

**YOUTUBE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA: A SALA DE AULA INVERTIDA
COMO CAMINHO PARA O PROTAGONISMO ESTUDANTIL**

**YOUTUBE AS A PEDAGOGICAL TOOL: THE FLIPPED CLASSROOM AS A PATH TO
STUDENT PROTAGONISM**

**YOUTUBE COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA: EL AULA INVERTIDA COMO
CAMINO AL PROTAGONISMO ESTUDIANTIL**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-180>

Data de submissão: 18/09/2025

Data de publicação: 18/10/2025

Maria de Guadalupe Aderaldo Lessa

Mestrado em Geografia

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

E-mail: guadalupe.aderaldo@educacao.fortaleza.ce.gov.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2674-9576>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4125364253630046>

Natália Chaves Gondim Vieira

Doutorado em Biotecnologia

Instituição: Secretaria Municipal de Educação – Prefeitura de Fortaleza

E-mail: natyvieira@alu.ufc.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9033-9240>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0720760216298963>

Natália Stephanie Tabosa Almada

Mestrado em Artes

Instituição: Secretaria Municipal de Educação – Prefeitura de Fortaleza

E-mail: profnataliastalmada@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-4600-2720>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8352190264995931>

Ubirajara Moreira Paz Júnior

Mestrado em Bioquímica

Instituição: Universidade Federal do Ceará

E-mail: profbirabio@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-9183-7620>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9761975150511560>

Kássia Lia Costa Fernandes

Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

E-mail: kassia.fernandes.ifce.t5@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0709-8587>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6531167747797338>

Paulo Vinicius Leite de Souza
Doutorado em Bioquímica
Instituição: Secretaria Municipal de Educação – Prefeitura de Fortaleza
E-mail: paulo.bio57@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4081-3949>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0545706307392326>

Antonio Eufrásio Vieira Neto
Pós-doutorado em Ciências Médicas
Instituição: Secretaria Municipal de Educação – Prefeitura de Fortaleza
E-mail: aevneto@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7003-6461>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9085328655383700>

RESUMO

O presente artigo analisa a aplicação do YouTube como metodologia ativa de sala de aula invertida, voltada à promoção do protagonismo estudantil no contexto das tecnologias digitais. A pesquisa foi desenvolvida com turmas do Ensino Fundamental II da Escola Municipal Cláudio Martins, vinculada à Rede Municipal de Fortaleza, e teve como foco a produção de vídeos educativos pelos próprios estudantes. As práticas, realizadas em contraturno escolar, envolveram roteirização, gravação, edição e autoavaliação coletiva, constituindo-se como experiências formativas de autoria e reflexão crítica. A análise das produções revelou que a integração das mídias digitais ao processo pedagógico potencializa a autonomia, a colaboração e a criatividade discente, ampliando os espaços de aprendizagem e fortalecendo os vínculos entre escola e comunidade. Além disso, observou-se o impacto positivo da metodologia na postura participativa dos alunos e na motivação do corpo docente, que passou a incorporar estratégias tecnológicas em suas aulas. Conclui-se que o uso pedagógico do YouTube, quando mediado por intencionalidade educativa e critérios éticos, configura-se como instrumento eficaz para o desenvolvimento de competências comunicacionais e para a consolidação de uma educação crítica, participativa e alinhada à cultura digital contemporânea.

Palavras-chave: Sala de Aula Invertida. Metodologias Ativas. Protagonismo Estudantil. Tecnologias Digitais. YouTube Educacional.

ABSTRACT

This article analyzes the application of YouTube as an active flipped classroom methodology aimed at promoting student empowerment in the context of digital technologies. The research was conducted with elementary school classes at the Cláudio Martins Municipal School, part of the Fortaleza Municipal School System, and focused on the production of educational videos by the students themselves. The practices, carried out outside of school hours, involved scriptwriting, recording, editing, and collective self-evaluation, constituting formative experiences in authorship and critical reflection. Analysis of the productions revealed that the integration of digital media into the pedagogical process enhances student autonomy, collaboration, and creativity, expanding learning spaces and strengthening bonds between school and community. Furthermore, the methodology had a positive impact on student participation and on the motivation of faculty, who began incorporating technological strategies into their classes. It is concluded that the pedagogical use of YouTube, when mediated by educational intent and ethical criteria, is an effective tool for developing communication skills and consolidating a critical, participatory education aligned with contemporary digital culture.

Keywords: Flipped Classroom. Active Methodologies. Student Empowerment. Digital Technologies. Educational YouTube.

RESUMEN

Este artículo analiza la aplicación de YouTube como una metodología activa de aula invertida (flipped classroom) para promover el empoderamiento estudiantil en el contexto de las tecnologías digitales. La investigación se realizó con clases de primaria de la Escuela Municipal Cláudio Martins, perteneciente al Sistema Escolar Municipal de Fortaleza, y se centró en la producción de videos educativos por parte de los propios estudiantes. Las prácticas, realizadas fuera del horario escolar, incluyeron la escritura de guiones, la grabación, la edición y la autoevaluación colectiva, constituyendo experiencias formativas en autoría y reflexión crítica. El análisis de las producciones reveló que la integración de medios digitales en el proceso pedagógico potencia la autonomía, la colaboración y la creatividad del alumnado, ampliando los espacios de aprendizaje y fortaleciendo los vínculos entre la escuela y la comunidad. Además, la metodología tuvo un impacto positivo en la participación estudiantil y en la motivación del profesorado, que comenzó a incorporar estrategias tecnológicas en sus clases. Se concluye que el uso pedagógico de YouTube, mediado por la intención educativa y criterios éticos, es una herramienta eficaz para desarrollar habilidades comunicativas y consolidar una educación crítica y participativa, alineada con la cultura digital contemporánea.

Palabras clave: Aula Invertida. Metodologías Activas. Empoderamiento Estudiantil. Tecnologías Digitales. YouTube Educativo.

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais precocemente, as redes sociais integram-se ao cotidiano dos estudantes, configurando-se como uma realidade consolidada no contexto educacional contemporâneo. Mais do que espaços de entretenimento, essas plataformas podem constituir-se em ferramentas pedagógicas de interação e aprendizagem, desde que utilizadas de forma intencional e crítica. O contato mediado por ambientes digitais possibilita ao professor compreender os interesses e repertórios culturais dos estudantes, permitindo a elaboração de práticas didáticas mais contextualizadas, engajadoras e próximas das realidades juvenis (Franqueira *et al.*, 2024).

Aproveitar o tempo que os alunos dedicam às mídias digitais para fomentar debates sobre temas do cotidiano representa uma estratégia eficaz para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a valorização das múltiplas vozes presentes na sala de aula. Ao promover discussões fundamentadas em conteúdos circulantes nas redes, como notícias, vídeos ou publicações de caráter social, o professor estimula o protagonismo discente, favorecendo o posicionamento argumentativo e a construção coletiva do conhecimento (Marinho, 2025).

1.1 IMPACTO DAS REDES SOCIAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Os estudantes já dominam, em grande medida, o funcionamento e as dinâmicas das redes sociais. Essa familiaridade facilita a integração dessas ferramentas ao processo pedagógico, permitindo a expansão do espaço-tempo da sala de aula para além dos limites físicos da escola. Assim, os aprendizes têm a oportunidade de ampliar suas investigações de modo autônomo, explorando temáticas alinhadas a seus interesses pessoais e formativos. Esse movimento pode contribuir significativamente para a redução das barreiras comunicacionais entre professores e alunos, promovendo ambientes de aprendizagem mais horizontais e colaborativos (Sobrinho *et al.*, 2024).

Todavia, persistem desafios estruturais e éticos associados ao uso pedagógico das redes sociais. Entre eles, destacam-se a desigualdade de acesso à internet, especialmente em regiões periféricas, e as preocupações com a privacidade e a segurança de dados. Ademais, é recorrente a restrição ao uso dessas plataformas em ambientes escolares, frequentemente vistas como instrumentos de dispersão. Vieira-Neto e colaboradores (2025) descreveram bases de dados e tecnologias digitais usados como estratégia eficiente de potencialização do ensino-aprendizagem (Figura 1), e este trabalho insere mais uma tecnologia neste arsenal: o Youtube. Mas para que seu potencial educativo seja efetivamente explorado, é fundamental que o uso das redes sociais seja pautado por planejamento pedagógico, critérios éticos e políticas institucionais claras. Essa discussão deve ser conduzida em conjunto com os

estudantes, envolvendo reflexões sobre cidadania digital, respeito e responsabilidade no uso das tecnologias (Guidi, 2025).

Figura 1: Tecnologias digitais e bases de dados com credibilidade e viabilidade para uso no ensino de Ciências (e outras áreas do conhecimento).



Fonte: Vieira-Neto *et al.*, 2025

Com base neste cenário, este artigo descreve uma prática pedagógica pautada em uma metodologia ativa (sala de aula invertida) onde os discentes produziram,ativamente, vídeos direcionados ao YouTube, sobre temáticas relacionadas ao livro didático de Ciências, buscando a promoção do protagonismo estudantil e a inserção das tecnologias digitais no repertório de recursos didáticos potencializadores do processo de ensino-aprendizagem.

2 DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A prática docente desenvolvida fundamenta-se na aplicação da metodologia ativa de sala de aula invertida, com ênfase na produção audiovisual como meio de promover o protagonismo estudantil e o engajamento crítico no uso das tecnologias digitais. A atividade foi implementada com estudantes do Ensino Fundamental (anos finais) da Escola Municipal Cláudio Martins, pertencente ao Distrito IV de Educação da Prefeitura Municipal de Fortaleza (Secretaria Municipal de Educação).

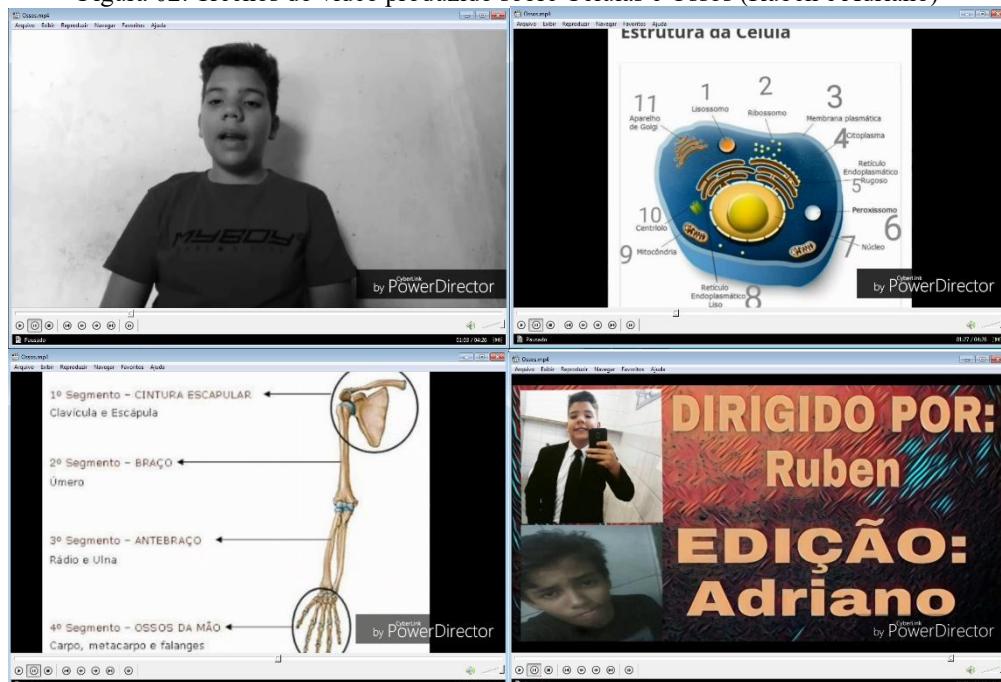
O projeto consistiu na elaboração de vídeos educativos temáticos, em que os próprios alunos se tornaram agentes produtores do conhecimento, assumindo papéis tradicionalmente atribuídos ao professor, como a mediação de conteúdos, a organização de argumentos e a explicação de fenômenos

científicos. Tal abordagem se consolida com o pressuposto de que a aprendizagem significativa emerge da participação ativa e reflexiva dos estudantes no processo de ensino (Rocha *et al.*, 2025).

2.1 PRODUÇÃO 1: “CÉLULAS E TECIDOS ÓSSEOS”

Produzido pelos alunos do 8º ano, Ruben e Adriano, o vídeo apresenta uma explicação didática sobre o funcionamento das células e sua organização em tecidos ósseos, contextualizando o sistema locomotor humano (Figura 02). O material demonstra domínio conceitual, clareza na comunicação e uma organização narrativa que favorece a compreensão dos pares.

Figura 02: Trechos do vídeo produzido sobre Células e Ossos (Ruben e Adriano)



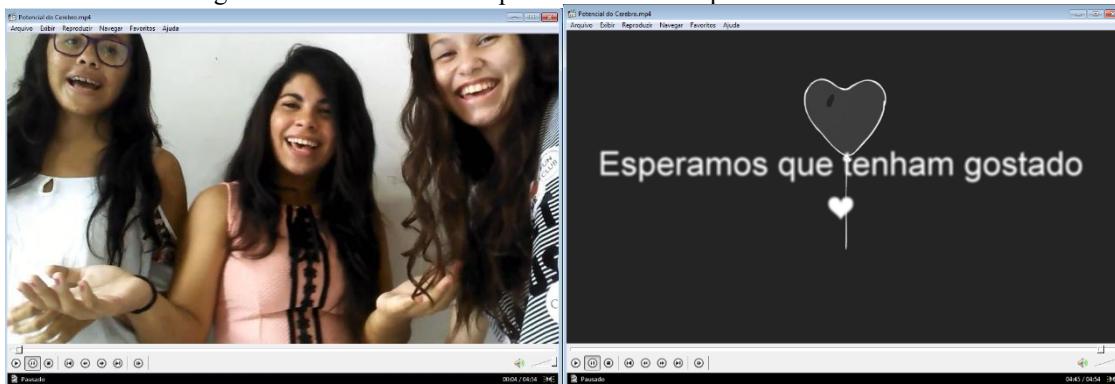
Fonte: elaborado pelo autor.

A gravação foi realizada em uma tarde de contraturno, com o uso de um notebook escolar (Chromebook) para pesquisa teórica e de um celular equipado com aplicativo gratuito de edição (CapCut). Os estudantes foram avaliados de forma colaborativa, recebendo nota média 9,0, com destaque para a criatividade e a coesão do roteiro. A principal sugestão dos colegas referiu-se à inclusão de legendas, de modo a ampliar a acessibilidade do conteúdo. A prática ilustra a lógica da sala de aula invertida, em que os alunos investigam e constroem saberes previamente, compartilhando-os posteriormente com o grupo, sob orientação docente (Ribeiro *et al.*, 2025).

2.2 PRODUÇÃO 2: “NÓS USAMOS APENAS 10% DO NOSSO CÉREBRO?”

O segundo trabalho, desenvolvido pelas alunas Glória, Elina e Karen, também do 8º ano, propôs uma análise crítica do mito dos “10% do cérebro”, recorrente em discursos midiáticos e populares (Figura 03). Este vídeo, em específico, tem um viés amplamente utilizado por “youtubers”, que consistem em “desmistificar” ditados populares e crenças sem comprovação científica.

Figura 03: Trechos do vídeo produzido sobre o “potencial do cérebro”



Fonte: elaborado pelo autor.

A produção gerou intenso debate entre os colegas, que refletiram sobre pseudociência, senso comum e divulgação científica, evidenciando a capacidade das estudantes de articular informação, argumentação e criatividade. O uso equilibrado de recursos humorísticos e teóricos, aliado à clareza da edição (com aberturas, cortes e efeitos em preto e branco), resultou em uma experiência comunicativa envolvente.

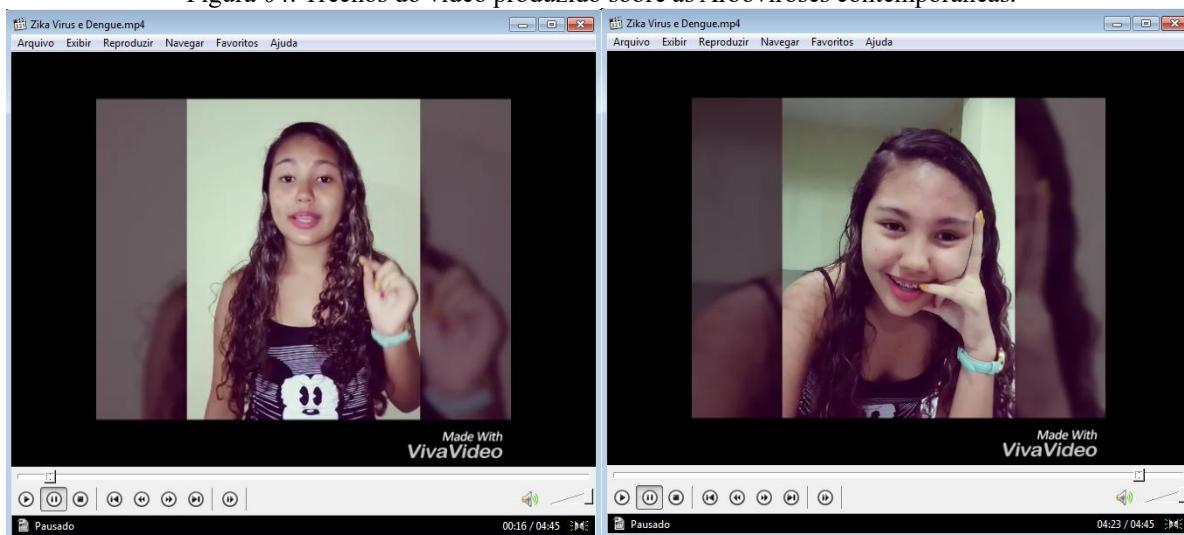
A relevância pedagógica desse trabalho está no despertar do protagonismo estudantil, especialmente em estudantes tradicionalmente menos participativos, que se mostraram mais confiantes nas aulas subsequentes. Tal transformação corrobora a literatura recente sobre o papel das metodologias ativas na motivação e autonomia discente, as quais favorecem o engajamento emocional e cognitivo (Vieira-Neto *et al.*, 2025b). A turma atribuiu nota média 9,0, sugerindo o aprimoramento com o uso de imagens ilustrativas do cérebro humano, o que reforça o caráter formativo e reflexivo da autoavaliação coletiva.

2.3 PRODUÇÃO 3: “ARBOVIROSES CONTEMPORÂNEAS”

O terceiro vídeo, produzido pela aluna Brenda, do 9º ano, tratou das principais arboviroses em circulação no Brasil, com foco no mosquito *Aedes aegypti* e nas doenças por ele transmitidas, como dengue, zika e chikungunya (Figura 04). Nesta produção, além do caráter pedagógico sobre o

conteúdo, também foi possível observar um viés social de informação, potencialmente direcionado à comunidade escolar como método de prevenção às arboviroses.

Figura 04: Trechos do vídeo produzido sobre as Arboviroses contemporâneas.



Fonte: elaborado pelo autor.

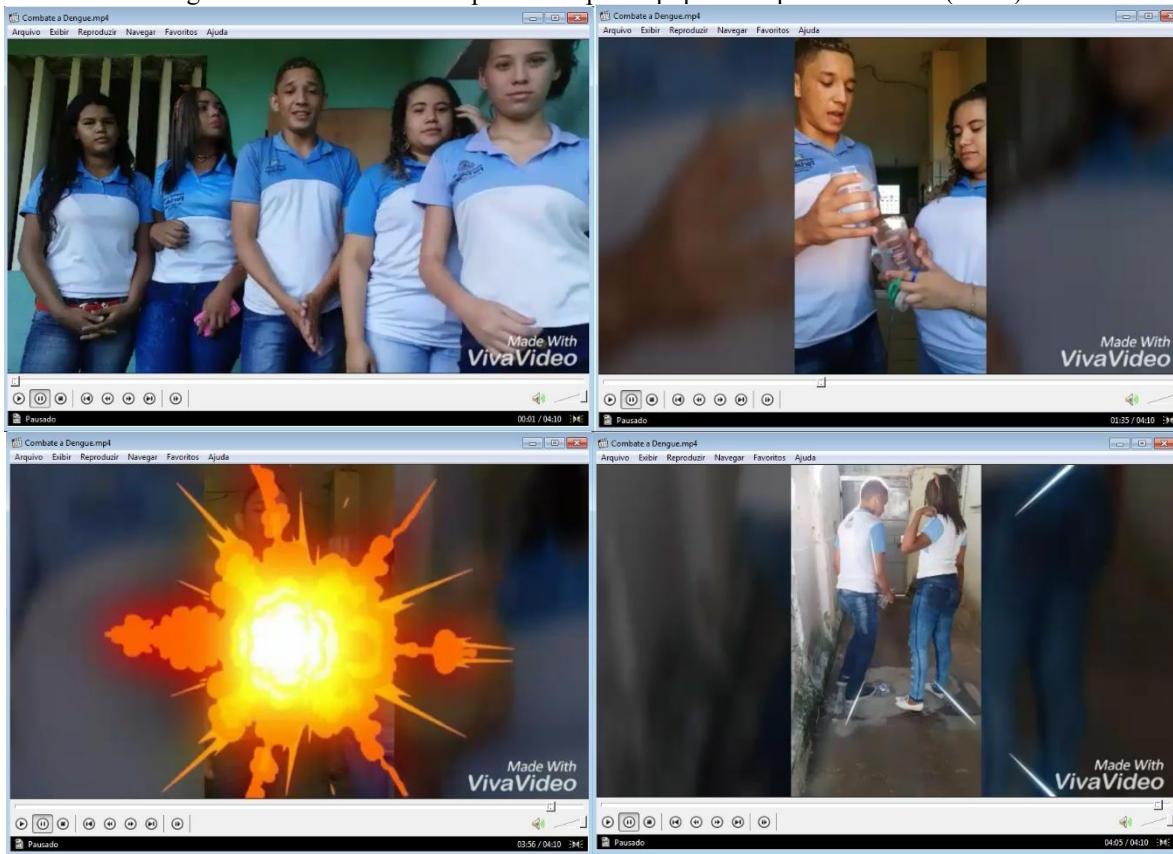
A aluna demonstrou autonomia e domínio temático, articulando informação científica e linguagem acessível. A iniciativa individual revela o potencial da metodologia para estimular o senso de autoria e responsabilidade pelo próprio aprendizado. A performance da estudante motivou discussões aprofundadas sobre educação em saúde e comunicação científica, evidenciando o papel das tecnologias digitais na formação cidadã (Leal *et al.*, 2025).

A ausência de legendas e de elementos gráficos reduziu a nota média para 8,5, mas os colegas reconheceram a clareza didática e o humor criativo como pontos fortes. O debate posterior gerou integração entre grupos e cooperação espontânea, demonstrando o caráter colaborativo da aprendizagem em rede (Franqueira *et al.*, 2024).

2.4 PRODUÇÃO 4: “ESTRATÉGIAS DE COMBATE AO MOSQUITO DA DENGUE”

A última produção, desenvolvida por estudantes do 9º ano do turno da tarde (Arilo, Mayara, Tamara, Juliana e Bianca), destacou-se pela proposta inovadora: um vídeo-tutorial demonstrando a construção de um dispositivo caseiro e sustentável para captura do mosquito da dengue (Figura 05).

Figura 05: Trechos do vídeo produzido pela equipe destaque do 9º ano A (Tarde)



Fonte: elaborado pelo autor.

O trabalho foi avaliado com nota média 9,5, destacando-se pela organização técnica, dicção, qualidade visual e entusiasmo coletivo. As sugestões de melhoria, novamente, referiram-se à inclusão de legendas para ampliar a acessibilidade, sobretudo para pessoas com deficiência auditiva. A atividade fomentou debates sobre design instrucional, comunicação científica e responsabilidade social, ampliando o repertório dos alunos sobre saúde pública e sustentabilidade (Marinho, 2025).

A repercussão positiva dessa produção impulsionou o interesse das demais equipes em aperfeiçoar suas competências em produção audiovisual, evidenciando um ciclo virtuoso de aprendizagem colaborativa e criativa. Como desdobramento, previu-se para o semestre seguinte um novo desafio interdisciplinar, com uso mais sofisticado de recursos multimídia e integração entre grupos, consolidando a prática da sala de aula invertida como estratégia de aprendizagem ativa e significativa.

3 CONCLUSÃO

Com base nas evidências emergentes da prática de produção audiovisual protagonizada pelos estudantes, constata-se que a metodologia aplicada contribuiu de maneira expressiva para o fortalecimento do protagonismo discente e para a ressignificação do uso pedagógico das tecnologias

digitais. A proposta de construção coletiva de vídeos educativos, ancorada nos princípios da sala de aula invertida, possibilitou que os alunos assumissem um papel central no processo de aprendizagem, desenvolvendo autonomia intelectual, senso crítico e competências comunicativas.

A partir das avaliações e dos debates realizados, observou-se que os estudantes expressaram o desejo de que as notas parciais das atividades escolares fossem mais fortemente vinculadas a produções culturais e expressivas, abrangendo recursos audiovisuais, corporais e musicais. Essa preferência indica um movimento de valorização das práticas criativas e colaborativas, nas quais o aprendizado deixa de ser mera reprodução de conteúdos digitais para se tornar experimentação significativa e produção de sentido.

Os impactos da iniciativa extrapolaram a esfera discente: o engajamento crescente dos alunos gerou retorno positivo junto às famílias, evidenciado pelos elogios e reconhecimento durante as reuniões de pais, e, também no corpo docente da escola, que demonstrou interesse em incorporar estratégias de contextualização tecnológica às suas práticas pedagógicas. Tal influência evidencia o potencial multiplicador das metodologias ativas, capazes de inspirar mudanças sistêmicas na cultura escolar (Rocha *et al.*, 2025).

A divulgação digital e presencial dos resultados parciais do projeto tem como propósito ampliar sua visibilidade social e institucional, favorecendo a construção de parcerias com universidades, coletivos culturais e até mesmo órgãos governamentais. Essas articulações podem oferecer suporte técnico e pedagógico à continuidade das ações, bem como identificar e potencializar talentos em produção audiovisual e arte-educação entre os estudantes da Rede Municipal de Fortaleza.

Em síntese, a experiência relatada reforça a compreensão de que a integração entre tecnologia, criatividade e protagonismo constitui um caminho fértil para a transformação da escola em um espaço de autoria e participação cidadã. Ao promover a autonomia e o engajamento discente, a prática contribui para a consolidação de uma educação mais inclusiva, crítica e contemporânea, em consonância com os desafios da cultura digital. Assim, reafirma-se o papel da sala de aula invertida como instrumento não apenas de inovação metodológica, mas de emancipação educativa, na medida em que coloca o estudante no centro das decisões, da criação e da reflexão, tornando-o sujeito ativo de sua aprendizagem e agente transformador de sua realidade.

REFERÊNCIAS

FRANQUEIRA, A. da S.; MELO JÚNIOR, H. G.; SOUZA, I. R. da S. de; SILVA, I. R. da; SILVA, J. de F.; BRANDALISE, L.; SILVANY, M. A.; VIEIRA, P. D. G. Revolucionando a educação: integrando tecnologias da informação e comunicação na didática moderna. *Caderno Pedagógico*, [S. l.], v. 21, n. 4, p. e3951, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n4-165. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3951>. Acesso em: 15 out. 2025.

GUIDI, Zulma. A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA E DA CIDADANIA DIGITAL NA ERA DA INFORMAÇÃO. *Revista Tópicos*, v. 3, n. 24, 2025. ISSN: 2965-6672.

LEAL , Antonia Maria Gama; ROSA, Angélica Talles Alves Moreira; DE ALMEIDA, Rui Carlos Fernandes; MESAVILA, Andréia de Cássia; DE FARIA, Lindinalva Lima; DE BESSA, Daniel Fernandes; DE OLIVEIRA, Dalmirene Lopes; DE ALVIM, Fernanda Inácio; SANTOS, Rubjane da Costa Campos. TECNOLOGIAS, CIDADANIA E EDUCAÇÃO: PRÁTICAS DIGITAIS E RISCOS NO CONTEXTO DAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES. *ARACÊ* , [S. l.], v. 7, n. 5, p. 28262–28275, 2025. DOI: 10.56238/arev7n5-419. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/5487>. Acesso em: 15 out. 2025.

MARINHO, Kárem Regis. O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS: DESAFIOS NA PRÁTICA DOCENTE. *ARACÊ* , [S. l.], v. 7, n. 4, p. 18479–18499, 2025. DOI: 10.56238/arev7n4-163. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/4453>. Acesso em: 15 out. 2025.

RIBEIRO, Elson José; MARCONDES, Pollyanna; VERÍSSIMO, Adriana Carla de Araújo; DETONI, Vanessa Souza Santos; BACELAR, Keila Fernanda. A SALA DE AULA INVERTIDA: UM NOVO PARADIGMA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM. *ARACÊ* , [S. l.], v. 7, n. 1, p. 701–714, 2025. DOI: 10.56238/arev7n1-041. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/2700>. Acesso em: 15 out. 2025

ROCHA, Igor Alves; SANTOS, Josimario Marques; GUSMÃO , Adriana David Ferreira. Discutindo a Teoria da Aprendizagem Significativa no contexto da Educação do Campo: uma análise documental. *Revista Ensino em Debate*, Fortaleza, v. 5, p. e2025014, 2025. DOI: 10.21439/2965-6753.v5.e2025014. Disponível em: <https://revistaredede.ifce.edu.br/ojs/index.php/rede/article/view/135>. Acesso em: 15 out. 2025.

SOBRINHO, B. B.; MARQUES, C. D.; DE AZEVEDO, D. M.; DE SÁ, G. B.; CAVALCANTI, G. T.; AMORIM, L. A. S.; MENDES, S. A. F.; DA SILVA, T. P. A. IMPACTO DAS REDES SOCIAIS NA EDUCAÇÃO: COMO AS MÍDIAS SOCIAIS INFLUENCIAM O APRENDIZADO. *REVISTA FOCO*, [S. l.], v. 17, n. 1, p. e4121, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n1-057. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/4121>. Acesso em: 15 out. 2025.

VIEIRA-NETO, Antonio Eufrásio; VIEIRA, Natália Chaves Gondim; DE SOUZA, Paulo Vinicius Leite; FERNANDES, Kassia Lia Costa; ALMADA, Natália Stephanie Tabosa; PAZ JÚNIOR, Ubirajara Moreira; LESSA, Maria de Guadalupe Aderaldo; MONTEIRO-MOREIRA, Ana Cristina de Oliveira. CULTURA MAKER E FERRAMENTAS DIGITAIS NO ENSINO REMOTO: METODOLOGIAS ATIVAS PARA O LETRAMENTO CIENTÍFICO E COMBATE À DESINFORMAÇÃO. ARACÊ , [S. l.], v. 7, n. 3, p. 13368–13381, 2025. DOI: 10.56238/arev7n3-188. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/3935>. Acesso em: 15 out. 2025.

VIEIRA NETO, A. E.; VIEIRA, N. C. G.; PAZ JÚNIOR, U. M.; ALMADA, N. S. T.; SOUZA, P. V. L. de; FERNANDES, K. L. C.; OLIVEIRA, M. R. C. de; BATISTA, F. L. A.; SILVA, F. M. M.; LIMA, J. F.; MAGALHAES, F. E. A. Elementos culturais como ferramenta para conectar competências socioemocionais e temáticas científicas na educação. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 22, n. 4, p. e14108, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n4-136. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/14108>. Acesso em: 15 out. 2025b.