ELABORAÇÃO DE CIRCUITOS SIMPLES COM ESTUDANTES DA EJA A PARTIR DO PROJETO ESPAÇO MAKER

Kely Cardozo de Andrade[1], Deborah Machado Carolo Bertuloso[1], Matheus Pinheiro[1], Juan Pablo Correia Louvem[1], Karla Maria Pedra de Abreu[1], Jalson Maurício Pinto[2].

[1]Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, Campus Alegre, Alegre-ES, Brasil, kelycardozodeandrade@gmail.com.
[2]Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jerônimo Monteiro, Jerônimo Monteiro-ES, Brasil.

Resumo
A Educação de Jovens e Adultos (EJA) atende a um público diverso, que frequentemente apresenta pouco contato prévio com práticas tecnológicas e experimentais na escola. Este trabalho apresenta e analisa uma atividade de experiência desenvolvida com estudantes de diferentes etapas da EJA, tendo como base o material Projetos etc: Educação, Tecnologia e Construção, do Espaço MakerMak. A proposta foi conduzida por bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e organizada em duas etapas: inicialmente, promoveu-se a compreensão do que consistia o projeto e de seus objetivos junto à cultura maker; em seguida, realizou-se a montagem de um circuito elétrico simples com os estudantes, utilizando os materiais disponibilizados pelo kit. O estudo caracteriza-se como relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvido por meio de parceria entre o Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) e a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jerônimo Monteiro.
Palavras-chave: Cultura Maker. Educação de Jovens e Adultos. Circuitos Elétricos. Tecnologia Educacional.

Área do Conhecimento: Ensino.

Introdução

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) constitui uma modalidade de ensino voltada a pessoas que não tiveram acesso ou continuidade nos estudos na idade considerada regular, exigindo práticas pedagógicas que dialoguem com as experiências de vida e os saberes já construídos por esse público (Freire, 1987). Entre os desafios enfrentados nessa modalidade, destaca-se a necessidade de aproximar os estudantes de conteúdos tecnológicos e científicos, muitas vezes distantes de sua vivência escolar anterior.

Nesse contexto, a cultura maker surge como uma abordagem pedagógica capaz de favorecer a aprendizagem por meio da prática, do erro, da investigação e da construção coletiva de soluções (Papert, 1994). Ao permitir que os estudantes manuseiem materiais, testem hipóteses e construam artefatos com as próprias mãos, essa perspectiva contribui para o desenvolvimento do protagonismo e da autonomia, elementos especialmente relevantes para o público da EJA. A literatura recente também tem destacado o potencial da cultura maker para tornar o ensino de ciências e tecnologia mais significativo na Educação Básica (Sales et al., 2023).

Como forma de aproximar os estudantes desse universo, foi utilizado o material Projetos etc: Educação, Tecnologia e Construção, do Espaço MakerMak, produzido no âmbito de iniciativas de educação tecnológica do Governo do Estado do Espírito Santo. O material reúne kits e roteiros que possibilitam a confecção de projetos simples, como circuitos elétricos, a partir de materiais de baixo custo e de fácil manuseio, aproximando os estudantes de conceitos básicos de eletricidade e tecnologia de forma lúdica e acessível.

Diante disso, este trabalho teve como objetivo desenvolver e analisar uma atividade de elaboração de circuitos simples com estudantes de diferentes etapas da EJA, a partir do projeto Espaço MakerMak, buscando promover a compreensão da proposta do material, o desenvolvimento de habilidades práticas de montagem e manuseio de componentes elétricos, bem como o fortalecimento do interesse e da motivação dos estudantes pela modalidade.

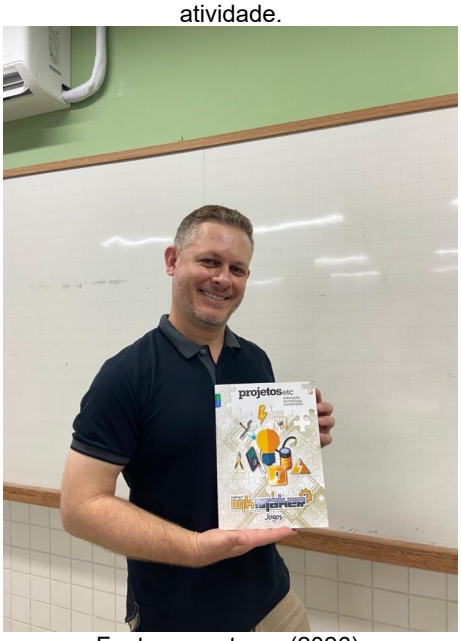
Metodologia

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvido por meio de parceria entre o Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), Campus Alegre, e a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jerônimo Monteiro, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Participaram da atividade estudantes de diferentes etapas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da referida escola, contemplando turmas em distintos níveis de escolarização, o que possibilitou uma vivência conjunta entre estudantes de diferentes faixas etárias e trajetórias escolares. A condução da atividade ficou a cargo dos pibidianos, que planejaram e mediaram as duas etapas da proposta junto ao professor supervisor da escola.

A atividade foi organizada em duas etapas. Na primeira, os pibidianos apresentaram aos estudantes o material Projetos etc: Educação, Tecnologia e Construção, do Espaço MakerMak (Figura 1), com uma explicação sobre o que consistia o projeto, seus objetivos e a proposta da cultura maker na educação. Buscou-se esclarecer o funcionamento do kit, os materiais disponíveis e a lógica de montagem proposta, de modo que os estudantes compreendessem a finalidade da atividade antes de iniciar a parte prática.

Figura 1 - Material Projetos etc: Educação, Tecnologia e Construção, do Espaço MakerMak, utilizado na atividade.



Fonte: os autores (2026).

Na segunda etapa, realizou-se a montagem prática de um circuito elétrico simples com os estudantes, utilizando os componentes e moldes de papel-cartão disponibilizados pelo kit, além de fios, LED, pilha e cola. Os estudantes trabalharam em pequenos grupos, com o apoio direto dos pibidianos, que circulavam entre as mesas auxiliando na leitura dos esquemas, no manuseio dos componentes e na resolução de dúvidas ao longo da montagem.

A atividade foi realizada de forma colaborativa, com estudantes de diferentes turmas e etapas da EJA reunidos em torno das mesmas mesas de trabalho, favorecendo a troca de experiências e o apoio mútuo entre os participantes durante a montagem dos circuitos, sempre com a mediação próxima dos bolsistas do PIBID (Figuras 2 e 3).

Figura 2 - Estudantes da EJA confeccionando o circuito simples com o auxílio da equipe do projeto.



Fonte: os autores (2026).

Figura 3 - Estudantes de diferentes etapas da EJA reunidos na montagem dos circuitos.



Fonte: os autores (2026).

Resultados

A atividade de elaboração de circuitos simples se mostrou uma prática muito bem-sucedida, com resultados positivos em todas as etapas da EJA envolvidas. Os estudantes compreenderam com clareza a proposta do material Projetos etc: Espaço MakerMak logo na primeira etapa, o que favoreceu o engajamento durante a montagem prática dos circuitos, evidenciando a qualidade da mediação realizada pelos pibidianos.

Todos os grupos conseguiram concluir a montagem de seus circuitos elétricos simples, obtendo o funcionamento esperado dos componentes, o que gerou grande satisfação e senso de realização entre os estudantes, especialmente por se tratar, para muitos, do primeiro contato com esse tipo de atividade prática. A atuação constante dos bolsistas do PIBID junto aos grupos foi determinante para que as dúvidas fossem sanadas com agilidade e para que todos os participantes concluíssem a montagem dentro do tempo previsto.

Observou-se participação ativa e colaborativa entre estudantes de diferentes turmas e etapas da EJA, que trabalharam em conjunto, trocando conhecimentos e se apoiando mutuamente durante o processo de montagem, o que evidenciou o potencial da atividade para fortalecer os vínculos entre os participantes, com os pibidianos atuando como elo entre as diferentes turmas envolvidas.

De modo geral, a prática atingiu os objetivos propostos em todas as suas etapas, demonstrando que a abordagem escolhida foi adequada ao público da EJA e reforçando a importância de atividades desse tipo, conduzidas por bolsistas de iniciação à docência, como forma de incentivo e valorização dessa modalidade de ensino.

Discussão

Os resultados obtidos dialogam com Freire (1987), ao evidenciarem a importância de práticas pedagógicas que reconheçam e valorizem as experiências dos estudantes da EJA, promovendo uma aprendizagem dialógica e significativa. A participação ativa observada em todas as etapas reforça a relevância de propostas que coloquem o estudante como protagonista do próprio processo de aprendizagem.

A atividade também se aproxima da perspectiva construcionista de Papert (1994), segundo a qual a aprendizagem se fortalece quando o estudante constrói artefatos concretos e testa suas próprias ideias na prática. A montagem do circuito elétrico simples permitiu que os estudantes vivenciassem, de forma tangível, conceitos de eletricidade que, de outra forma, permaneceriam apenas no campo teórico.

Os achados corroboram ainda a literatura sobre cultura maker na Educação Básica (Sales et al., 2023), que aponta o potencial dessas práticas para tornar o ensino de ciências e tecnologia mais atrativo e contextualizado. No caso da EJA, esse potencial se mostra ainda mais relevante, uma vez que contribui para reduzir a distância entre os estudantes e as práticas tecnológicas, funcionando como um importante fator de incentivo e permanência dessa modalidade de ensino.

Conclusão

A atividade de elaboração de circuitos simples a partir do projeto Espaço MakerMak evidenciou-se como uma prática muito bem-sucedida junto aos estudantes da EJA, com resultados positivos em todas as etapas envolvidas, desde a compreensão inicial da proposta até a montagem final dos circuitos. A participação ativa e o engajamento dos estudantes, aliados à conclusão satisfatória dos circuitos elétricos, demonstram o potencial desse tipo de projeto como estratégia de incentivo e valorização da Educação de Jovens e Adultos. Dessa forma, os objetivos propostos foram plenamente alcançados, reforçando a importância de práticas de cultura maker como caminho para aproximar os estudantes da EJA de saberes tecnológicos de maneira concreta e significativa. Espera-se que esta experiência incentive a continuidade e a ampliação de propostas semelhantes nessa modalidade de ensino.

Referências

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática.** Porto Alegre: Artmed, 1994.

SALES, G. F.; BRASILEIRO, C. C.; CASTRO, E. M. M.; VASCONCELOS, F. H. L. Cultura maker no Ensino de Ciências na Educação Básica: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Educar Mais**, v. 7, 2023.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jerônimo Monteiro pelo apoio à realização deste trabalho. À Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo (Sedu-ES) pela disponibilização do material Projetos etc: Educação, Tecnologia e Construção, do Espaço MakerMak, fundamental para o desenvolvimento desta atividade. Ao PIBID/CAPES pelo apoio à formação inicial docente e à aproximação entre instituição formadora e escola de educação básica.