

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA CULTURA E DA ARTE AFRO-BRASILEIRA E INICIAÇÃO À DOCÊNCIA COM TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS IMERSIVAS: INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS, METAVERSO, REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE SÃO LUÍS

João Lucas Lima de Oliveira¹; Matheus Sousa Silva²; Felipe Rodrigo Ferreira Batista³; Anderson Lopes Alves⁴; Talline Giovanna Dutra Fonseca⁵; Joselma Nascimento Câmara⁶; Maria Clara Spindola de Sousa⁷; Manuel Amorim da Cunha Santos Junior⁸; Hellen da Conceição Moraes Rego Pinheiro⁹; Matheus Aurélio Simeão Ferreira¹⁰; Nathan Rogério Negrão dos Santos¹¹; Anna Raquel Torres Pinheiro¹²; Régis Costa de Oliveira¹³

RESUMO

Este projeto integra a formação inicial de professores com o uso de tecnologias educacionais emergentes, buscando aproximar teoria e prática no ensino de Arte. Tem como objetivos promover a preservação da cultura afro-brasileira, desenvolver competências docentes em ambientes digitais imersivos e ampliar o acesso de estudantes de escolas públicas a experiências inovadoras de aprendizagem. Até o momento, foram realizadas formações iniciais, oficina de produção audiovisual sobre Itans com Inteligências Artificiais Generativas (IAGs) e iniciado o planejamento de

¹ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: oliveiralima@acad.ifma.edu.br

² Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: sousa.matheus1@acad.ifma.edu.br

³ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: felipebatista@acad.ifma.edu.br

⁴ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: andersonalves@acad.ifma.edu.br

⁵ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: talline.giovanna@acad.ifma.edu.br

⁶ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: joselma.camara@acad.ifma.edu.br

⁷ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: claraspindola@acad.ifma.edu.br

⁸ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: s.manoel@acad.ifma.edu.br

⁹ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: hellenmoraes@acad.ifma.edu.br

¹⁰ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: simeao.matheus@acad.ifma.edu.br

¹¹ Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: nathan.santos@acad.ifma.edu.br

¹² Estudante do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; E-mail: pinheiroraquel@acad.ifma.edu.br

¹³ Professor Dr. do Curso de Licenciatura em Artes Visuais do IFMA Campus São Luís - Centro Histórico; regis.oliveira@ifma.edu.br

ambientes no metaverso sobre arte afro-brasileira. Os resultados parciais evidenciam a articulação entre formação docente, uso de metodologias ativas e valorização cultural.

Palavras-chave: Inteligências Artificiais Generativas. Metaverso. Cultura Afro-Brasileira. Formação de Professores. Metodologias Ativas.

Financiamento: Edital PRENAE N° 142/2024 - PROGRAMA LICENCIAR - Edital de Ensino

INTRODUÇÃO

O projeto Transformação Digital da Cultura e da Arte Afro-Brasileira e Iniciação à Docência com Tecnologias Educacionais Imersivas surge no âmbito do Programa Licenciar, com a proposta de integrar formação inicial docente em Artes Visuais ao uso de tecnologias emergentes, como Inteligências Artificiais Generativas (IAGs), metaverso, realidade aumentada (RA) e realidade virtual (RV). Essa articulação entre cultura afro-brasileira e recursos digitais imersivos busca responder a dois desafios centrais: de um lado, a necessidade de valorização e preservação do patrimônio cultural afrodescendente; de outro, a urgência de preparar futuros professores para atuar em um cenário educacional marcado pela transformação digital e pela adoção de metodologias ativas de aprendizagem. As ações vêm sendo desenvolvidas no IEMA Pleno São Luís Centro, escola da rede estadual, que se constitui como espaço de experimentação pedagógica e de inserção prática dos licenciandos, ampliando a integração entre formação inicial docente e realidade escolar.

A relevância do projeto fundamenta-se na Lei nº 10.639/2003, que tornou obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira nos currículos escolares, e nas Diretrizes Curriculares Nacionais, que, segundo Silva (2001), indicam a necessidade de práticas pedagógicas que articulem diversidade cultural e uso das tecnologias para a Educação das Relações Étnico-Raciais. No contexto de São Luís, cidade marcada por forte presença da diáspora africana e, ao mesmo tempo, por desigualdades educacionais e tecnológicas, esse projeto busca inserir os licenciandos em um processo formativo que articule teoria, prática e compromisso social.

Do ponto de vista pedagógico, a proposta ancora-se no uso de metodologias ativas, especialmente a aprendizagem baseada em projetos, que, conforme Bacich e Moran (2018), estimulam a autonomia e colocam o estudante como protagonista no processo de aprendizagem, permitindo que licenciandos e estudantes da escola parceira sejam protagonistas da construção do conhecimento. Nesse sentido, a digitalização de

acervos culturais, a produção audiovisual com narrativas tradicionais (*Itans*), a criação de ambientes em metaverso e o desenvolvimento de recursos em RA e RV tornam-se estratégias não apenas de ensino, mas também de inclusão e inovação. A incorporação do metaverso à prática docente dialoga com as análises de Backes e Schlemmer (2014), que destacam seu potencial de promover a emancipação digital.

O objetivo geral do projeto é fomentar a formação docente em Artes Visuais e a preservação da cultura e da arte afro-brasileira por meio da utilização de tecnologias digitais imersivas, como IAGs, metaverso, RA e RV, em práticas pedagógicas que promovam a inclusão social e a equidade educacional.

Para alcançar esse propósito, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Capacitar os licenciandos no uso pedagógico de tecnologias digitais emergentes, integrando-as ao ensino de Artes Visuais;
- Digitalizar, reinterpretar e mediar conteúdos culturais afro-brasileiros em formatos acessíveis, interativos e imersivos;
- Desenvolver ambientes virtuais e materiais didáticos inovadores, como exposições no metaverso e cadernos de mediação digital;
- Estimular a adoção de metodologias ativas nas escolas públicas, fortalecendo a autonomia e o protagonismo discente;
- Promover a inclusão digital e cultural em comunidades escolares socialmente vulneráveis, ampliando o acesso a recursos educacionais de qualidade;
- Consolidar a formação prática dos licenciandos pela aproximação com a realidade escolar, valorizando a docência e o compromisso com a transformação social.

Ao articular esses objetivos, o projeto estabelece um espaço de experimentação pedagógica em que cultura, memória e tecnologia se entrelaçam. A ênfase recai sobre a formação crítica e criativa dos futuros professores, capazes de atuar em um cenário educacional cada vez mais marcado pela diversidade cultural e pela presença das tecnologias digitais, fortalecendo a identidade afro-brasileira e contribuindo para uma educação pública democrática e inclusiva.

METODOLOGIA

O projeto adota uma abordagem qualitativa, exploratória e aplicada, voltada para compreender, desenvolver e implementar o uso de tecnologias imersivas no ensino de Artes Visuais, em consonância com a Lei nº 10.639/2003 e as Diretrizes Curriculares

Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais. A execução acontece no IEMA Pleno São Luís Centro, escola da rede estadual, constituindo-se como espaço de experimentação pedagógica e de formação prática dos licenciandos do IFMA – Campus São Luís Centro Histórico.

A organização metodológica estrutura-se em um ciclo contínuo de planejamento, implementação, avaliação e aperfeiçoamento, em consonância com o que Lévy (1999; 2011) denomina de cibercultura, caracterizada por processos de aprendizagem colaborativos e mediados por tecnologias digitais, garantindo que cada etapa seja acompanhada de reflexões críticas e ajustes pedagógicos. O trabalho é distribuído entre encontros presenciais semanais, realizados na escola parceira e no IFMA, e atividades não presenciais, dedicadas ao desenvolvimento técnico e à produção de materiais digitais. Os encontros presenciais concentram-se no planejamento colaborativo, na observação das práticas pedagógicas e na avaliação das atividades em curso, enquanto os momentos não presenciais são voltados à produção audiovisual com Inteligências Artificiais Generativas (IAGs), ao desenvolvimento de ambientes digitais no metaverso, à criação de recursos em realidade aumentada (RA) e realidade virtual (RV) e à sistematização das experiências.

A metodologia iniciou-se com a formação dos licenciandos bolsistas e voluntários, abordando documentos orientadores do PID Licenciar, BNCC e PCNs de Arte, além de oficinas introdutórias sobre o uso pedagógico de IAGs, RA, RV e metaverso. Em seguida, realizou-se a ambientação no IEMA Pleno São Luís Centro, etapa em que os licenciandos observaram a dinâmica escolar, participaram de reuniões pedagógicas e construíram, em conjunto com professores da escola e a supervisora, um diagnóstico inicial das necessidades e potencialidades. Esse diagnóstico fundamentou o planejamento das primeiras ações (Figura 1).

Figura 1 - Equipe do projeto (Coordenador de área, discentes bolsistas e supervisora)



Fonte: Arquivo pessoal

Uma das atividades centrais foi a oficina de produção audiovisual sobre os Itans, narrativas da tradição iorubá. Nessa experiência, os licenciandos utilizaram IAGs para criar curtas-metragens baseados em relatos afro-brasileiros, que posteriormente foram discutidos com a equipe pedagógica. Essa prática possibilitou não apenas a integração entre cultura e tecnologia, mas também a experimentação de metodologias ativas de aprendizagem, estimulando a autoria e o protagonismo dos estudantes (Figura 2).

Figura 2 - Discentes do IEMA participando da oficina Audiovisual sobre Itans com IAGs



Fonte: Arquivo pessoal

Em paralelo, iniciou-se a criação de ambientes digitais no metaverso, compreendido aqui como um ecossistema virtual que, conforme Backes e Schlemmer (2014), potencializa experiências educacionais imersivas e emancipatórias, com foco na arte e na cultura afro-brasileira. Os licenciandos vêm sendo capacitados em softwares de modelagem 3D e plataformas como Unity e Spatial, desenvolvendo espaços virtuais interativos e gamificados que futuramente abrigarão exposições e atividades pedagógicas imersivas. O processo inclui ainda o desenvolvimento de recursos complementares, como cadernos de mediação e aplicativos de RA, ampliando a acessibilidade e a diversidade dos materiais.

A avaliação das ações ocorre de forma contínua, por meio de reuniões semanais, feedback de professores e alunos, e uso de registros digitais (portfólios, diários reflexivos e relatórios parciais). Esse processo permite identificar pontos fortes, dificuldades e necessidades de ajustes, garantindo a melhoria progressiva das práticas. Testes de usabilidade e acessibilidade vêm sendo realizados para assegurar que os

recursos digitais possam ser utilizados em diferentes dispositivos (computadores, tablets, celulares e óculos de RV), favorecendo a inclusão e a equidade no acesso às experiências.

O projeto adota, ainda, um enfoque integrador, em que ensino, pesquisa e extensão dialogam de maneira permanente. As oficinas, produções audiovisuais e ambientes digitais não se restringem a práticas escolares isoladas, mas articulam formação docente, valorização cultural e inovação tecnológica. Essa integração possibilita que os licenciandos desenvolvam competências técnicas e pedagógicas, ao mesmo tempo em que fortalecem o vínculo da escola com a comunidade e contribuem para a construção de uma educação pública inclusiva, crítica e socialmente referenciada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais do projeto evidenciam avanços tanto na formação docente dos licenciandos em Artes Visuais quanto na integração das tecnologias imersivas ao ensino de Arte na educação básica. No primeiro mês de execução, foi possível consolidar a formação inicial da equipe, com estudo da BNCC, dos PCNs de Arte e dos documentos orientadores do PID Licenciar, além da apresentação e análise coletiva do subprojeto. Esse momento inicial foi fundamental para alinhar expectativas, criar um referencial teórico comum e fortalecer a dimensão formativa da proposta.

A ambientação no IEMA Pleno São Luís Centro constituiu-se como um marco, pois permitiu aos licenciandos conhecerem de perto a realidade escolar, observar aulas, participar de reuniões pedagógicas e compreender os desafios enfrentados pela comunidade educativa. Esse diagnóstico preliminar não apenas subsidiou o planejamento das ações, mas também contribuiu para ampliar o olhar crítico dos licenciandos sobre as condições de infraestrutura, os recursos disponíveis e as práticas pedagógicas em vigor, fortalecendo a articulação entre teoria e prática.

A realização da oficina de produção audiovisual sobre os Itans marcou a primeira intervenção prática, unindo narrativas tradicionais da cultura afro-brasileira às possibilidades criativas das Inteligências Artificiais Generativas (IAGs). A atividade estimulou a autoria dos licenciandos, a reflexão sobre o papel da oralidade na preservação cultural e a experimentação de ferramentas digitais contemporâneas. Os produtos resultantes – curtas-metragens criados com apoio de IAGs – revelaram a potência das tecnologias no diálogo entre tradição e inovação, além de indicarem

caminhos para futuras práticas pedagógicas que aproximem os estudantes da escola parceira da cultura afro-brasileira em formatos acessíveis e interativos.

Em paralelo, iniciou-se o planejamento e desenvolvimento de ambientes digitais no metaverso, voltados à arte e cultura afro-brasileira. Os licenciandos foram introduzidos a plataformas como Unity e Spatial, e iniciaram a modelagem de espaços virtuais interativos que futuramente abrigarão exposições e atividades pedagógicas. Essa etapa ainda em andamento já demonstra impacto formativo: os licenciandos vêm adquirindo competências técnicas inéditas em sua trajetória acadêmica, ao mesmo tempo em que refletem sobre os usos pedagógicos dessas tecnologias no ensino de Arte.

Outro resultado importante refere-se ao fortalecimento da colaboração entre coordenador, supervisora e licenciandos, garantida por reuniões semanais e pelo uso de ferramentas digitais de compartilhamento. Esse processo tem assegurado acompanhamento contínuo, avaliação formativa e ajustes metodológicos ao longo da execução. Relatos dos licenciandos indicam maior segurança na utilização de IAGs e entusiasmo com a perspectiva de aplicação dos recursos do metaverso nas aulas de Arte.

Do ponto de vista pedagógico, os resultados discutem o papel das tecnologias imersivas como mediadoras de aprendizagens significativas, confirmando o que Ball (2021) aponta sobre o impacto transformador do metaverso nas formas de interação e construção de conhecimento. A oficina de Itans demonstrou que o uso de IAGs pode potencializar a criação de narrativas audiovisuais que valorizam identidades culturais historicamente marginalizadas, ao mesmo tempo em que engaja os estudantes pela novidade tecnológica. Já o desenvolvimento dos ambientes no metaverso aponta para a possibilidade de experiências imersivas capazes de ampliar o repertório estético dos alunos, estimular a colaboração e promover práticas de ensino mais inclusivas.

Também se destaca a dimensão de acessibilidade e inclusão digital, uma vez que os licenciandos vêm testando os recursos em diferentes dispositivos (computadores, tablets, celulares e óculos de RV) para assegurar estabilidade, usabilidade e acesso ampliado. Essa preocupação demonstra que o projeto não se restringe ao uso inovador das tecnologias, mas busca garantir equidade no acesso e na participação, em consonância com os princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.

Em síntese, os resultados até aqui indicam que o projeto cumpre sua função de articular formação docente, valorização cultural afro-brasileira e inovação tecnológica. Os licenciandos vêm ampliando sua autonomia e protagonismo, ao mesmo tempo em

que fortalecem o vínculo com a escola parceira e contribuem para a construção de práticas pedagógicas alinhadas às demandas contemporâneas da educação pública.

CONCLUSÃO

O projeto Transformação Digital da Cultura e da Arte Afro-Brasileira e Iniciação à Docência com Tecnologias Educacionais Imersivas demonstra resultados consistentes ao integrar formação docente, inovação tecnológica e valorização cultural no ensino de Artes Visuais. Os licenciandos atuam de forma protagonista no IEMA Pleno São Luís Centro, vivenciando um processo formativo que articula teoria e prática, em diálogo com os princípios da Lei nº 10.639/2003 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.

As ações já desenvolvidas — formação inicial, ambientação escolar, oficina de produção audiovisual sobre os Itans e início da criação de ambientes no metaverso — evidenciam que os objetivos do projeto se realizam de modo progressivo. Observa-se que os licenciandos se apropriam de competências técnicas e pedagógicas no uso de Inteligências Artificiais Generativas, RA, RV e metaverso, ao mesmo tempo em que fortalecem sua consciência crítica sobre o papel da cultura afro-brasileira na educação.

Conclui-se que o projeto promove práticas inclusivas, colaborativas e inovadoras, ampliando o repertório estético e tecnológico dos futuros docentes e contribuindo para a construção de uma educação pública democrática, crítica e socialmente referenciada. O trabalho em andamento confirma a relevância da articulação entre cultura, memória e tecnologia, apontando para um impacto educacional duradouro tanto na formação inicial docente quanto na comunidade escolar.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), pelo pagamento da bolsa de iniciação à docência através do edital PRENAE Nº 142/2024. Agradecemos também ao IEMA Pleno São Luís Centro pela parceria firmada durante a execução do projeto.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>

BACKES, Luciana; SCHLEMMER, Elaine. **O processo de aprendizagem em metaverso**: formação para emancipação digital. *DESENVOLVE: Revista de Gestão do Unilasalle, Canoas*, v. 3, n. 1, p. 47-64, mar. 2014

BALL, Matthew. **Framework for the Metaverse**. 2021. Disponível em: <https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer>. Acesso em: 07/03/2023

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelecendo a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 10 jan. 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Brasília: MEC/CNE, 2004.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LEVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo: Ed. 34, 2011.

SILVA, Mozart Linhares da. A urgência do tempo: novas tecnologias e educação contemporânea. In: ____ (org.) **Novas Tecnologias**: educação e sociedade na era da informática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://books.scielo.org/id/6pdy/pdf/sousa-9788578791247-01.pdf>. Acesso em: 07/03/2023.