



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO – UFRRJ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - MPGE

**MARKETING SOCIAL E A INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS EM POLÍTICAS
PÚBLICAS**

TALES GUARISA GOMES

Seropédica, RJ
Julho de 2025



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO – UFRRJ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - MPGE

MARKETING SOCIAL E A INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS EM POLÍTICAS PÚBLICAS

TALES GUARISA GOMES

Sob a orientação da Professora
Dra. Patrícia Leite da Silva

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre**, no Curso de Programa-Graduação em Gestão e Estratégia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ.

Seropédica, RJ

Julho de 2025

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento
Técnico

Ficha catalográfica elaborada com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G633m Guarisa Gomes, Tales, 1987-
 MARKETING SOCIAL E A INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS EM
POLÍTICAS PÚBLICAS / Tales Guarisa Gomes. - Petrópolis,
2025.
 133 f.: il.

 Orientador: Patrícia Leite da Silva.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO
E ESTRATÉGIA MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
ESTRATÉGIA - MPGE, 2025.

 1. Inovação Tecnológica. 2. Marketing Social. 3.
Políticas Públicas. 4. Educação. 5. Trilha de
Capacitação. I. Leite da Silva, Patrícia, 1988-,
orient. II Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E
ESTRATÉGIA MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA
- MPGE III. Título.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA**



TERMO Nº 597 / 2025 - PPGE (12.28.01.00.00.00.05)

Nº do Protocolo: 23083.038184/2025-70

Seropédica-RJ, 14 de julho de 2025.

TALES GUARISA GOMES

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre(a), no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia, Área de Concentração em Gestão e Estratégia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 10/07/2025.

Prof(a). Dr(a). Patrícia Leite da Silva

Presidente da Banca/Orientador(a)

Membro Interno

UFRRJ

Prof(a). Dr(a). Alessandra Cassol

Membro Interno

UFRRJ

Prof(a). Dr(a). Jussara Goulart da Silva

Membro Externo

UFU

(Assinado digitalmente em 14/07/2025 21:23)

ALESSANDRA CASSOL
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptCA (12.28.01.00.00.00.00.07)
Matrícula: 1112793

(Assinado digitalmente em 22/07/2025 14:23)

PATRICIA LEITE DA SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptCA (12.28.01.00.00.00.00.07)
Matrícula: 3306026

(Assinado digitalmente em 14/07/2025 21:22)

JUSSARA GOULART DA SILVA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: 262.961.328-32

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrrj.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **597**, ano: **2025**, tipo: **TERMO**, data de emissão: **14/07/2025** e o código de verificação: **2d750cdc97**

RESUMO

Objetivo: Analisar de que maneira a inserção de inovações tecnológicas associadas a estratégias de marketing social, no âmbito do projeto Educatech, influencia as práticas pedagógicas e contribui para o engajamento de professores e estudantes da rede pública estadual do Rio de Janeiro, considerando seus desdobramentos pedagógicos, institucionais e comunicacionais.

Metodologia: A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem qualitativa, com delineamento de estudo de caso. Foram utilizadas técnicas de coleta de dados como observação participante, análise documental, entrevistas e análise de dados secundários provenientes de relatórios institucionais e de questionários aplicados aos estudantes em momentos pré e pós-intervenção das oficinas de letramento digital. A análise dos dados foi orientada por uma perspectiva crítico-interpretativa, com triangulação das fontes empíricas.

Limitações para a aplicabilidade: As limitações do estudo decorrem do recorte empírico concentrado em escolas da rede pública estadual do Rio de Janeiro, o que pode demandar adequações metodológicas, institucionais e contextuais para a replicação dos resultados em outras redes de ensino. Além disso, o tempo delimitado de acompanhamento das ações restringe a observação de efeitos de médio e longo prazo.

Aplicabilidade do trabalho na instituição estudada: Os resultados oferecem subsídios concretos para o aprimoramento de políticas públicas educacionais voltadas à cultura digital, à formação docente e à comunicação institucional. A pesquisa contribui para fortalecer a integração entre tecnologia, pedagogia e engajamento comunitário, apoiando processos de inovação educacional de forma planejada e alinhada às diretrizes curriculares vigentes.

Contribuições práticas para a sociedade: As contribuições práticas manifestam-se na proposição de práticas pedagógicas inovadoras e de estratégias de comunicação educacional que favorecem a inclusão digital, o protagonismo juvenil e a redução das desigualdades educacionais. Ao estimular autoria, criatividade e participação ativa, o estudo contribui para a formação de estudantes mais críticos, engajados e preparados para os desafios da cultura digital contemporânea.

Contribuições teóricas: No campo acadêmico, o estudo amplia o debate sobre a articulação entre marketing social, tecnologias educacionais e políticas públicas, temática ainda pouco explorada na literatura nacional. Ao integrar referenciais da educação, da comunicação e da gestão pública, a pesquisa contribui para a construção de um olhar interdisciplinar sobre inovação educacional no setor público.

Produto Técnico-Tecnológico: O Produto Técnico-Tecnológico resultante da pesquisa consiste em uma trilha formativa estruturada, flexível e replicável, voltada ao desenvolvimento de competências digitais, criativas e socioemocionais em estudantes do Ensino Médio, alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Conclusão: Conclui-se que a integração planejada de tecnologias educacionais e estratégias de marketing social potencializa práticas pedagógicas, fortalece o engajamento da comunidade escolar e contribui para a inovação sustentável das políticas públicas educacionais.

PALAVRAS-CHAVE: Inovação Tecnológica; Marketing Social; Políticas Públicas; Educação; Trilha de Capacitação.

ABSTRACT

Objective: This study aims to analyze how the integration of technological innovations combined with social marketing strategies, within the scope of the Educatech project, influences pedagogical practices and enhances the engagement of teachers and students in public secondary schools in the state of Rio de Janeiro, considering pedagogical, institutional, and communicational impacts.

Methodology: The research adopts an applied and qualitative approach, using a case study design. Data collection techniques include participant observation, document analysis, interviews, and secondary data analysis from institutional reports and questionnaires administered to students before and after digital literacy workshops. Data analysis follows a critical-interpretive perspective, supported by triangulation of empirical sources.

Limitations for applicability: The study is limited by its empirical focus on public schools within the state of Rio de Janeiro, which may require methodological and institutional adaptations for replication in other educational contexts. Additionally, the limited duration of field immersion restricts the assessment of medium- and long-term effects.

Applicability in the studied institution: The findings provide concrete inputs for improving public educational policies related to digital culture, teacher training, and institutional communication. The study supports the integration of technology, pedagogy, and community engagement, contributing to structured and sustainable educational innovation.

Practical contributions to society: Practical contributions include the proposal of innovative pedagogical practices and communication strategies that promote digital inclusion, youth protagonism, and the reduction of educational inequalities. By fostering authorship, creativity, and active participation, the study contributes to the development of more engaged and digitally competent students.

Theoretical contributions: From a theoretical perspective, this study expands the academic debate on the relationship between social marketing, educational technologies, and public policies, an area still underexplored in national literature. It offers an interdisciplinary framework that connects education, communication, and public management.

Technical-Technological Product: The Technical-Technological Product resulting from this research is a structured, flexible, and replicable training pathway designed to develop digital, creative, and socio-emotional competencies in secondary education students, aligned with the National Common Core Curriculum (BNCC) and the Sustainable Development Goals.

Conclusion: The study demonstrates that the planned integration of educational technologies and social marketing strategies enhances pedagogical practices, strengthens school community engagement, and supports sustainable innovation in public educational policies.

KEYWORDS: Technological Innovation; Social Marketing; Public Policies; Education; Training Pathway.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa dos Clusters formados pelas palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados	64
Figura 2 - Mapa dos Clusters formados pelas palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados, com ênfase na rede do termo “educação”	65
Figura 3 - Mapeamento da relação das palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados, com ênfase no termo social marketing.	66
Figura 4 - Mapeamento da relação das palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados, com ênfase nas relações do marketing social.	67
Figura 5 - Mapeamento da relação das palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados, com ênfase nas relações do marketing social.	68
Figura 6 - Rede das palavras-chaves encontradas nos resumos dos artigos da amostra.	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Contribuições dos países na produção acadêmica sobre “marketing social” e “educação”.....	58
Gráfico 2 - Evolução temporal do número de produções acadêmicas sobre “marketing social” e “educação”.....	60
Gráfico 3 - Resultado da pergunta “O que é tecnologia para você?”, aplicada em questionário antes da oficina com discentes.....	79
Gráfico 4 - Resultado da pergunta “O que é tecnologia para você?”, aplicada em questionário após a oficina com discentes.....	80
Gráfico 5 - Resultado da pergunta “Que profissões podem criar tecnologia?”, aplicada em questionário antes da oficina com discentes.....	81
Gráfico 6 - Resultado da pergunta “Que profissões podem criar tecnologia?”, aplicada em questionário após a oficina com discentes.....	82
Gráfico 7 - Resultado da pergunta “O que é mais importante para fazer/criar tecnologia?”, aplicada em questionário antes da oficina com discentes.....	84
Gráfico 8 - Resultado da pergunta “O que é mais importante para fazer/criar tecnologia?”, aplicada em questionário após a oficina com discentes.	84
Gráfico 9 - Resultado da pergunta “Qual dentre as tecnologias abaixo você gostaria de aprender mais para melhorar suas oportunidades de trabalho?”, aplicada em questionário antes da oficina com discentes.....	86
Gráfico 10 - Resultado da pergunta “Qual dentre as tecnologias abaixo você gostaria de aprender mais para melhorar suas oportunidades de trabalho?”, aplicada em questionário após a oficina com discentes.	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Contribuições de cada país, destacando as disparidades na produção acadêmica sobre “marketing social” e “educação”.	59
Tabela 2 - Números por ano de publicação de produção acadêmica sobre “marketing social” e “educação”	61
Tabela 3 - Números por área de pesquisa.	62
Tabela 4 - Matriz de Avaliação dos Indicadores de Monitoramento.	108
Tabela 5 - Tabela de oficinas, ano escolar, carga horária e recursos necessários	121

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
FAPERJ	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
GTD	Gestão de Tecnologias Digitais
IA	Inteligência Artificial
IFRJ	Instituto Federal do Rio de Janeiro
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
RJ	Rio de Janeiro
SUAP	Sistema Unificado de Administração Pública
VOSviewer	Visualization of Similarities Viewer
WoS	Web of Science

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Motivação do Estudo	12
1.2	Descrição do projeto estudado: o Educatech	16
1.2.1	Estrutura do Educatech	19
1.3	Descrição do Problema	22
1.4	Pergunta de pesquisa.....	23
1.5	Suposições iniciais	23
1.6	Objetivos	24
1.6.1	Objetivo Geral.....	24
1.6.2	Objetivos Específicos.....	24
1.7	Relevância.....	24
1.7.1	Relevância Teórica.....	26
1.7.2	Relevância Prática.....	27
1.7.3	Delimitação do estudo.....	30
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	33
2.1	Marketing social	33
2.2	Políticas públicas	37
2.3	Inovações tecnológicas na educação.....	41
2.3.1	Desafios práticos e éticos de sua implementação	44
3	METODOLOGIA	48
3.1	Natureza da pesquisa	48
3.2	Abordagem metodológica.....	49
3.3	Objetivos da pesquisa	50
3.4	Procedimentos técnicos	52
3.4.1	Análise Cenciométrica: Mapeando a Produção Científica em Marketing Social e Educação.....	53
3.4.2	Análise de Dados Secundários.....	70
3.5	Sujeitos da Pesquisa.....	71
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA	74
4.1	Análise das oficinas de letramento digital e respostas dos estudantes	77
4.2	Sobre a observação participante	91
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
5.1	Aplicabilidade e replicabilidade	97
5.2	Potencial de inovação e impacto.....	98
5.3	Implicações e recomendações para futuras pesquisas	98
5.4	Limitação do método	99
6	PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO – PTT.....	101
7	REFERÊNCIAS	112
8	APENDICE.....	117

1 INTRODUÇÃO

1.1 Motivação do Estudo

O avanço das tecnologias educacionais tem sido um vetor de mudança significativo nas práticas pedagógicas em todo o mundo, sobretudo em um cenário em que a digitalização permeia cada vez mais dimensões da vida social. Estudos recentes demonstram como a digitalização da educação pode melhorar de maneira substancial a experiência de aprendizagem, alinhando-a aos modos contemporâneos de interação, comunicação e produção do conhecimento. A adoção de ferramentas digitais, como plataformas de aprendizagem adaptativa, ambientes de realidade aumentada e virtual, e sistemas de gestão de aprendizagem, oportuniza um ambiente formativo mais interativo, personalizado e responsivo às necessidades dos estudantes, contribuindo diretamente para o aumento da motivação e do engajamento (Huang et al., 2020; Johnson et al., 2021). Assim, compreender a incorporação dessas tecnologias é essencial para avaliar sua contribuição concreta aos processos educativos.

No contexto do Rio de Janeiro, essa discussão assume maior complexidade. A heterogeneidade das condições socioeconômicas e culturais do estado produz realidades escolares profundamente distintas, o que exige que tecnologias educacionais sejam implementadas de maneira inclusiva, distributiva e adaptativa. As escolas enfrentam desafios variados, desde limitações de infraestrutura até resistências à mudança, que impactam de maneira direta a eficácia das iniciativas educacionais baseadas em tecnologia. Dessa forma, a capacidade de adaptar tais tecnologias às necessidades e potencialidades locais torna-se um componente estrutural para o sucesso de políticas públicas como o Educatech, uma iniciativa que busca integrar inovação tecnológica e aprimoramento pedagógico na rede estadual de educação (Yuan; Kim, 2022). Essa perspectiva indica que a mera disponibilização de recursos tecnológicos não assegura sua apropriação pedagógica, reforçando a importância de estudos que investiguem a experiência concreta de implementação.

A educação fluminense, nesse cenário contemporâneo de desafios inéditos, demanda abordagens inovadoras que articulem práticas pedagógicas, políticas educacionais e tecnologias emergentes. A diversidade social e econômica molda um panorama educacional dinâmico e marcado por desigualdades históricas, o que evidencia a necessidade de respostas capazes de promover equidade e modernização simultaneamente. Neste sentido, surge o projeto Educatech como uma política pública propositiva, cuja implementação convoca educadores a revisitar suas práticas e incorporar tecnologias de forma contextualizada. Este estudo, ao propor uma análise crítica dessas práticas, fundamenta-se na premissa de que compreender os modos pelos quais

educadores se apropriam das diretrizes do Educatech é essencial para avaliar sua efetividade. Como afirma Santos (2024), “as inovações tecnológicas, quando integradas de forma consciente e contextualizada, podem catalisar melhorias significativas nos processos de ensino e aprendizagem, atendendo às especificidades de cada comunidade educacional”.

O Educatech, nesse sentido, representa um esforço articulado para modernizar a educação por meio da adoção de tecnologias inovadoras e de estratégias de marketing social orientadas para a educação. Trata-se de um programa que não se limita ao uso instrumental da tecnologia, mas que busca transformações estruturais e culturais nas escolas. O presente trabalho, portanto, concentra-se na análise das práticas pedagógicas desenvolvidas por educadores que, fundamentados nas diretrizes do Educatech, procuram não apenas integrar tecnologias, mas também promover uma educação inclusiva, participativa e sensível às realidades dos estudantes. A integração entre tecnologias educacionais e marketing social, entretanto, traz consigo tanto desafios quanto oportunidades. Por um lado, a resistência de alguns educadores, que podem sentir-se ameaçados, sobrecarregados ou despreparados, constitui uma barreira relevante (Schmid et al., 2021). Por outro lado, o marketing social oferece mecanismos para aumentar a aceitação e a percepção de valor dessas inovações, favorecendo a transição cultural necessária para sua consolidação (Cano et al., 2023).

Dentro dessa dinâmica, a formação continuada dos professores e a consideração do feedback dos alunos emergem como elementos essenciais para ajustar abordagens tecnológicas às realidades escolares concretas (Kennedy et al., 2023). A manutenção de ciclos contínuos de escuta, reflexão e aperfeiçoamento contribui para que as práticas pedagógicas não apenas incorporem tecnologias, mas o façam de modo significativo. O sucesso do Educatech, portanto, depende da habilidade dos envolvidos em compreender e gerir essas dinâmicas complexas, envolvendo aspectos pedagógicos, tecnológicos, socioculturais e comunicacionais, para criar ambientes de aprendizagem eficazes e socialmente relevantes.

Diante disso, este estudo busca analisar em profundidade de que maneira as inovações tecnológicas e as estratégias de marketing social implementadas no âmbito do Educatech influenciam as práticas pedagógicas e contribuem para o engajamento de professores e alunos da rede pública estadual do Rio de Janeiro. A literatura sobre marketing social, conforme explorada por Alshaikh et al. (2023) e Kennedy et al. (2023), destaca seu potencial para promover práticas educacionais alinhadas às necessidades da comunidade escolar e aos objetivos das políticas públicas. Essa abordagem tem como foco criar, comunicar e entregar ofertas que não apenas atendam aos “consumidores”, neste caso, alunos e professores, mas que

também promovam o bem social. No Educatech, isso se traduz em estratégias de comunicação e sensibilização que buscam fortalecer a cultura de inovação e fomentar a participação ativa de diferentes stakeholders.

A ideia de “engajamento da comunidade” através do marketing social é, segundo Raciti et al. (2024), crucial para a aceitação e o sucesso de novas práticas pedagógicas. O marketing social aplicado à educação amplia o alcance das políticas públicas, envolve diretamente a comunidade escolar e ajuda a consolidar percepções positivas sobre a digitalização da aprendizagem. Ao utilizar técnicas de comunicação para promover mudanças sociais, o Educatech busca não apenas introduzir tecnologias, mas transformar mentalidades e práticas já enraizadas.

Nesse processo, torna-se relevante compreender que os serviços educacionais possuem características específicas, como intangibilidade, heterogeneidade e inseparabilidade, que influenciam a experiência e a percepção dos usuários. Van Riel et al. (2021) ressaltam que os estudantes não são meros receptores desses serviços, mas agentes transformadores, cujas expectativas e experiências moldam o ecossistema educacional. A inovação, nesse contexto, é não apenas desejável, mas necessária para promover um ambiente educacional sustentável. Grönroos (2020) reforça que o marketing de serviços na educação exige uma compreensão profunda dos fundamentos pedagógicos e da percepção de valor dos estudantes, o que é particularmente relevante quando a tecnologia é integrada ao processo.

A aplicação do modelo dos 7Ps ao contexto educacional, envolvendo produto, preço, praça, promoção, pessoas, processos e evidências físicas, conforme discutido por Grönroos (2020), contribui para iluminar dimensões frequentemente negligenciadas nas políticas públicas. No caso das tecnologias educacionais, isso significa analisar não apenas os dispositivos e plataformas em si, mas também o ambiente virtual e físico de aprendizagem, os processos pedagógicos que mediam o uso da tecnologia e os agentes responsáveis por sua implementação. A qualidade percebida do serviço educacional depende tanto desses fatores tangíveis quanto da qualidade das interações humanas e das experiências vivenciadas pelos alunos.

Kennedy et al. (2023) reforçam que o envolvimento ativo dos stakeholders, alunos, professores, gestores e comunidade, é fundamental para o sucesso das inovações educacionais. A construção de relações colaborativas fortalece a legitimidade das mudanças e favorece a criação de um ambiente propício à aprendizagem no século XXI. Assim, estratégias de marketing de serviços aplicadas à educação devem necessariamente integrar inovação,

qualidade de serviço, participação comunitária e construção de experiências formativas significativas (Alshaikh et al., 2023).

Outro aspecto que reforça a relevância deste estudo é o fato de que campanhas de marketing social, assim como políticas educacionais baseadas em tecnologia, são diretamente afetadas por mudanças externas, políticas, econômicas, sociais e culturais. A efetividade dessas campanhas depende de sua capacidade de se adaptar às transformações do ambiente externo e de manter alinhamento com as necessidades da comunidade escolar. Nesse sentido, o Educatech demonstra um compromisso com a modernização da educação ao incorporar práticas pedagógicas inovadoras, como a criação de verbetes digitais e histórias em quadrinhos sobre temas científicos, que estimulam criatividade e pensamento crítico (Tehci, 2023). Tais práticas contribuem para aproximar os estudantes de competências digitais essenciais para o século XXI.

Este estudo busca, portanto, evidenciar as contribuições do Educatech para a rede estadual de educação do Rio de Janeiro, analisando criticamente práticas pedagógicas e estratégias de marketing social implementadas no programa. Pretende-se identificar fatores que potencializam a eficácia das intervenções e, ao mesmo tempo, aqueles que representam obstáculos à transformação educacional (Raciti et al., 2024; Mayombe, 2024).

Além disso, compreender a relevância do Educatech exige situar o projeto no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas. O ODS 4, que visa garantir educação inclusiva, equitativa e de qualidade, dialoga diretamente com os propósitos do programa. A introdução de ferramentas digitais e métodos interativos busca modernizar o ensino e torná-lo mais acessível e adaptado às necessidades dos alunos (Jenkins; Smith, 2023). Tecnologias digitais permitem personalização da aprendizagem, colaboração e maior protagonismo estudantil, elementos essenciais para promover educação de qualidade (Thompson et al., 2023).

O ODS 10, voltado à redução das desigualdades, conecta-se à responsabilidade de enfrentamento das disparidades educacionais que marcam o Estado do Rio de Janeiro. Ao democratizar o acesso às tecnologias educacionais e implementar estratégias de alfabetização digital, o Educatech contribui para reduzir desigualdades estruturais (Lee; Nguyen, 2024).

Por fim, o ODS 17 destaca a importância das parcerias para promover o desenvolvimento sustentável. O Educatech exemplifica como colaborações entre instituições educacionais, órgãos governamentais, empresas e sociedade civil são fundamentais para

potencializar políticas públicas inovadoras (Patel; Jones, 2023). A articulação entre múltiplos stakeholders amplia a capacidade de implementação e consolidação do programa.

Diante de todos esses fatores, inovação tecnológica, marketing social, desigualdades educacionais, políticas públicas e ODS, a motivação deste estudo se assenta na necessidade de compreender como essas dimensões se articulam na prática pedagógica cotidiana. As descobertas têm potencial para orientar políticas públicas, aprimorar práticas docentes e contribuir para transformações mais amplas no sistema educacional. Assim, analisar de que modo o Educatech integra tecnologias educacionais, marketing social e práticas pedagógicas torna-se não apenas pertinente, mas fundamental para compreender os limites e possibilidades da inovação educacional no século XXI.

1.2 Descrição do projeto estudado: o Educatech

O Educatech configura-se como um Observatório de Tecnologias Educacionais instituído pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, cuja missão central consiste em identificar, avaliar, referendar e recomendar práticas pedagógicas contemporâneas fundamentadas no uso de tecnologias educacionais, com vistas à modernização do Ensino Médio fluminense. O projeto busca, de forma articulada, promover a melhoria do desempenho das unidades escolares, contribuir para o incremento dos indicadores educacionais do estado e ampliar a incorporação qualificada de Tecnologias Educacionais Contemporâneas e de Comunicação nos ambientes escolares e em seus territórios.

A formalização do Educatech ocorre por meio da Resolução Conjunta SEEDUC/CEPERJ nº 1.615, de 21 de março de 2022, publicada no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro e vinculada ao Processo Administrativo nº SEI-030029/000417/2022. Segundo a resolução, o objeto do convênio consiste na implantação do Observatório de Tecnologias, Programas, Ações e Tendências Transformadoras Educacionais - Educatech-RJ, com vigência de 01/01/2022 a 31/12/2022. Trata-se, portanto, de uma política educacional estruturante que articula pesquisa aplicada, inovação pedagógica, formação docente e acompanhamento da implementação de tecnologias emergentes.

A partir de sua missão institucional, o Educatech estabelece um conjunto de objetivos específicos, entre os quais se destacam:

1. Estudar, mapear, gerar e difundir informações científicas sobre tecnologias educacionais por meio de artigos, seminários, palestras, oficinas, cursos, recursos multimídia, imersões, clínicas e outras ações formativas e de divulgação científica;

2. Favorecer e incentivar a implantação e o desenvolvimento de práticas pedagógicas contemporâneas na rede estadual de ensino, apoiando escolas e professores na adoção de metodologias inovadoras;
3. Subsidiar propostas de atualização curricular, incluindo a introdução ou supressão de disciplinas, componentes curriculares, conteúdos e atividades de Educação Complementar, alinhados às transformações tecnológicas e às demandas formativas do século XXI;
4. Implementar, supervisionar, avaliar e pesquisar políticas educacionais nas 1.230 Escolas Estaduais, especialmente aquelas relacionadas às tecnologias educacionais e aos projetos de cultura digital;
5. Analisar e divulgar informações sobre o impacto das tecnologias educacionais no percurso de aprendizagem, no progresso escolar, nos indicadores de desempenho, nas taxas de evasão, e na redução de desigualdades de acesso e literacia tecnológica;
6. Oferecer subsídios técnicos e metodológicos à SEEDUC sobre tecnologias educacionais e suas aplicações pedagógicas.

O Educatech-RJ surge, assim, como uma resposta estratégica à necessidade de acompanhar a acelerada evolução tecnológica que impacta diretamente a educação. Considerando que o sistema educacional brasileiro ainda enfrenta defasagens significativas, torna-se essencial manter alinhamento com práticas inovadoras, eficientes e eficazes do campo educacional contemporâneo. Essa atualização constante é indispensável para orientar investimentos, definir prioridades e garantir que a incorporação de tecnologias seja efetiva, evitando que os avanços se tornem obsoletos rapidamente devido ao ritmo de transformação tecnológica.

No entanto, o objetivo do Educatech extrapola a simples aquisição de ferramentas educacionais. O projeto reconhece que a adoção de tecnologias deve vir acompanhada de um processo social e cultural de engajamento, que mobilize escolas, professores, estudantes e comunidades. A sociedade precisa participar ativamente da implementação, avaliação e expansão das práticas tecnológicas para evitar aquilo que o projeto define como “sonambulismo tecnológico”, no qual tecnologias são introduzidas sem compreensão crítica, sem apropriação pedagógica e sem participação coletiva.

Nesse sentido, a Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro delineou, no âmbito do Educatech, uma proposta formativa robusta, centrada no desenvolvimento de competências

digitais docentes como fundamento para a consolidação da Cultura Digital nas escolas públicas. Tal proposta envolveu a criação de Espaços Makers, o estímulo a práticas interdisciplinares e colaborativas, a disseminação da aprendizagem baseada em projetos e a implementação de oficinas temáticas voltadas à ambientação dos profissionais da educação em práticas inovadoras.

As formações contemplaram um amplo conjunto de habilidades e competências, tais como:

- Busca, validação e curadoria de recursos digitais educacionais;
- Resolução colaborativa de problemas complexos;
- Organização e participação em redes de troca e aprendizagem entre pares;
- Práticas de cidadania digital e uso responsável da tecnologia;
- Planejamento e design de experiências pedagógicas alinhadas à BNCC.

As oficinas práticas desenvolvidas incluíram temáticas como: Gamificação, Design Thinking for Education, Prototipagem e Impressão 3D, Programação em Blocos, Machine Learning for Kids, Realidade Aumentada, Computação Afetiva, Criação de Aplicativos Educacionais, entre outras. Além disso, abordou-se um rico conjunto de temas transversais, incluindo ética digital, direitos autorais e Recursos Educacionais Abertos (REAs), produção de conteúdos multimídia, introdução à Internet das Coisas (IoT), modelagem tridimensional e letramento digital.

Essas ações formativas não se restringem à instrumentalização técnica. Elas buscam fomentar uma transformação cultural, promovendo autonomia docente, inovação metodológica e um maior engajamento de professores e alunos diante dos desafios contemporâneos da educação digital. Dessa forma, o Educatech posiciona-se como um projeto que articula formação, experimentação, análise e inovação, integrando o conhecimento acadêmico à prática pedagógica nas escolas.

Para cumprir sua função estratégica, o Educatech promove mecanismos de integração entre a SEEDUC, a sociedade, a comunidade acadêmica e a rede escolar, estabelecendo canais diretos de diálogo e articulação intersetorial. Uma das formas de promover essa articulação é por meio do Contrato Público de Solução Inovadora (CPSI), que permite buscar, desenvolver e testar soluções tecnológicas alinhadas às necessidades da rede estadual de ensino.

O projeto também se alinha diretamente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sobretudo ao ODS 4 - Educação de Qualidade e ao ODS 10 - Redução das Desigualdades. Ao promover inovação pedagógica mediada por tecnologia e fortalecer

competências digitais, o Educatech busca não apenas modernizar o ensino, mas também assegurar que essa modernização seja inclusiva, equitativa e acessível a todos os estudantes, contribuindo para a redução das desigualdades educacionais históricas.

Para garantir sua implementação, o Educatech conta com a parceria institucional da Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores do Rio de Janeiro (CEPERJ), sucessora da FESP-RJ. A CEPERJ, reconhecida como centro estratégico de capacitação, produção estatística e formulação de políticas públicas, desempenha papel essencial, especialmente no eixo de pesquisa, análise e processamento de dados, bem como na orientação técnica das ações do Observatório. A instituição também permite a viabilização da dimensão acadêmica do Educatech, contribuindo para a produção de pesquisas aplicadas, documentação metodológica e difusão de resultados.

Por meio dessa parceria, o Observatório assume igualmente uma função de produção científica e consolidação de legado educacional, articulando projetos e estudos que possam impactar não apenas o Ensino Médio, mas também etapas anteriores da educação básica. Com isso, o Educatech contribui para a construção de práticas educacionais inovadoras, replicáveis e sustentáveis, alinhadas às Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais, raciocínio lógico, habilidades matemáticas e compreensão leitora, competências essenciais para a formação integral dos estudantes no século XXI.

1.2.1 Estrutura do Educatech

O Observatório de Tecnologias Educacionais está estruturado como um Grupo de Trabalho e Pesquisa, composto por um Núcleo Gestor e por cinco Núcleos de Suporte e Pesquisa. Essa organização foi concebida para assegurar a coordenação eficiente das ações, a produção de conhecimento científico e a articulação entre inovação tecnológica, formação docente e acompanhamento pedagógico nas escolas da rede estadual. Cada componente do Observatório possui funções específicas, mas todas atuam de forma integrada, garantindo coerência institucional e rigor metodológico nas atividades do Educatech.

A. Núcleo Gestor

O Núcleo Gestor constitui a instância de coordenação executiva do Observatório, sendo responsável por orientar e supervisionar todas as ações desenvolvidas pelos demais núcleos. Ele se reporta administrativa e funcionalmente à CEPERJ, mantendo alinhamento direto com a Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. Seu papel é garantir que o Educatech opere com coesão acadêmica, foco estratégico e consistência metodológica, seguindo princípios de celeridade, legalidade e transparência.

Entre suas competências, o Núcleo Gestor tem a responsabilidade de definir diretrizes que orientam a produção intelectual e operacional do Observatório, assegurando que os estudos, relatórios e ações estejam em consonância com os objetivos do Educatech. Também cabe a essa instância coordenar e estabelecer prioridades entre os Núcleos de Suporte e Pesquisa, organizando fluxos e processos para otimizar a produtividade e reduzir custos operacionais.

Além disso, o Núcleo Gestor é encarregado da elaboração de documentos legais, editais, termos de referência, contratos e materiais voltados à mobilização da sociedade e da rede escolar. Ele também atua na promoção da divulgação científica, estimulando a disponibilização dos dados produzidos pelo Observatório, com vistas a incentivar a participação de pesquisadores externos. Sua atuação inclui ainda a produção, edição e distribuição de materiais multimídia destinados à difusão de informações sobre tecnologias educacionais no Estado do Rio de Janeiro.

Por fim, o Núcleo Gestor desempenha papel estratégico no subsídio à formulação de políticas públicas, bem como na articulação com a iniciativa privada e setores produtivos, fortalecendo a inserção do Educatech no ecossistema estadual de inovação educacional.

B. Núcleos de Suporte e Pesquisa

Os Núcleos de Suporte e Pesquisa são unidades operacionais e investigativas que mantêm vínculo direto com o Núcleo Gestor. Eles são responsáveis por executar as linhas de produção, investigação e desenvolvimento do Observatório, atuando em diálogo constante com os diferentes setores da SEEDUC, tanto na sede quanto nas regionais. Essa articulação permite que o Educatech opere de forma capilarizada, considerando demandas locais e promovendo ações em consonância com as diretrizes estratégicas definidas pela coordenação central.

Cada núcleo possui funções específicas dentro de seu respectivo eixo de pesquisa, organizando suas ações para garantir coerência científica, integração territorial e relevância pedagógica. Ao estabelecer um ponto focal responsável pelos dados institucionais, esses núcleos permitem que o Observatório mantenha um fluxo organizado de informações, contribuindo para diagnósticos mais precisos e para a formulação de políticas educacionais baseadas em evidências.

- **Novas Práticas Pedagógicas**

Esse núcleo é responsável por toda a base de embasamento curricular tecnológico e formatação de cursos propostos pelo Educatech. Sua atuação envolve a atualização sistemática dos currículos da rede, incluindo disciplinas, ementas, conteúdos e cargas horárias, considerando as transformações tecnológicas contemporâneas e os novos saberes emergentes.

Além disso, o núcleo dedica-se a estudar, debater e disseminar práticas pedagógicas inovadoras, propondo formatos de cursos técnicos, de extensão e pós-graduação voltados tanto à formação continuada de professores quanto ao atendimento das demandas da sociedade fluminense. Seu papel é o de aproximar inovação tecnológica e renovação curricular, fortalecendo a Cultura Digital nas escolas.

- **2. Elaboração e Acompanhamento do Edital**

Esse núcleo é voltado à produção de relatórios, pareceres e documentos de análise e decisão que subsidiem o Poder Executivo (SEEDUC) na implementação de inovações tecnológicas na educação. Também é responsável por orientar a construção de editais que estimulem o engajamento e a participação da sociedade no desenvolvimento de soluções educacionais inovadoras.

Sua atuação é estratégica no fomento à inovação aberta, criando mecanismos formais que permitam a colaboração entre governo, empresas, universidades e comunidade escolar.

- **3. Pesquisa e Monitoramento**

O núcleo responsável por pesquisa e monitoramento atua como centro de inteligência do Educatech. Ele centraliza, processa e analisa dados educacionais, produzindo relatórios capazes de revelar tendências, comportamentos e indicadores analíticos relevantes para a educação fluminense.

Com base em metodologias quantitativas e qualitativas, esse núcleo sustenta a produção de conhecimento científico do Observatório e oferece insumos essenciais para a formulação e avaliação de políticas públicas baseadas em evidências.

- **4. Tecnologias Educacionais e Contemporâneas**

Este núcleo dedica-se ao mapeamento e acompanhamento de tendências tecnológicas emergentes, funcionando como uma instância estratégica de prospecção e inovação. Ele investiga interfaces entre tecnologia, educação, mundo do trabalho e produção de riqueza, produzindo bancos de recursos, guias, estudos e relatórios sobre tecnologias assistivas e ferramentas digitais contemporâneas.

O núcleo também analisa práticas pedagógicas inovadoras, realiza levantamentos sobre condições de infraestrutura tecnológica nas escolas e promove articulação com setores produtivos, mapeando demandas regionais e setoriais para apoiar a implementação de políticas educacionais tecnologicamente alinhadas ao mercado e à sociedade.

- **5. Apoio Local e Levantamento de Dados**

O último núcleo é responsável por ações diretamente relacionadas ao território escolar, realizando avaliações sobre os impactos da tecnologia educacional na aprendizagem e acompanhando indicadores qualitativos e quantitativos dos projetos desenvolvidos.

Ele também mapeia seminários, congressos e eventos científicos relevantes, recomendando sua participação à rede estadual e ao DEGASE. Essa unidade desempenha papel fundamental na aproximação entre o Educatech e a realidade das escolas, analisando práticas pedagógicas, escutando docentes e estudantes e oferecendo recomendações fundamentadas para fortalecer ações de formação e cultura digital.

A organização em um Núcleo Gestor e cinco Núcleos de Suporte e Pesquisa permite que o Educatech opere como um sistema integrado, combinando governança estratégica, pesquisa aplicada, prospecção tecnológica, inovação curricular e acompanhamento territorial. A articulação entre esses núcleos cria um fluxo contínuo de produção de conhecimento, implementação prática e retroalimentação pedagógica, garantindo a relevância e a eficácia do Observatório na modernização da educação pública do Estado do Rio de Janeiro.

1.3 Descrição do Problema

Para compreender a influência do Educatech no marketing social das políticas públicas na rede de educação do Estado do Rio de Janeiro, é essencial analisar a situação problema a partir de uma perspectiva micro para macro. A nível micro, o Educatech atua diretamente nas escolas e comunidades locais, oferecendo capacitação em empreendedorismo e letramento digital para jovens em situação de vulnerabilidade. Essa intervenção visa não apenas melhorar a formação educacional dos alunos, mas também promover um engajamento mais ativo com as políticas públicas educacionais. Estudos como o de Ansori e Irawati (2024) destacam a importância do gerenciamento de marketing educacional na motivação comunitária, sugerindo que iniciativas direcionadas e bem estruturadas podem melhorar a percepção e a adesão aos programas educacionais.

Em um nível meso, o Educatech impacta diretamente a rede de ensino do Estado ao integrar suas estratégias de marketing social com as políticas públicas existentes. A atuação do programa na capacitação de educadores e na adaptação das práticas pedagógicas contribui para um alinhamento mais eficaz com as diretrizes governamentais. Segundo Tehci (2024), a inovação no marketing educacional pode ser um fator crucial para o engajamento das instituições de ensino com as demandas da comunidade, ampliando a adesão às políticas públicas e melhorando a eficácia das estratégias educacionais.

A nível macro, o Educatech influencia o sistema educacional estadual ao criar uma sinergia entre as necessidades locais e as políticas públicas de educação. Este impacto é evidenciado pela forma como o programa contribui para a formulação de políticas mais inclusivas e adaptadas às realidades das comunidades vulneráveis. Como discutido por Kennedy *et al.* (2023), o marketing social desempenha um papel significativo em motivar a participação da comunidade em programas de treinamento e desenvolvimento, o que, por sua vez, reforça a implementação de políticas públicas de forma mais eficaz. Portanto, a análise do impacto do Educatech no marketing social das políticas públicas deve considerar como a iniciativa atua em diferentes níveis, desde a interação direta com os jovens e educadores até a influência mais ampla no sistema educacional estadual. Esta abordagem proporciona uma compreensão mais completa de como o programa contribui para a melhoria das práticas educacionais e para a eficácia das políticas públicas no Estado do Rio de Janeiro.

1.4 Pergunta de pesquisa

Dentro desta realidade, coloca-se a questão direcionadora da pesquisa: De que maneira o projeto Educatech se relaciona com o uso de estratégias de marketing social na formulação e implementação de políticas públicas educacionais no Estado do Rio de Janeiro?

1.5 Suposições iniciais

Com base no objetivo deste trabalho, que pretende analisar como o Educatech impulsionou o marketing social das políticas públicas na rede de educação do Estado do Rio de Janeiro, incluindo a inserção de inovações tecnológicas e práticas pedagógicas, é fundamental estabelecer algumas suposições iniciais. Estas suposições ajudarão a nortear o estudo e a formular a metodologia de pesquisa apropriada. As suposições iniciais são:

- Aceitação das Inovações Tecnológicas: supõe-se que professores e alunos estejam abertos e receptivos a aprender sobre inovações introduzidas pelo projeto Educatech. A disposição deles para adotar essas novas tecnologias é fundamental para o sucesso da integração tecnológica nas práticas pedagógicas.
- Impacto Positivo nas Práticas Pedagógicas: Presume-se que a introdução de tecnologias educacionais, e estratégias de marketing social através do Educatech tem um impacto positivo nas práticas pedagógicas. Isso inclui o aumento do engajamento dos alunos, a melhoria do aprendizado e o desenvolvimento de competências da BNCC.
- Engajamento da Comunidade Escolar: Há uma suposição de que a implementação de estratégias de marketing social no âmbito do Educatech efetivamente engaja não apenas os alunos, mas também os pais, professores e a comunidade escolar em geral.

- Diversidade de Contextos Escolares: Supõe-se que o projeto Educatech está sendo implementado em uma variedade de contextos escolares dentro do Estado do Rio de Janeiro, refletindo a diversidade socioeconômica e cultural da região.

1.6 Objetivos

A definição dos objetivos deste estudo orienta a estrutura metodológica e analítica da pesquisa, permitindo estabelecer um percurso claro entre a problemática investigada, o referencial teórico adotado e os resultados esperados. Considerando a complexidade dos fenômenos analisados, que envolvem inovação tecnológica, práticas pedagógicas, marketing social e políticas públicas educacionais, torna-se essencial explicitar, de forma integrada, o que se busca compreender, interpretar e produzir ao longo da investigação.

Dessa maneira, os objetivos a seguir foram elaborados para assegurar coerência entre os diferentes eixos do estudo, permitindo tanto a análise crítica das ações do projeto Educatech quanto a construção de um produto técnico aplicável à realidade da rede pública estadual do Rio de Janeiro. Eles orientam a busca por evidências, sustentam as discussões teóricas e justificam as escolhas metodológicas adotadas.

1.6.1 Objetivo Geral

Analisar de que maneira as inovações tecnológicas e as estratégias de marketing social, implementadas no âmbito do projeto Educatech, influenciam as práticas pedagógicas e contribuem para o engajamento de professores e alunos da rede pública estadual do Rio de Janeiro.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Identificar e sistematizar as principais estruturas teóricas de marketing social disponíveis na literatura, destacando sua aplicabilidade ao campo educacional e às políticas públicas de inovação.
- Compreender como professores e alunos percebem, interpretam e vivenciam as práticas pedagógicas inovadoras promovidas pelo Educatech, considerando aspectos de engajamento, cultura digital e apropriação tecnológica.
- Desenvolver e validar uma trilha de capacitação alinhada às competências digitais docentes e aos princípios do Educatech, contribuindo para a formação continuada e a consolidação da Cultura Digital na rede pública estadual.

1.7 Relevância

A relevância deste estudo emerge da necessidade de compreender como políticas públicas contemporâneas, baseadas em inovação tecnológica e estratégias de marketing social,

podem transformar práticas pedagógicas em redes públicas de ensino. Considerando o cenário educacional do Estado do Rio de Janeiro, marcado por desigualdades históricas, heterogeneidade socioeconômica e desafios estruturais, torna-se fundamental investigar programas que busquem modernizar a educação pública e promover maior engajamento entre professores, alunos e comunidade escolar. Nesse contexto, o Educatech se destaca como iniciativa pioneira ao integrar tecnologias educacionais e estratégias comunicacionais voltadas à mobilização da rede.

Do ponto de vista teórico e metodológico, esta pesquisa se alinha às discussões anteriores sobre inovação pedagógica, cultura digital e apropriação tecnológica, já apresentadas nas seções anteriores do capítulo. Assim, ao retomar as bases conceituais da transformação digital na educação, reforça-se a importância de analisar como o Educatech articula esses elementos em uma política pública estruturada. Conforme sintetiza Silva (2023), “a integração de tecnologia avançada na educação não apenas melhora os processos de aprendizagem, mas também amplifica o alcance e a eficácia das políticas públicas educacionais”. Portanto, este estudo busca examinar como tais processos ocorrem na prática, investigando tanto as potencialidades quanto os limites observados em escolas da rede estadual.

Além disso, a relevância da pesquisa reside em sua capacidade de iluminar a experiência concreta dos professores que implementaram práticas pedagógicas inovadoras. Em um ambiente educacional diverso e desafiador, compreender como esses profissionais percebem, vivenciam e adaptam tais práticas fornece elementos essenciais para o aprimoramento de políticas futuras. Ao explorar essas experiências, o estudo revela como as inovações tecnológicas podem constituir-se como ferramentas para uma aprendizagem mais contextualizada, participativa e significativa, alinhada às demandas de um mundo digitalizado e interconectado (Tehci, 2023). Assim, a análise aqui desenvolvida contribui tanto para a reflexão acadêmica quanto para a formulação de intervenções mais eficazes no campo da política educacional.

Outro aspecto que reforça a relevância do estudo é o modo como o Educatech introduz tecnologias educacionais com potencial de transformar a dinâmica tradicional de sala de aula. A implementação de metodologias ativas, recursos multimídia, ferramentas digitais de criação e plataformas interativas amplia as possibilidades de aprendizagem e estimula o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, tais como pensamento crítico, criatividade, colaboração e resolução de problemas. Este trabalho, portanto, não apenas

documenta tais transformações, mas busca compreender seus impactos pedagógicos e suas implicações para o engajamento estudantil e docente (Raciti et al., 2024).

Por fim, o estudo também se destaca por examinar a interseção entre educação e marketing social no contexto de políticas públicas. Essa interface ainda pouco explorada no campo educacional oferece novas possibilidades para a sensibilização da comunidade escolar, o fortalecimento da identidade institucional e a promoção de práticas inovadoras. Assim, ao relacionar marketing social e inovação educacional, esta pesquisa contribui para ampliar o repertório teórico e metodológico utilizado em análises sobre políticas educacionais contemporâneas (Mayombe, 2024).

1.7.1 Relevância Teórica

A relevância teórica deste estudo situa-se na confluência de três campos de investigação que têm se desenvolvido de modo acelerado nas últimas décadas: a tecnologia educacional, o marketing social e as políticas públicas de educação. Ao analisar o Educatech como política articuladora desses eixos, este trabalho contribui para preencher uma lacuna na literatura referente à aplicação integrada dessas áreas, especialmente em redes de ensino marcadas por desigualdades estruturais e em processo de transformação digital.

A literatura sobre tecnologias educacionais tem enfatizado o potencial transformador das ferramentas digitais para reconfigurar a dinâmica do ensino e da aprendizagem. Prensky (2001), ao introduzir os conceitos de “nativos digitais” e “imigrantes digitais”, aponta para a necessidade de repensar práticas pedagógicas tradicionais frente a um novo perfil de estudantes. Siemens (2005), ao propor o Conectivismo, reforça essa perspectiva ao caracterizar a aprendizagem como um processo distribuído em redes, onde o conhecimento circula, se reconfigura e se atualiza constantemente. Nesse cenário, a integração de tecnologias educacionais deixa de ser uma mera adição de ferramentas e passa a representar uma mudança estrutural no modo como se aprende, se ensina e se produz conhecimento.

Outro eixo teórico relevante diz respeito aos multiletramentos e às formas contemporâneas de comunicação digital. As demandas cognitivas e comunicacionais do século XXI exigem que os estudantes sejam capazes de interpretar, produzir e interagir com múltiplas linguagens, textuais, visuais, multimodais, e isso transforma profundamente o processo educativo. Assim, a adoção de tecnologias educacionais requer mais do que infraestrutura; implica repensar práticas didáticas, currículos e métodos de avaliação, demandando uma abordagem holística e contextualizada.

No campo do marketing social, importantes contribuições reforçam sua pertinência para a educação. Mayombe (2020) demonstra como estratégias de marketing social podem acelerar processos de capacitação e desenvolvimento humano, mesmo em contextos de vulnerabilidade. Harris (2023) evidencia seu potencial de revolucionar práticas educacionais por meio do engajamento de diferentes públicos. Cateriano-Arévalo et al. (2023) ampliam a discussão ao introduzir uma perspectiva inclusiva e diversa, o que permite pensar políticas educacionais mais sensíveis às distintas realidades culturais e socioeconômicas. Já Hübscher et al. (2023) investigam como o marketing social pode atuar em parceria com instituições de educação superior para alcançar Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), reforçando sua aplicabilidade no campo educacional.

Esses estudos indicam que o marketing social pode contribuir significativamente para o sucesso de políticas educacionais, sobretudo quando elas exigem mudança cultural, mobilização comunitária e engajamento coletivo, todas dimensões presentes no Educatech. Ao aplicar esse arcabouço teórico ao contexto da rede pública do Rio de Janeiro, este estudo amplia o entendimento sobre como práticas pedagógicas inovadoras podem ser sustentadas por estratégias comunicacionais que promovem participação, pertencimento e transformação social.

Assim, do ponto de vista teórico, o presente estudo contribui para aprofundar o debate sobre a intersecção entre inovação tecnológica, marketing social e políticas públicas, oferecendo um modelo analítico aplicável a outros contextos e ampliando o repertório conceitual da área.

1.7.2 Relevância Prática

A relevância prática deste estudo torna-se evidente quando se observa o contexto educacional desafiador do Estado do Rio de Janeiro, caracterizado por fortes desigualdades socioeconômicas, diversidade cultural e limitações de infraestrutura. A educação pública desempenha papel estratégico no desenvolvimento social e econômico, e iniciativas capazes de promover inclusão, equidade e inovação tornam-se essenciais para enfrentar esses desafios. Nesse sentido, compreender como o projeto Educatech integra tecnologias educacionais e estratégias de marketing social possibilita identificar caminhos concretos para elevar a qualidade da educação pública. Como afirma Martins (2024), “o emprego de tecnologias na educação não apenas facilita a aprendizagem, mas também serve como um catalisador para o desenvolvimento educacional equitativo”. Assim, este estudo tem como propósito analisar

como essas inovações podem transformar o ambiente escolar, contribuindo para uma educação mais inclusiva, dinâmica e eficaz.

O Educatech representa uma abordagem diferenciada para a modernização da educação pública, ao promover a integração de tecnologias digitais no cotidiano escolar. A adoção dessas tecnologias traz benefícios múltiplos, como ampliação do acesso a recursos pedagógicos, personalização da aprendizagem e criação de ambientes colaborativos. Conforme discutido por Mayombe (2020), estratégias de marketing social aplicadas a contextos educacionais podem auxiliar na transformação de comportamentos, favorecendo o engajamento dos alunos e estimulando a participação ativa das famílias e da comunidade escolar. Assim, a interação entre tecnologia e marketing social constitui um eixo fundamental para potencializar a aprendizagem e promover práticas pedagógicas mais significativas.

A integração de estratégias de marketing social, conforme destaca Harris (2023), pode revolucionar a educação ao aumentar a eficácia das práticas pedagógicas e fortalecer o vínculo entre diferentes públicos envolvidos no processo educacional. Ao promover campanhas, ações comunicacionais e intervenções que sensibilizam e mobilizam estudantes e professores, o Educatech amplia o alcance das metodologias inovadoras e facilita sua incorporação ao cotidiano escolar. A abordagem inclusiva apresentada por Cateriano-Arévalo et al. (2023), que enfatiza a importância de estratégias sensíveis às realidades culturais e socioeconômicas, reforça a necessidade de adaptação das práticas do Educatech às especificidades da rede pública estadual, garantindo que as inovações sejam acessíveis e relevantes para todos os estudantes.

A relevância prática também se amplia quando observada sob a perspectiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O Educatech se alinha de maneira explícita ao ODS 4 (Educação de Qualidade), ao promover práticas pedagógicas inovadoras, estimular competências digitais e favorecer ambientes de aprendizagem mais equitativos. O programa dialoga igualmente com o ODS 10 (Redução das Desigualdades), ao democratizar o acesso às tecnologias educacionais e favorecer a inclusão de estudantes de contextos vulneráveis, mitigando desigualdades estruturais. Além disso, sua implementação depende de articulações interinstitucionais, reforçando a importância do ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação), que orienta a construção de redes colaborativas para gerar impacto social ampliado. Dessa forma, o Educatech se posiciona como uma ação educacional que transcende o espaço escolar, contribuindo para compromissos globais de desenvolvimento sustentável.

Esses direcionamentos tornam-se especialmente relevantes quando analisamos os desafios enfrentados por gestores e professores na adoção de metodologias inovadoras. Em uma

reunião pedagógica na Baixada Fluminense, uma coordenadora afirmou: “Eu não sou contra tecnologia, mas a gente precisa ver se isso não vai virar mais uma moda que passa e sobra tudo pra gente”. Essa fala, longe de representar resistência, revela preocupações legítimas com a sustentabilidade das iniciativas, a sobrecarga de trabalho docente e a ausência de continuidade em políticas educacionais. Ao considerar percepções como essa, este estudo permite avaliar como o Educatech pode superar tais desafios por meio de comunicação clara, formação continuada e estratégias de marketing social que reforcem o valor e o propósito da inovação pedagógica.

Além disso, os estudos de Raciti et al. (2023), Gupta et al. (2023) e Unterseher (2023) demonstram que o marketing social, quando direcionado a públicos vulneráveis, pode promover maior inclusão e participação em políticas públicas. Isso aplica-se diretamente ao contexto do Rio de Janeiro, onde grande parte dos estudantes enfrenta dificuldades relacionadas a acesso, permanência e engajamento. Estratégias adaptadas às realidades sociais da rede pública podem ampliar o alcance das ações do Educatech e fortalecer seu impacto pedagógico. Tais resultados indicam que a combinação entre tecnologia educacional e marketing social não só moderniza a escola, mas cria condições para que estudantes e professores se tornem protagonistas de sua transformação.

Outro aspecto prático relevante diz respeito ao potencial de replicação e expansão do Educatech para outras redes de ensino no Brasil. Ao analisar experiências, percepções docentes, resultados alcançados e desafios enfrentados, esta pesquisa contribui para orientar gestores públicos e formuladores de políticas em relação a estratégias de implementação, formação, engajamento escolar e monitoramento de práticas educacionais baseadas em tecnologia. Assim, o estudo oferece subsídios concretos para o aperfeiçoamento de políticas educacionais de inovação, promovendo maior eficiência, equidade e sustentabilidade.

Por fim, o Educatech se destaca pela capacidade de promover mudanças estruturais duradouras nas escolas públicas. A integração entre práticas pedagógicas inovadoras, uso de tecnologias digitais e estratégias de marketing social permite desenvolver ações de alto impacto social com baixo custo marginal, fortalecendo a inclusão digital, o letramento tecnológico e a cultura de inovação. Esse modelo contribui para que a inovação educacional deixe de ser episódica e passe a constituir-se como política pública contínua, sustentável e alinhada às necessidades de um mundo em constante transformação.

1.7.3 Delimitação do estudo

Este estudo se concentra na análise do projeto Educatech, cuja implementação alcançou, de forma indireta, as 1.230 escolas da rede pública estadual do Rio de Janeiro e, de forma direta, realizou oficinas de letramento digital em 75 escolas distribuídas pelas 15 regionais administrativas do estado. Iniciado em 2022, o projeto selecionou essas 75 unidades como espaços-piloto, o que representou não apenas um recorte territorial, mas também simbólico. Nessas escolas, ensaiou-se a possibilidade de tornar a inovação tecnológica uma prática cotidiana, apesar das limitações estruturais, das desigualdades socioeconômicas e das diferentes condições de infraestrutura que marcam a rede pública fluminense. Assim, o Educatech se constituiu como campo fértil para observar como políticas públicas de tecnologia educacional podem ser apropriadas, ressignificadas e incorporadas às práticas pedagógicas no nível escolar.

O foco principal deste estudo são os jovens de 15 a 18 anos atendidos pela rede pública estadual, especialmente aqueles matriculados nas escolas participantes do Educatech. Esse recorte etário é relevante não apenas por corresponder à etapa do Ensino Médio, momento em que a preparação para o mundo do trabalho, para a cidadania digital e para a continuidade dos estudos se intensifica, mas também por representar um grupo diretamente impactado pelas transformações tecnológicas contemporâneas. Assim, compreender como esses estudantes vivenciam práticas pedagógicas inovadoras permite explorar com maior profundidade o alcance das ações do Educatech e seu potencial de promover engajamento genuíno.

Nesse contexto, o marketing social desempenha um papel estratégico ao atuar na interface entre tecnologia educacional, práticas pedagógicas e políticas públicas. Seu objetivo é utilizar ferramentas e princípios tradicionais do marketing para promover mudanças sociais positivas, sensibilizando e mobilizando diferentes stakeholders sobre os benefícios das inovações tecnológicas. No âmbito do Educatech, isso significa ampliar a compreensão da comunidade escolar, alunos, pais, professores, gestores e formuladores de políticas, acerca das vantagens e finalidades do uso pedagógico das tecnologias digitais. Ao favorecer atitudes positivas e reduzir resistências, o marketing social contribui para fortalecer a adesão às práticas inovadoras.

Segundo Harris (2022), o marketing social tem o potencial de “revolucionar a educação” quando orientado por uma abordagem holística, voltada ao bem-estar e ao desenvolvimento integral dos sujeitos. Para o autor, estratégias comunicacionais podem evidenciar benefícios do uso de tecnologias como inteligência artificial, plataformas digitais e metodologias interativas, destacando sua capacidade de personalizar o ensino e tornar o ambiente de aprendizagem mais

adaptativo. Além disso, Harris (2022) ressalta que o marketing social ajuda a superar resistências iniciais ao esclarecer dúvidas, desfazer mal-entendidos e divulgar casos reais de sucesso, ampliando a confiança da comunidade escolar nas inovações.

Mayombe (2023) complementa essa discussão ao evidenciar que estratégias de marketing social são eficazes em contextos educacionais e formativos, pois mobilizam stakeholders, estimulam participação ativa e criam condições favoráveis para a adoção de tecnologias emergentes. Seus estudos apontam que o marketing social pode fortalecer intervenções pedagógicas baseadas em inovação ao aumentar o engajamento dos sujeitos envolvidos e ao sustentar processos de mudança cultural no interior das instituições escolares.

No âmbito do Educatech, a integração do marketing social também se materializa em ações de comunicação e formação, como campanhas informativas, workshops, oficinas, seminários online e práticas colaborativas, que ampliam o diálogo entre escola e comunidade. Conforme destacam Hübscher et al. (2022), tais estratégias contribuem para criar canais mais eficientes de participação dos pais e dos alunos, promovendo maior alinhamento entre expectativas, necessidades e oportunidades trazidas pelas tecnologias digitais. Essa mediação comunicacional é fundamental para legitimar práticas inovadoras e para estimular a apropriação pedagógica das ferramentas tecnológicas.

Além disso, o marketing social, quando integrado a políticas educacionais inovadoras, pode contribuir diretamente para o avanço dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Hübscher et al. (2022) argumentam que instituições educacionais, ao adotar práticas mediadas por tecnologias e orientadas por princípios de sustentabilidade, tornam-se parceiras estratégicas na promoção do desenvolvimento sustentável e na formação de agentes transformadores. No contexto do Educatech, essa perspectiva permite adaptar ações para promover uma educação mais inclusiva, equitativa e alinhada às metas globais, especialmente o ODS 4 (Educação de Qualidade), o ODS 10 (Redução das Desigualdades) e o ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação).

Ao focar em um grupo específico de professores e estudantes e na forma como as inovações tecnológicas, incluindo o uso de IA e outras ferramentas digitais, são aplicadas na prática pedagógica, o estudo busca produzir uma compreensão detalhada de como essas tecnologias impactam o engajamento, a aprendizagem e a interação entre sujeitos escolares. Essa delimitação permite analisar não apenas o potencial transformador das políticas implementadas, mas também os desafios enfrentados pela rede na integração dessas ferramentas ao cotidiano escolar.

Finalmente, a delimitação do estudo inclui examinar como o marketing social pode auxiliar na implementação e aceitação das inovações tecnológicas promovidas pelo Educatech. Ao investigar sua aplicação como dispositivo de comunicação, sensibilização e fortalecimento das práticas pedagógicas inovadoras, o estudo busca compreender de que maneira essa estratégia pode contribuir para um ambiente educacional mais inclusivo, eficiente e alinhado às demandas contemporâneas da cultura digital.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os fundamentos teóricos que sustentam a análise do Educatech e sua repercussão nas políticas públicas de educação do Estado do Rio de Janeiro. A discussão organiza-se em três eixos centrais, Marketing Social, Políticas Públicas e Inovações Tecnológicas na Educação, que, ao se articularem, fornecem o arcabouço necessário para compreender como iniciativas de modernização pedagógica podem gerar impactos estruturais na rede estadual de ensino.

A interseção desses temas revela que a adoção de tecnologias educacionais não depende apenas da disponibilidade de dispositivos ou ferramentas digitais, mas de processos comunicacionais capazes de engajar sujeitos, mobilizar a comunidade escolar e sustentar mudanças culturais. Da mesma forma, as políticas públicas contemporâneas exigem estratégias capazes de promover participação, transparência e legitimidade social, dimensões nas quais o marketing social desempenha papel estratégico. Nesse contexto, o Educatech se apresenta como um caso emblemático que une inovação tecnológica, gestão pública e mobilização social como instrumentos para transformar práticas pedagógicas e responder às exigências de uma sociedade profundamente marcada pela cultura digital.

Assim, ao aprofundar esses três eixos, o referencial teórico oferece uma base sólida para interpretar como tecnologias emergentes, estratégias de comunicação voltadas para o bem público e diretrizes institucionais podem convergir para promover uma educação mais inclusiva, inovadora e alinhada aos desafios do século XXI.

2.1 Marketing social

O marketing social atua como uma ponte estratégica entre as abordagens tradicionais do marketing e as intervenções públicas voltadas à transformação social, estabelecendo um conjunto de práticas comunicacionais orientadas à promoção do bem-estar coletivo. Embora faça uso de técnicas do marketing comercial, sua finalidade é distinta: enquanto o marketing convencional visa maximizar lucros e satisfazer demandas individuais, o marketing social busca alterar comportamentos, atitudes e percepções com potencial de gerar benefícios duradouros para a sociedade. Akbar et al. (2021) ressaltam que o objetivo central dessa abordagem é moldar comportamentos sociais positivos por meio de estratégias avançadas de comunicação e promoção, estimulando mudanças culturais e práticas cotidianas que atendam a necessidades coletivas. No contexto do Educatech, esse instrumental teórico e metodológico é utilizado para engajar a comunidade escolar, aumentar a conscientização sobre o papel da

tecnologia na educação e fortalecer a adesão às práticas pedagógicas inovadoras propostas pelo projeto.

A estratégia de marketing social presente no Educatech busca transformar o ambiente escolar em um espaço mais dinâmico, interativo e alinhado às demandas contemporâneas. Essa transformação não se restringe ao uso instrumental de tecnologias; ela contribui para a construção de uma cultura de aprendizagem crítica, colaborativa e contínua. Ansori e Irawati (2024) enfatizam que iniciativas de marketing social no campo educacional podem impulsionar a inovação, pois contribuem para criar condições simbólicas e culturais que favorecem a integração de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais. Assim, a aplicação do marketing social no Educatech visa não apenas aumentar competências tecnológicas dos alunos, mas promover um ambiente educacional em que a tecnologia seja compreendida como elemento estruturante da aprendizagem, e não como adorno periférico.

Para que isso ocorra de forma efetiva, é fundamental compreender as percepções, expectativas e barreiras enfrentadas pelos atores envolvidos. Como argumentam Akbar et al. (2021), campanhas de marketing social bem-sucedidas exigem uma análise aprofundada do público-alvo, de suas motivações e resistências, permitindo o desenvolvimento de estratégias responsivas às necessidades reais dos sujeitos. No Educatech, essa compreensão é essencial, pois professores e alunos ocupam posições centrais na mediação entre a tecnologia e o processo pedagógico. Foote et al. (2021) destacam que o marketing social tem o potencial de vencer resistências iniciais, ampliando o sentimento de pertencimento e aceitação das inovações por meio de estratégias de comunicação que valorizam a participação ativa e o protagonismo da comunidade escolar.

Esse potencial foi evidenciado durante uma atividade formativa do Educatech, quando um formador apresentou uma campanha digital produzida por alunos sobre o uso consciente da internet. Ao assistir ao vídeo, uma professora comentou emocionada: “A gente pensa que eles só estão no celular, mas olha só o que conseguem criar quando têm espaço.” Esse episódio ilustra a capacidade do marketing social de criar narrativas mobilizadoras que conectam as vivências dos estudantes às práticas pedagógicas, legitimando o uso da tecnologia como ferramenta de expressão, criatividade e pertencimento. Mais do que promover adoção tecnológica, o marketing social, quando bem aplicado, fortalece vínculos afetivos e simbólicos entre alunos, professores e a escola.

Além de favorecer a aceitação de práticas inovadoras, o marketing social desempenha papel crucial na superação de resistências históricas às mudanças educacionais. Foote et al.

(2021) observam que resistências à introdução de práticas tecnológicas são comuns, sobretudo em sistemas educacionais marcados por desigualdades regionais ou limitações de infraestrutura, características presentes no Estado do Rio de Janeiro. Nesse sentido, o marketing social, ao criar campanhas informativas, narrativas de impacto e estratégias de engajamento, contribui para legitimar as inovações, reduzir receios, desfazer mal-entendidos e fornecer suporte simbólico e comunicacional ao processo de mudança.

Outro elemento fundamental do marketing social é o monitoramento contínuo, apontado por Weinreich (2021) como etapa indispensável para garantir a qualidade das intervenções. No Educatech, o monitoramento envolve acompanhar de maneira sistemática a implementação das tecnologias educacionais, a percepção dos usuários, as dificuldades encontradas e o nível de adesão às práticas propostas. Esse acompanhamento contínuo permite ajustes imediatos e assegura que as estratégias permaneçam adequadas às necessidades específicas da rede, evitando a defasagem entre os objetivos do projeto e sua execução nas escolas.

Em complemento ao monitoramento, a avaliação rigorosa ocupa papel central na metodologia do marketing social. Ferreira e Santos (2024) descrevem essa etapa como responsável por analisar profundamente os dados coletados, verificando se os objetivos da campanha foram alcançados e identificando aspectos que exigem aprimoramento. No Educatech, essa avaliação pode assumir diversas formas: estudos de caso, entrevistas individuais ou coletivas, análises comparativas de desempenho escolar e avaliações da usabilidade das ferramentas digitais adotadas (Mendes; Oliveira, 2023). Ao integrar múltiplas fontes de dados, a avaliação rigorosa produz um retrato preciso dos impactos do projeto, permitindo compreender tanto os avanços quanto as limitações da proposta.

Weinreich (2021) salienta que a avaliação deve estar integrada ao planejamento desde o início da campanha, com definição clara de metas, indicadores e critérios de sucesso. No Educatech, isso pode incluir metas relacionadas ao aumento do uso de tecnologias em sala de aula, melhoria no desempenho dos alunos ou maior satisfação da comunidade escolar com as inovações tecnológicas (Lima; Souza, 2021). A inclusão de stakeholders no processo avaliativo, alunos, docentes, gestores e demais profissionais, conforme Costa e Almeida (2022), assegura que diferentes perspectivas sejam contempladas, aumentando a legitimidade das decisões e fortalecendo relações de confiança dentro da comunidade escolar.

A implementação de um sistema de feedback contínuo é outro exemplo prático de monitoramento no Educatech. Pesquisas de opinião, grupos focais, entrevistas e análises estatísticas podem revelar como professores e alunos percebem as ferramentas tecnológicas e

como essas tecnologias impactam seu cotidiano escolar (Mendes; Oliveira, 2023). Indicadores quantitativos, como frequência de uso das plataformas ou evolução do desempenho acadêmico, complementam tais análises (Santos; Carvalho, 2024). Assim, as ações deixam de ser intuitivas e passam a ser orientadas por dados, permitindo ajustes calibrados e aumentando a eficiência das estratégias.

Weinreich (2021) também destaca a importância de avaliar os efeitos a longo prazo das intervenções, e não apenas os resultados imediatos. No Educatech, isso envolve monitorar impactos como o fortalecimento das competências digitais dos alunos, sua preparação para o mercado de trabalho, o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e a capacidade de adaptação a novas tecnologias (Ferreira; Lima, 2022). Da mesma forma, considera-se a avaliação dos indicadores de qualidade educacional estabelecidos por órgãos reguladores, como o Ministério da Educação (Ribeiro; Costa, 2023), garantindo que o projeto esteja alinhado aos parâmetros nacionais de qualidade.

Reconhecer que monitoramento e avaliação não servem apenas para medir resultados, mas também para promover aprendizagem institucional, é essencial para a sustentabilidade das ações. Oliveira e Gomes (2022) afirmam que a avaliação rigorosa permite identificar boas práticas, compreender erros e ajustar estratégias futuras, criando um ciclo de melhoria contínua. No Educatech, isso se traduz na adoção de processos iterativos de aperfeiçoamento, em que cada fase do projeto informa a próxima (Gonçalves; Almeida, 2021).

Contudo, Peattie e Peattie (2021) apresentam uma crítica importante ao campo do marketing social ao argumentar que sua forte dependência de teorias do marketing convencional pode limitar sua capacidade de lidar com problemas sociais complexos. Diferentemente do marketing comercial, que opera em mercados competitivos e em contextos de consumo, o marketing social lida com comportamentos influenciados por múltiplos fatores culturais, psicológicos e socioeconômicos (Lopes; Fernandes, 2022). Muitas vezes, comportamentos associados a hábitos, crenças e normas sociais demandam estratégias que ultrapassem a lógica comercial tradicional (Almeida; Silva, 2021). Por exemplo, incentivar práticas de cidadania digital, promover uso ético da internet ou estimular engajamento escolar exige atenção a fatores simbólicos, desigualdades estruturais e subjetividades docentes e estudantis (Martins et al., 2023; Silva; Pereira, 2022).

Peattie e Peattie (2021) ainda ressaltam que a segmentação de mercado, quando aplicada ao marketing social, requer compreensão profunda de aspectos psicossociais e culturais, e não apenas dados demográficos (Ferreira; Santos, 2024). Além disso, destacam que as mudanças

promovidas por campanhas sociais devem ser sustentáveis a longo prazo, exigindo intervenções estruturais, políticas e educativas que ultrapassem a comunicação tradicional (Lima; Souza, 2021; Costa; Almeida, 2022).

No contexto brasileiro, políticas públicas desempenham papel fundamental na estruturação e sustentação das campanhas de marketing social. O Catálogo de Políticas Públicas do IPEA (2024) evidencia a importância da educação como área estratégica e reforça a necessidade de que iniciativas como o Educatech se alinhem às diretrizes governamentais. Oliveira e Gomes (2022) afirmam que políticas de inovação educacional, quando articuladas a políticas públicas vigentes, ampliam seu impacto, fortalecem sua legitimidade e garantem sua continuidade. Nesse sentido, o Educatech se destaca como um programa que integra inovação pedagógica, tecnologias digitais e estratégias comunicacionais a um arcabouço institucional robusto.

Uma perspectiva emergente no marketing social é a cocriação de valor, defendida por Lefebvre (2013), que propõe o envolvimento direto do público-alvo na concepção e implementação das estratégias. No Educatech, a cocriação se manifesta quando professores e alunos não apenas utilizam as tecnologias, mas contribuem para a criação de projetos, campanhas, produtos digitais e práticas pedagógicas mediadas por tecnologia. Costa et al. (2024) enfatizam que essa abordagem fortalece o empoderamento e promove a participação ativa, aumentando a eficácia e a sustentabilidade das intervenções.

Ao considerar todos esses elementos, percebe-se que o marketing social no Educatech exerce uma função articuladora que atravessa dimensões pedagógicas, tecnológicas e políticas. Ele contribui para o engajamento comunitário, sustenta processos de mudança cultural, fortalece a implementação das tecnologias educacionais e cria condições para que a inovação se torne prática cotidiana nas escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro. Mais do que técnica comunicacional, trata-se de um instrumento de transformação social profundamente conectado aos desafios da educação contemporânea.

2.2 Políticas públicas

A compreensão das políticas públicas constitui elemento fundamental para analisar como decisões governamentais são formuladas, operacionalizadas e avaliadas, sobretudo em setores sensíveis como o educacional. As políticas públicas atuam como instrumentos estruturantes da ação estatal, fornecendo as diretrizes, recursos e mecanismos necessários para assegurar acesso, permanência e qualidade na educação. Segundo Silva e Souza (2021), tais políticas desempenham papel crucial tanto para garantir direitos quanto para promover

equidade social, especialmente em contextos marcados por desigualdades regionais e limitações de infraestrutura, características presentes no Estado do Rio de Janeiro. Nesse sentido, compreender políticas educacionais vai além de identificar normas e programas: envolve analisar sua interação com transformações tecnológicas, mudanças socioculturais e demandas contemporâneas da sociedade.

À luz desse entendimento, Oliveira e Santos (2022) afirmam que políticas educacionais eficazes devem ser adaptativas, respondendo de forma ágil às dinâmicas sociais e aos avanços tecnológicos. A incorporação de tecnologias educacionais, como propõe o projeto Educatech, materializa essa necessidade, ao oferecer uma resposta estruturada aos desafios emergentes da cultura digital. Para esses autores, a capacidade de flexibilização e inovação dos sistemas educacionais é determinante para sua sustentabilidade e eficiência. Assim, adaptações permanentes tornam-se imprescindíveis para manter a relevância e a eficácia das políticas públicas, sobretudo diante do ritmo acelerado de transformações na sociedade contemporânea.

No contexto brasileiro, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) disponibiliza o Catálogo de Políticas Públicas (IPEA, 2024), ferramenta estratégica que sistematiza informações sobre programas e ações governamentais em 24 áreas distintas, entre as quais a educação se destaca. De acordo com Pereira e Almeida (2023), o catálogo permite uma compreensão ampliada do panorama das políticas públicas vigentes, facilitando a identificação de lacunas, redundâncias e oportunidades de intervenção. A existência de tal instrumento expressa o compromisso do Estado brasileiro com a transparência, a governança pública e a participação social no acompanhamento de políticas, constituindo assim um subsídio relevante para pesquisadores e gestores que buscam otimizar a formulação, implementação e avaliação de políticas educacionais.

Esse ambiente político e administrativo, no qual as políticas são formuladas, influencia diretamente o cenário educacional. Conforme defendem Silva e Rodrigues (2022), políticas públicas emergem de processos complexos de negociação entre diferentes grupos de interesse, cada qual com agendas, demandas e recursos específicos. No Estado do Rio de Janeiro, essa complexidade é intensificada pela diversidade socioeconômica e pelas condições de infraestrutura que variam significativamente entre as regiões. Assim, para que políticas educacionais sejam eficazes, elas devem ser sensíveis ao território, equilibrando interesses diversos e garantindo que as especificidades locais sejam consideradas no processo de tomada de decisão.

Souza e Carvalho (2021) reforçam essa perspectiva ao afirmar que políticas educacionais precisam adotar abordagens holísticas e participativas, engajando ativamente todos os stakeholders envolvidos, professores, alunos, gestores, famílias e comunidade. Tal engajamento é crucial para garantir que as políticas não se limitem a orientações normativas, mas se traduzam em ações concretas que façam sentido no cotidiano das escolas. No caso do Educatech, essa articulação é essencial para possibilitar a adoção de tecnologias educacionais de maneira sustentável e contextualizada, ampliando o potencial de transformação das práticas pedagógicas.

O debate sobre qualidade na educação pública brasileira tem sido central nas últimas décadas. Conforme Santos et al. (2021), políticas educacionais bem-sucedidas requerem investimentos que vão além da ampliação de recursos financeiros: exigem formação continuada de professores, melhoria da infraestrutura escolar, fortalecimento da gestão educacional e integração de tecnologias que favoreçam processos formativos mais eficientes. Estes autores defendem que políticas governamentais devem priorizar áreas críticas, promover equidade no acesso e assegurar que os investimentos se convertam, de fato, em melhores condições de aprendizagem. Nesse cenário, projetos como o Educatech respondem a demandas estruturais, ao propor uma modernização tecnológica alinhada às competências necessárias no século XXI.

Lima e Gomes (2023) destacam que os sistemas educacionais têm sido fortemente influenciados pelas dinâmicas da globalização, que impõem novas exigências aos currículos, às práticas pedagógicas e às políticas de formação docente. A integração de tecnologias digitais, como propõe o Educatech, aparece como resposta estratégica às transformações do mercado de trabalho, cada vez mais orientado por competências cognitivas, digitais e socioemocionais. Oliveria (2022) sintetiza essa necessidade ao afirmar que "a adaptação dos sistemas educacionais às novas realidades globais é crucial para a sobrevivência e competitividade nacional no futuro". Assim, políticas educacionais precisam acompanhar essas mudanças estruturais, preparando estudantes para uma sociedade em constante transformação.

Nesse contexto, os aportes de Freire (2021) são especialmente relevantes. O autor argumenta que uma educação emancipadora deve ultrapassar a transmissão mecânica de conteúdos, promovendo reflexão crítica e consciência social. Em um estado marcado por contrastes socioeconômicos e desigualdades profundas, como o Rio de Janeiro, essa perspectiva ganha força, pois a educação pode funcionar como ferramenta de transformação social. Freire defende a “educação problematizadora”, na qual ensino e aprendizagem se estabelecem em diálogo permanente, valorizando experiências, saberes e subjetividades dos alunos. Essa

concepção se articula diretamente com projetos que integram tecnologias, como o Educatech, ao incentivar a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de uma postura crítica frente à cultura digital.

Almeida e Silva (2022) complementam esse entendimento ao sugerir que práticas pedagógicas reflexivas e críticas devem ser integradas às políticas educacionais para a formação de cidadãos conscientes e engajados. Saviani (2022), por sua vez, reforça essa visão ao destacar a função social da educação como instrumento de emancipação e justiça social. Em sua “pedagogia histórico-crítica”, Saviani argumenta que a educação deve partir do conhecimento sistematizado histórico-cultural e transformá-lo criticamente, de modo que atenda às necessidades concretas dos contextos sociais contemporâneos (Lopes; Menezes, 2021). Essa abordagem posiciona a educação como espaço de leitura e transformação da realidade, dialogando com a missão do Educatech ao promover acesso equitativo às tecnologias educacionais.

Olsen (2021) acrescenta à discussão a importância da governança pública crítica, enfatizando transparência, participação e responsabilidade no processo decisório. No âmbito educacional, essa perspectiva implica fortalecer a colaboração entre instituições de ensino, comunidades, gestores e órgãos governamentais, garantindo que as políticas estejam alinhadas às necessidades reais dos territórios. Mendes e Rocha (2023) argumentam, nessa mesma direção, que a participação ativa da comunidade escolar é essencial para promover justiça social, reduzir desigualdades e fortalecer o projeto educacional coletivo.

A literatura contemporânea também destaca a relevância das parcerias público-privadas na modernização da educação. Souza e Pereira (2022) apontam que tais parcerias podem potencializar recursos, compartilhar expertises e fomentar inovações capazes de elevar significativamente a qualidade do ensino. No Educatech, parcerias com empresas de tecnologia, universidades e centros de pesquisa ampliam a capacidade do projeto em oferecer ferramentas, formações e metodologias inovadoras. Entretanto, Dias et al. (2021) alertam que o sucesso dessas parcerias depende de controle rigoroso e transparência, assegurando que os interesses públicos sejam prioritários e que a equidade seja garantida.

Carnoy (2021), em "Educação e Transição Social no Sul Global", oferece contribuições essenciais sobre como a globalização molda as políticas educacionais em países em desenvolvimento. Segundo o autor, a educação deve ser entendida como vetor estratégico de desenvolvimento econômico, especialmente em contextos onde a inovação tecnológica e as competências digitais são cruciais. Lima e Barbosa (2022) reforçam essa interpretação ao

destacar que currículos precisam ser ajustados para incluir conhecimentos em STEM e habilidades cognitivas complexas. Entretanto, tais demandas esbarram em desigualdades estruturais e dificuldades de infraestrutura que atingem grande parte das escolas do Sul Global (Gomes; Almeida, 2021). Para Pereira e Silva (2023), isso exige políticas públicas robustas e investimentos que garantam condições para que tecnologias educacionais possam transformar práticas pedagógicas de maneira efetiva.

Além disso, reformas educacionais devem ser culturalmente sensíveis. Mendes e Rocha (2023) argumentam que políticas educacionais que ignoram as nuances culturais, sociais e econômicas locais tendem a fracassar. Por isso, políticas inovadoras como o Educatech precisam dialogar diretamente com os territórios, reconhecendo suas singularidades e garantindo que soluções tecnológicas sejam acompanhadas de processos formativos adequados, contextualizados e inclusivos.

Por fim, Carnoy (2021) enfatiza que, embora a globalização abra oportunidades de desenvolvimento, também tende a aprofundar desigualdades. Assim, políticas educacionais devem buscar equidade, garantindo acesso universal a uma educação de qualidade. Silva e Souza (2021) argumentam que isso implica promover inclusão, oferecer apoio a alunos de baixa renda, implementar políticas de acessibilidade e assegurar que todos os estudantes, independentemente de origem social, tenham condições para enfrentar os desafios de um mercado de trabalho globalizado.

2.3 Inovações tecnológicas na educação

A incorporação de inovações tecnológicas no setor educacional é um fenômeno global que tem alterado profundamente a natureza do trabalho pedagógico, a organização dos processos de ensino e aprendizagem e a relação entre professores, estudantes e conhecimento. Nas últimas décadas, essas transformações têm se intensificado à medida que tecnologias digitais, como plataformas interativas, ambientes virtuais de aprendizagem, dispositivos móveis, inteligência artificial e metodologias ativas mediadas por tecnologia, passam a ocupar lugar central nas políticas públicas, nos currículos e nas práticas docentes. Este capítulo examina tais inovações, com especial atenção à forma como elas apoiam a implementação de práticas pedagógicas avançadas, ampliam possibilidades formativas e fomentam ambientes de aprendizagem mais inclusivos, criativos e responsivos às demandas da contemporaneidade.

De modo geral, as inovações tecnológicas na educação referem-se à integração de ferramentas digitais e metodologias interativas projetadas para aprimorar a experiência educacional, tanto em sua forma quanto em seu conteúdo. Prensky (2001) e Siemens (2005)

são autores essenciais nesse debate, pois apontam que a transição de métodos tradicionais para abordagens digitais representa não apenas uma mudança instrumental, mas uma modificação epistemológica mais ampla, que envolve novas formas de produzir, acessar e distribuir conhecimento. Prensky introduz as noções de “nativos digitais” e “imigrantes digitais”, mostrando que a cultura digital molda não apenas habilidades técnicas, mas também formas de pensar, perceber e aprender. Já Siemens, ao formular o Conectivismo, argumenta que a aprendizagem na era digital ocorre em redes, é distribuída, mutável e interconectada, exigindo estratégias pedagógicas que valorizem a autonomia, a colaboração e a capacidade de navegar em fluxos de informação dinâmicos.

Moran (2015) reforça essa discussão ao evidenciar que tecnologias digitais permitem transformar práticas pedagógicas, tornando o processo mais ativo, participativo e centrado no aluno. Segundo ele, as tecnologias contemporâneas ampliam a capacidade de personalizar o ensino, oferecendo percursos diferenciados que atendem às necessidades e ritmos individuais. Essa personalização desloca o foco do ensino transmissivo para experiências de aprendizagem que envolvem investigação, criação, resolução de problemas e interação social. Moran argumenta que, quando utilizadas de forma crítica e planejada, as tecnologias possibilitam ambientes mais flexíveis e diversificados, democratizando o acesso ao conhecimento e tornando a aprendizagem mais significativa para os estudantes.

Para que tais inovações se consolidem, contudo, é imprescindível uma infraestrutura adequada. Moran (2015) enfatiza que a integração tecnológica depende de condições materiais mínimas: conexão estável à internet, dispositivos atualizados, softwares educacionais adequados, suporte técnico e espaços físicos adaptados. A ausência desses elementos compromete a efetividade das políticas tecnológicas e aprofunda desigualdades já presentes entre escolas. Assim, a infraestrutura não é mero aspecto operacional, mas componente estruturante da política educacional tecnológica.

Ao mesmo tempo, a adoção de tecnologias educacionais no âmbito das políticas públicas traz consigo desafios éticos, culturais e sociais que precisam ser reconhecidos e enfrentados. Pfaffenberger (1992) alerta para o risco do chamado “sonambulismo tecnológico”, fenômeno no qual a sociedade passa a aceitar tecnologias como inevitáveis, neutras ou intrinsecamente benéficas, deixando de questionar seus impactos e de refletir criticamente sobre como elas moldam práticas sociais e relações de poder. No contexto educacional, o sonambulismo tecnológico pode resultar na simples inserção de dispositivos e plataformas sem

planejamento pedagógico consistente, sem formação adequada dos docentes e sem consideração das desigualdades de acesso e participação.

Quando políticas públicas adotam tecnologias sem uma análise crítica do contexto local, corre-se o risco de reforçar desigualdades estruturais já existentes, por exemplo, entre escolas urbanas e rurais, entre regiões mais e menos favorecidas, ou entre grupos sociais com diferentes níveis de capital cultural e tecnológico. Projetos mal implementados podem gerar exclusão digital e pedagógica, ao invés de inclusão. Nesse sentido, a experiência do Educatech demonstra que tecnologia, para ser significativa, precisa vir acompanhada de estratégias de comunicação, sensibilização e engajamento comunitário, como as mobilizadas pelo marketing social. Essas estratégias ajudam a construir uma cultura digital reflexiva, colaborativa e participativa, rompendo com o ciclo de mero consumo de tecnologia e estimulando uma apropriação crítica por parte dos diferentes atores escolares.

Além disso, inovações tecnológicas se tornam mais efetivas quando alinhadas a práticas pedagógicas avançadas. Ambientes virtuais podem favorecer metodologias ativas, aprendizagem baseada em projetos, gamificação, criação multimídia, interação simultânea, análise de dados educacionais em tempo real, resolução colaborativa de problemas e múltiplas linguagens expressivas. Essas metodologias se articulam diretamente às teorias de aprendizagem contemporâneas, que defendem a participação ativa do estudante, o protagonismo juvenil e a construção de conhecimento por meio de experiências significativas.

Nesse cenário, a formação docente assume papel central. Muitas das dificuldades encontradas na integração tecnológica resultam não da falta de recursos, mas da ausência de formação continuada que prepare os professores para ressignificar suas práticas, reinterpretar a cultura digital e utilizar ferramentas tecnológicas de forma pedagógica e contextualizada. Assim, políticas como o Educatech tornam-se importantes não apenas pela oferta tecnológica, mas pelo investimento em formação, acompanhamento e suporte pedagógico.

Outro aspecto que merece destaque é o impacto das tecnologias na mediação das relações escolares. Ferramentas digitais podem aproximar professores e alunos, ampliar canais de comunicação, estimular colaborações entre pares e favorecer práticas de feedback imediato, o que é consistente com pesquisas contemporâneas sobre aprendizagem ativa e autorregulada. Essas ferramentas também oferecem oportunidades para incluir estudantes com diferentes necessidades, por meio de recursos de acessibilidade, multimodalidade e personalização.

Entretanto, as tecnologias educacionais não devem ser romantizadas. Como aponta Pfaffenberger (1992), toda tecnologia carrega valores, visões de mundo e interesses específicos.

Por isso, a implementação de tecnologias nas escolas deve ser acompanhada de debates éticos sobre privacidade, uso de dados, dependência tecnológica, vigilância, automação de processos pedagógicos e impactos emocionais do uso intenso de dispositivos digitais. Projetos como o Educatech, ao promover estratégias de marketing social e ações de engajamento, criam oportunidades para discutir essas questões de maneira crítica, envolvendo professores, alunos, famílias e gestores em debates reflexivos sobre o papel da tecnologia na educação contemporânea.

Assim, as inovações tecnológicas na educação devem ser compreendidas como parte de um ecossistema mais amplo, que articula infraestrutura, formação docente, práticas pedagógicas, cultura digital, políticas públicas e participação comunitária. O Educatech exemplifica essa articulação ao combinar tecnologias, comunicação estratégica, protagonismo estudantil e políticas estaduais de inovação. Dessa forma, a tecnologia deixa de ser um fim em si mesma e torna-se um meio para promover inclusão, criatividade, engajamento e transformação social no contexto educacional do Estado do Rio de Janeiro.

2.3.1 Desafios práticos e éticos de sua implementação

A adoção de tecnologias educacionais no âmbito das políticas públicas, embora amplamente associada à inovação pedagógica, também suscita desafios práticos e éticos que exigem análise crítica. Selwyn (2016), em sua obra *“Education and Technology: Key Issues and Debates”*, alerta para os riscos do chamado determinismo tecnológico, que pressupõe que a simples introdução de dispositivos e plataformas digitais seja suficiente para promover melhorias educacionais. O autor argumenta que esse entendimento pode conduzir ao que denomina “sonambulismo tecnológico”, situação em que escolas e sistemas educacionais adotam tecnologias de forma acrítica, sem considerar as desigualdades de acesso, a formação docente, os contextos socioculturais e as implicações pedagógicas de seu uso. Nesse sentido, a incorporação de tecnologias educacionais deve ser acompanhada de reflexão ética, planejamento pedagógico e estratégias institucionais que assegurem sua apropriação crítica e socialmente responsável.

Selwyn (2016) adota uma perspectiva crítica ao discutir as promessas excessivas associadas às tecnologias educacionais, argumentando que sua simples incorporação não garante, por si só, melhorias nos processos de ensino e aprendizagem. Segundo o autor, a eficácia dessas tecnologias depende de fatores contextuais, como infraestrutura adequada, formação docente e integração pedagógica coerente ao currículo. Quando esses elementos são

negligenciados, a tecnologia tende a reproduzir ou até intensificar desigualdades já existentes no sistema educacional, em vez de mitigá-las.

No que se refere às questões éticas, Selwyn (2016) chama atenção para os riscos associados à coleta, ao armazenamento e ao uso de dados educacionais em plataformas digitais. O autor problematiza o potencial de vigilância e controle exercido por sistemas tecnológicos, alertando para a necessidade de transparência nos algoritmos, proteção da privacidade dos estudantes e preservação da autonomia pedagógica. Essas preocupações tornam-se ainda mais relevantes no contexto das políticas públicas educacionais, nas quais o uso de tecnologias deve estar alinhado a princípios éticos, legais e democráticos.

Essas preocupações adquirem relevância ainda maior quando se considera a incorporação de tecnologias emergentes, como realidade aumentada (AR), realidade virtual (VR) e Internet das Coisas (IoT), que têm ampliado as fronteiras da aprendizagem escolar. Johnson et al. (2016) demonstram como essas tecnologias promovem experiências pedagógicas imersivas, nas quais os estudantes podem realizar simulações complexas, explorar ambientes tridimensionais e vivenciar situações que seriam impossíveis ou impraticáveis no espaço físico da escola. Por meio da VR, por exemplo, alunos podem visitar ecossistemas virtuais, laboratórios simulados ou períodos históricos, o que favorece uma aprendizagem ativa e altamente contextualizada.

O projeto Educatech, ainda que inicialmente não tenha incorporado tecnologias baseadas em inteligência artificial (IA), posiciona-se como um vetor promissor para sua adoção futura. Isso se deve à sua ênfase na formação docente, na construção de competências digitais e na promoção de metodologias ativas, criando terreno fértil para a implementação gradual de soluções mais complexas. Baker e Smith (2019) destacam que tecnologias educacionais baseadas em IA podem personalizar a aprendizagem por meio de análises contínuas do desempenho estudantil, ajustando ritmos, conteúdos e estratégias didáticas conforme as necessidades individuais. Embora essa realidade ainda seja distante para a maioria das escolas públicas brasileiras, iniciativas como o Educatech representam um passo importante ao estabelecer bases pedagógicas e culturais que favorecem sua futura adoção.

Essa perspectiva encontra respaldo nas reflexões de Kenski (2012), para quem as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), mesmo quando não sofisticadas, já são capazes de transformar as dinâmicas de ensino e aprendizagem ao ampliar formas de acesso ao conhecimento e criar novos espaços de interatividade. Segundo a autora, a adoção de tecnologias deve ser entendida como um processo gradual, no qual a construção de capacidades

institucionais e humanas é tão importante quanto o acesso aos dispositivos. Isso significa que a preparação para tecnologias emergentes, como IA, aprendizado adaptativo e análise de dados educacionais, exige não apenas infraestrutura, mas também cultura digital crítica, protagonismo docente e políticas públicas consistentes.

Além das questões já mencionadas, emergem desafios adicionais associados às implicações éticas das tecnologias baseadas em dados. Selwyn (2016) reforça que o uso educacional de sistemas automatizados demanda reflexão contínua sobre vigilância educacional, vieses algorítmicos, desigualdades digitais e riscos de dependência tecnológica. Assim, projetos como o Educatech têm papel essencial ao iniciar, desde suas etapas iniciais, uma discussão ética ampla que prepare o ecossistema escolar não apenas para operar tecnologias, mas para compreendê-las criticamente e decidir coletivamente como desejam utilizá-las.

As tecnologias imersivas também trazem potencial transformador. Hamilton et al. (2018) demonstram que ambientes educacionais mediados por realidade virtual favorecem maior compreensão conceitual, estimulam a retenção de conteúdos e promovem níveis elevados de engajamento. Nessas experiências, os alunos atuam como exploradores, criadores ou investigadores em espaços simulados que ampliam estratégias de aprendizagem ativa. Por sua vez, Núñez et al. (2019) evidenciam que a realidade aumentada, ao sobrepor elementos digitais ao mundo físico, amplia significativamente a compreensão espacial, favorece visualização de conceitos abstratos e aproxima teoria e prática de forma altamente intuitiva.

Essas tecnologias, porém, também intensificam dilemas éticos sobre acessibilidade, desigualdade digital e dependência tecnológica, reforçando a importância de políticas que garantam equidade no acesso, formação docente de qualidade e mecanismos de governança digital. Desse modo, o Educatech, ao fomentar cultura digital crítica, promover formação, estimular protagonismo docente e valorizar metodologias ativas, constitui um espaço de preparação para adoção responsável de tecnologias emergentes. O projeto não apenas introduz ferramentas tecnológicas, mas inaugura um ecossistema institucional capaz de refletir sobre seus usos, limites, riscos e possibilidades.

Em síntese, os desafios práticos e éticos da implementação de tecnologias educacionais evidenciam que inovação não é sinônimo de neutralidade ou de melhoria automática. Pelo contrário, requer planejamento, reflexão crítica, formação contínua e participação democrática. Selwyn (2016), Kenski (2012), Baker e Smith (2019), Johnson et al. (2016) e outros autores mencionados convergem em uma mesma compreensão: tecnologias educacionais só produzem

transformações significativas quando incorporadas de forma contextualizada, ética, crítica e profundamente alinhada às necessidades reais das escolas e comunidades. O Educatech se apresenta, assim, como um projeto que não apenas introduz inovações, mas prepara o terreno para que elas possam, no futuro, ser utilizadas de forma ética, responsável, equitativa e pedagogicamente significativa.

3 METODOLOGIA

A metodologia de uma pesquisa, conforme definem Lakatos e Marconi (2017), corresponde ao conjunto articulado de procedimentos científicos que orientam a produção do conhecimento, garantindo coerência lógica, validade interna e confiabilidade dos resultados. A escolha do método não é neutra: deve estar intrinsecamente alinhada à natureza do problema investigado, aos objetivos delineados e às características teóricas e empíricas do objeto em estudo. Neste trabalho, a metodologia foi cuidadosamente construída para compreender de que maneira o projeto Educatech, por meio da inserção de tecnologias educacionais e estratégias de marketing social, impactou práticas pedagógicas e contribuiu para o engajamento de professores e estudantes da rede pública estadual do Rio de Janeiro.

A pesquisa situa-se no campo das políticas públicas educacionais e das inovações pedagógicas, exigindo um delineamento capaz de integrar múltiplas técnicas de investigação e uma abordagem analítica crítica e reflexiva. Considerando a complexidade do fenômeno estudado, que envolve dimensões tecnológicas, sociais, institucionais e pedagógicas, optou-se pela combinação de procedimentos qualitativos e análise documental, de modo a captar tanto os aspectos objetivos quanto os sentidos atribuídos pelos sujeitos envolvidos às transformações vivenciadas no âmbito do projeto.

3.1 Natureza da pesquisa

Este estudo é de natureza aplicada, pois busca oferecer respostas concretas a problemas identificados no contexto educacional, particularmente aqueles relativos à integração de tecnologias digitais às práticas pedagógicas e à comunicação institucional no âmbito das políticas públicas. Gil (2019) descreve a pesquisa aplicada como aquela orientada para a solução de questões práticas, produzindo conhecimento socialmente útil e passível de implementação. Assim, o presente trabalho não se limita a analisar experiências do Educatech; ele pretende também derivar delas diretrizes e produtos que possam subsidiar políticas educacionais inovadoras.

Para investigar esse fenômeno complexo, adotou-se uma abordagem etnográfica, sustentada pela observação participante durante as fases de planejamento, execução e avaliação das atividades realizadas pelo Educatech em escolas estaduais. A presença sistemática em campo possibilitou acompanhar diretamente interações entre gestores, professores e estudantes, observar práticas de ensino mediadas por tecnologias, registrar percepções, tensões, resistências e processos de apropriação tecnológica. Como destacam Angrosino (2009) e Geertz (2017), a observação participante permite captar nuances culturais, dinâmicas institucionais e

significados compartilhados, aspectos fundamentais para compreender processos de inovação educacional.

A pesquisa incorporou também análise de dados secundários, provenientes de documentos institucionais tais como planos de mídia, relatórios de execução, manuais de formação, boletins informativos, cronogramas e materiais pedagógicos produzidos no âmbito do Educatech. Esses documentos foram obtidos junto à Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ) e à Fundação CEPERJ. A análise documental seguiu critérios de categorização, organização e validação, respeitando princípios de rigor metodológico e transparência, conforme recomenda Cellard (2012).

Durante a execução das oficinas de letramento digital, foram aplicados questionários mistos (questões abertas e fechadas) aos estudantes. As questões abertas buscaram captar percepções subjetivas sobre o uso das tecnologias, mudanças nas formas de estudo, engajamento nas atividades e relevância do conteúdo para suas experiências pessoais e acadêmicas. Já as questões fechadas possibilitaram identificar padrões quantitativos de percepção e satisfação.

A análise dos dados qualitativos seguiu os princípios da análise temática proposta por Braun e Clarke (2006), metodologia amplamente utilizada em pesquisas interpretativas e adequada para identificar padrões recorrentes em narrativas textuais. As categorias emergentes como engajamento discente, mudança de percepção sobre tecnologia, apropriação pedagógica, resistências institucionais e estratégias de comunicação, foram trianguladas com as observações de campo e com os documentos institucionais, fortalecendo a coerência e a confiabilidade dos achados.

O caráter aplicado da pesquisa se materializa, ao final, na elaboração de um Produto Técnico-Tecnológico (PTT): uma trilha formativa replicável voltada ao desenvolvimento de competências digitais, criativas e socioemocionais de estudantes do Ensino Médio da rede pública. Esse produto sintetiza as evidências empíricas e teóricas obtidas no estudo e propõe diretrizes didáticas e tecnológicas alinhadas à Base Nacional Comum Curricular e às políticas públicas educacionais contemporâneas.

3.2 Abordagem metodológica

A abordagem metodológica adotada é predominantemente qualitativa, orientada pela necessidade de compreender os significados atribuídos pelos sujeitos aos processos de mudança educacional vivenciados no Educatech. Creswell e Creswell (2021) afirmam que a pesquisa qualitativa é apropriada quando se busca interpretar fenômenos sociais complexos em seus

contextos naturais, valorizando as múltiplas vozes e subjetividades envolvidas. Nesse sentido, a metodologia qualitativa foi crucial para compreender não apenas os resultados objetivos das intervenções, mas também seus efeitos simbólicos, culturais e pedagógicos.

Essa escolha dialoga com os fundamentos da pesquisa educacional crítica, que, conforme argumentam Almeida e Silva (2022), exige considerar as dimensões sociais, históricas e institucionais que moldam os processos educativos, rompendo com abordagens meramente tecnicistas. Assim, o estudo articula teoria e prática ao analisar dados empíricos sob uma perspectiva crítica, permitindo identificar tanto potencialidades quanto contradições nas políticas de inovação tecnológica.

A abordagem qualitativa foi complementada por uma análise comparativa de dados secundários, incluindo relatórios escolares, documentos institucionais, formulários de avaliação e registros de desempenho discente antes e depois das oficinas de letramento digital. A análise desses dados se baseou em categorias derivadas do referencial teórico e dos objetivos do estudo. Godoy (2021) destaca que a análise documental em pesquisas organizacionais permite identificar padrões institucionais e avaliar a coerência entre as práticas declaradas e os resultados efetivamente obtidos, aspecto crucial no contexto das políticas públicas educacionais.

A pesquisa adotou, ainda, a triangulação metodológica, estratégia considerada central para o aumento da validade interna das conclusões. Yin (2018) ressalta que a triangulação, entendida como o cruzamento de diferentes técnicas e fontes de dados, fortalece a robustez interpretativa dos achados ao permitir que um conjunto de evidências confirme ou ilumine outros. Neste estudo, a triangulação integrou observação participante, análise documental, pesquisa bibliográfica e análise de questionários, resultando em um panorama amplo e fidedigno do impacto do Educatech.

Do ponto de vista epistemológico, a investigação também dialoga com críticas ao determinismo tecnológico. Selwyn (2019) alerta que a simples introdução de tecnologias não garante transformação educacional, pois a tecnologia é mediada por práticas sociais, culturais e institucionais. Assim, nesta pesquisa, buscou-se compreender não apenas os dispositivos tecnológicos utilizados, mas os sentidos atribuídos a eles, as práticas emergentes e os tensionamentos que atravessam sua apropriação no cotidiano escolar.

3.3 Objetivos da pesquisa

O objetivo geral desta pesquisa consistiu em analisar como as estratégias de marketing social e a integração de tecnologias educacionais, tal como implementadas pelo projeto

Educatech, influenciam as políticas públicas de educação e os resultados de aprendizagem na rede estadual do Rio de Janeiro. Procurou-se compreender, de forma crítica, contextualizada e fundamentada, os efeitos dessas estratégias sobre as práticas pedagógicas, o engajamento da comunidade escolar e o desenvolvimento de propostas inovadoras no âmbito da educação pública. A partir dessa perspectiva, o estudo buscou não apenas descrever os processos observados, mas interpretar como tais intervenções contribuem para fortalecer competências digitais, ampliar oportunidades formativas e promover cultura escolar orientada pela inovação.

Ao longo da investigação, a pesquisa assumiu características exploratórias, descritivas e explicativas, refletindo a complexidade do fenômeno estudado. O caráter exploratório evidencia-se na busca por compreender um campo ainda pouco consolidado na literatura brasileira: a articulação entre marketing social, tecnologias educacionais e políticas públicas. Truong (2014) enfatiza que pesquisas exploratórias são essenciais quando se pretende mapear temas emergentes, construir novos referenciais analíticos e identificar lacunas conceituais. Nesse sentido, o Educatech configura-se como objeto oportuno, pois expressa uma convergência contemporânea entre comunicação institucional, inovação tecnológica e práticas pedagógicas.

O caráter descritivo manifesta-se na sistematização das ações promovidas pelo Educatech, levando em conta a caracterização dos contextos escolares, das estratégias comunicacionais e das metodologias de formação adotadas. Segundo Gil (2019), a pesquisa descritiva permite delinear com precisão fenômenos sociais e educacionais, possibilitando maior clareza sobre suas dinâmicas internas, suas particularidades e seus elementos constitutivos. Assim, a descrição minuciosa das oficinas, dos materiais multimídia, dos processos de formação docente e da comunicação institucional proporcionou um panorama detalhado que fundamentou análises posteriores.

Por sua vez, o caráter explicativo está associado ao esforço de compreender as relações entre as intervenções realizadas (como oficinas, ações comunicacionais e formações docentes) e os resultados observados em termos de engajamento, mudança de práticas pedagógicas e percepção sobre tecnologia. Andreasen (2002) argumenta que o marketing social, quando aplicado a políticas educacionais, tem potencial para gerar transformações de comportamento sustentáveis, desde que fundamentado em evidências e conduzido de forma participativa. Assim, a abordagem explicativa permitiu interpretar os efeitos do Educatech à luz das teorias educacionais críticas, da literatura sobre tecnologias educacionais e das diretrizes de políticas públicas orientadas ao desenvolvimento de competências para o século XXI.

Ao integrar essas três dimensões, exploratória, descritiva e explicativa, os objetivos da pesquisa foram estruturados para oferecer uma visão abrangente e crítica do Educatech como política pública inovadora, articulando análise empírica, reflexão teórica e proposição prática.

3.4 Procedimentos técnicos

Os procedimentos técnicos adotados na investigação incluíram: estudo de caso, análise documental, pesquisa bibliográfica, análise comparativa de dados secundários, observação participante e pesquisa bibliométrica utilizando o software VOSviewer. O conjunto dessas técnicas permitiu examinar a complexidade do Educatech sob várias perspectivas, conferindo robustez analítica e validade metodológica aos achados.

O estudo de caso constituiu o eixo central da pesquisa. Yin (2018) afirma que essa abordagem é apropriada quando se busca investigar fenômenos contemporâneos dentro de seus contextos reais, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto não são claramente definidos, situação típica das políticas públicas educacionais. O Educatech, enquanto política estadual de integração tecnológica, envolve múltiplos agentes, documentos, formações, tecnologias e práticas, sendo idealmente analisado por meio de estudo de caso devido à riqueza e diversidade de suas evidências empíricas.

A análise documental foi conduzida a partir de registros institucionais do Educatech: planos de comunicação, relatórios técnicos, cronogramas de formação, boletins informativos, documentos internos da SEEDUC, manuais de formação docente e materiais das oficinas. Essa técnica possibilitou reconstruir historicamente o projeto, identificar diretrizes políticas e compreender objetivos explícitos e implícitos. Conforme Godoy (2021), a análise documental revela práticas institucionais, dinâmicas administrativas e decisões políticas que muitas vezes não são visíveis por meio de observação direta, contribuindo para uma interpretação mais profunda dos processos educacionais.

A pesquisa bibliográfica fundamentou o referencial teórico e analítico da pesquisa. Foram mobilizados autores clássicos e contemporâneos, como Moran (2015), Siemens (2005), Freire (1996), Selwyn (2016), Kotler e Lee (2008), Grönroos (2020), entre outros. Essa revisão dialogou constantemente com os dados empíricos, de modo a situar o Educatech em debates mais amplos sobre inovação pedagógica, política educacional, marketing social e tecnologia. A articulação entre teoria e empiria, conforme defendem Gil (2019) e Creswell (2021), fortalece a consistência interpretativa da pesquisa e amplia sua relevância científica.

A investigação também incorporou análise comparativa de dados secundários, incluindo formulários de avaliação preenchidos pelos estudantes antes e depois das oficinas de letramento

digital, relatórios de desempenho escolar, indicadores institucionais e registros administrativos. Essa análise permitiu identificar tendências e padrões, interpretar variações nas percepções discente e correlacionar resultados com ações específicas do projeto.

A observação participante, realizada durante as formações e oficinas do Educatech, proporcionou acesso direto às interações entre gestores, docentes e estudantes, possibilitando captar percepções, práticas, tensões e resistências relacionadas à adoção de tecnologia. Como afirmam Angrosino (2009) e Geertz (2017), essa técnica oferece acesso privilegiado ao significado das ações sociais, permitindo compreender as práticas em seus contextos reais.

Por fim, foi realizada pesquisa bibliométrica por meio do software VOSviewer, que permitiu mapear tendências internacionais relacionadas a termos como *educational technology*, *social marketing*, *public policy* e *digital competencies*. Esse procedimento ampliou a fundamentação teórica do estudo, evidenciou lacunas de pesquisa e situou o Educatech em um cenário global de inovação educacional.

3.4.1 Análise Cenciométrica: Mapeando a Produção Científica em Marketing Social e Educação

A produção científica internacional relacionada ao marketing social e à educação tem apresentado crescimento expressivo nas últimas décadas, refletindo a ampliação do interesse da comunidade acadêmica por estratégias de comunicação e engajamento voltadas ao bem-estar coletivo. Como destacou Akbar et al. (2021), o marketing social visa moldar comportamentos com impacto positivo sobre a coletividade, sendo, portanto, um instrumento relevante também para o campo educacional. Para compreender as tendências globais desse campo emergente, esta pesquisa realizou uma análise bibliométrica de 691 artigos indexados na base Web of Science, utilizando o software VOSviewer como ferramenta de visualização de redes científicas.

Segundo Flick (2009), a análise bibliométrica permite quantificar, organizar e interpretar grandes volumes de publicações científicas, oferecendo um panorama objetivo sobre o desenvolvimento de um campo de estudo. Neste caso, o objetivo foi identificar os principais temas, autores, áreas de concentração e padrões de citação em pesquisas que tratam da interseção entre marketing social e educação. Além disso, a análise permitiu compreender a evolução histórica das publicações e a distribuição geográfica da produção acadêmica, fornecendo subsídios valiosos para a construção do referencial teórico da presente pesquisa.

De acordo com Moran (2015), o avanço das tecnologias digitais e a crescente demanda por estratégias educativas inovadoras têm estimulado o uso de abordagens interdisciplinares,

entre as quais o marketing social ocupa um lugar de destaque. A análise bibliométrica aqui realizada corrobora essa afirmação: o número de publicações sobre o tema cresceu consideravelmente nos últimos anos, com destaque para os anos de 2021 (51 artigos), 2019 e 2020 (48 cada), e 2023 (46 artigos). Esse aumento reflete o amadurecimento do campo, ao mesmo tempo em que revela a centralidade da educação e da saúde pública como áreas prioritárias para a aplicação do marketing social.

Os dados indicam que os países com maior produção acadêmica na temática são Estados Unidos, Austrália e Reino Unido, responsáveis por mais da metade dos artigos analisados. Esta concentração geográfica está em sintonia com a observação de Hübscher et al. (2021), para quem os países do Norte Global lideram a produção de conhecimento em marketing social, mas enfrentam o desafio de ampliar a diversidade epistemológica. Nesse sentido, Cateriano-Arévalo et al. (2022) defendem a inclusão de vozes do Sul Global no debate acadêmico, destacando a importância de adaptar estratégias de marketing social às realidades culturais e econômicas diversas.

O Brasil, embora ainda incipiente em termos quantitativos (com apenas oito artigos indexados na amostra), tem ampliado sua participação na literatura internacional. Essa presença emergente é particularmente relevante quando se considera o potencial do marketing social como ferramenta de transformação educacional em contextos de desigualdade, como demonstrado por Freire (1996) em sua defesa da educação como prática libertadora e politicamente engajada. A escassez de produção brasileira reforça a importância de estudos como o presente, que busca contribuir para a consolidação de uma abordagem crítica e situada do marketing social aplicado à educação.

Com base nas palavras-chave extraídas dos resumos dos artigos, o software VOSviewer construiu redes semânticas que revelam as principais áreas de interseção entre marketing social, saúde e educação. Foram identificados 253 termos com recorrência mínima de três aparições. Dentre eles, 41 foram considerados centrais para a análise e usados na composição das visualizações em rede. Termos como “social marketing”, “education”, “intervention”, “health”, “behavior” e “competences” aparecem como nós centrais, demonstrando a convergência entre práticas educativas e estratégias de mudança comportamental.

Segundo Kotler e Lee (2008), o marketing social se diferencia do marketing comercial por visar objetivos sociais e não financeiros. Essa distinção se reflete nos clusters identificados na análise bibliométrica. O cluster vermelho, por exemplo, está fortemente associado à saúde pública, atividade física e nutrição, áreas que tradicionalmente têm adotado o marketing social

para incentivar comportamentos saudáveis. Já o cluster azul se vincula ao desenvolvimento de competências e à promoção de saúde comunitária, indicando um foco em intervenções integradas. Por sua vez, o cluster amarelo concentra termos ligados à educação, como “students”, “impact” e “school programs”, sinalizando a relevância crescente do marketing social no ambiente escolar.

Essa estrutura em clusters está em consonância com os apontamentos de Lefebvre (2013), que destaca a importância da cocriação de valor nas campanhas de marketing social. No caso das iniciativas educacionais, a participação ativa de professores, alunos e gestores é fundamental para garantir que as intervenções sejam eficazes e sustentáveis. A presença dos termos “empowerment”, “engagement” e “community” na rede analisada reforça essa perspectiva, demonstrando o reconhecimento, na literatura internacional, da centralidade dos sujeitos no processo de transformação social promovido pelo marketing.

Outro dado relevante diz respeito à interdisciplinaridade do campo. A análise bibliométrica revelou que os artigos sobre marketing social e educação estão distribuídos em diversas áreas do conhecimento. Saúde pública, ambiental e ocupacional aparece como a principal área (234 artigos), seguida por negócios e economia (75), nutrição e dietética (62) e educação/pesquisa educacional (61). Essa distribuição confirma a observação de Peattie e Peattie (2021), para quem o marketing social é, por natureza, um campo híbrido, que demanda contribuições de múltiplas disciplinas para alcançar seus objetivos. No caso da educação, essa interdisciplinaridade é especialmente frutífera, pois permite incorporar abordagens da psicologia, da sociologia, da comunicação e da ciência política.

Weinreich (2021) enfatiza que campanhas de marketing social bem-sucedidas devem estar ancoradas em evidências e ser constantemente avaliadas. A literatura analisada confirma essa preocupação: os termos “evaluation”, “monitoring” e “impact assessment” aparecem com frequência, sinalizando o amadurecimento metodológico do campo. Essa ênfase na avaliação também dialoga com o projeto Educatech, que incorporou ferramentas de monitoramento contínuo e pesquisa aplicada para validar suas intervenções pedagógicas, conforme discutido nas seções anteriores desta pesquisa.

A análise temporal das publicações indica ainda que o interesse por marketing social e educação tem se intensificado nos últimos 15 anos. O gráfico de evolução das publicações mostra um crescimento consistente a partir de 2008, com picos entre 2018 e 2023. Esse movimento acompanha a crescente valorização da educação como direito social e vetor de desenvolvimento sustentável, conforme os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

da Agenda 2030 da ONU. De acordo com Hübscher et al. (2021), a sinergia entre marketing social e educação é estratégica para o alcance das metas da ODS 4 (educação de qualidade) e da ODS 10 (redução das desigualdades).

Nesse contexto, o Educatech pode ser compreendido como um exemplo de aplicação das diretrizes contemporâneas de marketing social à política educacional. Ao combinar comunicação institucional, formação docente e metodologias ativas com um plano de engajamento social, o projeto integra múltiplos elementos já reconhecidos como boas práticas na literatura analisada. A adoção de identidade visual, materiais acessíveis, estratégias multiplataforma e canais de devolutiva, como previsto por Kotler e Lee (2008), reforça a dimensão comunicativa da intervenção, que é crucial para a construção de um ambiente educacional inovador e colaborativo.

Do ponto de vista técnico, o uso do VOSviewer permitiu observar que as palavras-chave mais conectadas entre si pertencem a áreas temáticas tradicionalmente separadas, como “marketing”, “school”, “mental health”, “nutrition” e “digital competences”. Essa interligação sinaliza que os desafios educacionais contemporâneos não podem mais ser enfrentados com soluções setoriais. É necessário integrar diferentes saberes e práticas para construir políticas públicas mais responsivas e eficazes, como defendem Saviani (2022) e Ball (1994) ao abordar a complexidade da implementação de reformas educacionais em contextos locais.

Ainda sobre os resultados da análise de densidade semântica, visualizados por meio do mapa de calor gerado no VOSviewer, observa-se que os termos com maior densidade (representados em amarelo) são justamente aqueles associados à interseção entre educação, saúde e comportamento. Isso reforça a tese de que o marketing social educacional constitui um campo emergente, no qual a interdisciplinaridade é não apenas desejável, mas necessária. A densidade elevada dos termos “students”, “competences”, “community”, “engagement” e “social impact” sugere que a produção científica tem se voltado, progressivamente, à avaliação dos efeitos sociais das campanhas educativas, um tema central também para esta pesquisa.

A análise realizada permite ainda inferir que a produção científica sobre marketing social e educação ainda carece de maior diversidade geográfica e epistemológica. Como argumentam Oliveira e Gomes (2022), é necessário promover uma internacionalização crítica das pesquisas, que leve em conta as realidades locais e evite a simples replicação de modelos oriundos do Norte Global. Essa crítica é especialmente pertinente no contexto brasileiro, onde as desigualdades educacionais exigem abordagens sensíveis às condições culturais, econômicas e políticas das escolas públicas.

3.4.1.1 Identificação dos Periódicos

Esta pesquisa analisou a produção acadêmica relacionada ao marketing social e à educação, considerando artigos indexados na base de dados ISI Web of Knowledge (Web of Science). O estudo bibliométrico abrangeu um total de 691 artigos publicados entre 1945 e 2023, permitindo a identificação de tendências temporais, distribuição geográfica e áreas temáticas predominantes.

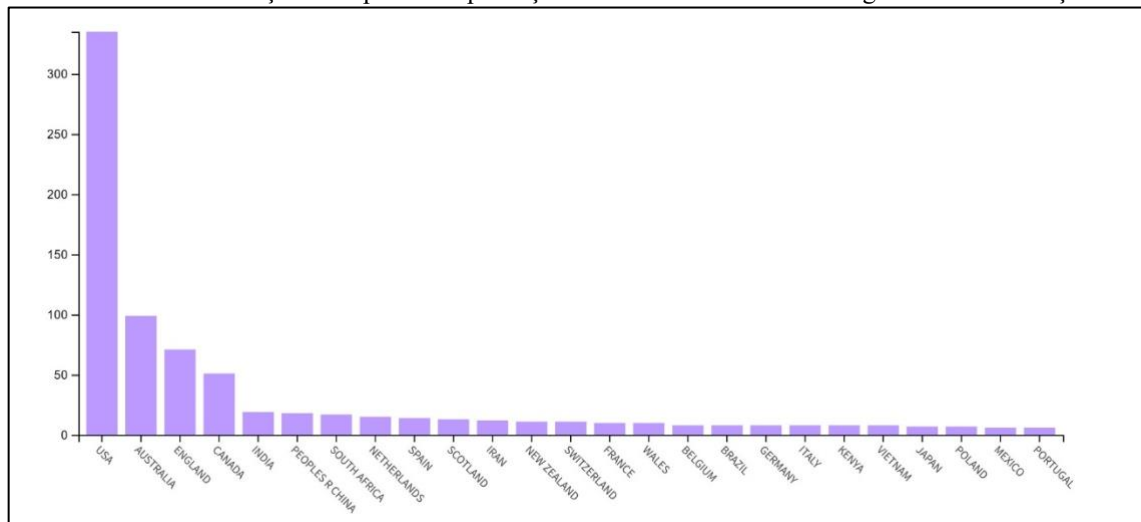
Em termos de distribuição temporal, observou-se que 2021 foi o ano com o maior número de publicações, totalizando 51 artigos (7,381% do total). Os anos de 2019 e 2020 seguem com 48 artigos cada (6,946%), enquanto 2023 e 2022 apresentaram 46 (6,657%) e 44 artigos (6,368%), respectivamente. Este aumento nos últimos anos reflete o crescente interesse acadêmico na interseção entre marketing social e educação, evidenciando a relevância do tema na busca por soluções inovadoras para desafios educacionais e sociais.

As áreas de pesquisa mais representativas incluem Saúde Pública, Ambiental e Ocupacional, com 234 artigos (33,864%), que lideram devido ao forte vínculo entre marketing social e promoção da saúde. Negócios e Economia aparecem em seguida, com 75 artigos (10,854%), destacando a aplicação do marketing social em práticas éticas e sustentáveis. Nutrição e Dietética somaram 62 artigos (8,973%), enquanto Educação e Pesquisa Educacional contribuíram com 61 artigos (8,828%), evidenciando a importância da área na investigação de estratégias educacionais inovadoras baseadas em marketing social.

Além disso, a análise revelou uma concentração significativa de publicações oriundas de países como Estados Unidos, Austrália e Inglaterra, responsáveis pelas maiores contribuições acadêmicas no campo. No entanto, países como o Brasil, com 8 publicações, destacam-se pelo envolvimento emergente no tema, abrindo espaço para maior colaboração internacional e o fortalecimento de pesquisas regionais.

O gráfico abaixo (Gráfico 1) fornece uma representação visual das contribuições de cada país, destacando as disparidades na produção acadêmica. Essas estatísticas não apenas refletem o atual cenário, mas também apontam para oportunidades de colaboração internacional na busca por soluções abrangentes para desafios educacionais contemporâneos.

Gráfico 1 - Contribuições dos países na produção acadêmica sobre “marketing social” e “educação”.



Fonte: Plataforma de pesquisa ISI Web of Knowledge (Web of Science)

Corroborando com o Gráfico 1, a tabela abaixo (tabela 1) lista a quantidade de artigos publicado pelos países nos últimos anos. Observa-se que os Estados Unidos lideram com uma ampla margem, totalizando mais de 300 publicações, o que representa quase metade do total de artigos analisados. A Austrália e a Inglaterra seguem com contribuições significativas, embora em menor escala, com aproximadamente 100 e 70 publicações, respectivamente. O Canadá e a Índia também aparecem com uma produção notável, destacando a relevância do tema em diversos contextos globais. Países como a China, África do Sul, Países Baixos e Espanha possuem contribuições menores, mas ainda substanciais. Outros países, incluindo Brasil, Alemanha, Itália, Japão e vários outros, mostram uma produção mais modesta, refletindo diferentes níveis de envolvimento e recursos dedicados à pesquisa nesse campo. Esta distribuição desigual sugere oportunidades para maior colaboração internacional e a necessidade de investimentos em pesquisa de marketing social e educação em regiões menos representadas.

A análise dos dados revelou uma concentração significativa de publicações provenientes de países com economias mais desenvolvidas, como Estados Unidos, Austrália e Inglaterra. No entanto, deve-se considerar a perspectiva de Cateriano-Arévalo et al. (2022), que argumentam sobre a importância de expandir a diversidade epistemológica no marketing social. Eles enfatizam a necessidade de incluir vozes e perspectivas do Sul Global, o que é essencial para abordar as disparidades regionais e promover um entendimento mais abrangente das práticas e teorias no marketing social. Este aspecto é particularmente relevante, pois a inclusão de tais perspectivas poderia revelar nuances e estratégias diferenciadas que são adaptadas às realidades socioeconômicas distintas dessas regiões. Logo, futuras pesquisas devem considerar

uma abordagem mais inclusiva que abranja uma variedade maior de contextos geográficos e culturais para enriquecer o campo e garantir que as estratégias de marketing social sejam globais e inclusivas.

Tabela 1 - Contribuições de cada país, destacando as disparidades na produção acadêmica sobre “marketing social” e “educação”.

Países/Regiões	Contagem do registro	% de 691
USA	335	48.480
AUSTRALIA	99	14.327
ENGLAND	71	10.275
CANADA	51	7.381
INDIA	19	2.750
PEOPLES R CHINA	18	2.605
SOUTH AFRICA	17	2.460
NETHERLANDS	15	2.171
SPAIN	14	2.026
SCOTLAND	13	1.881
IRAN	12	1.737
NEW ZEALAND	11	1.592
SWITZERLAND	11	1.592
FRANCE	10	1.447
WALES	10	1.447
BELGIUM	8	1.158
BRAZIL	8	1.158
GERMANY	8	1.158
ITALY	8	1.158
KENYA	8	1.158
VIETNAM	8	1.158
JAPAN	7	1.013
POLAND	7	1.013
MEXICO	6	0.868
PORTUGAL	6	0.868
SINGAPORE	6	0.868
TANZANIA	6	0.868
CAMBODIA	5	0.724
NIGERIA	5	0.724
SOUTH KOREA	5	0.724
SWEDEN	5	0.724
TAIWAN	5	0.724
THAILAND	5	0.724

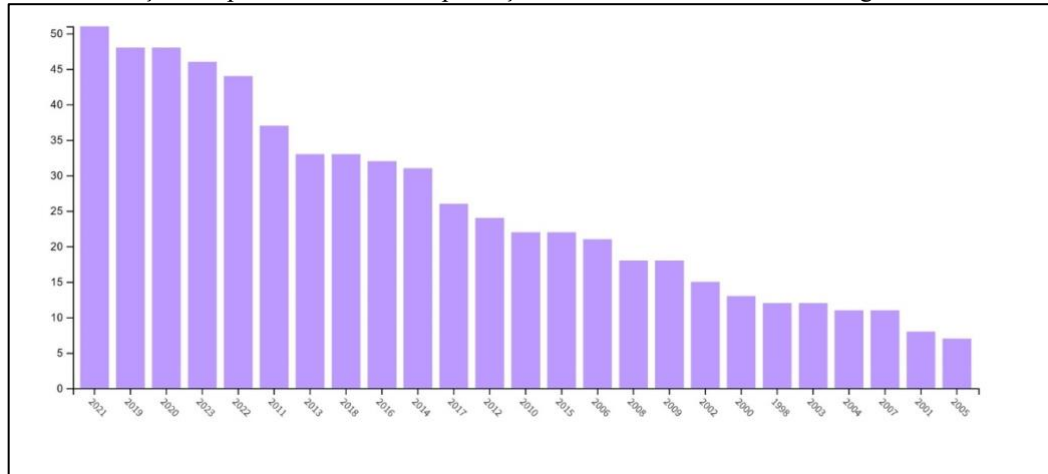
Fonte: Plataforma de pesquisa ISI Web of Knowledge (Web of Science)

O gráfico 2 mostra a distribuição temporal das publicações sobre marketing social e educação ao longo dos anos. O ano de 2021 destaca-se com o maior número de publicações, totalizando cerca de 50 artigos, seguido de perto pelos anos de 2019 e 2020, cada um com aproximadamente 48 publicações. Há uma tendência geral de aumento nas publicações a partir de 2010, com picos notáveis nos anos mais recentes. Após 2014, observa-se uma flutuação no número de publicações, mas ainda assim mantendo-se em níveis relativamente altos. A partir de 2016, há uma queda gradual na quantidade de artigos publicados a cada ano, culminando em números menores nos anos anteriores a 2008. Este padrão sugere um crescente interesse e relevância do tema marketing social e educação na última década, refletindo a evolução das pesquisas e o aumento da conscientização sobre a importância dessas áreas na academia.

Hübscher et al. (2021) reforçam essa tendência ao discutir como o marketing social, em parceria com instituições de ensino superior, pode contribuir para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Eles demonstram que a educação superior pode ser uma

aliada poderosa do marketing social na formação de agentes de mudança para a sustentabilidade, evidenciando a crescente relevância e interseção dessas áreas na academia e na prática.

Gráfico 2 - Evolução temporal do número de produções acadêmicas sobre “marketing social” e “educação”



Fonte: Plataforma de pesquisa ISI Web of Knowledge (Web of Science)

A análise histórica dos últimos anos, conforme a Tabela 2, revela um aumento significativo nas publicações sobre marketing social e educação. Em 1991, havia apenas 4 artigos, enquanto em 2021 esse número cresceu para 51. Em 2019, foram publicados 48 artigos, mantendo um alto nível de produção em 2020 e 2023, com 48 e 46 artigos, respectivamente.

Esse aumento pode ser atribuído aos benefícios do marketing social no contexto educacional, como a promoção de comportamentos saudáveis, melhoria da qualidade e acesso à educação, e fortalecimento do engajamento comunitário. Anos como 2011, 2013 e 2018 também tiveram uma produção significativa, com 37, 33 e 33 artigos, respectivamente, enquanto anos como 1995, 2001 e 2005 tiveram menos de 10 artigos.

Para clareza, foram apresentados apenas os anos com até 4 artigos publicados, excluindo os anos com menos de 4 publicações. A Tabela 2 mostra a evolução do interesse acadêmico por marketing social e educação ao longo dos anos.

Tabela 2 - Números por ano de publicação de produção acadêmica sobre “marketing social” e “educação”

Distribuição dos Artigos por Ano de Publicação		
Anos da publicação	Contagem do registro	% de 691
2021	51	7.381
2019	48	6.946
2020	48	6.946
2023	46	6.657
2022	44	6.368
2011	37	5.355
2013	33	4.776
2018	33	4.776
2016	32	4.631
2014	31	4.486
2017	26	3.763
2012	24	3.473
2010	22	3.184
2015	22	3.184
2006	21	3.039
2008	18	2.605
2009	18	2.605
2002	15	2.171
2000	13	1.881
1998	12	1.737
2003	12	1.737
2004	11	1.592
2007	11	1.592
2001	8	1.158
2005	7	1.013
1995	6	0.868
2024	6	0.868
1993	5	0.724
1997	5	0.724
1991	4	0.579

Fonte: Plataforma de pesquisa ISI Web of Knowledge (Web of Science).

A análise dos artigos recuperados na Web of Science revela uma diversidade de áreas de pesquisa intersectando marketing social e educação. Saúde Pública, Ambiental e Ocupacional lidera com 234 artigos (33.864%), evidenciando a promoção de comportamentos saudáveis. Negócios e Economia, com 75 artigos (10.854%), destaca a aplicação do marketing social para práticas éticas. Nutrição e Dietética, com 62 artigos (8.973%), enfatizam hábitos alimentares saudáveis.

Educação e Pesquisa Educacional, com 61 artigos (8.828%), foca na qualidade e equidade educacional. Ciências de Serviços de Saúde, com 46 artigos (6.657%), aborda melhorias nos serviços de saúde. Outras áreas de destaque incluem Ciências Ambientais e Ecologia, Medicina Interna Geral (ambas com 36 artigos, 5.210%), e Psicologia (30 artigos, 4.342%), aplicando o marketing social para comportamentos responsáveis e bem-estar psicológico. Ciência e Tecnologia em Outros Tópicos (28 artigos, 4.052%), Doenças Infecciosas (24 artigos, 3.473%), Engenharia (19 artigos, 2.750%), Ciências Sociais em Outros

Tópicos (18 artigos, 2.605%) e Comunicação (16 artigos, 2.315%) refletem a interdisciplinaridade do marketing social e novas oportunidades de aplicação.

Tabela 3 - Números por área de pesquisa.

Áreas de pesquisa	Contagem do registro	% de 691
Public Environmental Occupational Health	234	33.864
Business Economics	75	10.854
Nutrition Dietetics	62	8.973
Education Educational Research	61	8.828
Health Care Sciences Services	46	6.657
Environmental Sciences Ecology	36	5.210
General Internal Medicine	36	5.210
Psychology	30	4.342
Science Technology Other Topics	28	4.052
Infectious Diseases	24	3.473
Engineering	19	2.750
Social Sciences Other Topics	18	2.605
Communication	16	2.315
Substance Abuse	16	2.315
Family Studies	15	2.171
Endocrinology Metabolism	14	2.026
Pediatrics	14	2.026
Biomedical Social Sciences	13	1.881
Immunology	12	1.737
Information Science Library Science	11	1.592
Psychiatry	11	1.592
Research Experimental Medicine	11	1.592
Social Work	11	1.592
Transportation	11	1.592
Criminology Penology	10	1.447
Nursing	10	1.447
Agriculture	9	1.302
Food Science Technology	9	1.302
Water Resources	9	1.302
Medical Informatics	8	1.158
Tropical Medicine	8	1.158
Demography	7	1.013
Neurosciences Neurology	7	1.013
Obstetrics Gynecology	7	1.013
Pharmacology Pharmacy	7	1.013
Physiology	7	1.013

Fonte: Plataforma de pesquisa ISI Web of Knowledge (Web of Science).

Para entender melhor as conexões entre marketing social e educação, esta pesquisa analisou palavras-chave presentes pelo menos três vezes nos resumos dos artigos selecionados. Foram identificados 253 termos, dos quais os 41 mais relevantes foram usados para construir a rede de palavras-chave. Durante a construção, termos não adequados, como "age" e "media," foram removidos. A figura ilustra a rede de palavras-chave, destacando as interconexões entre os principais termos. A análise revelou clusters distintos, identificados por diferentes cores. O cluster central "social marketing" está ligado a termos como "intervention," "education," "health," e "behavior," mostrando a abrangência do marketing social em várias áreas. Usando o software de análise, foi possível observar interações diretas com outros clusters. O cluster vermelho inclui termos como "public health," "physical activity," e "nutrition education," enfatizando o foco do marketing social em saúde e bem-estar. O cluster azul abrange "health,"

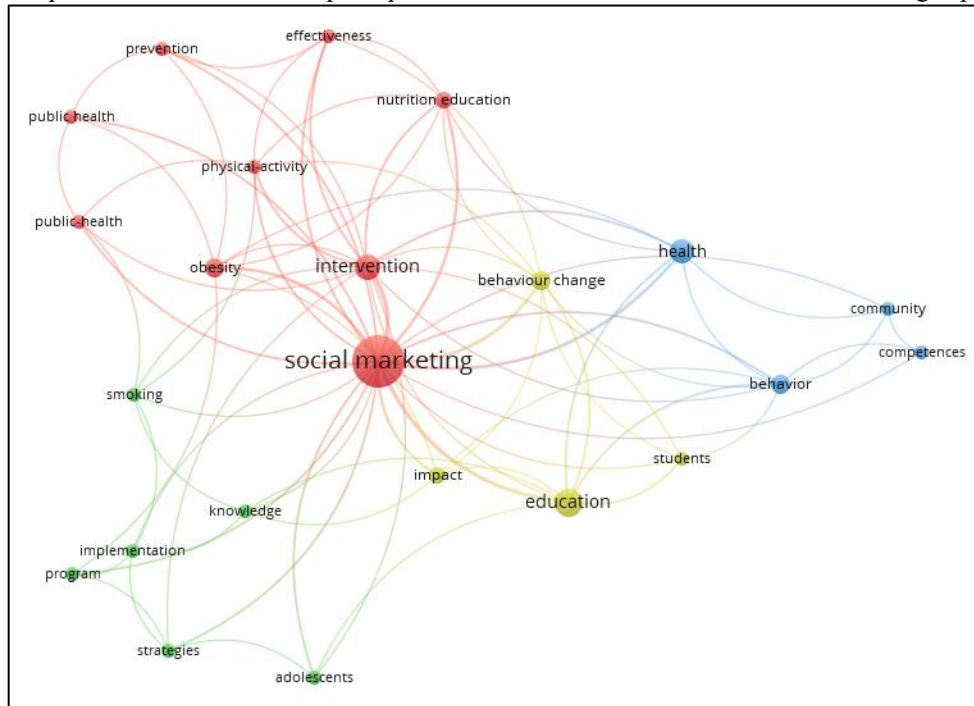
"community," e "competences," destacando a importância da saúde comunitária e do desenvolvimento de competências. O cluster amarelo, com termos como "education," "students," e "impact," reflete a relevância do marketing social na educação e seu impacto no aprendizado dos alunos. Mayombe (2022) reforça a importância do marketing social na educação ao explorar como estas campanhas podem motivar adultos que não estão empregados a participar de programas de treinamento.

No contexto da educação de adultos, as estratégias de marketing social assumem um papel essencial, não apenas em promover a educação formal, mas também em capacitar indivíduos para o mercado de trabalho. A pesquisa de Mayombe (2022) destaca como campanhas de marketing social bem direcionadas podem motivar adultos desempregados a se engajarem em programas de treinamento. Esta aplicação de marketing social reflete uma abordagem estratégica para reduzir as disparidades econômicas e promover a inclusão social, alinhando-se com os objetivos mais amplos de desenvolvimento sustentável.

A relevância desta abordagem é particularmente significativa no contexto atual, onde a necessidade de requalificação profissional e educação continuada são imperativos econômicos e sociais. Os resultados obtidos através dos dados coletados mostram uma tendência crescente de foco nas necessidades educacionais de adultos, um segmento frequentemente negligenciado nas políticas públicas tradicionais de educação.

No contexto das práticas de marketing social aplicadas à educação, é imperativo adotar metodologias que engajem eficazmente e beneficiem todas as partes interessadas, especialmente os segmentos mais vulneráveis. Raciti, Russell-Bennett e Letheren (2022) destacam a abordagem baseada nas forças como uma estratégia inovadora para extrair insights profundos de indivíduos vulneráveis no âmbito do marketing social. A implementação dessa abordagem nos estabelecimentos de ensino pode cultivar um ambiente de aprendizado inclusivo e transformador, onde a diversidade de perspectivas e competências dos alunos não é apenas aceita, mas é encorajada.

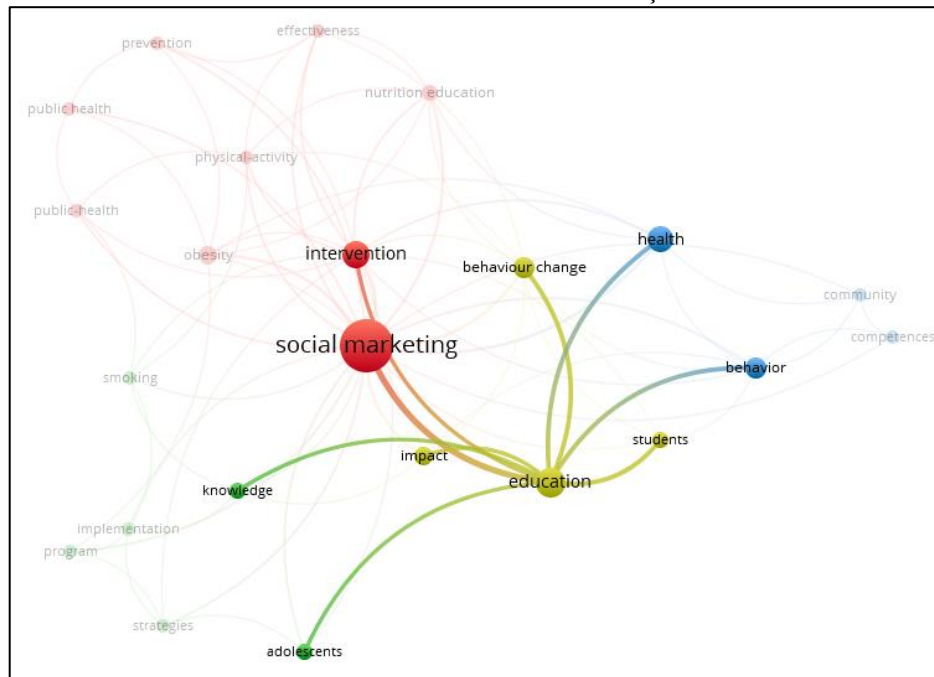
Figura 1 - Mapa dos Clusters formados pelas palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa.

A Figura 2 ilustra, no centro da rede, "social marketing" como termo principal, interligado a clusters distintos identificados por diferentes cores. O cluster vermelho enfatiza a relação do marketing social com a saúde pública, atividade física e educação nutricional, refletindo as discussões de Truong (2014) sobre a expansão do campo para além das questões de saúde tradicionais. O cluster azul aborda a saúde comunitária e o desenvolvimento de competências, ecoando as perspectivas de Lefebvre (2013) sobre a cocriação de valor e desenvolvimento de competências através do marketing social. O cluster verde, por sua vez, foca na educação, impacto educacional e o papel dos alunos, destacando a importância de práticas pedagógicas transformadoras como discutido por Freire (1996). Essas conexões ilustram a abrangência e a interdependência das áreas de marketing social e educação, sugerindo uma fusão de estratégias que podem promover um bem-estar coletivo mais eficaz.

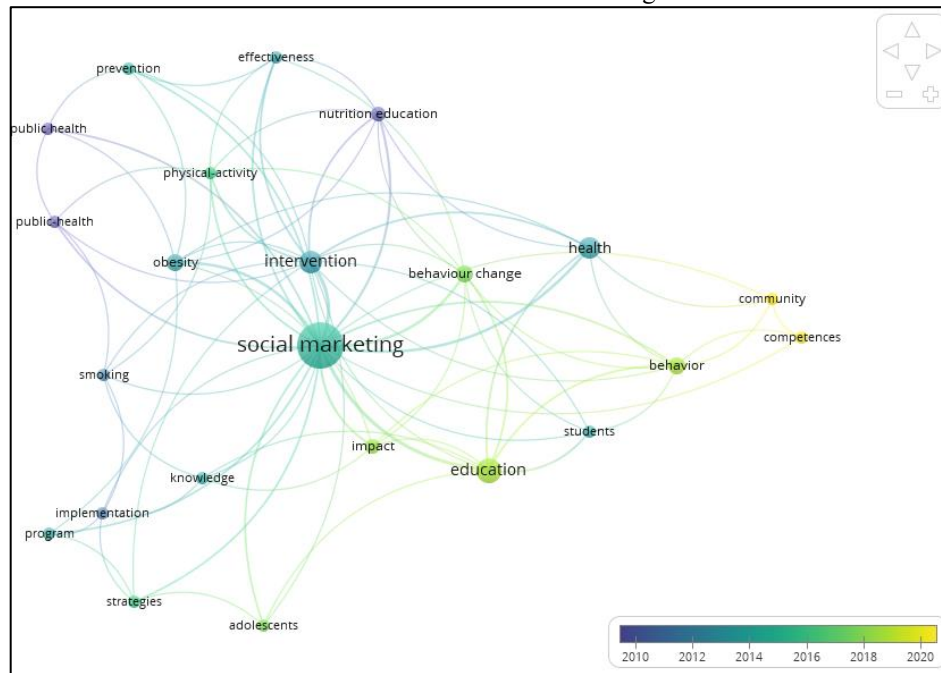
Figura 2 - Mapa dos Clusters formados pelas palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados, com ênfase na rede do termo “educação”



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

A figura 3 exibe uma rede de palavras-chave, onde as cores variando de verde a amarelo representam a frequência crescente de uso dessas palavras-chave ao longo dos anos mais recentes. Esta representação visual enfatiza uma tendência de pesquisa focada na comunicação como um elemento crucial na implementação de estratégias de planejamento estratégico e no impacto dessas estratégias nos stakeholders. Termos como "social marketing", "intervention", "education", "health", "behavior" e "competences" são interconectados, ilustrando as relações dinâmicas e a evolução desses conceitos ao longo do tempo. Este mapeamento corrobora as discussões de Hübscher et al. (2021) sobre a importância do marketing social em parceria com instituições de ensino superior para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, demonstrando como esses conceitos estão sendo cada vez mais integrados nas agendas de pesquisa contemporâneas.

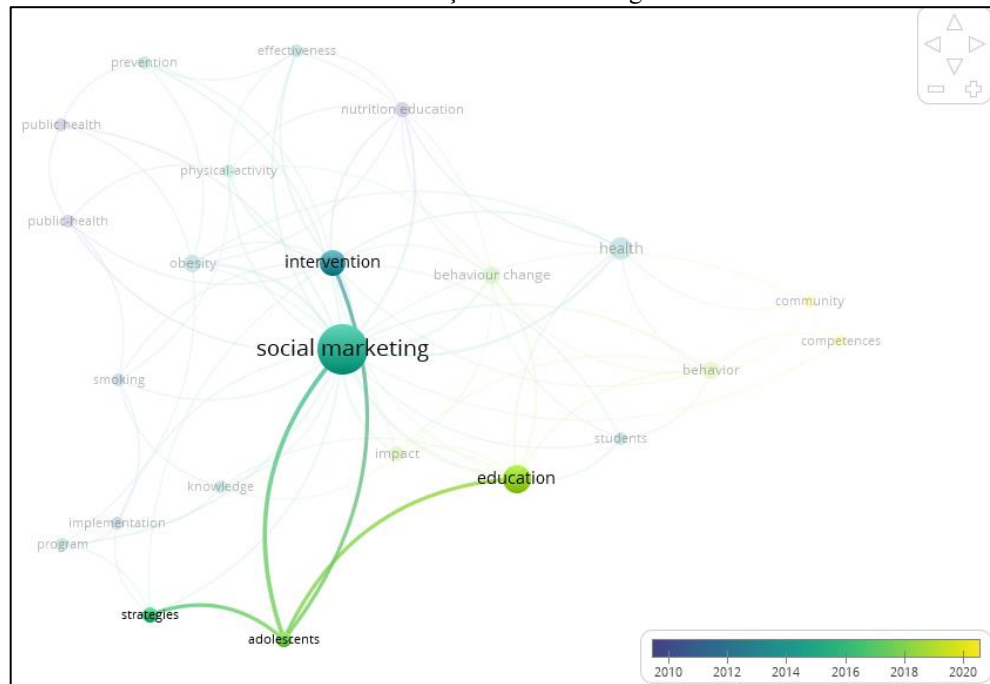
Figura 3 - Mapeamento da relação das palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados, com ênfase no termo social marketing.



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

A figura 4 ilustra a rede de palavras-chave que emanam dos termos centrais "*social marketing*" e "*education*", conforme observado nos resumos de artigos acadêmicos. O tamanho dos círculos reflete a frequência das palavras-chave, enquanto as variações de cores de verde a amarelo indicam a prevalência dessas palavras de 2015 a 2020. A visualização enfatiza a interconexão fundamental entre "*social marketing*", "*intervention*", "*education*", "*health*", e "*behavior*". Estes links ressaltam como as áreas de marketing social e educação estão interligadas, especialmente em contextos de intervenções educacionais e de saúde. Esta análise reflete as tendências contemporâneas na pesquisa, destacando a importância de estratégias focadas em adolescentes e outros aspectos dinâmicos dos estudos recentes. A análise corrobora com as ideias de Dietrich et al. (2022), que discutem a evolução das práticas de marketing social em direção a abordagens mais integrativas que enfatizam as intersecções com a educação e a saúde pública, ressaltando a necessidade de uma compreensão aprofundada das dinâmicas de mudança comportamental e suas aplicações práticas.

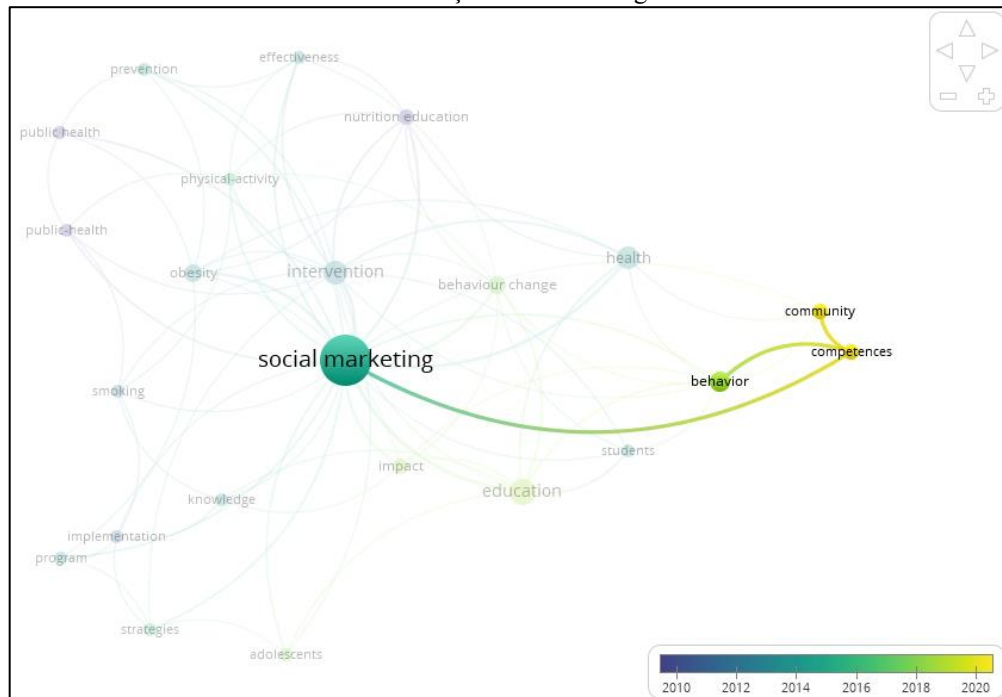
Figura 4 - Mapeamento da relação das palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados, com ênfase nas relações do marketing social.



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

A figura 5 visualiza a rede de palavras-chave que circundam "social marketing", destacando sua interligação com conceitos como "community", "behavior", e "competences". A variação no tamanho dos círculos reflete a frequência com que essas palavras-chave aparecem nos resumos dos artigos, enquanto as cores, que transitam do verde ao amarelo, representam sua relevância nos anos de 2015 a 2020. Esta representação gráfica sublinha a ênfase crescente do marketing social em modificar comportamentos e desenvolver competências comunitárias, que se alinham com tendências recentes que focam em promover mudanças de comportamento. Essas tendências são reforçadas pelas observações de Raciti, Russell-Bennett e Letheren (2022), que tratam da importância de abordagens baseadas nas forças no marketing social para jogar luz às preferências dos clientes, particularmente em contextos vulneráveis.

Figura 5 - Mapeamento da relação das palavras-chave associadas ao resumo dos 691 artigos pesquisados, com ênfase nas relações do marketing social.



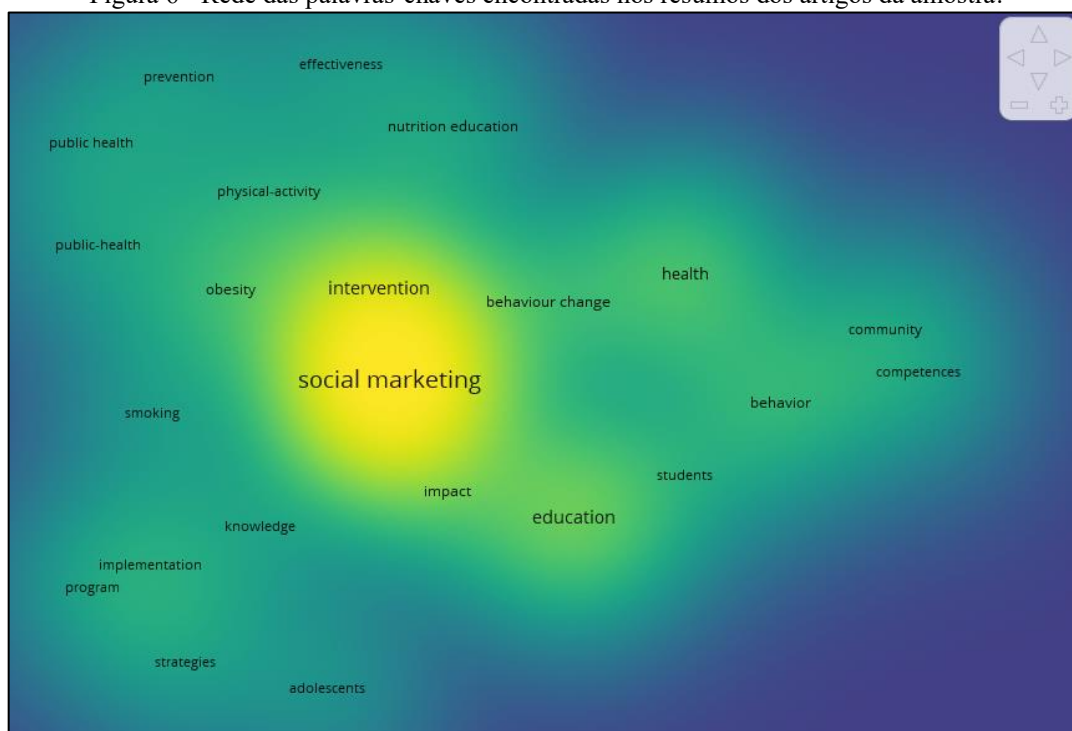
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

Para enriquecer a análise, além da representação gráfica em rede, a densidade dos dados também foi explorada através da figura 6, desenvolvida utilizando o software VOSviewer. Este mapa de calor ilustra a frequência e intensidade das palavras-chave associadas a "social marketing" e "education", conforme identificado nos resumos dos artigos analisados. O mapa utiliza uma escala de cores que transita do azul ao amarelo para representar áreas de alta densidade de ocorrências (em amarelo) e áreas de menor densidade (em azul).

O termo "marketing social" surge como o mais proeminente, refletindo sua centralidade e indicando sua relevância em contextos de intervenções educacionais e de saúde, conforme detalhado por Raciti, Russell-Bennett e Letheren (2022). Esses autores discutem a eficácia das estratégias de marketing social em engajar comunidades, destacando sua aplicação em melhorar a saúde e a educação. Palavras-chave como "saúde", "mudança de comportamento", "comunidade" e "competências" são evidenciadas em tons de verde a amarelo, ressaltando a intersecção significativa entre marketing social, práticas de saúde e iniciativas educacionais.

Além disso, o mapa destaca tópicos frequentemente associados como "obesidade", "fumo" e "atividade física", que são essenciais no contexto da promoção da saúde pública. Esta visualização detalhada oferece uma compreensão clara das tendências atuais e dos focos de pesquisa em marketing social e educação, ilustrando as áreas principais de interesse e dispersão temática ao longo do tempo.

Figura 6 - Rede das palavras-chaves encontradas nos resumos dos artigos da amostra.



Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos resultados da pesquisa

A observação participante foi realizada por meio da minha presença ativa em oficinas, formações docentes, reuniões técnicas e eventos organizados pelo projeto Educatech. Ao longo dessas atividades, atuei como formador, consultor e participante, o que me permitiu acompanhar diretamente as interações, os comportamentos e as dinâmicas estabelecidas entre os sujeitos envolvidos. Conforme destaca Angrosino (2009), a observação participante possibilita o registro contextualizado das práticas sociais, contribuindo para uma interpretação mais aprofundada dos dados. A imersão no campo favoreceu uma escuta qualificada das experiências vividas por estudantes, professores e gestores, bem como a identificação de percepções, desafios e potencialidades relacionadas à implementação das tecnologias educacionais no contexto investigado.

Por fim, a análise comparativa dos dados secundários, coletados por meio de questionários aplicados antes e depois das oficinas, constituiu uma estratégia metodológica relevante para avaliar os impactos das intervenções realizadas. Os dados foram organizados em planilhas e representações gráficas, permitindo identificar variações nas percepções, atitudes e conhecimentos dos alunos. Essa abordagem está alinhada à pesquisa ex-post facto, que, segundo Gil (2019), permite examinar efeitos de intervenções já ocorridas com base em registros sistematizados e observações empíricas. A triangulação com os demais instrumentos de coleta garantiu a robustez da análise e sua consistência metodológica.

3.4.2 Análise de Dados Secundários

Outro procedimento técnico central neste estudo foi a análise comparativa de dados secundários, provenientes de registros gerados pelo próprio Educatech durante as oficinas de letramento digital. Esses dados consistiram em questionários aplicados aos estudantes antes e depois das oficinas, compostos por questões abertas e fechadas, cujos resultados foram disponibilizados à pesquisa em sua forma já consolidada. É importante ressaltar que não houve coleta primária conduzida pelo pesquisador: toda a base utilizada correspondeu a materiais institucionais e respostas previamente obtidas pelos atores responsáveis pelo projeto, o que posiciona esta pesquisa no campo da análise retrospectiva de dados existentes.

Os questionários tinham como objetivo mapear percepções discente relacionadas à tecnologia, profissões digitais, competências desejadas, projetos de vida, apoio institucional, usos da internet e expectativas profissionais. Assim, o corpus de análise não foi produzido especificamente para esta pesquisa; trata-se de um conjunto de dados já gerado pelo Educatech e disponibilizado como fonte documental de natureza secundária. Conforme argumenta Gil (2019), esse tipo de procedimento se enquadra no escopo da pesquisa *ex-post facto*, adequada para examinar relações entre variáveis com base em dados históricos, respeitando os limites inferenciais característicos de contextos não experimentais.

A análise do conteúdo discursivo presente nas respostas abertas seguiu protocolos inspirados em Bardin (2016), organizando os dados em categorias temáticas e subcategorias emergentes. Para os itens fechados, utilizaram-se planilhas comparativas e representações gráficas, permitindo visualizar variações significativas entre os questionários iniciais e finais. Embora não configurassem coleta original, esses dados secundários desempenharam papel fundamental para compreender transformações percebidas pelos estudantes ao longo das intervenções pedagógicas.

Os resultados revelaram mudanças importantes nas percepções e atitudes dos alunos após as oficinas. Foram observados, por exemplo:

- Ampliação da compreensão sobre o conceito de tecnologia;
- Valorização de competências técnicas, criativas e socioemocionais;
- Maior interesse por carreiras digitais;
- Reconhecimento das redes sociais como espaços legítimos de aprendizagem e produção de conteúdo.

Tais evidências dialogam com os pressupostos teóricos de Prensky (2001), Siemens (2005), Freire (1996) e Selwyn (2016) sobre formação digital, autonomia discente e desafios

tecnológicos no ambiente escolar. A interpretação desses dados secundários permitiu compreender como intervenções educativas mediadas por tecnologia podem mobilizar significados, expectativas e práticas no contexto da escola pública.

Em complemento à análise documental e aos dados secundários, a pesquisa incorporou a observação participante, realizada em caráter retrospectivo e analítico, com base em registros do pesquisador elaborados à época de sua atuação como formador convidado do Educatech. Essa observação não se configurou como coleta planejada para fins deste estudo; trata-se de um conjunto de anotações, vivências e descrições previamente registradas e posteriormente sistematizadas como fonte etnográfica. Angrosino (2009) destaca que esse tipo de material é valioso justamente por capturar elementos simbólicos, não verbais e contextuais, dificultando replicação por métodos formais.

As anotações existentes permitiram compreender nuances das interações sociais, do engajamento dos participantes, das práticas pedagógicas emergentes e das tensões relacionadas à adoção tecnológica. Assim, a análise dos dados secundários, das observações anteriores e dos documentos institucionais, articulada em um processo de triangulação metodológica, conferiu densidade e consistência ao estudo. French e Gordon (2015) ressaltam que pesquisas em marketing social e inovação educacional exigem metodologias sensíveis às realidades locais e capazes de articular criticamente teoria, prática e contexto — diretriz que orientou a presente investigação.

3.5 Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos considerados nesta pesquisa não constituem participantes de uma coleta prospectiva. Pelo contrário, são atores institucionais envolvidos diretamente na implementação do Educatech, cujas ações, documentos, percepções e dados previamente gerados serviram como base para análise. Assim, a pesquisa utilizou dados indiretos, institucionais e secundários, adotando postura analítica e interpretativa sobre materiais já existentes.

Os sujeitos analisados foram organizados em dois grupos:

A. Professores da rede pública estadual

Que participaram das formações, oficinas, atividades de implementação das tecnologias educacionais e das metodologias do Educatech. Seus discursos, práticas pedagógicas e reações, já registrados nos documentos e observações prévias, constituíram fonte de dados qualitativos de natureza retrospectiva.

B. Gestores e formuladores de políticas públicas

Incluindo representantes da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC) e da Fundação CEPERJ, responsáveis pela coordenação, tomada de decisão, supervisão do projeto e elaboração de documentos institucionais analisados na pesquisa.

A escolha desses grupos se justifica pela necessidade de compreender o impacto do Educatech sob diferentes perspectivas institucionais e operacionais, considerando o papel de cada ator na mediação entre política pública, tecnologia e prática pedagógica.

Para além da análise documental e dos questionários já existentes, este estudo recorreu a um material etnográfico singular: os registros produzidos pelo pesquisador durante sua atuação profissional anterior como formador convidado e facilitador de oficinas em 12 escolas-polo do Educatech, entre agosto de 2023 e maio de 2024. Totalizando cerca de 120 horas de vivência em campo, tais registros foram utilizados não como coleta planejada, mas como fonte secundária de análise, uma vez que já existiam antes da definição metodológica desta pesquisa.

Esse duplo papel, profissional e analítico, exigiu exercício contínuo de posicionalidade, conforme discutido por Becker (1999), reconhecendo-se que a proximidade com o campo implica tanto potenciais vieses quanto enriquecimento interpretativo. O diário de campo, estruturado a partir de roteiro validado previamente, contemplou quatro categorias:

1. Dinâmica sociopedagógica;
2. Uso de tecnologias;
3. Participação discente;
4. Mediações docentes.

Os registros eram digitados em até 24 horas após cada atividade, assegurando a fidelidade descritiva das observações, conforme orienta Flick (2019). Durante a etapa analítica, esses excertos etnográficos foram posteriormente triangulados com as respostas já existentes nos formulários Google Forms, com documentos institucionais produzidos ao longo do projeto e com entrevistas semiestruturadas previamente realizadas pela equipe do Educatech. Essa convergência de diferentes fontes permitiu ampliar a consistência interpretativa da análise e fortalecer a robustez metodológica da pesquisa.

Esse procedimento segue o modelo de convergência de evidências proposto por Yin (2018), permitindo confrontar narrativas de campo com tendências estatísticas e diretrizes institucionais. A análise também dialoga com a perspectiva crítica freireana (Freire, 1996) e com o enfoque de Stephen Ball (1994) sobre a mediação das políticas educativas nos espaços escolares.

Todos os dados, inclusive aqueles de natureza sensível, foram tratados conforme princípios éticos de confidencialidade, anonimização e consentimento. Os participantes originais das atividades-formação assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no âmbito do Educatech.

Os achados etnográficos foram posteriormente apresentados às escolas do projeto em reuniões de devolutiva, convertendo a análise em movimento formativo coletivo, em consonância com a concepção de pesquisa-compromisso defendida por Saviani (2022), em que a investigação não se separa das práticas educativas, mas participa da construção de novos sentidos e possibilidades.

Assim, neste estudo, a observação participante, mesmo não planejada originalmente como instrumento metodológico, constitui eixo interpretativo essencial, articulando a dimensão documental e estatística a uma leitura sociocrítica dos processos pedagógicos vivenciados no Educatech.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A análise dos dados desta pesquisa integra múltiplos níveis de evidência empírica e teórica, articulando de forma coerente as contribuições do marketing social, das políticas públicas e das inovações tecnológicas à realidade educacional da rede estadual do Rio de Janeiro. A partir de um percurso metodológico que envolveu pesquisa bibliográfica, análise documental, observação participante e interpretação de dados secundários, buscou-se compreender o impacto do projeto Educatech como política pública de integração tecnológica e inovação pedagógica. Tal análise considerou não apenas a dimensão instrumental das tecnologias, mas sobretudo suas interfaces com a cultura digital, a gestão escolar, o engajamento estudantil e a formação cidadã.

Os resultados indicam que o Educatech não se limitou à instalação de dispositivos técnicos nas escolas, mas tensionou práticas existentes, reformulou representações e provocou deslocamentos significativos na maneira como os sujeitos escolares compreendem o papel da tecnologia no processo educativo. Em sintonia com Freire (1996), segundo o qual toda ação pedagógica é também ação política, observaram-se movimentos de ressignificação que ultrapassam o uso funcional de ferramentas digitais e dialogam com questões estruturais relacionadas à desigualdade educacional, especialmente nas escolas da Baixada Fluminense e do interior do estado. Nesse sentido, a incorporação tecnológica exigiu, além de infraestrutura, processos de escuta, mediação e cocriação, revelando que o Educatech se distancia de iniciativas tecnocráticas ao integrar tecnologia, formação e estratégias de comunicação orientadas ao fortalecimento da cultura digital nas escolas.

A análise documental confirma que o Educatech se estruturou sobre pilares sólidos de comunicação institucional e planejamento estratégico. Seus planos de mídia, boletins informativos, documentos orientadores e cronogramas evidenciam preocupação com a produção de uma identidade pública consistente e participativa. Essa dimensão comunicacional, longe de ser acessória, cumpre papel pedagógico e político, em consonância com Lefebvre (2013), que compreende o marketing social como processo contínuo de cocriação de valor com os públicos envolvidos. No Educatech, essa cocriação materializou-se tanto na elaboração colaborativa de conteúdos quanto na mobilização de estudantes, professores e gestores como protagonistas das ações, ampliando a circulação de narrativas positivas sobre inovação educacional.

Outro achado relevante emergiu da análise do marketing social como dispositivo de ativação institucional. Foote et al. (2021) argumentam que estratégias de marketing social

eficazes transcendem campanhas de comunicação e têm potencial para transformar práticas organizacionais. Isso se verificou no Educatech: formações, oficinas e eventos públicos contribuíram para ativar uma cultura de experimentação e pertencimento nas escolas, gerando o que Ball (1994) denomina práticas de mediação de políticas, espaços nos quais diretrizes formais são reinterpretadas pelos sujeitos conforme suas realidades. Em diversas escolas observadas, professores passaram a introduzir práticas digitais mesmo fora do escopo formal das oficinas, evidenciando apropriação autônoma e contextualizada das propostas.

As evidências etnográficas também sugerem que o Educatech impactou diretamente as dinâmicas relacionais entre professores e alunos. A mediação tecnológica não gerou distanciamento, mas, ao contrário, promoveu maior horizontalidade nas interações, especialmente em situações de criação colaborativa, como produção de vídeos, podcasts, jogos digitais ou aplicativos. Conforme discute Moran (2015), tecnologias digitais, quando integradas de forma crítica, podem catalisar pedagogias mais ativas, significativas e centradas na autoria discente. O Educatech, ao promover formações fundamentadas em metodologias ativas e oficinas práticas, reforçou o protagonismo docente e desmistificou a ideia de que inovação depende exclusivamente de grandes investimentos financeiros, ressaltando o papel das competências pedagógicas e das escolhas metodológicas.

Um dos achados mais expressivos diz respeito à mudança de percepção dos estudantes sobre tecnologia. Antes das intervenções, como demonstrado pela análise dos dados secundários, prevalecia uma compreensão restrita e funcionalista, que associava tecnologia predominantemente a celulares e redes sociais. Essa visão limitada ecoa a crítica de Selwyn (2016) ao chamado “sonambulismo tecnológico”, em que sujeitos utilizam tecnologias sem reflexão crítica sobre seus usos e implicações. Após as oficinas, entretanto, observou-se ampliação significativa desse repertório conceitual: os estudantes passaram a citar inteligência artificial, robótica, design de jogos, programação e internet das coisas como expressões legítimas da cultura tecnológica. Esse deslocamento semântico sugere avanço importante no letramento digital, aproximando os estudantes de uma concepção ampliada de tecnologia como linguagem, prática social e campo de criação.

A análise documental revelou ainda o papel das estratégias de comunicação na produção de visibilidade e reconhecimento. O Educatech News, por exemplo, atuou como newsletter institucional com linguagem acessível e identidade visual coerente, destacando experiências bem-sucedidas de escolas e estudantes. Kotler e Lee (2008) afirmam que o marketing social contemporâneo não se fundamenta apenas na persuasão, mas na construção de redes simbólicas

de pertencimento. Ao valorizar narrativas positivas e socializar boas práticas, o Educatech reforçou vínculos afetivos e institucionais, contribuindo para consolidar a inovação como parte da identidade das escolas participantes.

No plano teórico-metodológico, a articulação entre entrevistas, observação participante, análise documental, dados secundários e pesquisa bibliográfica fortaleceu a consistência interna das análises. Yin (2018) destaca que a triangulação metodológica é fundamental em estudos de caso complexos, onde múltiplos fatores e atores se articulam. Aqui, a triangulação não apenas corroborou achados, mas permitiu interpretações mais densas, conectando narrativas dos sujeitos, documentos oficiais e indicadores de aprendizagem.

A análise revelou também tensões importantes relacionadas à institucionalização da inovação. Em algumas escolas, as ações do Educatech foram apropriadas como práticas permanentes; em outras, a continuidade foi dificultada pela rotatividade de gestão ou por limitações estruturais. Esse fenômeno reforça a crítica de Selwyn (2016) ao determinismo tecnológico, evidenciando que a sustentabilidade das inovações depende de políticas permanentes de formação continuada, apoio institucional e valorização docente. A tecnologia, como demonstram Freire (1996) e Kenski (2012), só se torna transformadora quando incorporada a projetos pedagógicos coerentes e reflexivos.

No que se refere à convergência entre marketing social e políticas públicas, o Educatech desponta como experiência singular no cenário brasileiro. Ao combinar estratégias comunicacionais, formações, oficinas, parcerias institucionais e tecnologias emergentes, configurou-se como política transversal, intersetorial e inovadora. Andreasen (2002) argumenta que o marketing social eficaz promove mudanças sustentáveis em comportamentos e estruturas. O Educatech exemplifica esse princípio ao influenciar não apenas práticas escolares, mas também processos decisórios da SEEDUC, como elaboração de editais, distribuição de recursos e comunicação pública.

Em síntese, a análise dos resultados permite afirmar que o Educatech produziu deslocamentos epistemológicos, pedagógicos e institucionais nas escolas públicas do Rio de Janeiro. Ao colocar a tecnologia a serviço da pedagogia e ao promover formação crítica, protagonismo discente e engajamento comunitário, o projeto consolidou-se como política pública inovadora, alinhada aos desafios contemporâneos da educação. A sistematização das práticas, a escuta qualificada dos sujeitos e a construção de uma identidade comunicacional coerente reforçam sua relevância como modelo replicável e como contribuição estratégica para redes públicas que buscam integrar educação, tecnologia e transformação social.

4.1 Análise das oficinas de letramento digital e respostas dos estudantes

A análise das respostas dos estudantes antes e depois das oficinas de letramento digital constitui uma dimensão central desta pesquisa, pois fornece evidências empíricas diretas sobre como as intervenções do Educatech influenciaram a percepção, as aspirações e o repertório tecnológico dos alunos da rede pública estadual. Esse processo analítico foi orientado pelos referenciais do marketing social (Akbar et al., 2021; Lefebvre, 2013), das inovações tecnológicas aplicadas à educação (Siemens, 2005; Prensky, 2001; Moran, 2015) e das políticas educacionais inclusivas e emancipadoras (Freire, 1996; Saviani, 2022). Assim, o foco recai sobre os deslocamentos conceituais e práticos observados, tomando como base comparativa os questionários aplicados em dois momentos, pré-oficina e pós-oficina.

No momento inicial, antes das atividades formativas, os estudantes apresentaram uma compreensão limitada e funcionalista do conceito de tecnologia, associando-o predominantemente ao uso cotidiano de dispositivos como celulares, computadores e aplicativos de comunicação. Essa visão, comum entre jovens de territórios marcados pela vulnerabilidade digital, evidencia o predomínio de um uso passivo, centrado no consumo e não na produção ou na resolução criativa de problemas. Conforme argumenta Moran (2015), em contextos de exclusão tecnológica, a presença da tecnologia tende a ser reduzida ao entretenimento e à comunicação superficial, obscurecendo seu potencial como ferramenta de autoria, investigação e transformação social.

Tal percepção inicial também dialoga com as análises de Selwyn (2016) sobre o “sonambulismo tecnológico”, fenômeno no qual os sujeitos se relacionam com a tecnologia de modo acrítico, naturalizando seu uso instrumental e deixando de reconhecer suas dimensões políticas, sociais e criativas. Essa condição revela a urgência de políticas de letramento digital que permitam aos estudantes deslocar-se do papel de consumidores para o de criadores e agentes da cultura digital.

Com o avanço das oficinas, contudo, observou-se uma ampliação significativa da compreensão dos estudantes acerca do que é tecnologia e de suas possibilidades. Os dados secundários do pós-questionário mostram que, após a intervenção, os alunos passaram a mencionar conceitos e práticas como inteligência artificial, programação de jogos, robótica educacional, internet das coisas e impressão 3D como expressões legítimas da prática tecnológica contemporânea. Esse deslocamento semântico e cognitivo evidencia que as oficinas cumpriram papel importante na construção de um repertório ampliado, capaz de enxergar na

tecnologia não apenas dispositivos, mas campos de criação, pesquisa, inovação e protagonismo juvenil.

Essa mudança é coerente com os pressupostos do Conectivismo, formulado por Siemens (2005), segundo o qual a aprendizagem digital se estrutura em redes, é distribuída, flexível e interdependente. Ao colocar os estudantes em contato com experiências tecnológicas criativas, as oficinas romperam com a lógica passiva e abriram espaço para aprendizagens baseadas em autoria, colaboração e experimentação, características essenciais da educação para o século XXI.

Além disso, o deslocamento observado nas respostas indica que os estudantes começaram a perceber a tecnologia como fenômeno socialmente acessível, e não como domínio exclusivo de especialistas ou de setores privilegiados da sociedade. Isso reforça o princípio freireano de democratização do conhecimento (Freire, 1996), segundo o qual a educação deve abrir caminhos para que todos os sujeitos possam compreender criticamente o mundo e atuar para transformá-lo. O Educatech, ao promover oficinas práticas de letramento digital, contribuiu diretamente para essa ampliação de horizontes epistemológicos.

Do ponto de vista do marketing social, as oficinas funcionaram como estratégias de sensibilização e engajamento, estimulando os alunos a repensar seu lugar no ecossistema tecnológico e a reconhecer a relevância social e profissional das competências digitais. Lefebvre (2013) destaca que ações de marketing social bem-sucedidas são aquelas capazes de produzir mudanças cognitivas e comportamentais sustentáveis. No caso do Educatech, a alteração observada nas percepções estudantis mostra que a comunicação institucional, aliada à prática pedagógica, reforçou narrativas positivas sobre tecnologia como ferramenta de empoderamento e inclusão.

Assim, a análise das respostas dos estudantes evidencia transformações significativas decorrentes das oficinas de letramento digital, tanto na ampliação do repertório conceitual quanto na valorização da tecnologia enquanto campo de criação, inovação e desenvolvimento profissional. Esses achados fortalecem a leitura de que o Educatech atuou como política pública inovadora, capaz de articular tecnologia, participação discente e formação crítica em um mesmo processo educativo.

A ampliação do repertório conceitual observada nas respostas dos estudantes também se reflete na relação estabelecida entre tecnologia, educação e mundo do trabalho. Ao reconhecer a tecnologia como campo de criação e desenvolvimento profissional, os estudantes

passam a construir expectativas mais amplas sobre suas trajetórias futuras, superando visões restritas associadas apenas ao uso instrumental de ferramentas digitais.

Esse resultado está alinhado às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), especialmente no que se refere ao desenvolvimento do projeto de vida e à preparação dos jovens para um mundo do trabalho marcado pela cultura digital, pela inovação e pela aprendizagem contínua. Ao ampliar o acesso a experiências formativas em tecnologias emergentes, o Educatech contribui para reduzir assimetrias de acesso ao conhecimento e para fortalecer competências necessárias à inserção social e profissional dos estudantes.

Sob a perspectiva do marketing social, Lefebvre (2013) e Andreassen (2002) destacam que intervenções educativas orientadas ao engajamento, à identificação simbólica e à valorização da autoria são capazes de influenciar percepções, aspirações e comportamentos de forma sustentável. Nesse sentido, os resultados sugerem que o Educatech atuou como política pública capaz de mobilizar expectativas de futuro e promover maior equidade educacional, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 4 (Educação de Qualidade) e 10 (Redução das Desigualdades).

Com o objetivo de compreender as percepções iniciais dos estudantes acerca do conceito de tecnologia, foi aplicado um questionário diagnóstico antes da realização das oficinas de letramento digital. A mesma pergunta foi reaplicada ao final das atividades formativas, permitindo a comparação entre as concepções prévias e aquelas construídas após a intervenção pedagógica. Os resultados estão apresentados nos Gráficos 3 e 4, que evidenciam as mudanças na compreensão dos estudantes sobre o significado e o papel da tecnologia em seus contextos de vida e aprendizagem.

Gráfico 3 - Resultado da pergunta “O que é tecnologia para você?”, aplicada em questionário antes da oficina com discentes.



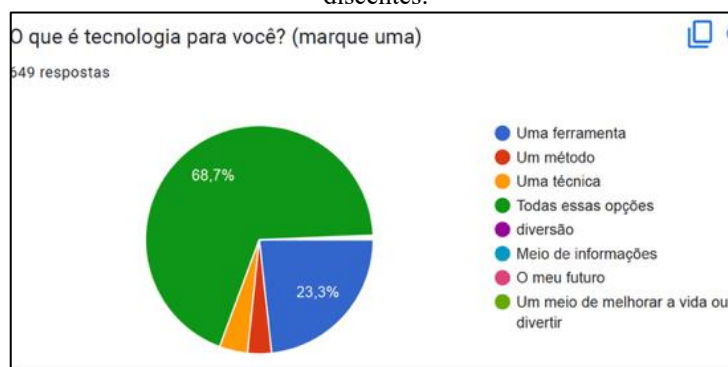
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do relatório final do projeto Educatech (SEEDUC, 2022).

A comparação entre os resultados obtidos antes e após a realização das oficinas evidencia a existência de mudanças relevantes na forma como os estudantes concebem o

conceito de tecnologia. Essa análise comparativa é fundamental para compreender os efeitos da intervenção pedagógica, uma vez que permite observar não apenas a variação quantitativa das respostas, mas, sobretudo, o deslocamento qualitativo das percepções dos participantes. Nesse sentido, o Gráfico 4 apresenta os dados coletados após a intervenção, possibilitando a identificação de possíveis ressignificações conceituais decorrentes das atividades desenvolvidas no âmbito do projeto Educatech.

A compreensão dos estudantes acerca do conceito de tecnologia constitui um elemento central para avaliar os efeitos das oficinas de letramento digital desenvolvidas no âmbito do projeto Educatech. Nesse sentido, a análise comparativa dos Gráficos 3 e 4 permite identificar possíveis deslocamentos conceituais nas formas pelas quais os estudantes percebem, definem e atribuem significado à tecnologia antes e após a intervenção pedagógica.

Gráfico 4 - Resultado da pergunta “O que é tecnologia para você?”, aplicada em questionário após a oficina com discentes.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do relatório final do projeto Educatech (SEEDUC, 2022).

A análise comparativa dos Gráficos 3 e 4 revela uma ampliação conceitual significativa na percepção dos estudantes acerca do que entendem por tecnologia. Observa-se que, antes da oficina, predominava uma visão restrita e instrumental, fortemente associada a dispositivos eletrônicos e ao uso de celulares. Após a intervenção, verifica-se uma mudança em direção a uma compreensão mais ampla, que incorpora dimensões como criatividade, resolução de problemas e produção de conhecimento. Essa transformação dialoga com o conceito de letramento digital, entendido como a capacidade de compreender, utilizar e criar tecnologias de forma crítica e significativa (Kenski, 2012; Moran, 2015). Sob a perspectiva do marketing social, essa mudança de percepção pode ser interpretada como resultado de uma intervenção educativa orientada à ressignificação de valores e comportamentos, alinhando-se à proposta de promover mudanças sociais positivas por meio da educação (Kotler; Lee, 2008).

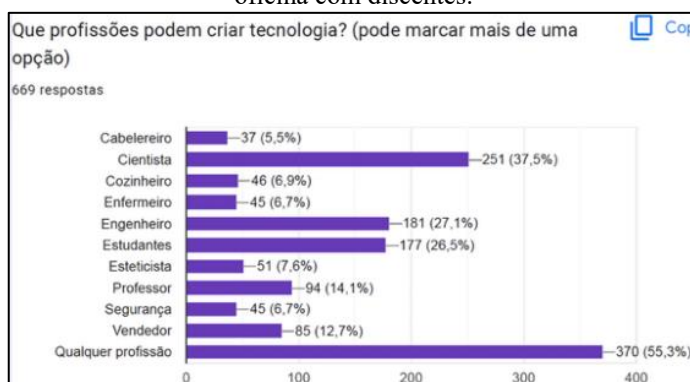
Os resultados evidenciam que, no momento pré-intervenção, a concepção de tecnologia esteve majoritariamente associada a dispositivos, máquinas e equipamentos digitais, revelando uma compreensão instrumental e artefactual. Segundo Selwyn (2016), essa visão é recorrente

em contextos educacionais marcados por abordagens tecnicistas, nas quais a tecnologia é tratada como um objeto neutro e dissociado dos processos culturais, sociais e pedagógicos.

Após a realização das oficinas, observa-se uma ampliação significativa dessa concepção, com maior associação da tecnologia a processos de criação, inovação, resolução de problemas e produção de conhecimento. Esse deslocamento dialoga com Moran (2015), ao compreender as tecnologias educacionais como mediadoras de aprendizagens ativas, colaborativas e contextualizadas. Além disso, os dados corroboram Prensky (2001), ao indicar que experiências pedagógicas baseadas em autoria e participação ativa favorecem o desenvolvimento de uma postura mais autônoma e crítica dos estudantes frente à cultura digital.

Com o intuito de aprofundar a compreensão sobre as percepções dos estudantes em relação às tecnologias e ao seu papel no processo de aprendizagem, foi investigada uma dimensão complementar à conceituação inicial do termo. Essa etapa buscou identificar como os participantes avaliavam aspectos relacionados ao uso, à importância e às possibilidades da tecnologia em seus contextos educacionais. A aplicação do questionário em dois momentos distintos, antes e após a realização das oficinas, permitiu analisar de que forma a intervenção pedagógica contribuiu para ampliar ou ressignificar tais percepções. Os resultados dessa análise comparativa são apresentados nos Gráficos 5 e 6.

Gráfico 5 - Resultado da pergunta “Que profissões podem criar tecnologia?”, aplicada em questionário antes da oficina com discentes.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do relatório final do projeto Educatech (SEEDUC, 2022).

A comparação entre os dados apresentados permite analisar de forma mais precisa os efeitos da intervenção pedagógica sobre as percepções dos estudantes, considerando as respostas obtidas em momentos distintos do processo formativo. A leitura articulada desses resultados possibilita identificar não apenas variações quantitativas, mas também mudanças qualitativas relacionadas à compreensão dos temas abordados durante as oficinas. Nesse contexto, o Gráfico 6 apresenta os dados coletados após a realização das atividades,

favorecendo uma análise comparativa que contribui para a avaliação do impacto das ações desenvolvidas no projeto Educatech.

Para além da definição conceitual de tecnologia, investigou-se como os estudantes compreendem quem são os sujeitos capazes de criar e desenvolver tecnologias. Essa percepção revela dimensões simbólicas importantes relacionadas à autoria, à inovação e ao pertencimento no campo tecnológico, permitindo avaliar possíveis efeitos formativos das oficinas.

Os dados do Gráfico 5 indicam que, antes das oficinas, os estudantes associavam a criação tecnológica predominantemente a profissões tradicionalmente vinculadas às áreas técnicas e científicas, como engenheiros e programadores. Essa visão restritiva reflete uma compreensão elitizada da inovação, conforme aponta Selwyn (2016), ao criticar a exclusão simbólica de determinados grupos e áreas do conhecimento dos processos tecnológicos.

Após a intervenção pedagógica, conforme evidenciado no Gráfico 6, observa-se uma ampliação significativa dessa percepção, com o reconhecimento de que diferentes profissões podem criar tecnologia. Esse resultado dialoga com a perspectiva do conectivismo proposta por Siemens (2005), ao reconhecer que a produção de conhecimento emerge de redes, conexões e interações entre saberes diversos. Ademais, reforça a argumentação de Prensky (2001) sobre o potencial das experiências educacionais digitais para estimular protagonismo, autoria e participação ativa dos estudantes.

Gráfico 6 - Resultado da pergunta “Que profissões podem criar tecnologia?”, aplicada em questionário após a oficina com discentes.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do relatório final do projeto Educatech (SEEDUC, 2022).

Outro eixo relevante da análise comparativa diz respeito às profissões associadas à criação de tecnologia. No momento pré-oficinas, as respostas dos estudantes se concentraram majoritariamente em figuras clássicas do campo científico, como engenheiros, programadores e cientistas, o que revela uma concepção elitista e excludente da inovação tecnológica. Essa percepção restritiva dialoga com a crítica de Selwyn (2016), ao argumentar que a tecnologia, quando associada apenas a determinados perfis profissionais, reforça desigualdades simbólicas

e limita a participação de diferentes sujeitos nos processos de inovação. Ao restringir a autoria tecnológica a campos específicos, a escola tende a reproduzir discursos excludentes que afastam os estudantes da compreensão da tecnologia como prática cultural e socialmente construída.

Após a realização das oficinas, observa-se uma ampliação significativa dessa percepção, com o reconhecimento de que diferentes áreas e profissões podem criar tecnologia. Esse deslocamento está alinhado à perspectiva do conectivismo proposta por Siemens (2005), ao reconhecer que o conhecimento e a inovação emergem de redes, interações e conexões entre saberes diversos. Ademais, reforça a noção de protagonismo juvenil discutida por Prensky (2001), evidenciando que experiências pedagógicas baseadas em autoria e experimentação ampliam a percepção de pertencimento dos estudantes ao campo tecnológico. Essa associação, além de refletir a visão estereotipada do mercado de tecnologia, também evidencia uma lacuna no currículo escolar que ainda não conseguiu democratizar a ideia de que a produção tecnológica pode ser transversal a diversas áreas e sujeitos.

Após a realização das oficinas, verificou-se uma ruptura com essa visão hierarquizada: cresceu significativamente o número de alunos que passaram a associar a criação de tecnologias a uma gama mais ampla de profissões, incluindo artistas, designers, professores e até pequenos empreendedores. Essa transformação está em consonância com o conceito de “nativos digitais” de Prensky (2001), ao demonstrar que, quando expostos a oportunidades formativas adequadas, os jovens internalizam uma postura mais participativa e autônoma em relação à produção de tecnologia.

Outra dimensão investigada refere-se aos fatores que os estudantes consideram mais relevantes para a criação de tecnologias. A pergunta foi aplicada antes e após as oficinas, buscando identificar se a intervenção pedagógica contribuiu para deslocar a percepção dos estudantes de uma visão centrada exclusivamente em recursos materiais para uma compreensão mais orientada a competências, conhecimentos e processos criativos. Os resultados dessa comparação são apresentados nos Gráficos 7 e 8.

Gráfico 7 - Resultado da pergunta “O que é mais importante para fazer/criar tecnologia?”, aplicada em questionário antes da oficina com discentes.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do relatório final do projeto Educatech (SEEDUC, 2022).

A análise comparativa das respostas coletadas antes e depois das oficinas permite avaliar em que medida a experiência formativa influenciou a compreensão dos estudantes acerca dos elementos necessários para a criação tecnológica. Ao confrontar os dados iniciais com aqueles obtidos após a intervenção, torna-se possível identificar mudanças de enfoque, especialmente no que se refere à valorização de competências cognitivas, criativas e colaborativas. Dessa forma, o Gráfico 8 apresenta os resultados posteriores à realização das oficinas, permitindo aprofundar a análise sobre os impactos do processo formativo proposto.

Gráfico 8 - Resultado da pergunta “O que é mais importante para fazer/criar tecnologia?”, aplicada em questionário após a oficina com discentes.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do relatório final do projeto Educatech (SEEDUC, 2022).

Os Gráficos 7 e 8 evidenciam uma mudança expressiva na forma como os estudantes compreendem os elementos necessários para a criação tecnológica. Esse deslocamento conceitual está em consonância com as abordagens de aprendizagem ativa defendidas por Moran (2015), que enfatizam o protagonismo discente, a resolução de problemas e a construção colaborativa do conhecimento. Ao valorizar criatividade, conhecimento e trabalho em equipe, os estudantes passam a compreender a inovação tecnológica como um processo social e cognitivo, e não apenas como resultado do acesso a recursos materiais.

Além disso, os resultados dialogam com o conectivismo de Siemens (2005), ao evidenciar que a criação tecnológica depende da capacidade de estabelecer conexões, compartilhar saberes e aprender de forma distribuída em rede. Essa compreensão está alinhada às diretrizes da BNCC (Brasil, 2018), que priorizam o desenvolvimento de competências digitais, pensamento crítico e autonomia intelectual como fundamentos da formação integral dos estudantes. Antes das oficinas, observa-se a predominância de respostas associadas à posse de equipamentos e infraestrutura. Após a intervenção, ganham destaque aspectos como conhecimento, criatividade, trabalho em equipe e pensamento crítico. Esse deslocamento conceitual está alinhado às abordagens contemporâneas sobre competências digitais e metodologias ativas, que enfatizam o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem (Siemens, 2005; Moran, 2015). Do ponto de vista das políticas públicas educacionais, os resultados reforçam a importância de ações formativas que vão além da simples disponibilização de equipamentos, incorporando estratégias pedagógicas e comunicacionais capazes de promover mudanças duradouras na cultura escolar.

Também se destaca a mudança nos fatores considerados fundamentais para a criação tecnológica. Na fase inicial da pesquisa, a imaginação foi amplamente indicada como principal atributo para inovar tecnologicamente. Essa ênfase na criatividade subjetiva, embora valiosa, denota uma percepção descolada das exigências técnicas e cognitivas que caracterizam a produção digital contemporânea. Após as oficinas, houve uma revalorização das habilidades técnicas, como programação, design digital, domínio de ferramentas e compreensão de algoritmos, acompanhada da manutenção da criatividade como competência-chave. Esse deslocamento aponta para a consolidação de uma visão mais realista e equilibrada sobre os processos de inovação, conforme sugerido por Selwyn (2016), ao defender uma pedagogia digital que articule criticidade e técnica.

Outro elemento de análise refere-se ao acesso e uso da internet pelos estudantes. Mesmo antes das oficinas, mais de 90% dos alunos declararam usar a internet diariamente, porém os relatos apontaram para instabilidade na conexão, sobretudo em relação à banda larga fixa. Esse dado reitera as desigualdades estruturais presentes nas escolas públicas brasileiras e que comprometem a democratização do acesso às TICs. Siemens (2005) já alertava que as fragilidades infraestruturais representam um entrave decisivo para a realização plena de uma educação digital equitativa.

Gráfico 9 - Resultado da pergunta “Qual dentre as tecnologias abaixo você gostaria de aprender mais para melhorar suas oportunidades de trabalho?”, aplicada em questionário antes da oficina com discentes.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do relatório final do projeto Educatech (SEEDUC, 2022).

Gráfico 10 - Resultado da pergunta “Qual dentre as tecnologias abaixo você gostaria de aprender mais para melhorar suas oportunidades de trabalho?”, aplicada em questionário após a oficina com discentes.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do relatório final do projeto Educatech (SEEDUC, 2022).

Apesar da ausência de mudanças materiais nas condições de acesso à internet, o pós-oficinas revelou uma transformação qualitativa importante: os estudantes passaram a indicar usos mais produtivos e criativos da internet, como pesquisar conteúdos, editar vídeos, programar e interagir com comunidades de aprendizagem. Essa mudança de comportamento aponta para a ressignificação do uso da tecnologia, mesmo diante das limitações materiais, em linha com o pensamento de Freire (1996), que destaca a potência da educação problematizadora na superação de condicionantes objetivos por meio do desenvolvimento da consciência crítica.

Considerando a relação entre educação, tecnologia e inserção no mundo do trabalho, analisou-se também o interesse dos estudantes por diferentes tipos de tecnologias voltadas à ampliação de oportunidades profissionais. Essa análise permite compreender em que medida as oficinas contribuíram para expandir o repertório tecnológico e as expectativas de futuro dos participantes.

Os dados do Gráfico 9 indicam que, antes das oficinas, o interesse dos estudantes concentrava-se em tecnologias mais genéricas, associadas à informática básica. Essa limitação

pode ser compreendida como reflexo de uma formação escolar que pouco explora tecnologias emergentes e suas articulações com o mundo do trabalho.

Após a intervenção, conforme evidenciado no Gráfico 10, observa-se um aumento expressivo do interesse por tecnologias como programação, desenvolvimento de aplicativos e inteligência artificial. Esse resultado está alinhado às diretrizes da BNCC (Brasil, 2018), especialmente no que se refere ao desenvolvimento do projeto de vida e das competências digitais. Sob a ótica do marketing social, Lefebvre (2013) e Andreasen (2002) destacam que experiências educativas baseadas em engajamento e identificação simbólica são capazes de influenciar percepções e aspirações. Assim, os dados sugerem que o Educatech contribuiu para ampliar horizontes profissionais e reduzir desigualdades de acesso ao conhecimento tecnológico, em consonância com os ODS 4 e 10.

Em relação às expectativas profissionais, antes das oficinas, os estudantes indicavam preferências majoritariamente voltadas a profissões ligadas às redes sociais (influenciador digital, youtuber) ou carreiras técnicas tradicionais (engenheiro de software, técnico em informática). Após a intervenção, emergiram novos interesses, como desenvolvedor de jogos, produtor de conteúdo educacional, animador digital e especialista em cibersegurança. Essa diversificação evidencia o papel das oficinas em expandir horizontes profissionais, articulando as aspirações dos estudantes às dinâmicas do mercado digital contemporâneo. Moran (2015) e Trilling & Fadel (2009) já apontavam que o currículo escolar precisa incorporar práticas pedagógicas que incentivem a autonomia criativa e a vocação tecnológica, elementos indispensáveis à formação profissional do século XXI.

Um dos pontos mais sensíveis da análise refere-se à percepção de apoio para criar e compartilhar conteúdos digitais. Antes das oficinas, os alunos relataram baixo apoio familiar e quase inexistente suporte institucional para suas iniciativas tecnológicas. No pós-oficinas, observou-se um aumento considerável na percepção de apoio por parte das famílias, enquanto o suporte escolar permaneceu pouco significativo. Essa disparidade reforça a tese de Andreasen (2002) sobre a necessidade de estratégias de marketing social voltadas à mobilização de todos os stakeholders, famílias, escolas, gestores e comunidades, para consolidar ecossistemas de inovação educacional. O dado também sugere que, embora as famílias estejam mais abertas ao envolvimento com o letramento digital de seus filhos, ainda há um déficit institucional no acolhimento e estímulo à produção estudantil em ambientes escolares.

As oficinas também impactaram as plataformas digitais mais utilizadas pelos estudantes para a criação e compartilhamento de conteúdo. Instagram, TikTok e YouTube já figuravam

como preferidas no momento prévio à intervenção. No entanto, após as oficinas, foi registrado um aumento no uso dessas plataformas para fins educativos, como vídeos explicativos, tutoriais, podcasts temáticos e pequenos documentários escolares. Essa apropriação crítica dos espaços digitais evidencia a internalização de práticas comunicacionais alinhadas ao conceito de “prosumidor educacional”, isto é, aquele que não apenas consome, mas também produz conteúdo com intencionalidade pedagógica. Weinreich (2021) destaca o papel das mídias sociais na ampliação das estratégias de marketing social educacional, especialmente quando integradas à lógica participativa e ao protagonismo juvenil.

Deve-se destacar a percepção dos estudantes em relação ao uso das redes sociais por seus professores. Após as oficinas, cerca de metade dos alunos passou a reconhecer que seus docentes utilizavam plataformas como Instagram ou YouTube para compartilhar conteúdos relacionados às aulas. Essa percepção positiva indica um possível deslocamento da escola rumo a uma maior aproximação com as práticas comunicacionais dos estudantes, favorecendo a construção de vínculos e o aumento do engajamento. Kotler e Lee (2008) argumentam que a comunicação institucional, quando realizada por canais populares e com linguagem próxima da realidade dos jovens, pode ampliar significativamente o alcance e a eficácia de campanhas de sensibilização e engajamento social, no caso, com fins educacionais.

Com base nos dados coletados, pode-se concluir que o Educatech cumpriu seu papel de fomentar o letramento digital crítico e ampliar as competências dos estudantes para lidar com os desafios da cultura digital. A transformação nas percepções, expectativas profissionais, uso das tecnologias e relações com os espaços escolares demonstram que oficinas bem estruturadas, embasadas em metodologias ativas e ancoradas na realidade dos alunos, são capazes de catalisar mudanças significativas. Mais do que inserir tecnologia na escola, trata-se de formar sujeitos capazes de compreender, criticar, recriar e transformar suas realidades por meio da mediação tecnológica, como defendido por Freire (1996) e Selwyn (2016).

Uma das perguntas centrais dos questionários versava sobre quem os alunos acreditavam que pode criar tecnologia. Antes das oficinas, a maioria das respostas apontava profissões tradicionalmente associadas ao campo científico e tecnológico, engenheiros, programadores, cientistas. Essa visão, ainda que tecnicamente correta, revela uma compreensão excludente, marcada pela lógica da especialização. Segundo Selwyn (2016), essa concepção reforça o “mito da distância” entre o cidadão comum e os processos de inovação, afastando os estudantes das possibilidades reais de participação ativa na criação de soluções tecnológicas.

No entanto, após a intervenção, os resultados mostraram um salto qualitativo. Um número expressivo de alunos passou a reconhecer que qualquer pessoa, de qualquer profissão, pode criar tecnologia desde que tenha acesso ao conhecimento necessário. Essa inflexão está alinhada à lógica de cocriação de valor proposta por Lefebvre (2013), que defende que campanhas de marketing social, quando bem estruturadas, devem empoderar seus públicos e derrubar barreiras simbólicas. No contexto educacional, isso significa tornar visível o potencial criador de cada estudante, abrindo espaço para sua agência na construção de soluções inovadoras.

Essa expansão da percepção se refletiu também nas respostas sobre quais competências são necessárias para criar tecnologia. Antes das oficinas, os alunos destacavam a imaginação e a curiosidade como principais elementos. Embora essas características sejam fundamentais para o pensamento criativo, notou-se uma ausência de referência ao conhecimento técnico. Após as oficinas, as respostas passaram a incluir menções à lógica de programação, ao uso de ferramentas digitais e à importância do trabalho colaborativo. Isso indica um amadurecimento na compreensão do processo criativo tecnológico, incorporando tanto os aspectos subjetivos quanto os instrumentais. Como argumenta Prensky (2001), os nativos digitais não se beneficiam apenas do acesso à tecnologia, mas da orientação pedagógica que os ajude a transformar esse acesso em habilidades significativas.

Outro indicador relevante foi a mudança nas aspirações profissionais dos alunos. Inicialmente, houve forte concentração em áreas já reconhecidas como tecnológicas, como engenharia e informática. Após a intervenção, as respostas passaram a incluir atividades como criação de jogos, produção audiovisual e design de aplicativos educacionais. Essa diversificação aponta para um reposicionamento dos estudantes frente às oportunidades do mundo digital e se coaduna com a proposta de Moran (2015), que defende que a escola do século XXI deve formar sujeitos inventivos, capazes de atuar em ambientes flexíveis, multimodais e interativos.

A análise das respostas também evidenciou uma mudança nas expectativas quanto ao papel das redes sociais. Antes das oficinas, os alunos associavam plataformas como TikTok, Instagram e YouTube exclusivamente ao entretenimento. Após as formações, muitos passaram a enxergá-las como espaços legítimos de produção e compartilhamento de conteúdo educativo e criativo. Essa mudança corrobora as observações de Kotler e Lee (2008), segundo as quais o marketing social pode se beneficiar das plataformas digitais para engajar públicos jovens em

causas de transformação, desde que as campanhas se apropriem das linguagens e formatos valorizados por esse público.

Um dos temas mais sensíveis diz respeito ao apoio percebido pelos alunos em relação à produção de conteúdos digitais. Antes da oficina, os estudantes indicavam um baixo nível de apoio institucional, especialmente no âmbito escolar. Após as oficinas, observou-se um leve aumento na percepção de suporte familiar, mas o ambiente escolar continuou sendo visto como um espaço pouco mobilizador nesse aspecto. Este resultado sugere que, apesar do esforço do Educatech, as escolas ainda carecem de uma cultura institucional que valorize a autoria digital como dimensão pedagógica. Conforme Andreasen (2002), intervenções de marketing social eficazes requerem o engajamento contínuo de todos os stakeholders, especialmente das instituições diretamente envolvidas com os públicos-alvo.

A pesquisa também captou transformações importantes no que diz respeito ao entendimento do que constitui uma “tecnologia”. Se, no início, a maioria das respostas associava a tecnologia apenas a ferramentas como o celular e o computador, no pós-oficina surgiram referências a experiências imersivas (como realidade virtual), ambientes de criação (como editores de vídeo) e artefatos interativos (como jogos educativos). Essa mudança está em consonância com as perspectivas de Moran (2015) e Kenski (2012), que defendem a ampliação do conceito de tecnologia para além do artefato, incluindo também os processos de mediação, comunicação e produção de sentido.

Ao serem questionados sobre quais disciplinas escolares utilizavam mais tecnologia, os alunos inicialmente apontaram matemática, física e português. Após as oficinas, houve um aumento considerável no reconhecimento do uso de tecnologias também nas áreas de humanas, artes e projetos interdisciplinares. Este resultado revela um movimento de descompartimentalização das tecnologias, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que defende a integração transversal das competências digitais em todas as áreas do conhecimento. Conforme argumenta Selwyn (2016), a superação da visão tecnocêntrica e disciplinar das tecnologias é fundamental para torná-las efetivamente transformadoras.

A triangulação dos dados coletados com as observações de campo revelou coerência entre as percepções expressas pelos alunos nos questionários e as práticas observadas nas oficinas. Por exemplo, foi possível notar que os estudantes que se engajaram ativamente nas dinâmicas de criação de aplicativos ou vídeos educativos foram os mesmos que, posteriormente, demonstraram maior mudança nas respostas relativas às possibilidades de criação tecnológica.

Isso corrobora as reflexões de Freire (1996) sobre a relação entre experiência vivida, conscientização e transformação do pensamento.

A análise dos dados empíricos reforça a hipótese central desta pesquisa: a de que estratégias de marketing social aliadas a oficinas tecnológicas bem conduzidas podem não apenas ampliar o repertório dos estudantes, mas também transformar suas disposições subjetivas em relação à criação, ao trabalho e à escola. Trata-se de uma mudança de perspectiva que, como diria Saviani (2022), contribui para a formação de sujeitos históricos capazes de atuar criticamente sobre o mundo, e não apenas de se adaptar a ele. Esse processo é especialmente relevante em redes públicas de ensino, onde as desigualdades estruturais muitas vezes limitam o horizonte de expectativas dos jovens.

4.2 Sobre a observação participante

A observação participante constituiu um dos pilares metodológicos desta investigação, conferindo densidade qualitativa à análise dos impactos do projeto Educatech nas práticas pedagógicas da rede pública estadual do Rio de Janeiro. Ao permitir minha imersão nos contextos cotidianos das escolas-polo onde as ações do projeto foram implementadas, essa estratégia destacou-se não apenas como técnica de coleta de dados, mas como uma via privilegiada para a escuta, a descrição densa e a compreensão dos sentidos atribuídos pelos sujeitos às inovações educacionais propostas.

A partir da minha atuação direta nas oficinas e formações do Educatech, pude observar de maneira aprofundada as dinâmicas pedagógicas e relacionais estabelecidas nos diferentes contextos escolares acompanhados. A participação ativa nas atividades permitiu-me identificar não apenas os efeitos imediatos das oficinas, mas também reações como entusiasmo, dúvidas, resistências e processos gradativos de engajamento por parte de estudantes e professores. Essa vivência em campo evidenciou que a apropriação das tecnologias educacionais ocorreu de forma heterogênea, condicionada por fatores institucionais, culturais e pedagógicos específicos de cada escola, reforçando a importância de uma leitura contextualizada dos dados empíricos produzidos ao longo da pesquisa.

De acordo com Angrosino (2009), a observação participante, quando aplicada em contextos educacionais, permite capturar não apenas comportamentos manifestos, mas também gestos simbólicos, resistências sutis, dinâmicas relacionais e microdecisões pedagógicas que frequentemente escapam aos instrumentos formais de avaliação. Nesse sentido, a presença ativa do pesquisador em oficinas, formações, reuniões escolares e eventos promovidos pelo Educatech possibilitou registrar, com riqueza interpretativa, as formas pelas quais professores,

estudantes e gestores se apropriaram, ou não, das tecnologias e estratégias de engajamento oferecidas pelo projeto.

A natureza etnográfica desta observação fundamenta-se na compreensão de que os fenômenos educacionais não são apenas produtos de políticas ou planejamentos, mas emergem de contextos sociais específicos, atravessados por cultura, linguagem, história e relações de poder (spradley, 2016). Neste trabalho, a etnografia foi concebida como método e como postura epistemológica, implicando o reconhecimento do pesquisador como parte da realidade estudada, em constante negociação entre distanciamento analítico e envolvimento humano. Essa perspectiva está alinhada à tradição da pesquisa crítica em educação, conforme delineada por Freire (1996), para quem não há neutralidade no ato de investigar: “Ninguém educa ninguém, ninguém se educa sozinho, os homens se educam em comunhão”.

Ao longo de nove meses de acompanhamento em campo, entre agosto de 2023 e maio de 2024, desempenhei o papel de formador convidado, sendo responsável por conduzir oficinas de letramento digital em doze escolas-polo do projeto Educatech. Essa posição permitiu-me atuar simultaneamente como observador e participante, o que exigiu, conforme Becker (1999), um exercício permanente de reflexividade sobre os limites da minha presença e os efeitos que minha atuação poderia produzir no campo. Para lidar com essa complexidade, utilizei estratégias clássicas da pesquisa etnográfica, como o uso sistemático de diário de campo, categorização progressiva dos registros e triangulação com outros instrumentos de coleta de dados.

O diário de campo, instrumento central da observação participante, foi estruturado com base em quatro categorias analíticas, derivadas do referencial teórico e dos objetivos da pesquisa: (i) dinâmica sociopedagógica; (ii) uso e apropriação das tecnologias educacionais; (iii) participação discente nas oficinas; e (iv) mediações pedagógicas realizadas pelos professores. Esses registros, feitos nas primeiras 24 horas após cada intervenção, incluíram descrições minuciosas de interações verbais e não verbais, comentários espontâneos, episódios críticos e percepções subjetivas do pesquisador. Conforme orienta Flick (2019), essa sistematicidade contribui para a fidedignidade da narrativa etnográfica e para a construção de interpretações mais sólidas.

Durante a fase de análise, os excertos do diário de campo foram organizados e codificados, que possibilitou realizar cruzamentos entre os registros etnográficos e os dados dos questionários aplicados aos alunos, bem como com os documentos institucionais do Educatech. Essa triangulação segue a lógica da convergência de evidências proposta por Yin (2018),

segundo a qual a combinação de diferentes fontes e perspectivas fortalece a validade interna dos achados e possibilita identificar padrões interpretativos com maior robustez. No presente estudo, essa convergência foi particularmente importante para compreender como os discursos sobre tecnologia e inovação, amplamente difundidos pela política pública, se concretizaram, ou se diluíram, nas práticas escolares observadas.

A observação participante revelou, por exemplo, que em contextos escolares com maior estabilidade institucional e projetos pedagógicos consolidados, as oficinas do Educatech foram recebidas como oportunidade de aprofundamento de práticas já existentes. Professores mais experientes, acostumados com projetos interdisciplinares ou com cultura maker, demonstraram maior facilidade para integrar as propostas do Educatech às suas rotinas pedagógicas. Nessas situações, observou-se alto grau de engajamento discente e ampliação das práticas autorais digitais, com a produção de vídeos, podcasts e jogos educativos. Essa apropriação se alinha à noção de cocriação de valor descrita por Lefebvre (2013), em que o público-alvo das ações não é apenas receptor, mas coparticipante ativo na concepção, execução e avaliação das intervenções.

Por outro lado, em escolas com histórico recente de rotatividade docente, precarização de infraestrutura e ausência de coordenação pedagógica, o impacto das oficinas foi mais limitado. Em algumas unidades, professores relataram sobrecarga de trabalho, falta de formação técnica e baixa aderência dos estudantes às propostas digitais. Essas observações confirmam os alertas de Selwyn (2016) sobre os riscos do determinismo tecnológico: a simples inserção de recursos digitais em escolas marcadas por desigualdades estruturais não garante transformação educacional significativa, podendo inclusive acentuar as disparidades entre os contextos. As oficinas também evidenciaram, em diversos contextos, o papel das emoções na mediação pedagógica das tecnologias. Em uma das escolas observadas, uma professora de Matemática emocionou-se ao ver o resultado de uma animação feita por seus alunos utilizando um aplicativo gratuito. Ela declarou: “Nunca imaginei que eles fossem conseguir transformar a equação em uma história.” Esse tipo de relato reforça a tese de que as tecnologias, quando mediadas por estratégias de marketing social sensíveis à realidade dos sujeitos, podem ampliar horizontes, gerar engajamento e fortalecer vínculos de pertencimento, elementos essenciais para uma educação crítica e emancipadora (moran, 2015; foote et al., 2021).

Para além dos conteúdos formais, a observação participante permitiu acessar as microestratégias de mediação realizadas pelos professores, como o uso do humor, do afeto, do reconhecimento e da escuta atenta para manter os alunos engajados. Essas práticas, embora

muitas vezes invisíveis aos relatórios oficiais, são fundamentais para o sucesso de políticas educacionais que envolvem inovação e risco. Conforme argumentam Saviani (2022) e Freire (1996), toda prática pedagógica é carregada de valores, afetos e tensões, e somente a observação comprometida com os sujeitos é capaz de compreender sua complexidade.

Outro aspecto relevante diz respeito ao impacto simbólico do projeto nas representações dos estudantes sobre sua própria capacidade criativa. Muitos declararam, durante ou após as oficinas, que se sentiam “capazes de criar algo novo” ou “orgulhosos por verem seus trabalhos divulgados nas redes da escola”. Esse sentimento de valorização é um dos efeitos mais desejados pelas estratégias de marketing social em educação, como destaca Andreassen (2002), e evidencia o potencial da tecnologia, quando bem mediada, para produzir pertencimento e empoderamento juvenil.

Dessa forma, a observação participante não apenas registrou os efeitos imediatos das oficinas, mas permitiu interpretar suas reverberações subjetivas e institucionais, oferecendo subsídios qualificados para a formulação de políticas públicas educacionais mais contextualizadas, participativas e equitativas. Ao fazer da escola um campo de escuta, e não apenas de aplicação, a pesquisa assumiu o compromisso ético e político de dialogar com os sujeitos que diariamente constroem a educação pública em condições desiguais, mas com potência inventiva inegável.

Conforme reforçam Oliveira e Gomes (2022), uma política educacional transformadora deve combinar evidência empírica, escuta sensível e planejamento participativo. A etnografia aqui praticada, comprometida com a análise crítica, com a observação situada e com o respeito às vozes dos sujeitos, buscou responder a esse desafio, contribuindo não apenas para a avaliação do Educatech, mas para a construção de um modelo de política pública educacional mais sensível às realidades locais, à cultura escolar e às potências invisibilizadas da juventude brasileira.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo geral analisar de que maneira o Educatech, enquanto política pública educacional fluminense estruturada a partir de princípios de marketing social, mobiliza tecnologias digitais para transformar práticas docentes e enriquecer a experiência discente no Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro. Para alcançar esse propósito, adotou-se uma abordagem qualitativa de cunho crítico-interpretativo, integrando análise etnográfica, observação participante, análise de dados secundários, pesquisa bibliométrica e aplicação de questionários comparativos em momentos pré e pós-intervenção. A retomada dos objetivos nesta etapa final não se configura apenas como um exercício formal de fechamento do texto, mas como parte constitutiva de uma avaliação crítica do próprio percurso investigativo, conforme orientam Gil (2019) e Creswell e Creswell (2021), ao enfatizarem que a conclusão de um estudo deve evidenciar coerência entre objetivos, método, evidências empíricas e interpretações produzidas.

Do ponto de vista teórico, a pesquisa articulou contribuições oriundas da inovação tecnológica educacional (Prensky, 2001; Moran, 2015; Selwyn, 2016), do marketing social (Andreasen, 2002; Lefebvre, 2013; Peattie; Peattie, 2021; Grönroos, 2020) e do campo das políticas públicas educacionais (Ball, 1994; Carnoy, 2021; Saviani, 2022), em diálogo com a Agenda 2030 das Nações Unidas, especialmente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 4 (Educação de Qualidade), 10 (Redução das Desigualdades) e 17 (Parcerias e Meios de Implementação). Essa articulação teórica permitiu compreender o Educatech não apenas como um conjunto de ações tecnológicas, mas como uma política pública complexa, situada em um campo de disputas simbólicas, institucionais e pedagógicas.

As evidências empíricas analisadas indicam que o Educatech produziu deslocamentos epistemológicos, culturais e práticos relevantes no contexto das escolas investigadas. Observou-se a ampliação do repertório digital dos estudantes, a ressignificação do papel da tecnologia no cotidiano escolar e o fortalecimento da atuação docente por meio da incorporação de metodologias inovadoras. A análise integrada de documentos institucionais, registros administrativos, dados secundários e observação participante demonstrou que tecnologias educacionais, quando articuladas a estratégias de marketing social e a uma gestão educacional sensível às desigualdades estruturais, podem gerar não apenas resultados imediatos, mas transformações mais profundas e sustentáveis nos modos de aprender, ensinar e participar da vida escolar.

Os resultados permitem afirmar que o objetivo geral da pesquisa foi plenamente atendido. Observou-se uma reorganização significativa das práticas pedagógicas, marcada pela ampliação do protagonismo estudantil, pela valorização da autoria digital e pela incorporação de práticas colaborativas e criativas. O marketing social desempenhou papel estratégico nesse processo ao construir narrativas institucionais capazes de mobilizar estudantes, professores e gestores, fortalecendo a identidade do projeto e ampliando a percepção de valor das ações desenvolvidas. Conforme defendem Andreasen (2002) e Lefebvre (2013), mudanças comportamentais e culturais em políticas sociais dependem da criação de sentidos compartilhados, da redução de barreiras simbólicas e do estímulo à participação ativa, elementos observados no contexto do Educatech.

No plano discente, os dados empíricos evidenciam um deslocamento perceptivo significativo em relação ao conceito de tecnologia. Observou-se a transição de uma visão predominantemente instrumental e consumidora para uma compreensão mais crítica, criativa e autoral. Os estudantes passaram a reconhecer a tecnologia como espaço de criação, expressão e produção de sentido, o que se refletiu no aumento do engajamento, da curiosidade e do sentimento de pertencimento às atividades escolares. Esses achados corroboram os pressupostos do conectivismo (Siemens, 2005) e das abordagens contemporâneas de aprendizagem ativa (Moran, 2015).

Do ponto de vista docente, a pesquisa revelou a incorporação progressiva de elementos da cultura maker, da produção audiovisual e do uso pedagógico de plataformas digitais. Essa incorporação não ocorreu de forma homogênea ou automática, mas por meio de processos de mediação, experimentação e negociação, nos quais os professores ressignificaram suas práticas e reconstruíram seu papel pedagógico. Tal movimento dialoga com a crítica de Selwyn (2016) ao determinismo tecnológico, ao evidenciar que a inovação educacional depende menos dos artefatos e mais das mediações humanas que lhes atribuem sentido pedagógico.

A análise do Educatech como política pública multiescalar, fundamentada no modelo proposto por Ball (1994), permitiu compreender a articulação entre os níveis normativo, programático e experiencial. Os resultados indicam que políticas educacionais inovadoras exigem coerência entre diretrizes formais, processos de implementação e práticas cotidianas nas escolas. Nesse contexto, o Educatech se destaca por articular formação docente, comunicação institucional, engajamento comunitário e avaliação contínua, aproximando-se de uma política pública estruturante e não apenas de um projeto pontual.

Um desdobramento central desta pesquisa foi o desenvolvimento do Produto Técnico-Tecnológico, a Trilha de Capacitação em Cultura Digital para o Ensino Médio. O produto foi concebido a partir das evidências empíricas e dos referenciais teóricos mobilizados, estruturando uma sequência modular de oficinas ancoradas em metodologias ativas, com foco na autoria, na colaboração e no protagonismo juvenil. Mais do que um conjunto de atividades, a trilha configura-se como um roteiro pedagógico flexível, escalável e adaptável a diferentes realidades escolares, incorporando ainda instrumentos de avaliação que permitem monitoramento e aperfeiçoamento contínuos.

5.1 Aplicabilidade e replicabilidade

A aplicabilidade e a replicabilidade constituem dimensões centrais na avaliação de políticas públicas educacionais orientadas pela inovação, especialmente em contextos marcados por desigualdades estruturais. No caso do Educatech, os resultados indicam elevado grau de aplicabilidade, uma vez que suas ações foram concebidas de forma modular, flexível e alinhada aos referenciais curriculares vigentes, permitindo sua implementação em diferentes contextos escolares, inclusive naqueles com infraestrutura limitada.

A aplicabilidade do Educatech também decorre de sua natureza híbrida, ao articular política pública, projeto de inovação pedagógica e estratégia de comunicação social. Essa combinação amplia a capacidade de mobilização dos atores envolvidos, favorece a adesão institucional e contribui para a sustentação dos processos de mudança cultural, conforme argumentam Kotler e Lee (2008). Além disso, a política demonstrou ser aplicável mesmo em contextos adversos, ao priorizar metodologias ativas, produção autoral e ressignificação dos recursos disponíveis.

No que se refere à replicabilidade, o Educatech se mostra replicável porque:

- Não opera como um pacote fechado, mas como um conjunto de diretrizes, trilhas formativas e estratégias adaptáveis;
- Valoriza a autonomia docente, permitindo adequações metodológicas às especificidades locais;
- Adota identidade visual e linguagem comunicacional unificadas, favorecendo engajamento e reconhecimento institucional;
- Baseia-se em metodologias que não exigem tecnologias de ponta;
- Produz evidências concretas de impacto por meio de instrumentos avaliativos e monitoramento contínuo.

Essas características ampliam o potencial de replicação do Educatech em outras redes públicas de ensino, especialmente aquelas comprometidas com a promoção do letramento digital crítico e com a redução das desigualdades educacionais, em alinhamento aos ODS 4 e 10.

5.2 Potencial de inovação e impacto

O potencial de inovação do Educatech manifesta-se de forma sistêmica e cultural, ultrapassando a lógica de ações pontuais ou da simples introdução de dispositivos tecnológicos. As evidências analisadas indicam que o projeto foi capaz de alterar concepções, práticas e expectativas de estudantes, professores e gestores em relação ao papel da tecnologia na educação.

Do ponto de vista pedagógico, o impacto é perceptível na ampliação das práticas autorais dos estudantes, que passaram a produzir vídeos, jogos, podcasts e protótipos digitais, ressignificando seu papel no processo de aprendizagem. Essas experiências favoreceram maior engajamento, curiosidade e sentimento de pertencimento, elementos fundamentais para aprendizagens significativas.

No âmbito docente, o Educatech contribuiu para a superação gradual de práticas estritamente transmissivas, fortalecendo uma postura mediadora, investigativa e reflexiva, em consonância com Freire (1996). Observou-se que muitos professores passaram a incorporar metodologias ativas de forma contextualizada, demonstrando apropriação pedagógica da inovação.

No campo da gestão pública, o Educatech se configura como uma política educacional integrada, capaz de produzir “mediações produtivas” entre diretrizes e práticas escolares (Ball, 1994). Ao articular dimensões pedagógicas, comunicacionais e institucionais, o projeto ampliou seu impacto organizacional e contribuiu para o fortalecimento de uma governança educacional mais participativa e sensível às desigualdades.

5.3 Implicações e recomendações para futuras pesquisas

Os achados desta pesquisa apontam para a necessidade de estudos longitudinais que acompanhem os desdobramentos do Educatech ao longo do tempo, investigando a permanência das práticas pedagógicas introduzidas, a consolidação da cultura digital escolar e o fortalecimento de redes colaborativas entre professores.

Recomenda-se também aprofundar investigações sobre o papel das lideranças escolares na mediação das políticas de inovação, bem como examinar modelos híbridos de formação docente, como mentorias continuadas, redes de aprendizagem entre pares e microcertificações digitais, capazes de sustentar mudanças estruturais mais duradouras.

Outro campo promissor refere-se à ampliação dos estudos sobre a interface entre marketing social e educação em outras etapas da escolaridade e em diferentes políticas públicas, bem como ao desenvolvimento de instrumentos avaliativos mais sensíveis às desigualdades territoriais e institucionais.

5.4 Limitação do método

Embora o percurso metodológico adotado tenha permitido uma compreensão profunda do Educatech, é importante reconhecer suas limitações, a fim de situar adequadamente os alcances e fronteiras da pesquisa.

A principal limitação refere-se ao uso exclusivo de dados secundários para análise das percepções dos estudantes. A ausência de entrevistas ou grupos focais restringe a compreensão de nuances subjetivas, emoções e trajetórias individuais que poderiam enriquecer a leitura dos resultados, conforme sugerem Flick (2009) e Godoy (2021). No entanto, buscou-se compensar essa limitação por meio da triangulação com documentos institucionais, registros etnográficos e literatura especializada, fortalecendo a credibilidade interpretativa.

Outra limitação refere-se à disponibilidade e abrangência dos documentos institucionais e bases bibliométricas consultadas. Como alertam Peattie e Peattie (2021), a pesquisa documental está sujeita a lacunas nos acervos, assim como à sub-representação de produções acadêmicas não indexadas ou publicadas em periódicos menos acessíveis. Para mitigar esse risco, foram priorizadas fontes de alta confiabilidade, documentos oficiais da SEEDUC e estudos internacionais com reconhecimento consolidado.

Além disso, o caráter dinâmico das políticas públicas constitui uma limitação inerente ao estudo. Os documentos analisados refletem uma fotografia temporal específica, podendo não incorporar mudanças recentes na gestão, nos investimentos ou nas diretrizes pedagógicas da Secretaria de Educação. Segundo Creswell e Creswell (2021), essa limitação é comum em pesquisas que investigam fenômenos organizacionais em movimento, exigindo atualizações contínuas para monitorar sua evolução.

Apesar dessas limitações, a combinação de diferentes procedimentos técnicos, o rigor analítico e a coerência interna da triangulação metodológica conferem consistência e confiabilidade às conclusões apresentadas nesta pesquisa.

A partir da análise integrada dos dados, documentos e referenciais teóricos, conclui-se que o Educatech constitui uma política pública inovadora capaz de promover mudanças significativas nas práticas pedagógicas, na cultura escolar e nas percepções de estudantes e professores sobre o papel da tecnologia na educação. O projeto demonstrou que inovação sustentável exige mais do que infraestrutura: requer narrativas mobilizadoras, mediação docente crítica, metodologias ativas e uma gestão educacional sensível às desigualdades estruturais.

A pesquisa demonstrou também que a articulação entre marketing social e tecnologias educacionais pode constituir um vetor poderoso de transformação, especialmente quando orientada pela cocriação, pelo reconhecimento simbólico e pelo engajamento comunitário. Ao promover letramento digital crítico, autoria estudantil e colaboração docente, o Educatech contribui para formar sujeitos capazes de participar ativamente da cultura digital e de exercer cidadania plena em um mundo cada vez mais mediado por algoritmos, mídias e tecnologias emergentes.

Os achados reforçam a necessidade de políticas públicas iterativas, avaliáveis e dialogadas, que priorizem a equidade e valorizem a potência criativa das escolas. Como sugere Freire (1996), toda prática educativa é um ato político, e o Educatech demonstra que é possível articular tecnologia, justiça social e inovação para ampliar horizontes e produzir novas possibilidades de futuro.

Em síntese, o Educatech deixa como legado não apenas produtos, oficinas e formações, mas sobretudo uma cultura de experimentação, autoria e esperança pedagógica, herança essencial para o fortalecimento da educação pública e para a construção de um projeto educativo comprometido com a democracia, a inclusão e a transformação social

6 PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO – PTT

TÍTULO

Trilha de Capacitação em Cultura Digital para o Ensino Médio.

RESUMO

A Trilha de Capacitação em Cultura Digital para o Ensino Médio é um produto técnico-tecnológico resultante da pesquisa desenvolvida no âmbito do projeto Educatech, fundamentada na análise de dados secundários, observação participante e diagnóstico institucional da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro. Trata-se de uma proposta formativa modular, replicável e adaptável, voltada ao desenvolvimento de competências digitais, criativas e socioemocionais dos estudantes e professores, alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), à Política Nacional de Educação Digital (PNEd, 2023), às diretrizes internas da SEEDUC-RJ e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 4 e 10).

O produto é composto por uma trilha completa de formação, organizada em eixos e módulos, que articula letramento digital, cultura maker, produção autoral, metodologias ativas e uso pedagógico de tecnologias emergentes, integrando práticas de marketing social como estratégia de engajamento comunitário e fortalecimento da identidade digital escolar. A trilha foi desenhada a partir das necessidades identificadas na pesquisa, respeitando o contexto das escolas-polo do Educatech e considerando desigualdades estruturais de infraestrutura, acesso e formação docente.

Este PTT oferece:

- Fundamentação teórica;
- Diagnóstico educacional;
- Trilha formativa detalhada;
- Orientações de implementação;
- Matriz de competências;
- Indicadores de avaliação;
- Estratégias de replicabilidade.

Representa, assim, uma contribuição técnica e social para políticas públicas de inovação educacional, permitindo que escolas estaduais implementem práticas de cultura digital de maneira sistemática, sustentável e sensível às realidades locais

1. CONTEXTO

A criação da Trilha de Capacitação em Cultura Digital para o Ensino Médio decorre de uma demanda emergente identificada durante o desenvolvimento do Educatech, observada tanto nas oficinas com estudantes quanto nos diálogos com professores e gestores. Os dados secundários levantados, especialmente os questionários pré e pós-oficina, evidenciaram uma lacuna significativa de competências digitais e um entendimento restrito sobre o que constitui “tecnologia”, frequentemente reduzida ao uso de celulares e redes sociais.

Além disso, a pesquisa etnográfica realizada em 12 escolas-polo revelou desigualdades de acesso, falta de repertório metodológico para o uso pedagógico da tecnologia, insegurança docente e baixa expectativa dos estudantes em relação ao próprio potencial como criadores digitais. Esses elementos apontaram para a necessidade de um produto formativo estruturado, capaz de apoiar políticas públicas, fortalecer a cultura digital escolar e consolidar as transformações iniciadas pelo Educatech.

No plano político-institucional, a demanda se articula ainda ao avanço das políticas nacionais recentes, como a PNEd (Lei 14.533/2023), e à necessidade de alinhamento das redes estaduais às competências gerais da BNCC, especialmente:

- Competência 1 – Conhecimento
- Competência 4 – Comunicação
- Competência 5 – Cultura Digital
- Competência 6 – Trabalho e Projeto de Vida
- Competência 7 – Argumentação
- Competência 10 – Responsabilidade e Cidadania

A trilha responde, portanto, a uma demanda concreta das escolas, ao mesmo tempo em que atende expectativas institucionais de modernização curricular e fortalecimento da política educacional estadual.

A pesquisa revelou que o principal entrave ao desenvolvimento da cultura digital na rede estadual não é a mera ausência de tecnologia, mas a combinação de fatores estruturais e simbólicos:

- A. Uso restrito e funcionalista da tecnologia pelos estudantes, que a associam predominantemente ao consumo e ao entretenimento.
- B. Insegurança docente na condução de práticas inovadoras e ausência de referências metodológicas claras.
- C. Ausência de narrativas de pertencimento digital, ou seja, a escola não reconhecia nem valorizava a autoria tecnológica dos alunos.

- D. Baixa articulação entre políticas públicas, gestão escolar e práticas docentes, produzindo iniciativas fragmentadas e sem continuidade.
- E. Desigualdade de acesso, especialmente em territórios vulneráveis, que limita experimentação, produção autoral e aprendizagem ativa.
- F. Falta de instrumentos de avaliação e monitoramento estruturados para medir impactos da cultura digital na aprendizagem.

Assim, o problema central pode ser sintetizado como, a escola pública possui potencial e demanda para desenvolver cultura digital, mas carece de intencionalidade pedagógica, estrutura formativa e estratégias de engajamento que deem sustentação a práticas inovadoras.

A trilha formativa surge exatamente como resposta a esse diagnóstico, tendo como lócus a rede estadual de ensino do Rio de Janeiro, com foco inicial nas 12 escolas-polo do Educatech, distribuídas pelas 14 regionais, as quais:

- Participaram das oficinas de formação;
- Receberam ações sistemáticas de cultura digital;
- Foram observadas etnograficamente;
- Já possuem nível mínimo de infraestrutura para iniciar práticas digitais;
- Demonstraram abertura institucional para inovação.

Entretanto, o PTT foi desenhado para ser replicável em qualquer escola estadual, independentemente de infraestrutura, com versões adaptáveis à baixa conectividade e ao uso de recursos analógicos ou híbridos.

- **Público-alvo direto**
 - Estudantes do Ensino Médio da rede estadual
 - Professores mediadores de projetos e tecnologias
 - Gestores escolares envolvidos nos GTs de inovação
- **Público-alvo indireto**
 - Técnicos das Diretorias Regionais
 - Equipes da SEEDUC responsáveis por currículo e formação
 - Comunidade escolar ampliada (familiares, parceiros, conselhos escolares)

A trilha foi desenhada para fortalecer a autonomia dos estudantes, apoiar o professor como mediador crítico da inovação e integrar a cultura digital como elemento curricular estruturante.

2. DIAGNOSTICO E DESENVOLVIMENTO

2.1 Cenário/Diagnóstico

O diagnóstico educacional que fundamenta o desenvolvimento da trilha formativa foi construído a partir da análise das respostas dos estudantes nos questionários aplicados antes e depois das oficinas de letramento digital, bem como das observações etnográficas realizadas ao longo do projeto. Esses resultados, sintetizados nas tabelas anexas, evidenciam deslocamentos cognitivos, perceptivos e aspiracionais que revelam tanto as lacunas quanto as potencialidades existentes no Ensino Médio da rede pública estadual.

Um dos achados mais expressivos diz respeito à reconfiguração do conceito de tecnologia. Antes das oficinas, a maior parte dos estudantes associava tecnologia a objetos e práticas cotidianas de uso restrito, como celulares, redes sociais e computadores, demonstrando uma visão funcionalista e limitada. Após as atividades, entretanto, surgiram respostas que incorporavam elementos de maior complexidade, como inteligência artificial, robótica educacional, programação de jogos, realidade aumentada, cultura maker e design de aplicativos, além do reconhecimento do audiovisual como ferramenta pedagógica. Esse fenômeno revela não apenas a ampliação do vocabulário tecnológico, mas uma mudança de compreensão que indica desenvolvimento de repertório digital crítico e capacidade de perceber a tecnologia como campo de criação e não apenas de consumo, um movimento alinhado às perspectivas de Siemens (2005) e Prensky (2001).

Outro deslocamento relevante observado nas respostas pós-oficina refere-se às aspirações profissionais dos estudantes. Inicialmente, a maioria citava profissões tradicionais ou pouco relacionadas ao universo digital. Contudo, após a intervenção pedagógica, passaram a mencionar carreiras associadas ao campo tecnológico contemporâneo, tais como cientista de dados, desenvolvedor de jogos, designer digital, especialista em inteligência artificial e criador de conteúdo educativo. Essa mudança aponta para a ampliação das possibilidades de futuro percebidas pelos jovens e estabelece uma relação direta com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 4 e 10), ao evidenciar redução de desigualdades informacionais e fortalecimento de horizontes profissionais.

A pesquisa também identificou um movimento importante de reposicionamento do papel do estudante em relação à tecnologia: de consumidor para produtor. Após vivenciarem a produção de artefatos digitais, como vídeos, protótipos e pequenos aplicativos, muitos estudantes relataram maior confiança para criar conteúdos, demonstraram interesse em aprender programação e expressaram disposição para atuar como monitores ou multiplicadores digitais em suas escolas. Esse reposicionamento está diretamente articulado às concepções de

Freire (1996), que defendem a centralidade da autoria no processo educativo, e ao conectivismo de Siemens (2005), que destaca a aprendizagem em rede e a construção ativa do conhecimento.

Paralelamente às percepções dos estudantes, emergiram também necessidades formativas no âmbito docente. Os professores relataram insegurança em relação às tecnologias mais complexas, dificuldades decorrentes da sobrecarga de trabalho e necessidade de formações curtas, modulares e aplicáveis imediatamente ao contexto escolar. Destacaram ainda a importância de metodologias ativas simples, práticas e sensíveis às condições materiais das escolas, reforçando a demanda por uma trilha que ofereça orientação clara, recursos acessíveis e caminhos pedagógicos bem estruturados.

Assim, o diagnóstico empírico evidencia um cenário em que estudantes desejam expandir suas competências digitais e criativas, ao mesmo tempo em que professores necessitam de apoio pedagógico sistematizado para incorporar práticas inovadoras. A trilha formativa proposta nasce desse encontro: das potencialidades observadas entre os jovens e das demandas objetivas identificadas entre os educadores.

2.2 Desenvolvimento

O desenvolvimento do Produto Técnico-Tecnológico, a Trilha de Capacitação em Cultura Digital, foi orientado pelo diagnóstico previamente apresentado e estruturado de modo a responder às lacunas formativas identificadas no campo. Para isso, organizou-se a trilha em cinco eixos e doze módulos articulados, cada um contendo objetivos de aprendizagem claramente definidos, competências da BNCC correspondentes, insumos e recursos necessários, metodologias ativas recomendadas, produtos finais esperados (na forma de artefatos digitais) e indicadores de avaliação adequados ao contexto da escola pública.

A construção dessa trilha não foi um processo abstrato, mas ancorado em três bases complementares: o diagnóstico empírico obtido por meio da pesquisa de campo; as necessidades formativas reais observadas nas escolas participantes; e o referencial teórico consolidado ao longo da dissertação, que articula marketing social, inovação tecnológica e políticas públicas educacionais. Além disso, a trilha respeita as diretrizes da BNCC e dialoga com marcos normativos e estratégicos vigentes, como as políticas de inclusão digital, os planos de formação docente e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Como resultado, o PTT assume uma natureza aplicada e replicável, oferecendo às escolas um percurso formativo estruturado, flexível e contextualizado, capaz de fortalecer competências essenciais do século XXI e contribuir para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras e socialmente relevantes na rede pública estadual.

A estrutura completa da trilha formativa desenvolvida no âmbito do Educatech está organizada no Apêndice B Tabela 4, que apresenta cada oficina planejada, o ano escolar indicado, a carga horária, os recursos necessários, os objetivos de aprendizagem, as atividades propostas e a fundamentação pedagógica adotada. Essa sistematização permite que gestores e docentes compreendam rapidamente a lógica da trilha e possam implementá-la de forma estruturada e replicável em diferentes escolas da rede.

3. INFORMAÇÕES DETALHADAS

3.1 Aderência

A Trilha de Capacitação em Cultura Digital apresenta alta aderência às necessidades identificadas no diagnóstico educacional realizado ao longo da pesquisa de campo. Como demonstrado nos questionários pré e pós-oficina, os estudantes possuíam inicialmente uma visão restrita de tecnologia, associada quase exclusivamente ao uso de dispositivos móveis e redes sociais, revelando um letramento digital limitado e concentrado no consumo. A trilha responde diretamente a essa lacuna ao ampliar o repertório tecnológico dos estudantes, introduzindo conceitos como inteligência artificial, cultura maker, programação, design de aplicativos, audiovisual educativo e Internet das Coisas.

Além disso, a aderência pedagógica da trilha se alinha às competências gerais e específicas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orientam o Ensino Médio brasileiro e destacam a necessidade de articular competências digitais, pensamento crítico, resolução de problemas e produção autoral. Cada módulo da trilha foi cuidadosamente estruturado para dialogar com essas competências, promovendo aprendizagens significativas e integradas entre diferentes áreas do conhecimento.

Em termos institucionais, o PTT dialoga diretamente com as políticas públicas de inovação e cultura digital da SEEDUC-RJ, as quais embasam a criação dos Espaços Makers, a valorização de práticas baseadas em metodologias ativas e a formação docente continuada. Dessa forma, sua aderência extrapola a sala de aula e alcança níveis estratégicos da gestão pública educacional, articulando-se com programas já existentes e fortalecendo uma visão sistêmica de inovação.

Por fim, cabe destacar sua aderência ao contexto sociocultural das escolas da rede estadual, especialmente aquelas situadas em territórios vulneráveis. O PTT foi desenhado para funcionar em escolas com infraestrutura limitada, utilizando metodologias acessíveis,

plataformas gratuitas e atividades que podem ocorrer com recursos simples ou mesmo alternativos. Esse aspecto garante que a trilha seja realista, factível e sensível às condições reais do chão da escola.

3.2 Impacto

O impacto esperado da trilha formativa é multidimensional, abrangendo dimensões cognitivas, socioemocionais, pedagógicas, institucionais e sociais. No campo cognitivo, o PTT promove a ampliação de repertório tecnológico e o desenvolvimento de competências digitais essenciais para a formação de cidadãos capazes de atuar criticamente na sociedade contemporânea. Os dados coletados pela pesquisa demonstram que estudantes que participaram das oficinas passaram a compreender tecnologias de forma mais complexa e atualizada, incorporando conceitos como robótica, IA e programação em suas respostas, o que demonstra apropriação conceitual consistente.

Do ponto de vista socioemocional, a trilha fortalece a autoestima, o senso de protagonismo e a autoconfiança dos estudantes. Muitos relatos registrados nas oficinas indicaram que pela primeira vez os estudantes se perceberam capazes de programar, criar vídeos educativos, desenvolver protótipos e resolver problemas reais. Essa autopercepção de capacidade técnica e criativa atua diretamente sobre processos de engajamento escolar, motivação intrínseca e formação de aspirações profissionais mais ousadas, aspectos cruciais para jovens de periferias digitais.

O impacto pedagógico incide principalmente sobre o papel do professor e sobre a cultura escolar. A trilha incentiva práticas de ensino baseadas em metodologias ativas, projetos colaborativos e uso intencional de tecnologias. Isso promove uma ruptura com o modelo transmissivo tradicional e incentiva a construção de uma pedagogia mais interativa e significativa. Professores que participaram das formações relataram sentir maior segurança para incorporar tecnologias na rotina escolar, o que reforça o impacto formativo do projeto.

No campo institucional, a trilha contribui para a consolidação de uma política pública de inovação digital na educação fluminense. Sua estrutura modular, replicável e alinhada às diretrizes do Educatech permite que seja adotada por diferentes escolas sem perda de sentido ou qualidade. Além disso, ao promover Mostras Tecnológicas e processos de socialização pública dos projetos, o PTT fortalece o vínculo entre escola e comunidade, ampliando a participação social e valorizando a escola como espaço de criação e inovação.

Para garantir a efetividade da trilha formativa e permitir seu acompanhamento contínuo, foi elaborada a Matriz de Avaliação dos Indicadores de Monitoramento, apresentada na Tabela 5. Essa matriz organiza indicadores, instrumentos, frequência de coleta e critérios de sucesso, permitindo que gestores, formadores e professores avaliem o progresso das oficinas e o impacto da trilha em relação às metas pedagógicas e institucionais estabelecidas.

Tabela 4 - Matriz de Avaliação dos Indicadores de Monitoramento.

Indicador	Instrumento	Frequência	Critério de sucesso
Taxa de participação discente (% de alunos presentes em ≥ 75 % da carga-horária)	Lista de presença digital (Google Sala de Aula)	Ao final de cada oficina	≥ 85 % dos matriculados
Engajamento ativo (nº médio de interações por aluno em fóruns, quizzes, protótipos)	Analytics da plataforma LMS + rubrica de observação	Semanal	≥ 3 interações qualificadas/aluno
Aprendizagem de competências digitais (pré- e pós-teste de autoavaliação e rubrica de produto)	Questionário Likert 1-5 + checklist de protótipos	Início e fim da oficina	Ganho $\geq 1,0$ ponto na média geral
Satisfação do professor (percepção sobre viabilidade didática)	Entrevista semiestruturada + escala 1-5	Após cada ciclo de oficinas	$\geq 4,0$ de média
Transferência para a prática escolar (nº de aulas ou projetos que incorporam a tecnologia após 60 dias)	Documento de planejamento docente + visita in loco	Bimestral	≥ 1 intervenção por docente

Fonte: Elaborado pelo autor

Essa matriz materializa os princípios de avaliação dialógica em Freire (1996), pois devolve aos participantes feedback contínuo, fomentando ajustes cooperativos; reconhece a dimensão histórico-crítica de Saviani (2022) ao relacionar indicadores ao contexto real da escola; e responde ao chamado de Ball (1994) para tornar transparentes as mediações entre política, implementação e aprendizagem.

Por fim, o impacto social é significativo, pois o PTT contribui para reduzir desigualdades informacionais (ODS 10) e ampliar acesso a oportunidades de desenvolvimento

educacional e profissional (ODS 4). Ao formar jovens capazes de compreender e criar tecnologia, o PTT atua como instrumento de mobilidade social, inclusão produtiva e cidadania digital.

3.3 Aplicabilidade

A aplicabilidade da trilha formativa é um dos seus aspectos mais robustos. Por ter sido construída a partir de evidências empíricas, analisadas em contexto real de escolas públicas, ela responde diretamente aos desafios encontrados no cotidiano docente, o que facilita sua implementação prática. A modularidade da trilha permite que cada escola selecione os módulos mais adequados às suas condições, horários e recursos, sem comprometer a coerência pedagógica.

Além disso, as atividades propostas utilizam metodologias ativas de baixo custo e plataformas gratuitas ou amplamente acessíveis, o que garante aplicabilidade mesmo em escolas com limitações estruturais. A possibilidade de adaptação local, por exemplo, substituindo um módulo de robótica por uma atividade maker de prototipagem manual, reforça a viabilidade da trilha em contextos variados.

A aplicabilidade também é ampliada pela clareza pedagógica da trilha. Cada módulo apresenta objetivos de aprendizagem, competências da BNCC, recursos necessários, metodologias sugeridas e produtos finais esperados. Isso facilita o planejamento docente e evita que o professor precise "inventar" caminhos, oferecendo um roteiro que pode ser seguido, modificado ou complementado conforme a necessidade.

Outro fator relevante é a aplicabilidade em anos diferentes do Ensino Médio. Embora a trilha tenha sido experimentada prioritariamente com alunos do 1º ano, sua estrutura permite que seja executada com qualquer série, desde que haja adaptação de complexidade, tempo e nível de abstração.

Por fim, sua aplicabilidade transcende o ambiente escolar, podendo ser utilizada em projetos de extensão, centros de inovação, espaços makers comunitários e iniciativas de formação técnica voltadas para juventudes em vulnerabilidade digital

3.4 Inovação

A trilha se caracteriza como um produto educacional inovador por combinar três dimensões raramente articuladas em políticas educacionais tradicionais: cultura digital, metodologias ativas e marketing social. Essa combinação permite que o PTT não apenas ensine tecnologia, mas crie experiências capazes de mobilizar subjetividades, fortalecer identidades e

engajar comunidades escolares, incorporando princípios de comunicação estratégica que amplificam o alcance pedagógico do projeto.

Do ponto de vista pedagógico, a trilha rompe com modelos prescritivos baseados exclusivamente em transmissão de conteúdos, adotando uma abordagem baseada em autoria, criação de artefatos digitais e resolução colaborativa de problemas, em sintonia com Moran (2015), Siemens (2005) e Prensky (2001).

No campo institucional, o PTT inova ao oferecer um modelo replicável e escalável que respeita a autonomia escolar e valoriza a mediação docente. Trata-se de uma inovação sistêmica, não apenas tecnológica, pois articula dimensões estratégicas de formação, comunicação, gestão e cultura escolar.

Do ponto de vista da experiência do estudante, a inovação está no deslocamento epistemológico promovido pela trilha: o jovem deixa de ser consumidor passivo de tecnologia e se torna criador, designer, programador, produtor audiovisual, solucionador de problemas. Essa transformação é profundamente inovadora porque altera a relação entre juventudes periféricas e o universo tecnológico, historicamente marcado pela exclusão digital.

Finalmente, a trilha incorpora elementos de inovação social ao promover inclusão digital, redução de desigualdades e estímulo à cidadania crítica, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e às políticas de equidade educacional.

3.5 Complexidade

A complexidade do PTT reside na natureza integrada do seu desenho pedagógico. Embora cada módulo seja simples e operacionalizável isoladamente, a trilha como um todo articula conceitos, práticas e linguagens diversas, como programação, audiovisual, pensamento computacional, cultura maker, ética digital e cidadania em rede.

Essa complexidade, no entanto, é estrutural e não impede sua execução, pois foi sistematicamente organizada em camadas progressivas de aprendizagem, de modo que estudantes e professores possam avançar gradualmente do básico ao intermediário.

Outra dimensão da complexidade está relacionada ao fato de que a trilha mobiliza diferentes competências da BNCC, exigindo do professor a capacidade de transitar entre múltiplas áreas do conhecimento e colaborar com colegas de outras disciplinas. Essa exigência demanda mudanças na cultura pedagógica da escola, especialmente no que diz respeito ao trabalho interdisciplinar, que historicamente se apresenta como um desafio.

Além disso, a trilha incorpora elementos de análise crítica, comunicação estratégica e autorreflexão, o que amplia seu nível de sofisticação, pois exige que os estudantes interpretem, produzam e reflitam sobre suas próprias práticas digitais.

Apesar dessa complexidade inerente, a trilha foi concebida para ser executada em contextos reais e desafiadores, razão pela qual cada módulo possui instruções claras, exemplos práticos e produtos concretos, reduzindo a carga cognitiva docente e favorecendo a execução fluida.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração da Trilha de Capacitação em Cultura Digital demonstra que é possível desenvolver um Produto Técnico-Tecnológico alinhado às demandas contemporâneas da educação pública, fundamentado em evidências empíricas e integrado a um robusto referencial teórico. A trilha traduz, de forma prática e replicável, os achados da pesquisa de campo, respondendo diretamente às lacunas identificadas no diagnóstico e potencializando as capacidades reveladas pelos estudantes e professores.

Sua estrutura modular, acessível e interdisciplinar oferece um caminho concreto para a implementação de práticas pedagógicas inovadoras nas escolas estaduais, ao mesmo tempo em que promove o protagonismo discente, fortalece a mediação docente e incentiva a criação de artefatos digitais que ampliam horizontes profissionais e acadêmicos.

A trilha também se consolida como ferramenta de promoção da equidade, ao democratizar o acesso ao conhecimento tecnológico, reduzir desigualdades informacionais e criar oportunidades de aprendizagem em territórios historicamente excluídos do circuito da inovação. Assim, cumpre papel estratégico para o avanço dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e para o fortalecimento das políticas públicas educacionais.

Por fim, o PTT reafirma que a inovação não depende apenas de infraestrutura tecnológica, mas de narrativas, mediações e políticas que valorizem a criatividade, a reflexão crítica e a autoria dos estudantes. Nesse sentido, a trilha representa um legado pedagógico e institucional do Educatech, capaz de inspirar novas iniciativas e contribuir para a transformação contínua da educação pública no Estado do Rio de Janeiro.

7 REFERÊNCIAS

- Almeida, J.; silva, R. Marketing social na educação: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Educação*, v.26, n.1, p.45-60, 2021.
- Almeida, M.; silva, R. Educação crítica e transformação social. *Revista Brasileira de Educação*, v.27, n.2, p.150-165, 2022.
- Andreasen, A. R. Marketing social marketing in the social change marketplace. *Journal of Public Policy & Marketing*, v.21, n.1, p.3-13, 2002.
- Baker, R. S.; smith, L. Educational data mining: Applications and trends. *Studies in Computational Intelligence*, v.524, p.1-24, 2019.
- Ball, S. J. *Education reform: A critical and post-structural approach*. Buckingham: Open University Press, 1994.
- Bardin, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- Bates, A. W. *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2015.
- Birchler, K.; michaelowa, K. Making public-private partnerships work for education in developing countries: Analysis and practical guidance. *Journal of International Cooperation in Education*, v.19, n.3, p.85-102, 2016.
- Carnoy, M. *Globalization and educational reform: What planners need to know*. Paris: UNESCO, 1999.
- Carnoy, M. *Education and social transition in the global south*. [S.l.: s.n.], 2019.
- Carnoy, M. *Educação e Transição Social no Sul Global*. São Paulo: Editora Educação Global, 2021.
- Cateriano-arévalo, E.; alrakhayes, S.; foote, L.; hussain, T.; lai, K.; nyundo, L. Social marketing at 50: towards an epistemological expansion of the discipline to embrace diversity: a viewpoint. *Journal of Social Marketing*, v.12, n.1, p.1-15, 2022.
- Costa, A.; ferreira, L. Políticas públicas e evolução pedagógica no Brasil. *Educação em Perspectiva*, v.14, n.1, p.45-60, 2023.
- Costa, M.; almeida, S. Participação dos stakeholders na avaliação de projetos educacionais. *Educação em Foco*, v.15, n.2, p.78-92, 2022.
- Creswell, J. W.; creswell, J. D. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5. ed. Los Angeles: Sage Publications, 2021.
- Dias, P.; lima, S.; pereira, T. Parcerias público-privadas na educação: potencialidades e desafios. *Gestão Educacional*, v.12, n.3, p.80-95, 2021.
- Ferreira, A.; lima, T. Justiça social e equidade no marketing social. *Revista de Ciências Sociais*, v.18, n.3, p.150-165, 2022.
- Ferreira, M.; santos, E. Avaliação rigorosa em projetos de marketing social na educação. *Journal of Educational Research*, v.12, n.2, p.200-215, 2024.

- Freire, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- Freire, P. *Pedagogia do Oprimido*. 34. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.
- French, J.; GORDON, R. *Strategic social marketing*. London: Sage, 2015.
- Fullan, M. *The new meaning of educational change*. 4. ed. New York: Teachers College Press, 2007.
- Gil, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- Godoy, A. S. Pesquisa documental: reflexões sobre a aplicabilidade em estudos organizacionais. *Revista de Administração Contemporânea*, v.25, n.1, p.1-12, 2021.
- Gomes, F.; almeida, S. Desafios na implementação de tecnologias educacionais. *Tecnologia Educacional em Revista*, v.10, n.2, p.100-115, 2021.
- Grönroos, C. *Service Management and Marketing: Managing the Service Profit Logic*. 4. ed. Chichester: Wiley, 2020.
- Harris, F. Social marketing: ready to help revolutionise marketing education. *Journal of Social Marketing*, v.12, n.3, p.354-370, 2021.
- Harris, F. Social marketing: ready to help revolutionise marketing education. *Journal of Social Marketing*, v.13, n.2, p.45-58, 2023.
- Hastings, G. *Social Marketing: Why Should the Devil Have All the Best Tunes?* Oxford: Butterworth-Heinemann, 2007.
- Holmes, W.; bialik, M.; fadel, C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2021.
- Hübscher, C.; hensel-börner, S.; henseler, J. Social marketing and higher education: partnering to achieve sustainable development goals. *Journal of Social Marketing*, v.12, n.1, p.76-104, 2021.
- Hübscher, C.; hensel-börner, S.; henseler, J. Social marketing and higher education: partnering to achieve sustainable development goals. *Journal of Marketing for Higher Education*, v.34, n.2, p.123-141, 2024.
- Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Catálogo de Políticas Públicas*. Disponível em: <https://catalogo.ipea.gov.br/>. Acesso em: 18 outubro de 2024.
- Lakatos, E. M.; marconi, M. A. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- Lefebvre, R. C.; flora, J. A. Social marketing and public health intervention. *Health Education Quarterly*, v.15, n.3, p.299-315, 1988.
- Lima, M.; barbosa, J. Globalização e reformas educacionais no Brasil. *Cadernos de Educação*, v.29, n.1, p.70-85, 2022.
- Lima, S.; gomes, P. Pressões globais e políticas educacionais brasileiras. *Política & Educação*, v.15, n.2, p.120-135, 2023.
- Lopes, V.; menezes, C. Pedagogia histórico-crítica e prática docente. *Revista de Estudos Pedagógicos*, v.18, n.1, p.50-65, 2021.

- Martins, L.; silva, P.; almeida, J. Fatores psicossociais no marketing social. *Psicologia e Sociedade*, v.15, n.2, p.110-125, 2023.
- Mayombe, C. The effects of social marketing efforts in motivating unemployed adults' participation in skills training programmes in South Africa. *Higher Education Skills and Work-based Learning*, v.12, n.4, p.749-762, 2022.
- Mayombe, C. Applying social marketing strategies in entrepreneurship training to turn unemployed adults into entrepreneurs in South Africa. *Journal of Social Marketing*, v.13, n.3, p.200-215, 2024.
- Mendes, R.; rocha, T. Governança e participação cidadã nas políticas educacionais. *Administração Pública em Debate*, v.9, n.2, p.90-105, 2023.
- Moran, J. M. *A Educação que Desejamos: Novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus, 2015.
- Nascimento, A.; ferreira, M. Educação STEM e desafios para países em desenvolvimento. *Ciência e Educação*, v.28, n.3, p.110-125, 2022.
- Olsen, J. Governança e políticas públicas eficientes. *Journal of Public Administration*, v.14, n.2, p.130-145, 2021.
- Oliveira, A.; gomes, B. Monitoramento e avaliação em projetos de marketing social. *Cadernos de Administração*, v.19, n.2, p.140-155, 2022.
- Oliveira, J. Adaptação dos sistemas educacionais às novas realidades globais. *Revista Internacional de Educação*, v.16, n.4, p.200-215, 2022.
- Oliveira, S.; pereira, M.; SANTOS, L. Importância dos dados no marketing social. *Informação & Sociedade*, v.16, n.2, p.75-90, 2023.
- Peattie, K.; peattie, S. Ready to fly solo? Reducing social marketing's dependence on commercial marketing theory. *Marketing Theory*, v.3, n.3, p.365-385, 2003.
- Peattie, K.; peattie, S. Revisiting the marketing mix in social marketing. *Journal of Social Marketing*, v.11, n.1, p.89-106, 2021.
- Pereira, A. S. *Estatística descritiva: uma introdução*. Rio de Janeiro: LTC, 2020.
- Pereira, L.; almeida, F. Importância do Catálogo de Políticas Públicas do IPEA. *Políticas Públicas em Foco*, v.5, n.1, p.30-45, 2023.
- Pfaffenberger, B. Technological Dramas. *Science, Technology, & Human Values*, v. 17, n. 3, p. 282–312, 1992.
- Prensky, M. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, v.9, n.5, p.1-6, 2001.
- Raciti, M. M.; russell-bennett, R.; letheren, K. A strengths-based approach to eliciting deep insights from social marketing customers experiencing vulnerability. *Journal of Marketing Management*, v.38, n.11-12, p.1137-1177, 2022.
- Raciti, M. M.; russell-bennett, R.; letheren, K. A strengths-based approach to eliciting deep insights from social marketing customers experiencing vulnerability. *Journal of Social Marketing*, v.14, n.1, p.32-49, 2024.

Rio de Janeiro (Estado). Secretaria de Estado de Educação. Documento interno recebido por e-mail da equipe técnica do Educatech. Rio de Janeiro: SEEDUC, 2022.

Santos, D.; oliveira, G. Reformas educacionais e mercado global. *Estudos em Educação*, v.19, n.3, p.160-175, 2023.

Santos, D.; silva, M. A relação entre marketing social e educação: uma proposta de revisão bibliométrica. *Revista de Marketing Social*, v.15, n.1, p.45-68, 2023.

Santos, E.; carvalho, F. Impactos de longo prazo no marketing social. *Estudos em Educação*, v.17, n.1, p.55-70, 2024.

Santos, E.; silva, H.; costa, V. Investimentos em formação de professores e tecnologia educacional. *Revista de Política Educacional*, v.12, n.2, p.75-90, 2021.

Santos, M.; oliveira, L. Abordagens holísticas no marketing social. *Sociedade e Marketing*, v.8, n.1, p.99-114, 2023.

Saviani, D. *História das Ideias Pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2003.

Saviani, D. *História das Ideias Pedagógicas no Brasil*. 15. ed. Campinas: Autores Associados, 2022.

Schikel, A.; et al. The impact of stakeholder relationships on disaster management and relief. *Disaster Prevention and Management Journal*, v.24, n.3, 2015.

Seeduc – Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. Relatório Final do Projeto Educatech. Rio de Janeiro: SEEDUC, 2022.

SELWYN, N. Education and technology: key issues and debates. 2. ed. London: Bloomsbury Academic, 2016.

Selwyn, N. What might the school of 2030 be like? An argument against technological determinism. *Learning, Media and Technology*, v.44, n.1, p.76-86, 2019.

Selwyn, N. *Digital education in the aftermath of COVID-19: Critical concerns and hopes for a 'new normal'*. Singapore: Springer, 2021.

Siemens, G. Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, v.2, n.1, p.3-10, 2005.

Silva, A.; souza, B. Políticas educacionais e equidade social. *Análise Social e Educacional*, v.22, n.1, p.55-70, 2021.

Silva, G.; pereira, J. Monitoramento e identificação de melhorias em projetos educacionais. *Educação & Tecnologia*, v.13, n.3, p.80-95, 2022.

Silva, R.; rodrigues, T. Interações entre grupos de interesse e políticas educacionais. *Sociologia e Política*, v.20, n.2, p.85-100, 2022.

Silva, R.; costa, M.; almeida, S. Políticas públicas educacionais no Brasil. *Análise de Políticas Públicas*, v.5, n.2, p.170-185, 2023.

Silva, R. J. da. *Educação Inclusiva: Políticas Públicas, Práticas Pedagógicas e Formação de Professores*. Rio de Janeiro: Wak, 2015.

Souza, M.; carvalho, L. Contexto local e eficácia das políticas educacionais. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v.8, n.3, p.115-130, 2021.

Souza, P.; pereira, J. Inovações educacionais através de parcerias público-privadas. *Administração em Educação*, v.11, n.1, p.60-75, 2022.

Thaler, R. H.; sunstein, C. R. *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven: Yale University Press, 2008.

Truong, V. D. Social marketing: A systematic review of research 1998–2012. *Social Marketing Quarterly*, v.20, n.1, p.15–34, 2014.

Truong, V. D.; saunders, S. G. Guest editorial. *Journal of Social Marketing*, v.12, n.1, p.1–4, 2021.

Weinreich, N. K. *Hands-On Social Marketing: A Step-by-Step Guide to Designing Change for Good*. 2. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2010.

Weinreich, N. *Social Marketing: Strategies for Changing Public Behavior*. New York: Routledge, 2021.

Yin, R. K. *Case study research and applications: Design and methods*. 6. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.

Zhou, Q.; huang, H.; cheng, Y. Artificial Intelligence in Education: A Review. *Journal of Educational Technology*, v.20, n.4, p.36-49, 2020.

8 APENDICE

APÊNDICE A

Diretrizes internas de formação docente no Educatech (SEEDUC, 2022)

O documento apresentado a seguir, disponibilizado pela equipe técnica do projeto Educatech, foi utilizado como fonte primária para a análise documental desta pesquisa. Ele reúne as orientações oficiais da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC) para a formação docente voltada ao uso pedagógico das tecnologias educacionais, constituindo um marco regulatório central para a implementação da Cultura Digital, dos Espaços Makers e das práticas interdisciplinares na rede estadual.

As diretrizes destacam que a formação de professores é eixo estruturante para a consolidação de uma escola digitalmente integrada, capaz de fomentar metodologias ativas, aprendizagem por projetos e protagonismo estudantil. Nesse sentido, a SEEDUC orienta que a capacitação docente ocorra inicialmente por meio de Encontros Formativos de curta duração, privilegiando ambientação gradual, prática e situada, organizada a partir de princípios fundamentais da Tecnologia Educacional.

O documento afirma que tais formações devem desenvolver, prioritariamente, um conjunto de competências que permitam ao professor transitar com segurança, criticidade e criatividade no ecossistema digital. Entre essas competências destacam-se:

1. Capacidade analítica no uso da informação digital

Envolver competências para buscar, selecionar, validar e aplicar informações em ambientes digitais, garantindo que o professor atue como mediador crítico da informação e oriente os estudantes na navegação segura e ética.

2. Habilidade para resolver problemas complexos

Estimular o professor a identificar desafios reais no contexto escolar e estruturar soluções colaborativas, utilizando tecnologias e metodologias centradas no trabalho por projetos e no pensamento computacional.

3. Autonomia para construir redes locais de colaboração

Promover práticas que incentivem a criação de comunidades docentes de troca, compartilhamento de experiências, disseminação de projetos e circulação de práticas pedagógicas inovadoras.

4. Cidadania Digital

Formar educadores capazes de atuar de forma responsável, ética, crítica e inclusiva no ambiente virtual, compreendendo os impactos sociais e culturais das tecnologias e prevenindo riscos como desinformação, violência digital e exclusão.

5. Design de Experiências de Aprendizagem

Capacitar o docente a arquitetar ambientes de aprendizagem alinhados às competências da BNCC, articulando tecnologias, metodologias ativas e propostas autorais de forma coerente com os desafios contemporâneos.

6. Pesquisa, avaliação e reflexão-ação

Desenvolver uma postura permanente de investigação sobre o uso pedagógico das tecnologias, avaliando impactos, identificando ganhos e redesenhando práticas sempre que necessário, o que dialoga com a concepção freireana de professor pesquisador.

7. Metodologias problematizadoras e colaborativas

Incentivar práticas que exijam constante diálogo, reflexão crítica e trabalho coletivo, favorecendo o desenvolvimento integral dos estudantes e a articulação entre escola, comunidade e vida cotidiana.

O documento também apresenta uma lista abrangente de oficinas formativas que podem ser ofertadas aos docentes da rede. Essas oficinas constituem um guia prático para operacionalizar o desenvolvimento das competências digitais e fomentar o uso criativo das tecnologias educacionais. A seguir, apresenta-se uma síntese reorganizada e descrita de modo mais claro:

- **Oficinas de Metodologias Ativas**

- Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL)
- Gamificação e estratégias lúdicas
- Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom)
- Aprendizagem entre Pares (Peer Instruction)
- Sala de Aula Quebra-Cabeça (Jigsaw Classroom)
- Team-Based Learning (TBL)
- Design Thinking for Education

Essas oficinas orientam o professor a romper com práticas tradicionais transmissivas e a construir experiências centradas na colaboração, autoria e resolução de problemas.

- **Oficinas de Cultura Maker e Prototipagem**

- Prototipagem rápida e criativa
- Impressão 3D

- Eletrônica básica e robótica educacional
- Modelagem 2D e 3D
- Projetos com Tinkercad
- Introdução à IoT
- Machine Learning for Kids

Nessas formações, os docentes aprendem a estruturar atividades que transformam a sala de aula em laboratório experimental, aproximando os estudantes de práticas de engenharia, inovação e design.

- **Oficinas de Produção Digital e Mídias Educativas**

- Produção e edição de videoaulas
- Criação de vídeos para YouTube
- Produção e edição de podcasts
- Design de websites e HTML básico
- Animação 2D e 3D

Essas oficinas reforçam a dimensão comunicativa da Cultura Digital, formando professores capazes de orientar estudantes na criação de produtos multimodais.

- **Oficinas de Programação e Pensamento Computacional**

- Introdução à linguagem de programação
- Programação Mobile (Android Studio)
- Letramento Digital avançado

Nelas, professores ampliam sua compreensão sobre algoritmos, lógica, estruturas de dados e práticas de programação aplicáveis ao ensino básico.

- **Oficinas de Tecnologias Emergentes e Ambientes Imersivos**

- Realidade Virtual e Aumentada
- Ambientes imersivos para educação
- Tecnologias emergentes e seus impactos

Essas oficinas visam inserir o docente em discussões de vanguarda sobre inovação digital, ampliando sua visão crítica acerca dos usos pedagógicos e sociais da tecnologia.

As Diretrizes Internas de Formação Docente do Educatech constituem o arcabouço institucional que fundamenta a concepção da Trilha Formativa proposta como Produto Técnico-Tecnológico desta dissertação. Elas revelam que a SEEDUC compreende a Cultura Digital não apenas como uma coleção de ferramentas, mas como um projeto educacional sistêmico, que

requer professores críticos, criativos e capazes de atuar como designers de experiências de aprendizagem.

Ao promover formações curtas, práticas e alinhadas às necessidades das escolas, o documento sinaliza uma mudança paradigmática: o professor deixa de ser receptor passivo de tecnologias e passa a ser agente ativo de inovação, responsável por integrar sentido pedagógico às ferramentas digitais.

Assim, este apêndice, além de registrar a fonte primária utilizada, funciona como base interpretativa para a análise da pesquisa e para a formulação do PTT, reforçando a coerência entre campo empírico, referencial teórico e produto final da dissertação.

APÊNDICE B

Tabela 5 - Tabela de oficinas, ano escolar, carga horária e recursos necessários

Nº	Oficina	Ano Escolar	Carga Horária (h)	Recursos Necessários	Objetivo	Atividades	Fundamentação
1	Robótica Educacional	1º EM	14	Kits Lego ou Arduino, laboratório	Desenvolver competências de pensamento computacional, resolução de problemas e trabalho em equipe.	- Introdução a sensores e atuadores - Montagem de robôs autônomos simples - Programação básica em blocos	Segundo Papert (1980), a robótica permite aprender fazendo, estimulando pensamento lógico e criativo.
2	Introdução à IoT	1º EM	10	Sensores, placas IoT	Compreender como objetos podem se comunicar entre si e com sistemas digitais.	- Conceito de IoT e exemplos práticos - Criação de estação meteorológica com sensores - Envio de dados para dashboards em nuvem	A IoT desenvolve a competência 5 da BNCC: cultura digital e experimentação com tecnologias conectadas.
3	Machine Learning for Kids	1º EM	12	Computadores com navegador	Introduzir conceitos de inteligência artificial de forma lúdica	- Conceitos de IA e aprendizado supervisionado - Criação de um classificador de imagens usando Teachable Machine - Discussão ética sobre o uso de dados	A atividade estimula pensamento crítico e protagonismo digital (BNCC, 2018).
4	Design Thinking para Projetos Escolares	1º EM	10	Cartolinas, post-its, materiais de escritório	Ensinar os estudantes a desenvolver soluções centradas no usuário.	- Etapas do Design Thinking (imersão, ideação, prototipação, testes) - Proposta de solução para problema real da escola - Apresentação em pitch final	Brown (2009) defende o Design Thinking como abordagem para inovação social na educação.

5	Sala de Aula Invertida	2º EM	10	Projetor, acesso prévio a vídeos	Promover o protagonismo e a autonomia do estudante no processo de aprendizagem	- Estudo prévio com vídeos - Aulas com debates e resolução de problemas - Avaliação colaborativa	Bergmann e Sams (2012) introduziram a metodologia como forma de maximizar o tempo em sala.
6	Team-Based Learning	2º EM	10	Salas em grupo, metodologia estruturada	Desenvolver competências colaborativas e de liderança em times	- Teste individual e teste em grupo - Aplicações práticas em equipe - Avaliação por pares	Michaelsen et al. (2004) indicam que a aprendizagem em equipes melhora a retenção e o engajamento.
7	Oficina de Animação 2D/3D	2º EM	12	Computadores com software de animação	Capacitar os alunos para criação de narrativas visuais com ferramentas digitais	- Roteirização e storyboard - Criação de personagens e cenários - Animação simples em 2D e modelagem básica em 3D	A produção audiovisual amplia a expressão multimodal, valorizada nas competências 4 e 5 da BNCC.
8	Programação Mobile	2º EM	12	Android Studio, computadores potentes	Introduzir os fundamentos do desenvolvimento de aplicativos	- Criação de app de lista de tarefas - Interface gráfica básica - Deploy em emulador	Integra pensamento computacional e empreendedorismo digital (BNCC, 2018).
9	Ambientes Imersivos em Educação	3º EM	12	Óculos VR, vídeos 360	Explorar tecnologias de imersão para o ensino de ciências, história e arte	- Visitas a museus em realidade virtual - Criação de experiências com Google Expeditions - Discussão sobre limites e potencialidades	: A BNCC valoriza o uso de linguagens digitais como ferramentas para ampliar experiências sensoriais e cognitivas
10	Tecnologias Emergentes	3º EM	10	Apresentação multimídia, dispositivos móveis	Apresentar as tecnologias disruptivas e seus impactos na sociedade	- Painel de tendências (Blockchain, IA, Metaverso) - Debate ético sobre privacidade e automação - Podcast coletivo sobre “O Futuro que Queremos	Trata da competência 6 da BNCC, que aborda o exercício da cidadania com base no pensamento científico e tecnológico.



Trilhas de Aprendizagem

GUIA DIDÁTICO

**Trilha de Capacitação em Cultura
Digital para o Ensino Médio.**

TALES GUARISA GOMES



PROPOSTA DE PRODUTO EDUCACIONAL NO MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E ESTRATÉGIA - PPGE/UFRRJ, RESULTADO DA PESQUISA DA DISSERTAÇÃO “MARKETING SOCIAL E A INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS EM POLÍTICAS PÚBLICAS: UMA ANÁLISE APLICADA AO PROJETO EDUCATECH NO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO”.

Mestrando: Tales Guarisa Gomes

Orientadora: *Prof^a. Dr^a. Patrícia Leite da Silva*

Trilha de Capacitação em Cultura Digital para o Ensino Médio

Mestrando

Tales Guarisa Gomes



Mestrando em Gestão e Estratégia pelo PPGE / UFRRJ. MBA em Gestão Empresarial pela FAAC-UFRJ (2010) e graduação em Marketing pela Universidade Estácio de Sá (2009). Especialista em Gestão de Projetos pela Kirkwood Community College (2010). Co-fundador da Plataforma Saúde, projeto de Desenvolvimento Tecnológico de plataforma digital que busca soluções para o desafio da saúde pública, com foco no diagnóstico e na prevenção das chamadas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e eleita pelo BID a empresa mais criativa da América Latina em 2014. Atualmente é Coordenador Gestor do Observatório de Tecnologias, programas Ações e Tendências Transformadoras Educacionais, o EducaTech-RJ, um projeto da CEPERJ-SEEDUC. Tem experiência na área de planejamento estratégico, marketing e desenvolvimento de negócios. Ao longo dos anos tem direcionado seus esforços de pesquisa e oportunidades de negócios em ações de impacto social para o Brasil.

Orientadora

Dr^a. Patrícia Leite da Silva



Doutora em Administração pela Universidade FUMEC (2020), Mestre em Administração e Desenvolvimento Empresarial pela Universidade Estácio de Sá (2015), Pós Graduada em Finanças, Controladoria, Auditoria e Tributos pela Universidade Osvaldo Aranha (2010) e Graduada em Administração de Empresas pela Associação Brasileira de Ensino Universitário (2011). Professora Adjunta no Departamento de Ciências Administrativas e Professora Permanente no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia (PPGE) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Vice-coordenadora do Curso de Administração da UFRRJ de Seropédica. Membro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD) na Divisão de Marketing e líder do tema Comunicação de Marketing (2025-202).



ÍNDICE

1. Descrição do Produto Educacional
2. Trilha 1 - Cultura Digital e Competências Docentes
3. Trilha 2 - Marketing Social e Engajamento na Escola Pública
4. Trilha 3 - Inovação Tecnológica e Práticas Pedagógicas Contemporâneas
5. Trilha 4 - Implementação de Políticas Públicas Digitais na Escola

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

EDUCACIONAL

O produto educacional apresentado é resultado direto da pesquisa desenvolvida na dissertação “Marketing Social e a Inserção de Tecnologias em Políticas Públicas: uma análise do Educatech no Estado do Rio de Janeiro”, constituindo-se como uma proposição prática derivada dos achados empíricos, teóricos e metodológicos do estudo. Não se trata de um modelo prescritivo ou rígido, mas sim de uma construção formativa fundamentada na análise dialógica das percepções de professores e estudantes, nas oficinas realizadas e nas diretrizes institucionais que estruturam a Cultura Digital no contexto da rede pública estadual.

O produto consiste em quatro Trilhas de Aprendizagem, cada uma contendo etapas, atividades práticas, leituras, videoaulas, estudos de caso e momentos de reflexão, estruturadas a partir das oficinas presentes no Educatech.

Seu objetivo central é qualificar professores da rede estadual, ampliando competências digitais, pedagógicas e comunicacionais, promovendo engajamento, inovação e participação comunitária.

As trilhas propostas abrangem os seguintes eixos estruturantes:

Trilha 1 – Metodologias Ativas e Inovação Pedagógica: Esta trilha tem como finalidade introduzir os professores às Metodologias Ativas, favorecendo a transição de práticas transmissivas para práticas centradas na participação, colaboração e resolução de problemas. Baseada nas oficinas de PBL, Gamificação, Sala de Aula Invertida, Peer Instruction, Jigsaw, TBL e Design Thinking for Education, a trilha desenvolve competências que permitem ao docente estruturar experiências de aprendizagem mais significativas e engajadoras. Seu foco está em promover protagonismo estudantil, fomentar ambientes de investigação e ampliar a compreensão dos docentes sobre como metodologias inovadoras podem transformar a dinâmica escolar e fortalecer a Cultura Digital.

Trilha 2 – Cultura Maker, Prototipagem e Pensamento Computacional: Esta trilha tem como objetivo capacitar os docentes para a integração de práticas “mão na massa” ao currículo escolar, utilizando recursos de prototipagem rápida, robótica educacional, impressão 3D, modelagem digital, eletrônica básica, IoT e Machine Learning for Kids. Fundamentada no princípio do aprender fazendo, a trilha busca transformar a sala de aula em um laboratório de experimentação criativa e tecnológica, aproximando estudantes de experiências reais de engenharia, design e resolução de problemas. Ao vivenciar a cultura maker, o professor amplia sua compreensão sobre pensamento computacional e descobre novas possibilidades de aplicação de tecnologias conectadas no cotidiano escolar.

Trilha 3 – Produção Digital e Mídias Educativas: Esta trilha tem como foco desenvolver a capacidade dos professores de produzir, orientar e mediar conteúdos digitais multimodais, tais como videoaulas, podcasts, animações 2D e 3D e websites educativos. Com base nas oficinas de produção audiovisual e design digital, a trilha reforça a dimensão comunicativa e criativa da Cultura Digital, possibilitando que docentes ampliem o repertório técnico e estético necessário para orientar estudantes na criação de narrativas, produtos e projetos digitais. Ao incentivar a autoria mídia-educativa, a trilha contribui para o fortalecimento do letramento digital e para a construção de ambientes de aprendizagem mais expressivos, dinâmicos e colaborativos.

Trilha 4 – Tecnologias Emergentes, Ambientes Imersivos e Políticas Públicas Digitais: Esta trilha tem como finalidade apresentar aos professores o potencial pedagógico das Tecnologias Emergentes, incluindo Realidade Virtual, Realidade Aumentada, ambientes imersivos, inteligência artificial e tendências tecnológicas que impactam a educação contemporânea. Inspirada nas oficinas de exploração VR/AR e debates sobre ética, privacidade e automação, a trilha busca ampliar a compreensão dos docentes sobre como essas tecnologias podem fortalecer práticas inovadoras e apoiar a implementação de políticas públicas digitais. A trilha também orienta os professores na elaboração de planos de Cultura Digital para suas escolas, articulando inovação tecnológica, participação social e sustentabilidade pedagógica.

Cada trilha foi planejada para facilitar a aprendizagem autônoma, propor desafios contextualizados e aproximar o professor de situações reais, representadas por estudos de caso elaborados a partir do cenário investigado na dissertação. Esses estudos de caso funcionam como disparadores reflexivos, permitindo que os cursistas analisem problemas, testem soluções e desenvolvam intervenções pedagógicas alinhadas à realidade da rede pública estadual.

A aplicação prática das trilhas ocorre pela realização de atividades digitais, momentos síncronos, construção de objetos de aprendizagem, prototipagens guiadas e criação de campanhas educativas. A inclusão de videoaulas, tutoriais e recursos interativos oferece suporte adicional ao desenvolvimento das práticas propostas, garantindo acessibilidade e flexibilidade para diferentes contextos escolares.

Embora cada trilha possa ser cursada de forma independente, sua integração cria um percurso formativo completo, contemplando desde o letramento digital básico até a implementação planejada de políticas públicas educacionais mediadas por tecnologia. Dessa forma, o material aqui apresentado é, por um lado, profundamente contextualizado na experiência do Educatech e, por outro, um modelo replicável por escolas, redes de ensino e instituições interessadas em fortalecer a cultura de inovação educacional.

O propósito central deste produto é, portanto, qualificar a prática pedagógica, promover o engajamento escolar e apoiar a consolidação de políticas de Cultura Digital, atendendo às demandas formativas identificadas ao longo da pesquisa e contribuindo para a modernização da educação pública no Estado do Rio de Janeiro.

TRILHA 1 – METODOLOGIAS ATIVAS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

Capacitar os docentes a utilizarem metodologias ativas em ambientes híbridos e digitais, promovendo protagonismo, colaboração e aprendizagem baseada em problemas reais.

ESTUDO DE CASO

1

Professores relatam baixa participação dos alunos. A gestão solicita a criação de um plano de intervenção com metodologias ativas (PBL, Gamificação, Flipped Classroom, TBL e Design Thinking)

VÍDEOAULA

2

Como transformar aulas transmissivas em experiências ativas?

LEITURAS

3

- Metodologias Ativas no contexto da Cultura Digital
- ANEXO A – formação docente e competências digitais
- Bergmann & Sams (Sala de Aula Invertida), Papert (construcionismo), Brown (Design Thinking)

ATIVIDADES PRÁTICAS

4

- Planeje uma aula com PBL.
- Crie um desafio de Gamificação com pontuação e badges.
- Desenvolva um roteiro Flipped Classroom com vídeos curtos e debates.
- Estruture uma atividade Jigsaw para trabalho colaborativo.
- Aplique Peer Instruction com perguntas conceituais.

TRILHA 2 – CULTURA MAKER, PROTOTIPAGEM E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Desenvolver competências docentes relacionadas à experimentação, ao aprender fazendo e à criação de protótipos digitais e físicos.

1

ESTUDO DE CASO

Laboratório Maker em Escola

2

VIDEOAULA

Hands-on: como transformar a sala de aula em ambiente maker?

3

LEITURAS

- Robótica Educacional
- Impressão 3D
- IoT e sensores
- Tinkercad e modelagem 3D
- Machine Learning for Kids
- Eletrônica e prototipagem rápida

4

ATIVIDADES PRÁTICAS

- Montar e programar um robô simples.
- Criar um projeto de IoT
- Modelar e imprimir em 3D um objeto pedagógico.
- Criar um mini-classificador com IA usando Teachable Machine.
- Prototipar solução escolar com Design Thinking

TRILHA 3 – PRODUÇÃO DIGITAL E MÍDIAS EDUCACIONAIS

Capacitar docentes para criar e orientar produções multimodais, vídeos, podcasts, animações, websites, desenvolvendo criatividade, autoria e letramentos digitais.

1

ESTUDO DE CASO

A comunicação da Escola Futuro: como engajar os alunos?

Professores desejam criar um canal digital para divulgar projetos estudantis, mas precisam aprender ferramentas de produção multimídia

2

VIDEOAULA

Produção Digital: como transformar estudantes em autores?

3

OFICINA BASE

- Edição de videoaulas
- Produção de podcasts
- Design de websites (HTML básico)
- Animação 2D/3D e storytelling visual

4

ATIVIDADES PRÁTICAS

- Criar uma videoaula curta com roteiro e storyboard.
- Produzir um podcast educativo com equipamentos simples.
- Desenvolver um site escolar usando HTML básico.
- Criar uma animação 2D ou 3D simples para tema curricular.

TRILHA 4 – TECNOLOGIAS EMERGENTES, AMBIENTES IMERSIVOS E POLÍTICAS PÚBLICAS DIGITAIS

Capacitar os docentes a compreender e aplicar tecnologias emergentes, RA, RV, metaverso educacional, IA, integrando-as às políticas públicas e fortalecendo o impacto pedagógico.

ESTUDO DE CASO

1

A Escola Digital 2030: planejamento para inovação sustentável

A SEEDUC solicita que cada escola desenvolva um Plano de Cultura Digital alinhado ao Educatech

VIDEOAULA

2

Futuro da Educação: RA, RV, IA e Metaverso como ferramentas pedagógicas.

OFICINAS BASE

3

- Realidade Virtual (visitas 360º, museus, laboratórios)
- Realidade Aumentada com celulares
- Tecnologias emergentes (Blockchain, IA, Metaverso)
- Discussões éticas sobre privacidade e dados

ATIVIDADES PRÁTICAS

4

- Criar uma atividade de RA para Ciências ou História.
- Explorar experiências VR disponíveis gratuitamente.
- Produzir um podcast sobre impactos da IA na sociedade.
- Elaborar o Plano de Cultura Digital da Escola contendo:
 - diagnóstico
 - metas
 - indicadores
 - cronograma
 - estratégias de comunicação (marketing social)

TABELA DE OFICINAS

Nº	Oficina	Ano Escolar	CH	Recursos	Objetivo	Atividades	Fundamentação
1	Robótica Educacional	1º EM	14h	Kits Lego/Arduino	Pensamento computacional	Montagem e programação de robôs	Papert (1980)
2	Introdução à IoT	1º EM	10h	Sensores/placas	Compreender conectividade	Estação meteorológica com dashboard	BNCC – Competência 5
3	Machine Learning Kids	1º EM	12h	PCs	Introdução à IA	Classificador de imagens	Protagonismo digital
4	Design Thinking	1º EM	10h	Materiais simples	Criar soluções reais	Prototipagem e pitch	Brown (2009)
5	Sala de Aula Invertida	2º EM	10h	Vídeos	Autonomia	Debates e resolução de problemas	Bergmann & Sams (2012)
6	Team-Based Learning	2º EM	10h	Salas em grupo	Trabalho em equipe	Teste individual + grupo	Michaelsen (2004)
7	Animação 2D/3D	2º EM	12h	Softwares de animação	Narrativas digitais	Storyboard + animação	BNCC – Competências 4 e 5
8	Programação Mobile	2º EM	12h	Android Studio	Apps educacionais	Criar app funcional	BNCC – Empreendedorismo
9	Ambientes Imersivos	3º EM	12h	VR	Aprendizagem imersiva	Visitas 360º e criação	BNCC – Experiências cognitivas
10	Tecnologias Emergentes	3º EM	10h	Mídias	Debate sobre futuro digital	Painéis + podcasts	Competência 6 da BNCC