

O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO NA EJA: UMA EXPERIÊNCIA COM TEMÁTICA DE SAÚDE E VIOLÊNCIA CONTRA MULHER

Anna Clara Cani Paterlini Mendes¹, Erika Milena de Souza²

¹ Universidade Federal do Espírito Santo, annaclara.cani@gmail.com

² Universidade Federal do Espírito Santo, erikamilenasouza@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências por Investigação tem sido apontado pela literatura como uma abordagem capaz de promover a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento científico, ao articular problematização, levantamento de hipóteses, análise de evidências e argumentação, sob a mediação do professor (CARVALHO, 2013). Nessa perspectiva, a aprendizagem em Ciências ocorre quando os estudantes são desafiados a mobilizar seus conhecimentos prévios, confrontá-los com novas informações e construir explicações fundamentadas, aproximando-se das práticas epistêmicas próprias da ciência escolar. Tal abordagem contribui para a articulação entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico, favorecendo processos de alfabetização científica e atribuição de sentido aos conteúdos trabalhados (CHASSOT, 2006; POZO; CRESPO, 2009).

No contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA), essa abordagem mostra-se particularmente relevante, uma vez que os estudantes trazem consigo trajetórias de vida marcadas por experiências sociais, culturais e institucionais diversas. Ao considerar essas experiências como ponto de partida para o ensino, o Ensino de Ciências por Investigação dialoga com a perspectiva freireana de educação problematizadora, na qual o conhecimento é construído a partir da leitura crítica da realidade e da reflexão sobre as condições concretas de vida dos sujeitos (FREIRE, 1996). Assim, o ensino de Ciências pode contribuir não apenas para a aprendizagem conceitual, mas também para processos de conscientização e formação crítica.

A problemática que orienta este relato emerge da necessidade de abordar, no ensino de Ciências, temas relacionados à saúde da mulher e à violência contra a mulher de maneira que ultrapasse uma abordagem meramente informativa. Muitas experiências de violência vivenciadas pelas mulheres — físicas, psicológicas, simbólicas e institucionais — permanecem naturalizadas e silenciadas, especialmente nos contextos de atendimento em saúde, o que dificulta seu reconhecimento e enfrentamento. Dessa forma, a escuta das experiências das mulheres e a nomeação dessas violências são fundamentais para a construção de processos educativos emancipatórios e para a compreensão crítica das relações de gênero que atravessam o cotidiano (HOOKS, 2013; ZANELLO, 2018).

A justificativa deste trabalho fundamenta-se na compreensão de que o Ensino de Ciências por Investigação pode constituir um espaço potente para a abordagem de questões sociocientíficas, ao integrar conteúdos científicos, experiências vividas e investigação empírica. A Educação Sexual na escola deve superar uma abordagem centrada apenas na anatomia e fisiologia dos sistemas reprodutores, contemplando questões relacionadas à identidade, gênero, respeito ao corpo, prevenção, direitos e construção de conhecimentos científicos a partir das dúvidas e experiências dos estudantes (AGOSTINI, 2022). Portanto, ao articular o estudo dos conteúdos de Educação Sexual (incluindo sistema reprodutor masculino e feminino, ciclo menstrual, gravidez e métodos contraceptivos) à práticas investigativas, cria-se a possibilidade de que os estudantes compreendam fenômenos biológicos em diálogo com suas implicações sociais, emocionais e políticas, fortalecendo a alfabetização científica e a formação cidadã.

Diante disso, o objetivo deste relato é descrever e analisar uma experiência de Ensino de Ciências por Investigação desenvolvida na EJA, que teve como foco a saúde da mulher e a violência contra a mulher, buscando compreender de que maneira práticas investigativas contribuíram para o desenvolvimento de práticas epistêmicas, para a alfabetização científica e para processos de conscientização das estudantes.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho seguiu uma abordagem qualitativa e descritiva, estruturada sob o formato de relato de experiência docente, vinculada ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O subprojeto interdisciplinar envolveu licenciandos dos cursos de Ciências Biológicas e Pedagogia, atuando na EMEF EJA ASO, localizada em Vitória/ES, junto a turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA), no turno vespertino.

A EMEF EJA ASO foi criada em 2010 com o objetivo de ampliar e qualificar a oferta da EJA no município de Vitória, a partir de uma construção coletiva entre a Secretaria Municipal de Educação (SEME), o Núcleo de Educação de Jovens e Adultos da UFES (NEJA) e outras secretarias municipais. Reconhecida como referência na modalidade, a escola atende jovens, adultos e idosos que, por diferentes motivos, não concluíram a educação básica na idade regular. Seu público é marcado pela diversidade e vulnerabilidade social, acolhendo mulheres em situação de violência, pessoas com deficiência, migrantes, trabalhadores informais e estudantes LGBTQIAPN+.

Inspirada na pedagogia freiriana e no legado do educador Admardo Serafim de Oliveira, a instituição organiza-se a partir de uma gestão democrática e de práticas pedagógicas interdisciplinares, com ênfase na bidocência — em que dois professores atuam simultaneamente — e na abordagem temática, centrada na problematização da realidade dos estudantes. Essa proposta

é materializada nas Atividades Curriculares Complementares (ACCs), que promovem o diálogo entre os saberes escolares e os saberes populares, abordando temas como gênero, trabalho, e saúde.

A atividade relatada consistiu no desenvolvimento de uma sequência investigativa voltada à compreensão da saúde da mulher e da violência contra a mulher como uma questão sociocientífica. A sequência foi organizada em 4 etapas gerais: problematização inicial, levantamento de hipóteses, entrevistas e sistematização dos dados conforme a Quadro 1. Os conteúdos de Ciências — sistema reprodutor masculino e feminino, ciclo reprodutivo e métodos anticoncepcionais — foram trabalhados de forma integrada às investigações propostas, evitando uma abordagem fragmentada ou exclusivamente conteudista. Essa abordagem foi articulada à educação popular freiriana, valorizando os saberes prévios, as experiências de vida e o diálogo como elementos estruturantes da prática pedagógica.

QUADRO 1 - etapas da sequência investigativa

ETAPAS	PROCEDIMENTOS
1. PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL	Estudos de caso fictícios sobre acesso a saúde, com o objetivo de mobilizar conhecimentos prévios e provocar questionamentos a partir da questão problema.
2. LEVANTAMENTO DE HIPÓTESES	Compartilhamento de experiências e construção coletiva de questionamentos a partir de perguntas sobre os estudos de caso.
3. ENTREVISTAS	Elaboração coletiva de roteiro de entrevistas com mulheres da comunidade escolar; Investigação sobre violência de gênero e relatos de vivências das alunas.
4. SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS	Produção de tabelas, gráficos, cartazes e seminários temáticos; Discussão coletiva dos resultados e construção de conceitos científicos.

Fonte: as autoras.

A problematização inicial foi realizada a partir de narrativas fictícias baseadas em contextos reais relacionados à saúde da mulher e ao acesso aos serviços de saúde, com o objetivo de mobilizar os conhecimentos prévios dos estudantes e criar uma necessidade intelectual de buscar explicações para o fenômeno investigado. Nessa perspectiva, o problema funciona como o ponto de partida para o desenvolvimento das ações investigativas e para a construção do conhecimento científico de forma ativa (CARVALHO, 2013). A problematização que orientou a proposta

investigativa partiu do seguinte questionamento central “Quais situações vividas pelas mulheres no contexto da saúde são percebidas como cuidado e quais podem configurar formas de violência?”.

Os estudos de caso permitiram que os estudantes conhecessem melhor o funcionamento e a importância do SUS, além de conhecerem sobre direitos reprodutivos e sexuais. As perguntas a respeito dos estudos de caso sobre câncer de mama e gravidez na adolescência incentivaram os alunos a levantarem hipóteses e a compartilhar experiências, que orientaram o desenvolvimento da atividade. Durante a discussão da questão investigativa, as estudantes passaram a compartilhar experiências vividas durante o parto e em outros atendimentos nos serviços de saúde. Os relatos evidenciaram situações recorrentes de desconsideração e minimização das queixas de dor, sobretudo de mulheres negras, demora injustificada para a realização de exames e procedimentos, além da realização de intervenções sem explicações prévias ou sem o consentimento das pacientes. Também emergiram narrativas que apontavam para tratamentos discriminatórios relacionados ao gênero, à raça e à condição socioeconômica, revelando que mulheres negras e de menor renda percebiam maior dificuldade para ter suas demandas acolhidas e respeitadas pelos profissionais de saúde.

À medida que essas experiências eram compartilhadas, as estudantes passaram a confrontar suas vivências com as informações obtidas durante as atividades sobre os direitos das mulheres, princípios do SUS, e políticas públicas de saúde. Esse processo possibilitou que práticas anteriormente naturalizadas fossem problematizadas e reconhecidas como possíveis formas de violência institucional e obstétrica, ampliando a compreensão das participantes sobre os limites entre o cuidado em saúde e a violação de direitos.

A investigação teve como eixo central uma entrevista, na qual as estudantes assumiram o papel de investigadoras. Ao assumirem a responsabilidade pela coleta e análise das informações, as estudantes passaram a desempenhar um papel protagonista no processo investigativo, enquanto o professor atuou como mediador das discussões e da sistematização das evidências. Essa mudança de papéis é uma das características essenciais do Ensino por Investigação, pois favorece o desenvolvimento da argumentação, da autonomia intelectual e das práticas epistêmicas próprias da ciência escolar (CARVALHO, 2013). Dessa forma, coletivamente, foi elaborado um roteiro de entrevista, seguido da coleta de dados com mulheres da comunidade escolar acerca da percepção da Violência contra a mulher. Esse processo favoreceu a construção coletiva do conceito de violência contra a mulher bem como seus tipos.

Nesse sentido, dentre as explicações e reflexões promovidas nas atividades sobre saúde da mulher e violência contra mulher, um momento marcante ocorreu quando algumas alunas decidiram compartilhar suas experiências pessoais, ao mesmo tempo que identificavam como situações de violência. Os relatos, em sua maioria, estavam ligados a episódios de violência obstétrica, ocorridos no hospital. As mulheres narraram situações de negligência, falta de acolhimento e práticas

invasivas em unidades de saúde, revelando a naturalização da violência contra mulheres no contexto da atenção à saúde reprodutiva. Essas formas de violência são sustentadas por dispositivos de gênero que operam como mecanismos de regulação social e simbólica que produzem subjetividades femininas marcadas pela subordinação e pelo silenciamento nos espaços institucionais, sobretudo de mulheres negras e pobres (ZANELLO, 2018).

Os relatos coletados durante a aula evidenciaram múltiplas formas de violência: física, sexual, simbólica e obstétrica. A discussão desses resultados em sala provocou momentos de empatia, solidariedade e partilha, em que as mulheres se reconheceram umas nas experiências das outras. Para muitas alunas, falar sobre violência pela primeira vez representou um passo em direção à autonomia e à denúncia de realidades antes silenciadas.

Os dados produzidos foram organizados em tabelas, gráficos e produções visuais, como cartazes e colagens, e analisados coletivamente. Os resultados foram socializados em momentos de apresentação e discussão coletiva, fortalecendo a alfabetização científica e a reflexão crítica.

Os recursos utilizados incluíram textos informativos, documentos institucionais como a Lei Maria da Penha, Constituição Federal, dados atuais sobre Violência Contra Mulher, materiais impressos, canetas, cartolinas, projetor multimídia e o espaço da sala de aula para rodas de conversa e socialização dos resultados. O professor e os PIBIDIANOS atuaram como mediadores do processo de aprendizagem, incentivando o questionamento, a escuta sensível e o diálogo. A coleta de dados ocorreu por meio de observação participante, registros em diário de campo e análise dos materiais produzidos pelas estudantes (cartazes, gráficos e apresentações). As ações respeitaram os princípios éticos da pesquisa em educação, garantindo o anonimato das participantes e o uso exclusivamente pedagógico das informações coletadas. Não foram utilizadas imagens que permitissem a identificação das pessoas envolvidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência desenvolvida evidenciou que o Ensino de Ciências por Investigação favoreceu a participação ativa das estudantes na construção do conhecimento, possibilitando a mobilização de saberes prévios, o levantamento de hipóteses e a construção coletiva de explicações (CARVALHO, 2011). A problematização inicial sobre Educação Sexual e as experiências vividas nos serviços de saúde permitiu que as estudantes se engajassem no processo investigativo, assumindo uma postura de questionamento e análise crítica desde o início da sequência.

Ao longo da investigação, observou-se o desenvolvimento de práticas epistêmicas, como a formulação de perguntas, a organização e análise de dados provenientes da entrevista e a argumentação fundamentada a partir das informações coletadas. A aprendizagem em Ciências ocorre quando os estudantes participam efetivamente da resolução de problemas e da construção

de explicações, superando práticas centradas apenas na transmissão de conteúdos (CARVALHO, 2013).

A articulação entre os conhecimentos científicos sobre o corpo e as experiências relatadas pelas estudantes contribuiu para processos de alfabetização científica, na medida em que o conhecimento científico passou a ser mobilizado para interpretar situações concretas do cotidiano. A alfabetização científica implica compreender a ciência como ferramenta para a leitura do mundo, permitindo que os sujeitos tomem decisões mais conscientes e compreendam fenômenos que atravessam suas vidas (CHASSOT, 2006).

A entrevista realizada pelas alunas revelou-se um elemento central para o aprofundamento das reflexões, especialmente ao possibilitar a escuta de outras mulheres da comunidade escolar. A análise dos relatos permitiu identificar padrões e recorrências nas experiências vividas principalmente nos serviços de saúde favorecendo a construção de inferências e explicações coletivas. Esse processo evidencia a passagem do conhecimento cotidiano para compreensões mais elaboradas (POZO; CRESPO, 2009) destacando a importância do confronto entre concepções iniciais e novas evidências no ensino de Ciências.

Do ponto de vista formativo, a investigação favoreceu processos de conscientização, na medida em que as estudantes passaram a reconhecer relações entre conhecimento científico, cuidado em saúde, autonomia corporal e direitos. Esse movimento dialoga com a perspectiva freireana de educação problematizadora, na qual a aprendizagem se articula à leitura crítica da realidade e à tomada de consciência sobre as condições que atravessam a vida dos sujeitos (FREIRE, 1996). Ainda que os conceitos científicos relacionados a saúde da mulher não tenham sido apresentados como conteúdo inicial, discussões relacionadas a práticas de cuidado, silenciamento e desrespeito emergiram como desdobramentos da investigação sobre Educação Sexual.

Além disso, a centralidade da escuta e do diálogo (HOOKS, 2013) contribuiu para a construção de um espaço pedagógico no qual as estudantes se sentiram legitimadas a compartilhar experiências e questionamentos. A possibilidade de nomear situações de violência vividas à luz dos conhecimentos científicos e das discussões coletivas, mostrou-se fundamental para o fortalecimento subjetivo das participantes (ZANELLO, 2018).

Dessa forma, os resultados indicam que o Ensino de Ciências por Investigação, ao articular práticas epistêmicas, alfabetização científica e conscientização, constitui uma abordagem potente para o ensino de Educação Sexual na EJA. Ao integrar conteúdos científicos às experiências das estudantes e à investigação empírica, a proposta contribuiu para uma compreensão ampliada do cuidado em saúde, da autonomia corporal e dos direitos das mulheres, reafirmando o papel do ensino de Ciências como espaço de formação crítica e emancipatória.

A articulação entre Ensino de Ciências por Investigação e educação popular mostrou-se potente ao transformar as estudantes em sujeitas do processo de produção do conhecimento, rompendo com uma lógica transmissiva e bancária de ensino. Assim, o conhecimento científico deixou de ser apresentado como neutro e distante, passando a ser compreendido como ferramenta para a leitura crítica da realidade e para o exercício da cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada evidenciou que o Ensino de Ciências por Investigação constituiu um caminho potente para a abordagem da Educação Sexual na Educação de Jovens e Adultos, ao possibilitar que as estudantes participassem ativamente da construção do conhecimento científico a partir de suas próprias experiências e de processos investigativos. A problematização inicial e o desenvolvimento da entrevista favoreceram a mobilização de saberes prévios, o questionamento e a construção coletiva de explicações, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

Entre as principais aprendizagens observadas, destaca-se o desenvolvimento de práticas epistêmicas, como a formulação de perguntas, a análise de dados e a argumentação fundamentada, que contribuíram para a ampliação da compreensão das estudantes sobre o corpo, a saúde sexual e reprodutiva e o cuidado em saúde. Esses processos favoreceram a alfabetização científica, na medida em que os conhecimentos de Ciências passaram a ser utilizados como ferramentas para interpretar situações do cotidiano e subsidiar decisões mais conscientes.

A experiência também provocou mudanças na forma como as estudantes passaram a compreender as relações entre cuidado, autonomia e direitos nos serviços de saúde. A escuta de relatos de outras mulheres e a análise coletiva das informações possibilitaram que situações antes naturalizadas fossem problematizadas, ampliando a leitura crítica das práticas de cuidado e fortalecendo processos de conscientização, conforme a perspectiva freireana. Ainda que a violência contra a mulher não tenha sido apresentada como conteúdo inicial, reflexões sobre desigualdades de gênero e respeito aos direitos das mulheres emergiram como desdobramentos da investigação em Educação Sexual.

Do ponto de vista pedagógico, o trabalho evidencia que o Ensino de Ciências por Investigação pode contribuir para a construção de espaços educativos mais dialógicos, acolhedores e significativos, especialmente na EJA, ao valorizar as experiências dos estudantes e integrá-las aos conteúdos científicos. Como implicação, destaca-se a importância de ampliar o uso de práticas investigativas no ensino de Ciências, sobretudo em temas sociocientíficos, como Educação Sexual, que atravessam diretamente a vida dos sujeitos e demandam abordagens críticas e contextualizadas.

Por fim, a experiência reforça o papel do ensino de Ciências como espaço de formação cidadã, capaz de articular conhecimento científico, reflexão crítica e transformação social. Espera-se que este relato contribua para inspirar outras práticas pedagógicas que assumam o Ensino de Ciências por Investigação como estratégia para promover aprendizagens significativas, autonomia e emancipação dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOSTINI, Jeane Pignaton. **Sequência de ensino investigativo sobre sexualidade construída a partir das contribuições de estudantes do ensino médio e professores de ciências/biologia.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO) – Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2022.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 4. ed. Ijuí : Ed. Unijuí, 2006.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.
- POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** Porto Alegre: Artmed, 2009.
- ZANELLO, Valeska. **Saúde mental, gênero e dispositivos: cultura e processos de subjetivação.** Curitiba: Appris, 2018.