

A Pedagogia histórico-crítica
e suas contribuições:
na era da inteligência
artificial, o que fazer com o
conhecimento humano
científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



ENSINO DE QUÍMICA E CONSCIÊNCIA AMBIENTAL: PRÁTICA PEDAGÓGICA COM REAPROVEITAMENTO DE ÓLEO PARA FABRICAÇÃO DE SABÃO

Neisangela de Sá Raposo

UFCAT- Curso de Especialização em Educação do Campo

ndesaraposo@gmail.com

Simara Maria Tavares Nunes

UFCAT- Curso de Especialização em Educação do Campo

GT 6 – Educação do Campo, Educação de Jovens e Adultos, Educação Popular e Movimentos Sociais

RESUMO

Este trabalho, fundamentado nos princípios da Educação Popular e da Educação Ambiental Crítica, apresenta uma experiência pedagógica com estudantes da 2ª série do Ensino Médio do CEEJA Filostro (Caldas Novas-GO), desenvolvida durante o Curso de Especialização em Educação do Campo. A proposta buscou articular saberes populares e científicos a partir da produção de sabão artesanal com óleo de cozinha usado, como estratégia para o ensino contextualizado de Química. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação, com foco no protagonismo discente, no diálogo e na prática reflexiva. Os resultados evidenciam o fortalecimento do pensamento crítico, a apropriação significativa de conceitos químicos e o desenvolvimento da consciência ambiental, com impactos positivos nos hábitos cotidianos dos alunos. A culminância envolveu a apresentação à comunidade escolar e distribuição do sabão produzido, reforçando o compromisso social e educativo da ação.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental. Prática Pedagógica. Produção de Sabão. Paulo Freire. Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

Se, na verdade, a educação não muda o mundo, ela muda as pessoas. E as pessoas mudam o mundo” (Brandão, 2007). Dito isso, a proposta pedagógica desenvolvida neste trabalho foi construída à luz dos princípios da Educação Popular e da Educação Ambiental Crítica.

Realização:



Apoio:



A Pedagogia histórico-crítica
e suas contribuições:
na era da inteligência
artificial, o que fazer com o
conhecimento humano
científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



Inspirada na pedagogia de Paulo Freire, a prática parte da realidade concreta dos estudantes e reconhece sua capacidade de leitura crítica do mundo, valorizando o diálogo, a escuta e a vivência como caminhos para a construção coletiva do saber, pois “A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade” (Brasil, 2006).

A prática foi realizada no Colégio Estadual de Educação de Jovens e Adultos (CEEJA) Filostro, em Caldas Novas-GO, cidade cuja economia se baseia no turismo, mas que preserva tradições rurais e práticas familiares de reaproveitamento, como a produção de sabão.

Nesta perspectiva, adotou-se uma abordagem crítica (Layrargues; Lima, 2011), que ultrapassa ações pontuais e moralizantes, propondo uma reflexão sobre os modos de vida e os impactos ambientais gerados por hábitos cotidianos. Segundo o MEC (Brasil, 2006), a Educação Ambiental deve formar cidadãos comprometidos com o bem-estar coletivo. A Educação Ambiental Crítica (EAC) é uma abordagem pedagógica que visa formar cidadãos conscientes e atuantes na resolução de problemas ambientais, compreendendo as relações entre sociedade, economia e meio ambiente.

A educação ambiental crítica, é aquela que em síntese busca pelo menos três situações pedagógicas: a) efetuar uma consistente análise da conjuntura complexa da realidade a fim de ter os fundamentos necessários para questionar os condicionantes sociais historicamente produzidos que implicam a reprodução social e geram a desigualdade e os conflitos ambientais; b) trabalhar a autonomia e a liberdade dos agentes sociais ante as relações de expropriação, opressão e dominação próprias da modernidade capitalista; c) implantar a transformação mais radical possível do padrão societário dominante, no qual se definem a situação de degradação intensiva da natureza e. Em seu interior, da condição humana (Loureiro, Layrargues, 2013, p. 64).

Para Layrargues (2002, 2012), a Educação Ambiental (EA) deve ser crítica e transformadora, indo além da simples conscientização ecológica. Layrargues e Lima (2014)

A Pedagogia histórico-crítica
e suas contribuições:
na era da inteligência
artificial, o que fazer com o
conhecimento humano
científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



defendem uma Educação Ambiental Crítica, fundamentada na Educação Popular, na Teoria Crítica e na Ecologia Política. Essa abordagem se contrapõe às vertentes conservadoras e pragmáticas, valorizando a complexidade dos problemas socioambientais e rejeitando soluções simplistas. Seus pilares incluem cidadania, democracia, participação, emancipação, justiça ambiental, conflito e transformação social. A proposta é uma educação dialógica e politizada, que questione a ideologia dominante e fortaleça a ação coletiva e crítica dos sujeitos sociais.

A Educação Ambiental, segundo Layrargues (2002), vai além da transmissão de conteúdos ecológicos, devendo promover uma reflexão crítica sobre os problemas socioambientais. Lima (2009) reforça a necessidade de articular saberes e práticas para transformar a realidade.

Esta proposta integra o Trabalho de Conclusão de Curso do Programa de Especialização da Escola da Terra, que oferece formação continuada para docentes do campo, visando práticas pedagógicas contextualizadas e transformadoras. Neste contexto, o reaproveitamento de óleo para produção de sabão artesanal foi utilizado como tema gerador para o ensino de Química, promovendo a aproximação entre ciência, cultura e território.

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência didática de planejamento, execução e avaliação de uma atividade pedagógica baseada na produção de sabão artesanal, desenvolvida como estratégia para o ensino de Química, articulando os princípios da Educação Popular, da Educação Ambiental Crítica.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Conexão entre ciência e realidade

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, desenvolvida no âmbito do Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em Educação do Campo (Pós-graduação Lato Sensu), vinculada ao programa Terrafor/Escola da Terra.

A Pedagogia histórico-crítica e suas contribuições: na era da inteligência artificial, o que fazer com o conhecimento humano científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



Conforme aponta Martins (2004), esse tipo de pesquisa se destaca por possibilitar uma abordagem mais atenta e próxima da realidade estudada, permitindo ao pesquisador estabelecer vínculos de maior proximidade com os participantes. Tal característica favorece a compreensão de elementos subjetivos, como valores, crenças e tradições a partir de um olhar criativo e intuitivo, resultando em uma análise mais ampla e integrada do fenômeno investigado.

Para o desenvolvimento do estudo, optou-se pela metodologia da pesquisa-ação, visto que a proposta envolveu uma intervenção pedagógica em uma escola do campo, contemplando as fases de planejamento, execução e avaliação, com ênfase na análise crítica da experiência realizada. De acordo com Tripp (2005), essa abordagem permite analisar, refletir e aprimorar a prática docente, articulando teoria e prática de forma contínua. Disto isso, a pesquisa tem abordagem qualitativa, por meio da metodologia de pesquisa-ação, apropriada para intervenções pedagógicas.

As atividades foram desenvolvidas ao longo de uma disciplina eletiva no 1º semestre, com planejamento, execução e avaliação de cada etapa. A proposta valorizou saberes tradicionais e científicos, dialogando com o cotidiano dos estudantes, especialmente no que se refere ao uso e descarte do óleo de cozinha. O Quadro 1 representa as propostas pedagógicas implementadas e seus respectivos objetivos.

Quadro 1 - Etapas metodológicas e seus objetivos pedagógicos

| Etapa | Atividade Realizada | Objetivo pedagógico |
|--------------------|--|--|
| Introdução ao tema | Roda de conversa e relatos de vivências | Valorizar saberes prévios e conectar o conteúdo ao cotidiano |
| Aulas expositivas | Conceitos químicos (saponificação, pH, ácidos graxos etc.) | Relacionar conhecimento científico à prática popular |
| Videoaulas | Análise de vídeos sobre sabão e biodiesel | Reforçar o conteúdo com recursos visuais e contextualizados |

A Pedagogia histórico-crítica e suas contribuições: na era da inteligência artificial, o que fazer com o conhecimento humano científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



| Etapa | Atividade Realizada | Objetivo pedagógico |
|----------------------|--|---|
| Prática experimental | Produção de sabão artesanal na escola | Aplicar a teoria na prática e estimular o trabalho colaborativo |
| Estudo de caso | Indústria de biodiesel de Ipameri (GO) | Ampliar a discussão para o contexto industrial e sustentável |
| Reflexão final | Debate e socialização dos aprendizados | Estimular a consciência crítica e a valorização do coletivo |

Fonte: elaborada pelas autoras.

Roteiro das aulas

1ª Aula: Formação de grupos e orientações iniciais sobre segurança no manuseio de materiais e organização do trabalho coletivo.

Na primeira aula, foram promovidas atividades de socialização entre os alunos e organizada a formação dos grupos de trabalho para as etapas seguintes da eletiva. Também ocorreu uma orientação sobre segurança no manuseio de materiais químicos, com destaque para o uso adequado de vidrarias, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e cuidados necessários durante atividades experimentais, visando à integridade dos participantes e à preservação dos materiais.

2ª Aula: Conceito basilar teórico sobre saponificação, pH e reações químicas. A professora promoveu o diálogo com saberes populares, utilizando analogias do cotidiano e hipóteses dos alunos para construir o conhecimento.

Na segunda aula, foram abordados conceitos químicos essenciais para entender a produção de sabão, como reação de saponificação, pH e distinção entre substâncias ácidas e básicas. A discussão iniciou com perguntas reflexivas e levantamento de hipóteses pelos alunos, estimulando a construção coletiva do conhecimento. A professora recorreu a analogias com situações do cotidiano para aproximar saberes populares e conhecimento científico, incentivando a participação ativa e fortalecendo a relação entre teoria e prática.

A Pedagogia histórico-crítica
e suas contribuições:
na era da inteligência
artificial, o que fazer com o
conhecimento humano
científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



3ª Aula: Mão na massa: Produção do sabão com reaproveitamento de óleo. Na terceira aula, os alunos produziram sabão caseiro reutilizando óleo de cozinha, aplicando, de forma prática, conceitos estudados anteriormente, como saponificação, pH e segurança química. A atividade, próxima à realidade dos educandos, integrou saberes populares e conhecimento científico, reforçando princípios de Educação Ambiental, como reaproveitamento de resíduos e redução da poluição. Inspirada na perspectiva freireana, a prática valorizou o diálogo, a vivência e a experimentação, promovendo a compreensão do papel social e ambiental da ciência no cotidiano.

4ª Aula: Apresentação dos banners e distribuição do sabão à comunidade escolar. Na quarta e última aula, ocorreu a culminância da eletiva, com apresentações em banner sobre o processo de produção do sabão ecológico, conceitos químicos envolvidos e aspectos de Educação Ambiental. Os alunos expuseram seus trabalhos para a comunidade escolar, demonstrando domínio do conteúdo e autonomia. Também distribuíram o sabão produzido como gesto de conscientização ambiental. A atividade favoreceu a comunicação oral, o trabalho em equipe, a síntese de informações e o engajamento social, alinhando-se à perspectiva crítica e transformadora de Paulo Freire.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência possibilitou a ressignificação de hábitos, como o armazenamento correto do óleo, e promoveu o debate sobre sustentabilidade, descarte consciente e cidadania. O conteúdo de Química foi compreendido de forma mais significativa e integrado à vida dos alunos. Além disso, houve desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, comunicação oral e pensamento crítico.

A Pedagogia histórico-crítica
e suas contribuições:
na era da inteligência
artificial, o que fazer com o
conhecimento humano
científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



Segundo Freire (1997), aprender envolve razão, emoção, corpo e história. A prática demonstrou que o ensino pode ser um ato amoroso e transformador, capaz de sensibilizar e mobilizar os estudantes para ações concretas de cuidado com o meio ambiente.

O projeto permitiu a aproximação entre o conteúdo escolar e o contexto dos alunos. O tema surgiu da observação de práticas familiares, regatando memórias afetivas e práticas econômicas. De acordo Paulo Freire (1996), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Portanto, a atividade possibilitou aos estudantes compreender e ressignificar sua função social e ambiental da Química, ao valorizar os saberes populares entrelaçados ao conhecimento científico.

Segundo Freire (1997), aprender envolve razão, emoção, corpo e história. A prática demonstrou que o ensino pode ser um ato amoroso e transformador, capaz de sensibilizar e mobilizar os estudantes para ações concretas de cuidado com o meio ambiente.

CONCLUSÕES

A experiência com a produção de sabão artesanal por reaproveitamento de óleo demonstrou o potencial de práticas pedagógicas contextualizadas para promover a aprendizagem significativa de Química, fortalecendo a identidade dos estudantes e estimulando atitudes sustentáveis. A valorização dos saberes locais e o diálogo com o conhecimento científico contribuíram para a formação de uma consciência ambiental crítica e para o exercício da cidadania.

Inspirada na pedagogia de Paulo Freire, a atividade permitiu uma aproximação real entre teoria e prática, mostrando que o ambiente escolar pode (e deve) ser um espaço de transformação social, afetiva e ambiental. Como afirma Carlos Rodrigues Brandão (2007), “se, na verdade, a educação não muda o mundo, ela muda as pessoas. E as pessoas mudam o mundo”. A culminância do projeto evidenciou o pertencimento dos alunos ao processo

A Pedagogia histórico-crítica
e suas contribuições:
na era da inteligência
artificial, o que fazer com o
conhecimento humano
científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



educativo, tornando-os sujeitos ativos na construção do saber e na defesa da vida e do ambiente em que vivem.

Por fim, a formação docente proporcionada pelo Programa Escola da Terra foi essencial para ressignificar a prática pedagógica, aproximando a escola da comunidade e promovendo uma educação do campo com sentido, afeto e compromisso social.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. (Coleção Primeiros Passos). 38. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2006.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho D'Água, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 20ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LAYRARGUES, P.P. **A crise ambiental e suas implicações na educação**; In: Quintas, J.S (Org). **Pensando e praticando educação ambiental na gestão do meio ambiente**. 2ª ed. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-44220003500>. Acesso em: 11 de agosto de 2025.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Siqueira. **Educação ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Cortez, 2011.

Loureiro, Carlos Frederico B.; Layrargues, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, vol. 11, núm. 1, enero-abril, pp. 53-71, 2013.

A Pedagogia histórico-crítica
e suas contribuições:
na era da inteligência
artificial, o que fazer com o
conhecimento humano
científico?



23 a 25 de Setembro de 2025
Catalão - GO



VII Congresso Nacional de Educação

XX Simpósio de Pedagogia

VII Simpósio de Educação do Campo

IV Congresso de Pós-Graduação em Educação

II Exposição de Boas Práticas Pedagógicas

MARTINS, Heloisa Helena de Souza. **Metodologia qualitativa de pesquisa**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289 - 300, 2004.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação**: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443 - 466, set./dez. 2005.

Realização:



Apoio:

