

# **ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO E O PIPAT: CAMINHOS PARA O PROTAGONISMO ESTUDANTIL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

**Julia Alves Bodart<sup>1</sup>, Patrícia Silveira da Silva Trazzi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Espírito Santo / Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação,  
[juliabodart@gmail.com](mailto:juliabodart@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal do Espírito Santo / Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação,  
[patricia.trazzi@ufes.br](mailto:patricia.trazzi@ufes.br)

## **INTRODUÇÃO**

Nesse relato temos a intenção de apresentar o Projeto Integrador de Pesquisa e Articulação com o Território (PIPAT) que foi instituído pela Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo (SEDU) no contexto da implementação do Novo Ensino Médio, em 2021 e discutir sua possível articulação com a abordagem do Ensino de Ciências por Investigação (ENCI). O PIPAT visa consolidar práticas interdisciplinares que promovem o protagonismo estudantil e a integração entre escola e território. Ofertado para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), pode ser interpretado como um projeto articulado que incentiva estudantes a desenvolverem pesquisas relacionadas às problemáticas reais do seu território.

Neste contexto, uma das autoras<sup>1</sup> desse trabalho, que atua como professora do PIPAT e também é aluna de mestrado do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da UFES, observou em suas aulas que o PIPAT possui em sua essência muitos dos elementos/princípios do Ensino de Ciências por Investigação (ENCI). Um desses princípios é a participação ativa dos estudantes em processos de investigação e nos processos de construção do conhecimento científico, segundo Carvalho (2013;2018). Assim, ensinar por investigação consiste, em uma das suas vertentes, em criar situações de aprendizagem nas quais o estudante atue como protagonista e seja estimulado a levantar e testar hipóteses, analisar dados e discutir conclusões. O processo do ENCI transforma a sala de aula em um espaço de diálogo e reflexão sobre ciência, favorecendo e ampliando o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia intelectual, presente também nas aulas da EJA.

## **METODOLOGIA**

Este relato de experiência foi desenvolvido ao longo dos dois semestres letivos do ano de 2025 em uma escola localizada no município de Guarapari/ES, cidade com caráter turístico e urbano, situado na região litorânea do estado. A instituição conta com seis turmas de EJA no período noturno, composto majoritariamente por alunos egressos do ensino médio regular, trabalhadores e jovens que buscam retomar os seus estudos. Esse perfil diversificado confere uma dimensão social relevante e enriquecedora ao projeto, marcado por experiências de vida

e trajetórias distintas que expandem os horizontes no processo de investigação e diálogo entre pares.

O projeto integrador é estruturado em três etapas temáticas para as três séries do EJA, sendo:

1ª Etapa: *Cartografia – caracterização do território*, voltada à compreensão e representação crítica do espaço urbano e social onde a escola está inserida;

2ª Etapa: *Pesquisa e desenvolvimento de soluções*, em que os alunos participam de uma investigação buscando coletar dados para elaboração de possíveis alternativas para o problema encontrado na etapa 1.

3ª Etapa: *Implementação e apresentação dos resultados*, fase final onde os alunos sintetizam suas propostas junto aos professores e apresentam os resultados para a comunidade escolar.

Participaram do PIPAT, nesse período, seis professores de diferentes áreas do conhecimento, que atuaram de forma interdisciplinar na execução das etapas propostas. Diante do envolvimento desse grupo, o processo configurou-se também como uma prática de pesquisa-ação. Essa abordagem metodológica permitiu confrontar e articular a realidade vivida pela pesquisadora, com as visões, percepções e experiências dos demais colegas que também trabalham com o ENCI em suas práticas pedagógicas. Os dados obtidos a partir da observação e registros das aulas foram sintetizados e posteriormente socializados em uma roda de conversa, realizada com a participação da equipe pedagógica, configurando-se como um momento rico de reflexão coletiva. Em relação aos cuidados éticos, o projeto obteve autorização da direção escolar para sua realização e seguiu as orientações da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde CNS, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Todos os participantes foram devidamente informados e consentiram voluntariamente em participar após serem informados sobre os objetivos da pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Como resultados, a partir das observações práticas no cotidiano escolar, evidenciou-se que o PIPAT favorece a aproximação entre a teoria e a prática, ampliando as possibilidades de diálogo entre os estudantes e a realidade local. Isso ficou visível especialmente na etapa de *Cartografia do território*, que se mostrou uma experiência promotora do reconhecimento crítico do espaço urbano, estimulando a leitura geográfica, social e cultural do entorno escolar. Essa fase foi constantemente associada, em minha análise, a aspectos centrais do ENCI, como a problematização da realidade baseada na observação sistemática de fenômenos e no estabelecimento de situações-problema.

A etapa de *Pesquisa e desenvolvimento de soluções*, em que os alunos participam efetivamente de uma investigação buscando produzir dados para elaboração de possíveis alternativas para o problema encontrado, é associada ao processo de levantamento e teste de hipóteses do ENCI. Na etapa de *Implementação e apresentação dos resultados*, fase final em que os alunos sintetizam suas propostas junto aos professores constata-se a consolidação do processo de sistematização e contextualização do conhecimento, propostos no desenvolvimento do ensino de ciências por investigação, conforme aponta Carvalho (2013).

A experiência desenvolvida junto às turmas da Educação de Jovens e Adultos evidencia o potencial transformador que o Ensino por Investigação possui quando integrado às práticas pedagógicas. A aplicação intencional de etapas investigativas no PIPAT revelou-se um caminho para a promoção da autonomia intelectual, do pensamento crítico e da participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Sob a minha ótica de professora-pesquisadora, a articulação do ENCI com o PIPAT proporcionou aos alunos a oportunidade de aprenderem pela ação, tornando o conhecimento científico uma ferramenta válida de interpretação e intervenção na realidade, apresentando avanços significativos na construção da autonomia intelectual dos alunos, no protagonismo estudantil e na articulação entre os saberes escolares e o território local. Contudo, ao longo do acompanhamento do projeto, pude identificar e mapear alguns desafios marcantes no desenvolvimento das atividades, conforme sistematizado na Tabela 1:

**Tabela 01:** Principais desafios observados na prática pedagógica para o desenvolvimento de atividades investigativas com turmas da EJA durante o PIPAT.

| DIMENSÃO DO DESAFIO         | ASPECTOS IDENTIFICADOS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA                                                                                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Frequência escolar</i>   | A assiduidade instável dos alunos impacta diretamente a continuidade do projeto.                                                                |
| <i>Definição de temas</i>   | Dificuldade inicial dos estudantes em delimitar o assunto/problema a ser trabalhado.                                                            |
| <i>Cultura da cópia</i>     | A falta de hábito dos alunos em realizar atividades autônomas, demonstrando forte tendência a apenas copiar conteúdos já prontos.               |
| <i>Engajamento contínuo</i> | Dificuldade em manter a participação linear, ligado a necessidade de mediação e apoio constante para desenvolvimento das etapas investigativas. |

**Fonte:** A autora, 2025.

Além dos desafios listados na tabela, foi observado que alguns estudantes apresentaram dificuldades em formular hipóteses, organizar os dados coletados e sistematizar as conclusões (etapas essenciais do Ensino por Investigação que ainda não estão totalmente

consolidadas no cotidiano das turmas da EJA). A limitação de tempo também foi um aspecto crítico, agravada pela dinâmica de vida dos alunos trabalhadores, o que dificulta a continuidade das investigações entre os encontros presenciais.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A experiência desenvolvida junto às turmas da Educação de Jovens e Adultos, evidenciou que o Ensino por Investigação aliado ao Programa PIPAT possui potencial na promoção de práticas pedagógicas exitosas da rede pública. Foi observado que o processo investigativo proporcionou aos alunos a oportunidade de aprender pela ação, tornando o conhecimento científico uma ferramenta de interpretação e intervenção na realidade. No contexto da EJA, essa abordagem adquire relevância especial, pois valoriza as trajetórias de vida, as experiências de trabalho e os saberes prévios dos educandos, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

Entretanto, também revela desafios importantes como a necessidade de formação continuada dos docentes para o planejamento e acompanhamento de projetos investigativos, escassez de tempo para o desenvolvimento das atividades e da integração entre os componentes curriculares. Em síntese, o relato aponta que, sob a minha perspectiva de professora e investigadora em constante diálogo com a prática dos meus pares, a incorporação dos princípios do ENCI ao PIPAT contribui substancialmente para estreitar os laços entre a escola, o território e a comunidade.

Por fim, essa vivência ressaltou que a implementação efetiva do Ensino por Investigação na EJA ultrapassa a aplicação de etapas metodológicas, exigindo uma sólida política de formação continuada voltada ao planejamento, mediação e acompanhamento de projetos investigativos, preparando o docente para lidar com as especificidades desse público.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 maio 2016.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **O ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação**. (2018). *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 18(3), 765-794. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO (SEDU). **Projeto Integrador de Pesquisa e Articulação com o Território – PIPAT: orientações pedagógicas**. Vitória: SEDU, 2023.