

CIÊNCIA QUE LIBERTA: CONSTRUINDO SABERES PARA TRANSFORMAR REALIDADES

Josely Alves de Paiva Henriques ¹

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (EJA) configura-se como um desafio diante da diversidade de trajetórias, conhecimentos prévios e expectativas dos estudantes. Nesse contexto, torna-se fundamental adotar práticas pedagógicas que dialoguem com a realidade concreta dos sujeitos, reconhecendo-os como portadores de saberes e experiências que devem ser valorizados e ressignificados. Assim, o projeto desenvolvido buscou promover uma abordagem crítica, emancipadora e contextualizada do ensino de Ciências, entendendo-o como instrumento para a leitura e transformação do mundo.

Fundamentado na pedagogia de Paulo Freire, na Alfabetização Científica e nas perspectivas dos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), o trabalho partiu da premissa de que a aprendizagem deve se constituir como prática social, dialógica e transformadora. Mais do que transmitir conteúdos, o ensino foi concebido como espaço de construção coletiva de conhecimento, em que ciência e experiência cotidiana se complementam.

O objetivo central foi estimular nos educandos uma postura crítica diante da realidade, desenvolvendo competências para articular saberes populares e científicos. Desse modo, o ensino de Ciências pôde ser ressignificado não apenas como área de conhecimento escolar, mas como prática libertadora, capaz de fortalecer a identidade cultural, a autoestima e a cidadania ativa dos estudantes.

METODOLOGIA

A metodologia adotada fundamentou-se em princípios freireanos, priorizando o diálogo, a participação ativa dos estudantes e o respeito aos diferentes tempos e ritmos de

¹ Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Especialista em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Especialista em Zoologia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Professora/Assistente de Gestão da Secretaria de Educação de Pernambuco - SEE/PE joselyaphs@gmail.com



aprendizagem. As ações envolveram aproximadamente 150 estudantes de uma escola pública localizada em Vitória de Santo Antão, desenvolvidas por meio de rodas de conversa, experimentações acessíveis, investigações de situações do cotidiano e produções colaborativas, sempre mediadas pela escuta sensível e pela valorização das experiências prévias dos educandos.

As rodas de conversa configuraram-se como espaços iniciais de socialização e construção coletiva do conhecimento, nos quais os participantes puderam expressar suas concepções sobre ciência, tecnologia e sociedade, relacionando-as às suas vivências e contextos. Em seguida, as experimentações acessíveis possibilitaram o contato com fenômenos científicos de forma prática, investigativa e contextualizada, utilizando materiais de baixo custo e presentes no cotidiano escolar e comunitário.

As atividades de investigação, por sua vez, favoreceram a análise de problemas reais do ambiente local, promovendo a articulação entre teoria e prática e ampliando o significado do conhecimento científico na vida dos estudantes. As produções coletivas — em formato de relatos orais e escritos — consolidaram o processo reflexivo e estimularam a autonomia, a criticidade e o protagonismo estudantil.

A metodologia, portanto, caracterizou-se pela horizontalidade das relações, pelo incentivo à cooperação e pela valorização das diversas formas de aprender que compõem o universo da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Por fim, foi aplicado um questionário de avaliação do projeto, composto por questões abertas e fechadas, com o objetivo de analisar as percepções dos participantes acerca das experiências vivenciadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O trabalho ancorou-se na pedagogia freireana, que compreende a educação como prática da liberdade, na qual os sujeitos se reconhecem como inacabados e em constante processo de formação. Freire (1996) defende que a educação não pode ser neutra: ou ela contribui para a domesticação dos indivíduos ou para sua libertação. Nesse sentido, o ensino de Ciências, quando mediado pelo diálogo, transforma-se em ferramenta de conscientização e emancipação.

A perspectiva da Alfabetização Científica também foi central, entendida como a capacidade de interpretar fenômenos científicos, relacionando-os ao cotidiano e às dimensões sociais, políticas e culturais. Autores como Chassot (2011) e Sasseron e



Carvalho (2011) apontam que alfabetizar cientificamente é promover condições para que os cidadãos compreendam e atuem criticamente no mundo.

Os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) complementaram essa abordagem ao problematizar as implicações sociais, éticas e ambientais da ciência e da tecnologia. Para Santos e Mortimer (2002), a perspectiva CTS contribui para o ensino crítico, pois coloca em evidência a relação entre o conhecimento científico e os desafios da vida em sociedade.

Além disso, as ideias de Vygotsky (1998) reforçam a importância do caráter social da aprendizagem, na medida em que o conhecimento é construído por meio da interação e da mediação cultural. Essa concepção dialoga diretamente com a pedagogia freireana ao compreender que o aprendizado emerge da relação entre sujeitos e contexto, em um processo coletivo e transformador.

A interseção entre a pedagogia freireana, a alfabetização científica e a abordagem CTS sustenta uma prática educativa inclusiva, emancipadora e contextualizada. Da pedagogia freireana, toma-se a ênfase no diálogo, na participação ativa e no reconhecimento dos saberes dos educandos. Da alfabetização científica, colhe-se a proposta de pensar a ciência como linguagem e instrumento de cidadania e transformação. Da abordagem CTS, adiciona-se a dimensão sociotécnica, ética e ambiental da ciência, ampliando o horizonte da educação científica para além da sala de aula. Assim, o projeto se fundamenta na articulação desses três eixos teóricos — complementados pela perspectiva sociocultural de Vygotsky — para construir uma metodologia que valoriza a voz dos estudantes, relaciona ciência com vida, promove experimentações e investigações significativas, e contribui para a formação crítica e protagonista dos educandos, especialmente no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que a metodologia adotada exerceu impacto positivo na formação de sujeitos críticos, autônomos e socialmente conscientes. A articulação entre ciência e realidade mostrou-se um eixo estruturante do processo pedagógico, possibilitando aos educandos compreenderem os conteúdos científicos não apenas como saberes escolares, mas como ferramentas interpretativas e transformadoras do mundo social. Tal dinâmica promoveu o desenvolvimento da autonomia intelectual, da



curiosidade epistemológica e do engajamento coletivo, elementos essenciais à construção de uma práxis educativa emancipatória.

A análise das respostas ao instrumento avaliativo confirma essa percepção: 95% dos participantes relataram fortalecimento da autoestima, 89% indicaram maior valorização da identidade cultural e 91% apontaram aumento do envolvimento nas atividades escolares. Esses indicadores quantitativos, associados às evidências qualitativas obtidas nos relatos e observações, demonstram a efetividade da proposta em promover o protagonismo e a corresponsabilidade pelo próprio aprendizado.

Esses resultados dialogam com a concepção freireana de educação como prática de liberdade, na qual o conhecimento científico se configura como meio de inclusão e emancipação social (FREIRE, 1996). No contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA), tal perspectiva adquire relevância particular, uma vez que os educandos trazem consigo trajetórias permeadas por interrupções escolares, experiências de exclusão e múltiplas formas de resistência. As práticas experimentais e os debates realizados revelaram-se estratégias potentes para o exercício do pensamento crítico e para o fortalecimento do sentimento de pertencimento, favorecendo o reconhecimento de que todo sujeito é portador de saberes legítimos e socialmente significativos.

Constatou-se também o fortalecimento da identidade cultural e da autoestima, à medida que o processo educativo reconheceu e incorporou os saberes e experiências dos educandos como ponto de partida para a construção do conhecimento. O diálogo entre saberes populares e científicos possibilitou o rompimento com visões hierarquizadas do conhecimento, conferindo legitimidade às múltiplas formas de compreender o mundo. Essa integração epistemológica contribuiu para a descolonização do saber e para a valorização da diversidade cultural presente no espaço escolar.

Outro aspecto de destaque foi o incentivo à continuidade dos estudos e à participação social. Os relatos dos participantes apontam para um aumento do interesse em prosseguir na trajetória escolar e em atuar de forma mais ativa em espaços comunitários e políticos. Esse movimento evidencia que o ensino de Ciências, quando orientado por princípios críticos e emancipadores, ultrapassa os limites da sala de aula, constituindo-se como prática social que estimula o engajamento cívico e o empoderamento coletivo.

A experiência permitiu constatar, portanto, que a abordagem freireana aplicada ao ensino de Ciências na EJA contribui para ressignificar o processo educativo, tornando-o mais inclusivo, dialógico e contextualizado. Embora persistam desafios estruturais —



como a evasão escolar e carência de recursos materiais e a necessidade de formação continuada docente —, os resultados reforçam a potência da ciência como instrumento de leitura e transformação da realidade.

Assim, o projeto consolidou-se como uma experiência de práxis libertadora, capaz de articular teoria e vida, ciência e comunidade, reafirmando que a educação científica, quando orientada por uma perspectiva humanizadora, constitui-se como caminho de emancipação e de construção da cidadania crítica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste projeto evidenciaram que o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (EJA) pode se constituir como uma prática efetivamente libertadora quando fundamentado no diálogo, na valorização dos saberes prévios e na problematização da realidade vivida pelos educandos. A articulação entre a pedagogia freireana, a alfabetização científica e a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) possibilitou integrar o conhecimento científico às experiências concretas dos participantes, ampliando o sentido da aprendizagem e fortalecendo a relação entre ciência, cultura e cidadania.

Conclui-se que práticas educativas sustentadas pela participação ativa, pela contextualização dos conteúdos e pela promoção do protagonismo estudantil contribuem significativamente para a formação de sujeitos críticos, autônomos e socialmente engajados. Ao ressignificar a ciência como instrumento de leitura e transformação do mundo, o projeto reafirma o papel do ensino de Ciências como prática social e emancipadora, capaz de promover a inclusão e o empoderamento dos educandos da EJA.

Nesse sentido, destaca-se a relevância de investir em metodologias que favoreçam o diálogo entre saberes, a construção coletiva do conhecimento e a reflexão crítica sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. O fortalecimento de uma EJA crítica, participativa e comprometida com a justiça social representa, portanto, um caminho promissor para consolidar uma educação verdadeiramente democrática e humanizadora, em consonância com os princípios freireanos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos, Ensino de Ciências, Alfabetização Científica, Transformação Social.



REFERÊNCIAS

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 110-132, 2000.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica**. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

