias Digitais e Ensino: profissão docente e inovação.* Guarulhos: julho de 2024, 104 p.

ISSN **2966-1994** para a publicação **online**

ANEXO E – TRABALHO PUBLICADO NOS ANAIS DO IV CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO A DIASTÂNCIA ON-LINE



IV CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA ON-LINE 2024

Certificado

Certificamos que o trabalho intitulado **INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO: IMPACTOS NO ENSINO DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL** do tipo **RESUMO SIMPLES** de autoria de **GUILHERME GOMES DA SILVA, MARIZA SUELI DE OLIVEIRA SODRÉ E SHEILA SILVA FERREIRA ARANTES** foi aprovado e publicado nos anais do **IV Congresso Brasileiro de Educação a Distância On-line**, através da Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente (ISSN: 2675-813X) no seu Volume 5, número 2. e código DOI: **10.51189/CONBRAED2024/39486.**

Fortaleza/CE, 08 de maio de 2025.

Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Instituto Multiprofissional de Ensino - IME
CNPJ: 36.773.074/0001-08

PARCEIRO APOIO PATROCINADOR

CÓDIGO DO CERTIFICADO: F7R2D-KUCPR-P01N0-3EGNH

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: https://ime.events/certificado/validar/F7R2D-KUCPR-P01N0-3EGNH

ANEXO F – TRABALHO PUBLICADO NOS ANAIS DO III CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO



CERTIFICADO

III CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Certificamos que o trabalho intitulado **O PAPEL DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL** do tipo **RESUMO SIMPLES** de autoria de **GUILHERME GOMES DA SILVA, MARIZA SUELI DE OLIVEIRA SODRÉ E SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES** foi aprovado e publicado nos anais do **III Congresso Brasileiro de Pesquisa e Inovação em Educação**, na modalidade on-line, através da Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente (ISSN: 2675-813X) no seu Volume 5, número 4 e código DOI **10.51189/III-CINPED/42304.**

Nova Olinda/CE, 08 de maio de 2025.

ORGANIZAÇÃO SOBREC Sociedade Brasileira de Eventos Científicos

PARCEIROS Instituto Agroamazonia.com EDITORA INTEGRAR

APOIO ABED

Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39

CÓDIGO DO CERTIFICADO: QNHU2-N781C-KYCGH-EPXGA

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: https://ime.events/certificado/validar/QNHU2-N781C-KYCGH-EPXGA

ANEXO G – TRABALHO PUBLICADO NOS ANAIS DO I CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA



I Congresso Nacional de Educação e Produção Científica
Desafios e perspectivas na era digital

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL** do tipo **RESUMO SIMPLES** de autoria de **GUILHERME GOMES DA SILVA, MARIZA SUELI DE OLIVEIRA SODRÉ E SHEILA DA SILVA FERREIRA ARANTES** foi aprovado e publicado nos anais do I Congresso Nacional de Educação e Produção Científica-CONAPEC na modalidade on-line, com código DOI **10.51189/CONAPEC2024/42299** e ISBN: 9786588884539.

FORTALEZA/CE, 08 de maio de 2025.

Realização SOBREC | Parceiro EDITORA INTEGRAR | Apoio ABED, Instituto | Patrocinador

Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39

CÓDIGO DO CERTIFICADO: E63A1-A2F3H-A0950-K2QR1

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: https://ime.events/certificado/validar/E63A1-A2F3H-A0950-K2QR1

ANEXO H – TRABALHO PUBLICADO NOS ANAIS DO IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



IV Congresso Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO DE GEOGRAFIA NOS ÚLTIMOS ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL** do tipo **RESUMO SIMPLES** de autoria de **GUILHERME GOMES DA SILVA, MARIZA SODRÉ E SHEILA ARANTES** foi aprovado e publicado nos anais do **IV Congresso Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão**, com código ISBN: 9786588884546 e código DOI: **10.51189/IV-ENSIPEX/44781.**

Nova Olinda/CE, 08 de maio de 2025.

ORGANIZAÇÃO SOBREC Sociedade Brasileira de Eventos Científicos

PARCEIROS Instituto · Aperfeiçoar.com · EDITORA INTEGRAR

APOIO ABED

Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39

CÓDIGO DO CERTIFICADO: KR5G3-YA0XN-R2F8K-MDY93

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: https://ime.events/certificado/validar/KR5G3-YA0XN-R2F8K-MDY93

ANEXO I – PUBLICAÇÃO DE RESUMO EXPANDIDO NOS ANAIS DO IV COLÓQUIO EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

IV COLÓQUIO EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO - UniCarioca

AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Guilherme Gomes da Silva[1], Mariza Sueli de Oliveira Sodré[2], Sheila da Silva Ferreira Arantes[2]

1. **Licenciado em Geografia, Mestrando na UniCarioca, guilherme.silva@rioeduca.net**
2. **Docentes do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UniCarioca, msodre@unicarioca.edu.br; sarantes@unicarioca.edu.br**

Palavra-Chave: Geografia; Ensino Fundamental; TDIC.

INTRODUÇÃO

A Geografia, disciplina obrigatória na educação básica do Brasil, busca desenvolver a compreensão do mundo nos alunos do Ensino Fundamental. A abordagem geográfica necessita interdisciplinaridade, integrando aspectos como vegetação, clima, população e região.

Ocorre um contraste entre a imersão natural das crianças modernas em tecnologias digitais e o desafio que enfrentam ao se depararem com métodos de ensino arcaicos e pouco atraentes na sala de aula. A experiência profissional de Pontes e Rodrigues (2022) revela que a falta de motivação e interesse dos alunos está frequentemente ligada ao uso de metodologias tradicionais. Contudo, a presença de tecnologias na educação aumenta o entusiasmo e a inclinação dos alunos para aprender, sugerindo que uma linguagem familiar a eles favorece sua inclusão e engajamento no processo educativo.

O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) deve ir além da exposição, dinamizando a aprendizagem e tornando o aluno ativo no espaço geográfico.

Contudo, há atraso na formação dos professores em relação às TDIC, e a falta de dispositivos nas escolas públicas limita o acesso dos alunos às inovações tecnológicas. Grossi e Fernandes (2018) destacam que, *embora as TDIC sejam importantes, não devem ser exclusivas, pois muitos alunos preferem métodos tradicionais.* A pesquisa sugere adaptações metodológicas, considerando a diversidade das turmas.

Neste contexto, o problema da pesquisa são os desafios e as dificuldades encontradas na disciplina de Geografia pelos alunos do nono ano do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, no bairro de Santa Cruz, na cidade do Rio de Janeiro.

OBJETIVO

Desenvolver uma sequência didática que auxilie no processo de ensino-aprendizagem da disciplina Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental.

U58c UniCarioca. Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação
Colóquio (4.: 2024. Rio de Janeiro, RJ)
IV Colóquio Novas Tecnologias Digitais da Educação Unicarioca / Organizadores: Ana Paula Legey, Antônio Carlos de Abreu Mól, André Cotelli do Espírito Santo e Sheila da Silva Ferreira Arantes - Rio de Janeiro: UniCarioca, 2024.
Recurso digital.

1.Novas tecnologias digitais da educação. I. UniCarioca. Colóquio Novas Tecnologias Digitais da Educação. II. Legey, Ana Paula. III. Mól, Antônio Carlos de Abreu. IV. Espírito Santo, André Cotelli do. V. Arantes, Sheila da Silva Ferreira VI. Título.
CDD 371.344

ANEXO J – SELEÇÃO PARA BOLSA DE ESTUDO DA PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

EDITAL SME Nº 26, DE 10 DE ABRIL DE 2024

A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SME torna público o resultado final dos professores habilitados a participar do Programa Anual de Bolsas de Estudo de Mestrado e Doutorado, com validade a contar da publicação do presente Edital, consoante regulamentação prevista na Resolução SME nº 1201, de 13 de setembro de 2012, que regulamenta o Programa Anual de Bolsas de Estudo de Mestrado e Doutorado, com a redação dada pela Resolução SME nº 1225, de 31 de janeiro de 2013, pela Resolução SME nº 29, de 14 de novembro de 2017 e pela Resolução SME nº 377, de 16 de fevereiro de 2023.

Nº	NOME	MATRÍCULA
01	ADRIANA MARQUES SAMPAIO	10/286.315-7
02	CAMILA ANTONIA DA SILVA SANTOS	10/279.690-2
03	CAMILA REGINA SOARES DA SILVA	10/291.670-8
04	CHAYENE TORRES DE SOUZA	10/240.108-1
05	ELIAS DA SILVA	10/305.285-9
06	FERNANDA MADALENA FIUZA	10/289.402-0
07	FERNANDA NASCIMENTO E SILVA	10/257.480-4
08	GUILHERME GOMES DA SILVA	10/302.233-2

ANEXO K – MEDALHA APLICABILIDADE NO IV COLÓQUIO NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO UNICARIOCA



ANEXO L – PODCAST TERRA À VISTA



ANEXO M – PODCAST GEOGRAFIA: CAMINHOS E CONEXÕES



ANEXO N – VIDEOPITCH DA PESQUISA



AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

O replay do chat está desativado para esta estreia.

Guilherme Gomes
117 inscritos
Analytics
Editar vídeo
15
Compartilhar

ANEXO O – PUBLICAÇÃO DE CAPÍTULO DE LIVRO: REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO: TECNOLOGIA NAS SALAS DE AULA.

REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO: TECNOLOGIA NAS SALAS DE AULA

Alexandre dos Santos Vieira[1]
Guilherme Gomes da Silva[2]
Luciana Santos Nunes[3]
Raquel Haas Quintans[4]
André Cotelli do Espírito Santo[5]

1. INTRODUÇÃO

A integração da Realidade Virtual (RV) na educação representa uma fronteira emergente no campo da tecnologia educacional. Este capítulo vem explicitar com foco na exploração da RV como uma ferramenta pedagógica nas salas de aula, visando entender como essa inovação tecnológica pode transformar as práticas de ensino e

1 Mestrando em Novas Tecnologias Digitais na Educação pela Unicarioca; Pós-graduado em Orientação, Supervisão e Gestão Escolar pela Unifacvest; Licenciado em Língua Portuguesa e Literaturas pela Universidade Federal Fluminense; Professor Supervisor Educacional pelo Município de São Gonçalo; Professor dos anos iniciais pelo Município de Maricá. E-mail: alexandresanto3@gmail.com.

2 Mestrando em Novas Tecnologias Digitais na Educação; Especialista em História e Cultura Afro-brasileira; Especialista em Metodologia do Ensino de História e Geografia; Licenciado em Pedagogia e Geografia; Professor pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. E-mail: guilherme.paratex@gmail.com.

3 Mestranda em Novas Tecnologias Digitais na Educação; Especialista em Orientação Educacional e Pedagógica, Supervisão e Administração Escolar; Licenciada em Pedagogia; Professora da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu. E-mail: luciananunes@rioeduca.net.

4 Mestranda em Novas Tecnologias Digitais na Educação; Especialista em Psicopedagogia, Supervisão e Administração Escolar; Graduada em Psicologia; Licenciada em Pedagogia; Professora da Prefeitura de Niterói. E-mail: raquelhaas@hotmail.com.

5 Doutorando em Informática no PPGI da UFRJ, Mestre em Ciência e Tecnologia Nucleares pelo Instituto de Engenharia Nuclear (IEN/CNEN) e Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Gama Filho. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Computação e em Sistemas de Realidade Virtual. No Centro Universitário Carioca (UNICARIOCA), atua como professor no curso de mestrado profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação e no curso superior de graduação de Ciência da Computação, de Engenharia de Computação e de Redes de Computadores. Também na UNICARIOCA, é pesquisador no Laboratório de Tecnologia Aplicada (LTA), núcleo multidisciplinar envolvendo os cursos de Pedagogia, Design e Computação, onde desenvolve pesquisas aplicando Tecnologias de Realidade Virtual e Artificial no Ensino. E-mail: asanto@unicarioca.edu.br.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R672h
Rocha, Bruna Beatriz da.
Horizontes na educação : desafios e conquistas no ensino. Vol.II / Bruna Beatriz da Rocha ; Rebeca Freitas Ivanicska.
--Itapiranga : Schreiben, 2024.
267 p. : il. ; E-book.
Inclui bibliografia e índice remissivo
E-book no formato PDF.
ISBN: 978-65-5440-328-3
DOI: 10.29327/5438657
1. Educação. 2. Educação Inclusiva. 3. Transtorno do Espectro Autista (TEA). 5. Inteligência Artificial (IA). 6. Neurociência. 7. Educação no Campo. I. Título. II. Ivanicska, Rebeca Freitas.
CDD 370

Bibliotecária responsável Juliane Steffen CRB14/1736

ANEXO P – PUBLICAÇÃO DE CAPÍTULO DE LIVRO: O *GOOGLE FORMS* EM SALA DE AULA

O *GOOGLE FORMS* EM SALA DE AULA

Alexandre dos Santos Vieira[1]
Guilherme Gomes da Silva[2]
Luciana Santos Nunes[3]
Raquel Haas Quintans[4]
André Cotelli do Espírito Santo[5]

1. INTRODUÇÃO

A integração da tecnologia no ambiente educacional tem revolucionado a maneira como professores ministram suas aulas e alunos aprendem. Uma das ferramentas mais notáveis nesse contexto é o *Google Forms*, uma plataforma versátil e acessível desenvolvida pela Google. Ela permite a criação de questionários, pesquisas e formulários personalizados de maneira fácil e

1 Mestrando em Novas Tecnologias Digitais na Educação pela Unicarioca; Pós-graduado em Orientação, Supervisão e Gestão Escolar pela Unifacvest; Licenciado em Língua Portuguesa e Literaturas pela Universidade Federal Fluminense; Professor Supervisor Educacional pelo Município de São Gonçalo; Professor dos anos iniciais pelo Município de Maricá. E-mail: alexandresanto3@gmail.com.

2 Mestrando em Novas Tecnologias Digitais na Educação; Especialista em História e Cultura Afro-brasileira; Especialista em Metodologia do Ensino de História e Geografia; Licenciado em Pedagogia e Geografia; Professor pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. E-mail: guilherme.paratex@gmail.com.

3 Mestranda em Novas Tecnologias Digitais na Educação; Especialista em Orientação Educacional e Pedagógica, Supervisão e Administração Escolar; Licenciada em Pedagogia; Professora da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e da Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu. E-mail: luciananunes@rioeduca.net.

4 Mestranda em Novas Tecnologias Digitais na Educação; Especialista em Psicopedagogia, Supervisão e Administração Escolar; Graduada em Psicologia; Licenciada em Pedagogia; Professora da Prefeitura de Niterói. E-mail: raquelhaas@hotmail.com.

5 Doutorando em Informática no PPGI da UFRJ, Mestre em Ciência e Tecnologia Nucleares pelo Instituto de Engenharia Nuclear (IEN/CNEN) e Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Gama Filho. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Computação e em Sistemas de Realidade Virtual. No Centro Universitário Carioca (UNICARIOCA), atua como professor no curso de mestrado profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação e no curso superior de graduação de Ciência da Computação, de Engenharia de Computação e de Redes de Computadores. Também na UNICARIOCA, é pesquisador no Laboratório de Tecnologia Aplicada (LTA), núcleo multidisciplinar envolvendo os cursos de Pedagogia, Design e Computação, onde desenvolve pesquisas aplicando Tecnologias de Realidade Virtual e Artificial no Ensino. E-mail: asanto@unicarioca.edu.br.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação, ensino e práxis pedagógicas : experiências na contemporaneidade / Organizadores: Ailton Batista de Albuquerque Junior (Roinuj Tamborindeguy)... [et al.]. – Itapiranga : Schreiben, 2024.
322 p. : il. ; e-book.
Inclui bibliografia, posfácio e índice remissivo.

E-book no formato PDF.
ISBN: 978-65-5440-304-7
DOI: 10.29327/5417627

1. Educação. 2. Educação inclusiva. 3. Educação – aspectos sociais. 4. Pesquisa em Educação. 5. Tecnologia Educacional. I. Título. II. Albuquerque Júnior, Ailton Batista de (Roinuj Tamborindeguy). III. Carvalho, Francisco Romário Paz. IV. Rocha, Bruna Beatriz da. V. Ivanicska, Rebeca Freitas.

CDD 370.7

Bibliotecária responsável Juliane Steffen CRB14/1736

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

ANEXO Q - DECLARAÇÃO INSTITUCIONAL DE COMPROVAÇÃO DE APLICABILIDADE

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
PROGRAMA DE PÓS-GRADAÇÃO EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

DECLARAÇÃO INSTITUCIONAL DE COMPROVAÇÃO DE APLICABILIDADE

Eu, Eduardo do Amaral Santos, diretor-geral, declaro para os devidos fins que durante a execução da pesquisa intitulada **"As Novas Tecnologias Educacionais no Ensino-aprendizagem de Geografia nos Anos Finais do Ensino Fundamental"**, foi desenvolvida e implementada uma sequência didática estruturada em múltiplas etapas — envolvendo diagnóstico de dificuldades, construção de material digital (e-book) e atividades lúdicas com recursos tecnológicos (SIG, jogos educacionais) — junto a uma turma de 34 alunos do 9.º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Professora Zélia Carolina da Silva Pinho, em Santa Cruz, Rio de Janeiro.

A avaliação qualitativa, por meio de questionário online de autoavaliação e roda de conversa, demonstrou aumento significativo no engajamento, na compreensão de conceitos cartográficos e na autonomia dos estudantes, confirmando a eficácia pedagógica das tecnologias integradas ao currículo de Geografia.

Esta declaração atesta ainda que o material didático produzido — incluindo o e-book "Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Ensino de Geografia" — está organizado de forma clara, articulada às diretrizes da BNCC e passível de adoção em contextos educacionais diversos, respeitando as condições de infraestrutura e propondo adaptações para realidades distintas.

Por ser expressão fiel do processo de pesquisa-ação conduzido e comprovadamente eficaz, esta declaração serve como comprovação institucional da aplicabilidade das propostas desenvolvidas na dissertação.

E. Santos do Amaral Santos
Diretor IV
Mat. 11/390.435-5

(Assinatura do diretor-geral da E. M. Professora Zélia Carolina da Silva Pinho)

Rio de Janeiro, 07 de maio de 2025.