

v.2, n.4, 2025 - Abril

REVISTA O UNIVERSO OBSERVÁVEL

A INFLUÊNCIA DA CIBERCULTURA E DA CULTURA *MAKER* NA EDUCAÇÃO EM EJA NA REDE PÚBLICA BRASILEIRA

Anderson da Silva Santos¹

Grace Favila de Figueiredo Carvalhal²

Revista O Universo Observável

DOI: 10.5281/zenodo.15270563

[ISSN: 2966-0599](https://doi.org/10.5281/zenodo.15270563)

¹Especialista em Língua Portuguesa, Coordenação Escolar (UNIFAHE, 2024), Educação de Jovens e Adultos (UNIFAHE, 2025), Linguagens, suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho (UFPI, 2025), Direitos das Mulheres (Faculdade de Educação, 2025) e Saberes e Práticas da Língua Inglesa (UNYLEYA, 2013). Licenciado em Letras, com habilitação em Língua Inglesa, pela UNIJORGE (2008), e em Pedagogia pela UNIFAHE (2025). Cabo da Polícia Militar da Bahia e instrutor da disciplina "Correspondência PM e as Normas da ABNT" no Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos, Aluno Especial do Mestrado Profissional de Jovens e Adultos-MPEJA(UNEB).

E-mail: andersoncfsd2005@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1170-9248>

²Graduada em Bacharelado em Letras Vernáculas - Universidade Federal da Bahia (1993). Graduada em Direito - Faculdade Maurício de Nassau (2008). Especialista em Literatura Brasileira - Universidade Católica do Salvador (2005). Especialista em Direito Civil- Universidade Federal da Bahia (2012). Especialista em Metodologia do Português – Centro de Estudos Avançados em Pós Graduação e Pesquisa (2018). Especialista em Metodologia do Ensino de Português - ISEAC (2017). Especialista em Psicopedagogia Escolar – Universidade Contemporânea e Faculdade Integrada Montenegro (2002)Aluna Especial do Mestrado Profissional de Jovens e Adultos-MPEJA(UNEB).

E-mail: gracefavila@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7201-8414>



RESUMO

A Cultura Maker, movimento que promove autonomia e inovação por meio da criação e construção com diversos materiais e tecnologias, tem ganhado relevância na educação global. Este estudo investiga as potencialidades e os obstáculos relacionados à incorporação da Cultura Maker e da cibercultura na Educação de Jovens e Adultos (EJA), propondo como eixo norteador a reflexão: Que estratégias podem viabilizar a articulação entre esses dois enfoques no contexto das turmas de EJA? Com o objetivo de fomentar habilidades no alunado e formar profissionais qualificados para o mercado de trabalho, a análise - baseada em uma revisão narrativa de literatura - aborda as dificuldades enfrentadas por esses alunos, examina as contribuições das ferramentas tecnológicas e reflete sobre o uso de tecnologias digitais no ensino-aprendizagem na EJA, propondo estratégias para maximizar as experiências sociais ciberculturais e promover transformações sociais. Embora se observe o interesse dos professores em incorporar tecnologias às práticas pedagógicas, a eficácia dessa abordagem depende do alinhamento entre gestão escolar, condições estruturais, envolvimento docente e receptividade discente, elementos cruciais para a implementação bem-sucedida dessas metodologias na educação de jovens e adultos.

Palavras-chave: Cultura Maker. Cibercultura. Educação de Jovens e Adultos. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

The Maker Culture, a movement that fosters autonomy and innovation through hands-on creation using diverse materials and technologies, has gained increasing relevance in global education. This study examines the potential and challenges of integrating Maker Culture and cyberculture into Youth and Adult Education (EJA) in Brazil, guided by the central question: What strategies can effectively articulate these two approaches in EJA classrooms? Aiming to develop student competencies and prepare qualified professionals for the job market, this narrative literature review analyzes the difficulties faced by EJA students, evaluates the contributions of digital technologies in teaching-learning processes, and proposes strategies to enhance cybercultural social experiences and promote social transformation. While teachers demonstrate interest in incorporating these technologies into pedagogical practices, the approach's effectiveness depends on aligning school management, infrastructure conditions, teacher engagement, and student receptiveness - all crucial factors for successful implementation of these methodologies in youth and adult education.

Keywords: Maker Culture. Cyberculture. Youth and Adult Education. Digital Technologies

1. INTRODUÇÃO

Este estudo investiga as potencialidades e os obstáculos relacionados à incorporação da Cultura Maker e da cibercultura na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Como eixo norteador, propõe-se a seguinte reflexão: Que estratégias podem viabilizar a articulação entre esses dois enfoques no contexto das turmas de EJA?

A análise desenvolve-se em três momentos essenciais:

O capítulo inicial, "**Panorama da Cultura Maker no Contexto Educacional Brasileiro**", apresenta os princípios norteadores desse movimento, seus méritos formativos — como o desenvolvimento da capacidade analítica e da autogestão — e as barreiras materiais que dificultam sua efetivação, com apoio em indicadores do Censo Escolar (2023) e do Programa Mais Ciência na Escola (CNPq, 2024).

Na sequência, "**Diálogos Pedagógicos entre Maker, Cibercultura e Bricolagem na EJA**" examina as interfaces entre esses conceitos, evidenciando sua adequação às diretrizes da BNCC (2017) e às abordagens participativas. Destaca-se ainda a bricolagem como mecanismo de transição entre atividades manuais e recursos digitais, ampliando as oportunidades educacionais.

As "**Considerações Finais**" condensam os resultados obtidos e sugerem medidas para

renovação da EJA, englobando ações governamentais articuladas, capacitação permanente de educadores e mobilização social.

Quanto à metodologia, optou-se por uma revisão narrativa de literatura (Cavalcante e Oliveira, 2020), abordagem que possibilita exame amplo, ainda que não exaustivo, da temática. A pesquisa almeja enriquecer as discussões sobre alternativas para aprimorar o ensino na EJA mediante a convergência entre Cultura Maker e cibercultura, compreendidas como instrumentos de mudança educacional e inclusão social.

2. PANORAMA DA CULTURA MAKER NO CONTEXTO EDUCACIONAL BRASILEIRO

A implementação da Cultura Maker no Brasil enfrenta desafios diversos: 1) infraestruturais — com apenas 0,56% das escolas públicas contempladas por laboratórios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 2024), frente às 178,5 mil instituições identificadas pelo Censo Escolar (Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (MEC/Inep 2023); 2) pedagógicos — marcados pela permanência do modelo bancário criticado por Freire (1996) e pela escassez de formação docente em metodologias ativas (Brighente; Mesquida, 2016); e

3) tecnológicos – com a falta de acesso à *internet* e a ferramentas digitais, dificultando a integração com a cibercultura (Kenski, 2012).

Apesar de iniciativas como o Programa Mais Ciência na Escola e o investimento de R\$ 100 milhões para a criação de 1.000 laboratórios, o alcance ainda é restrito, beneficiando menos de 1% das escolas públicas. Essa disparidade entre potencial e realidade evidencia a necessidade de políticas públicas eficazes. A ausência de infraestrutura adequada compromete a articulação entre práticas presenciais e digitais, exigindo suporte técnico e formação continuada (Kenski, 2012; Moran, 2015).

Na prática, a *Cultura Maker* avança pontualmente, impulsionada pela criatividade de professores e gestores. Espaços como *makerspaces* — ambientes colaborativos voltados à experimentação, ao compartilhamento de conhecimentos e à produção de projetos práticos — e *Fab Labs* — laboratórios de fabricação digital equipados com tecnologias como impressoras 3D, cortadoras a laser e microcontroladores — incentivam o aprendizado "faça você mesmo" (*DIY*) e a prototipagem, conforme destacam Jesus e Cunha (2022) e o Sistema FIEP (2024). Tais tecnologias ampliam o engajamento dos alunos e potencializam experiências educativas significativas (Accioly, 2021).

A resistência ao novo modelo pedagógico é um entrave significativo. Brighente e Mesquita (2016) apontam a dificuldade em romper com práticas tradicionais, enquanto Rodrigues, Palhano e Vieceli (2021) destacam a necessidade de um perfil docente investigativo, flexível e aberto à experimentação. Ainda assim, a proposta *maker* — baseada na aprendizagem prática, criativa e colaborativa — estimula o pensamento crítico, a autonomia e o desenvolvimento de competências profissionais. Garofalo (2018) exemplifica como materiais recicláveis podem ser transformados em robôs pedagógicos e hortas didáticas, demonstrando que a inovação é viável mesmo em cenários de escassez.

A sustentabilidade emerge como tema transversal, evidenciado por práticas como o movimento *cybercirujas*, que combate a obsolescência tecnológica por meio da reutilização de *hardwares* (Otero, 2024), e por projetos que convertem resíduos em soluções educacionais (Impulsiona, 2024). Essas iniciativas transitam entre o *DIY* (*Do It Yourself*, ou "faça você mesmo") e o *DIWO* (*Do It With Others*, ou "faça com outros"), como nos *fab labs* — laboratórios de fabricação digital que funcionam como espaços colaborativos de cocriação (Sistema FIEP, 2024).

Essas práticas concretizam a visão de Freire (1996, p. 16), para quem "não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino". A articulação entre

a *Cultura Maker*, a cibercultura e a bricolagem — conceito que remete à construção de conhecimento a partir de elementos disponíveis — responde à demanda por uma educação inovadora e inclusiva (Morin, 2000), reforçando o potencial transformador da Educação de Jovens e Adultos (EJA) na construção de uma sociedade mais autônoma e sustentável.

A relação entre *Cultura Maker* e Cibercultura amplia horizontes. Esta, definida por Michaelis (2024) como um ecossistema sociotécnico oriundo do ciberespaço, transforma a aprendizagem ao facilitar conexões e acelerar o fluxo de informações. É especialmente significativa na Educação a Distância (EaD), que favorece a conciliação entre estudo, trabalho e vida pessoal. Nesse cenário, a aprendizagem se configura como um processo intencional, baseado na comunicação e no uso de múltiplos recursos (Pons, 1998).

Entretanto, a limitação no domínio das tecnologias digitais por parte de professores e alunos, especialmente na Educação de Jovens e Adultos (EJA), impõe desafios adicionais. A superação dessa barreira exige formação continuada, investimento estruturante e valorização da EJA como modalidade estratégica. Kenski (2012, p. 18) enfatiza que a tecnologia é o "conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento", o que reforça a urgência de uma reestruturação física e pedagógica nas escolas públicas.

Embora inovadora, a consolidação da *Cultura Maker* no ensino público depende de políticas integradas, formação qualificada e superação de entraves materiais e epistemológicos. Como toda transformação significativa, requer investimento, vontade política e o engajamento de educadores e estudantes.

3. DIÁLOGOS PEDAGÓGICOS ENTRE MAKER, CIBERCULTURA E BRICOLAGEM NA EJA

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) transcende a simples retomada de estudos, assumindo um papel político-pedagógico que busca reparar históricos de exclusão e ampliar oportunidades profissionais, conforme garantido pela Constituição Federal de 1988 (art. 208). Nesse cenário, a cultura *maker* e a cibercultura emergem como eixos complementares de transformação educacional. Enquanto a primeira converte salas de aula em espaços de experimentação prática, vinculando teoria e ação social, a segunda redefine as fronteiras do aprendizado por meio de ambientes digitais interativos, como jogos e simuladores, preparando os educandos para uma atuação crítica no mundo digital.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC,

2017) reforça essa convergência ao incorporar competências que valorizam a criação, a investigação e a resolução colaborativa de problemas, alinhando-se às metodologias ativas. Como destaca Moran (2015), tais abordagens partem de situações reais, antecipando desafios profissionais e promovendo autonomia – princípio que se alinha à pedagogia freireana, que concebe a aprendizagem como processo dialético de construção e transformação (Freire, 1996).

A bricolagem, conceituada por Neira e Lippi (2012, p. 610) como “o processo de criação que se apropria criticamente de materiais disponíveis para ressignificá-los em novos contextos”, estabelece diálogos entre *maker* e cibercultura, serve como ponte entre esses universos. No digital, manifesta-se em *mods* de jogos — arquivos criados por jogadores que alteram o código-fonte dos games para expandir ou personalizar a experiência (Goldenboy, 2022) e remixes audiovisuais, enquanto no contexto *maker* materializa-se na reinvenção de objetos descartados, como sucata e componentes eletrônicos (Santos, 2019). Ambas as culturas compartilham uma epistemologia *hands-on* ou mão na massa (Soares, 2022), termo em que, segundo o autor, descreve indivíduos mais engajados, proativos e comprometidos com resultados e projetos, destacando-se por sua dedicação e colaboração, assim como o erro é parte integrante do processo de aprendizagem (Ribeiro e Santos, 2016) e a colaboração dissolve as barreiras entre conhecimento formal e vivência prática (Lévy, 1999).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que a sinergia entre cultura *maker* e cibercultura oferece novas perspectivas para a Educação de Jovens e Adultos, apresentando abordagens pedagógicas inovadoras. Os resultados indicam que essa conjugação metodológica desenvolve competências essenciais como colaboração e pensamento crítico, alinhando-se tanto à BNCC (2017) quanto às exigências da sociedade digital.

A análise de experiências em *fab labs* (Sistema FIEP, 2024) evidenciou o papel fundamental da comunidade escolar no sucesso dessas iniciativas. Como limitação, reconhece-se que esta revisão narrativa (Cavalcante; Oliveira, 2020) requer complementação por pesquisas empíricas em diversos contextos educacionais.

A originalidade da pesquisa reside na articulação conceitual proposta, demonstrando que a implementação na EJA exige transformações profundas. A plasticidade desse referencial teórico, exemplificada por práticas de bricolagem educacional (Neira; Lippi, 2012), mostra como a criatividade pedagógica supera limitações materiais.

Embora os desafios - desde infraestrutura até

questões culturais - sejam significativos, seu potencial transformador justifica os investimentos necessários. A discussão ultrapassa o aspecto metodológico, configurando-se como questão de equidade educacional.

Conclui-se que a construção de uma EJA renovada demanda a colaboração de todos os atores envolvidos. Os obstáculos, embora relevantes, mostram-se superáveis quando confrontados com os benefícios de um sistema educacional mais dinâmico e inclusivo.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Marcos Vinicius Forecchi. **A cultura maker e a educação para o século XXI: convergências com a formação de educadores para o ensino de Ciências**. 2021. 172 f. p.17, Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/1530>. Acesso em: 16 abr. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRIGHENTE, Miriam Furlan; MESQUIDA, Peri. Paulo Freire: da denúncia da educação bancária ao anúncio de uma pedagogia libertadora. **Pro-Posições**, Campinas, v. 27, n. 1 (79), p. 161-162, abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/kBxPw6PW5kxtgJBfWMBXPhy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2025. <https://doi.org/10.1590/0103-7307201607909>.

CARVALHO, Ana Beatriz Gomes; BLEY, Dagmar Pocrifka. Cultura e o uso das tecnologias digitais na educação: construindo pontes entre as teorias e práticas no Brasil e na Alemanha. **Revista Tecnologias na Educação**, Fortaleza: Universidade Federal do Ceará – Instituto UFC Virtual, v. 26, n. 10, set. 2018, p. 21-24. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/ano10-numerovol26-edicao-tematica-viii/>. Acesso em: 2 jan. 2025.

CAVALCANTE, Livia Teixeira Canuto; OLIVEIRA, Adélia Augusta Souto de. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, PUC Minas, v. 26, n. 1, p. 85, 2020. ISSN 1677-1168. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100>. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-11682020000100006&script=sci_abstract. Acesso em: 10 jan. 2025.

- CNPq. **Programa Mais Ciência na Escola**. Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- COSTA, Reinaldo Candido da; SANTOS, Rosaria Ferreira Otoni dos. Conhecendo o software livre. **Revista Ueadsl**, Belo Horizonte: UFMG, v. 1, n. 1, 2010. p. 06-07 Disponível em: <http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/viewFile/2504/2456>. Acesso em: 3 jan. 2025.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996, p. 28.
- GAROFALO, Débora Denise Dias. **Robótica com sucata, promovendo a sustentabilidade**. São Paulo: EMEF Almirante Ary Parreiras, 2018. p.2. Disponível em: https://premioprofessoresdobrasil.mec.gov.br/images/pdf/relatos_2018/tematicas_especiais/debora_denise_dias.pdf. Acesso em: 3 jan. 2025.
- GOLDENBOY, Felipe. **O que são mods de jogos?** Canaltech, 03 maio 2022. Disponível em: <https://canaltech.com.br/games/o-que-sao-mods-de-jogos/>. Acesso em: 4 jan. 2025.
- IMPULSIONA. **Jogos com materiais recicláveis: Criatividade e sustentabilidade na educação**. Instituto Península, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://impulsiona.org.br/jogos-materiais-reciclaveis/>. Acesso em: 3 jan. 2025.
- INEP. **Censo Escolar 2023**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.p. 18.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999, p.32.
- LOURENÇO DE JESUS, D.; CUNHA, M. B. da. A evolução do space: uma revisão de literatura. **Revista Em Questão**, Porto Alegre, v. 28, n. 4, p. 1, 2022. DOI: <10.19132/1808-5245284.119580>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/119580>. Acesso em: 24 out. 2024.
- MICHAELIS MODERNO DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA. **Cibercultura**. São Paulo: Melhoramentos, 2024. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?id=8kP2>. Acesso em: 4 jan. 2025.
- MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Vol. II. Ponta Grossa, Paraná: 2015. p. 19. (Coleção Mídias Contemporâneas). Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 1 mar. 2025.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000, p.33.
- NAVARRO, R. F. A evolução dos materiais. Parte 1: da pré-história ao início da era moderna. **Revista Eletrônica de Materiais e Processos**, ISSN 1809-8797, Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande, v. 1, n. 1, p. 01, 2006. Disponível em: <https://aplicweb.feevale.br/site/files/documentos/pdf/32246.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2025.
- NEIRA, Marcos Garcia; LIPPI, Bruno Gonçalves. Tecendo a colcha de retalhos: a bricolagem como alternativa para a pesquisa educacional. **Revista Educação & Realidade**, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v. 37, n. 2, p. 610, maio/ago. 2012. Disponível em: http://www.ufrgs.br/edu_realidade. Acesso em: 2 jan. 2025.
- OTERO, Mariana. Los cybercrujas: el movimiento que desafía el 'usar y tirar' de la tecnología en Argentina. **El País**, Córdoba (Argentina), 2 set. 2024. Disponível em: <https://elpais.com/america-futura/2024-09-02/los-cybercrujas-el-movimiento-que-desafia-el-usar-y-tirar-de-la-tecnologia-en-argentina.html>. Acesso em: 3 jan. 2025.
- PONS, J. de P. **Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional**. In: SANCHO, J. (Org.). Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 66.
- RIBEIRO, M. R. F.; SANTOS, E. Pesquisa-formação multirreferencial e com os cotidianos na cibercultura: tecendo a metodologia com um rigor outro. **Revista Educação Pública**, Cuiabá, v. 25, n. 59, p. 307, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/download/3676/2574/0>. Acesso em: 2 jan. 2025.
- RODRIGUES, S.; PALHANO, J.; VIECELI, L. **O educador como mediador: desafios da cultura**. São Paulo: Editora Educacional, 2021,p.1.
- SANTOS, Edméa Oliveira dos. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Teresina: Editora da Universidade Federal do Piauí (EDUFPI), 2019. E-book. ISBN 978-85-509-0541-9, p.88. Disponível em: <http://www.edmeasantos.pro.br/assets/livros/Livro%20PESQUISA-FORMA%C3%87%C3%83O%20NA%20CIBERCULTURA-E-BOOK.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2025.
- SOARES, Vitor. **Perfil hands on: quem é essa pessoa e porque ela se destaca**. Na Prática. 21 mar. 2022. Disponível em: <https://www.napratica.org.br/perfil-hands-on-quem-e-essa-pessoa-e-porque-ela-se-destaca/>. Acesso em: 4 jan. 2025.



O Conhecimento
é o horizonte
de eventos.

ISSN: 2966-0599

contato@ouniversoobservavel.com.br

www.ouniversoobservavel.com.br

Periódico Científico Indexado

SISTEMA FIEP. **A importância dos Fab Labs na Cultura**. Curitiba: Federação das Indústrias do Estado do Paraná, 2024. Disponível em: <https://www.sistemafiep.org.br/fablabs>. Acesso em: 5 jan. 2025.