

## **Ensino de Química na EJA: práticas experimentais fundamentadas na teoria da pedagogia crítico-social dos conteúdos.**

Matheus Andrade Menezes <sup>1</sup>

Gleice Cleide Meneses dos Santos <sup>2</sup>

Rosanne Pinto de Albuquerque Melo <sup>3</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência na disciplina de Estágio Supervisionado II do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Sergipe, realizada com uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Colégio Estadual Armindo Guaraná, no município de São Cristóvão, Sergipe. A atuação foi embasada em práticas experimentais educativas voltadas ao cotidiano dos estudantes, buscando estabelecer elos com a teoria da pedagogia crítico-social dos conteúdos desenvolvida por José Carlos Libâneo. Os experimentos trabalhados foram: teste de ácido-base com materiais do dia a dia, utilizando uma solução de pigmento de repolho roxo como indicador no estudo de funções inorgânicas e uma atividade demonstrando a mudança de número de oxidação, por meio das misturas de soluções de permanganato de potássio com vinagre e peróxido de hidrogênio. Durante as práticas, observou-se um envolvimento significativo dos discentes, que além de demonstrarem surpresa diante das reações químicas, também relacionaram os experimentos com situações cotidianas e trouxeram questionamentos frequentes. Por fim, ao término do estágio, foi aplicada uma avaliação diagnóstica que comprovou a eficácia da metodologia utilizada ao longo do processo de ensino-aprendizagem dos alunos, diante dos conteúdos de Química abordados.

**Palavras-chave:** EJA, Libâneo, Experimentos, Cotidiano, Aprendizagem.

### **INTRODUÇÃO**

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Sergipe- IFS, [matheusandrademenezes16@gmail.com](mailto:matheusandrademenezes16@gmail.com) ;

<sup>2</sup>Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Sergipe- IFS, [gleicemeneses29@gmail.com](mailto:gleicemeneses29@gmail.com) ;

<sup>3</sup>Professor orientador: Licenciatura em Química, Universidade Federal de Sergipe - UFS, [rosanne.melo@ifs.edu.br](mailto:rosanne.melo@ifs.edu.br).



A Educação de Jovens e Adultos (EJA), configura-se como uma relevante ferramenta de inclusão social e profissional. Nessa modalidade de ensino, os estudantes têm acesso a conhecimentos e habilidades que os capacitam para o ingresso no mercado de trabalho, ao mesmo tempo em que vivenciam um fortalecimento da autoestima e confiança pessoal. Além disso, esse processo contribui significativamente para o despertar do protagonismo social, refletido em maior participação ativa na comunidade (Rocha, 2025).

O Ensino de Química na modalidade EJA é considerado um desafio, tendo em vista que os estudantes alegam dificuldades de compreensão dos conceitos químicos e insegurança por não se considerarem aptos a aprender, portanto, para superar esse desafio, o professor pode adotar metodologias adequadas ao seu contexto educacional, de forma a desenvolver um ensino que correlacione os conteúdos escolares ao cotidiano de seus discentes (Bortoli; Nogueira, 2023, p.4).

Para Rocha (2025), a EJA configura-se como uma ferramenta essencial de inclusão social e profissional. No contexto do ensino de Química, entretanto, apresenta desafios significativos, como apontam Bortoli e Nogueira (2023), especialmente pela dificuldade que muitos alunos enfrentam na compreensão dos conteúdos da disciplina. Nesse sentido, Gonçalves e Goi (2020) acrescenta que as atividades experimentais é uma importante ferramenta pedagógica que possibilita o estudante vivenciar o conteúdo de forma prática, tornando o aprendizado mais significativo e contextualizado. Além disso, essas práticas possibilitam que os alunos assumam o papel de protagonista na construção do próprio conhecimento e do senso crítico, despertando sua curiosidade sobre os conteúdos trabalhados e incentivando questionamentos e reflexões pertinentes (Bortoli e Nogueira, 2023).

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência vivenciada em uma turma de EJA de uma instituição pública da rede estadual, na disciplina de Estágio Supervisionado II, com base na pedagogia crítico-social dos conteúdos, alinhada com as ideias de Libâneo. A metodologia adotada consistiu na aplicação de aulas experimentais de Química, contextualizadas com o dia a dia dos estudantes. As estratégias pedagógicas implementadas instigaram a participação ativa dos discentes, promovendo, assim, uma compreensão crítica e reflexiva dos conteúdos relativos às funções inorgânicas e reações químicas por oxirredução.

A pesquisa foi realizada a partir de estudos bibliográficos e da aplicação de uma avaliação diagnóstica com os participantes, que constatou que, embora 71% dos entrevistados nunca tenham estudado os conteúdos de Química antes, 68% se sentem motivados a aprender quando as aulas envolvem atividades práticas. Os resultados apresentados confirmaram a eficácia de trabalhar o conteúdo químico ligado à realidade dos estudantes.



## METODOLOGIA

O estágio supervisionado II foi desenvolvido no Colégio Estadual Armindo Guaraná, uma instituição de ensino da rede estadual, situado no conjunto Rosa Elze, município de São Cristóvão, Sergipe. Seu funcionamento se dá de forma regular com estudantes do 1º ao 3º ano do ensino médio. Além disso, oferece a modalidade de EJA no turno noturno, ampliando o acesso à educação para diferentes faixas etárias e perfis sociais.

O desenvolvimento da sequência didática foi embasado em estudos bibliográficos e desenvolvida ao longo de um mês, com duas aulas semanais, em uma turma da EJA e de forma contextualizada com o cotidiano dos estudantes. No primeiro dia, realizou-se a observação da aula sobre o conteúdo de funções inorgânicas, ministrada pelo professor supervisor do estágio. Essa etapa foi fundamental para compreender a dinâmica da turma e as relações interpessoais, permitindo assim, uma análise mais precisa para o planejamento das intervenções pedagógicas.

Na segunda semana de aula, foi realizado um experimento químico de caráter investigativo sobre o comportamento ácido-base de diferentes substâncias presentes no cotidiano dos estudantes, utilizando como indicador uma solução de pigmento extraído do repolho roxo. Já na terceira semana, a aula ministrada abordou o conteúdo de reações químicas por oxirredução, do qual foi ressaltando os princípios básicos de Número de Oxidação (NOX), destacando as espécies que ganham elétrons (agentes oxidantes) e aquelas que os perdem (agentes redutores).

Por fim, na última semana de aula, foi concluído o estudo de reações químicas de oxirredução por meio da realização de um experimento envolvendo permanganato de potássio ( $KMnO_4$ ), peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) e vinagre. A atividade experimental possibilitou aos estudantes observarem diretamente a ocorrência das reações químicas, promovendo a articulação entre os conceitos teóricos discutidos em sala e os fenômenos visuais percebidos durante o experimento. Ao término do estágio, foi aplicada uma avaliação diagnóstica que analisou a eficácia da metodologia adotada ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Para Libâneo (1985), educador e escritor brasileiro, a escola, enquanto instrumento de apropriação do conhecimento e integrante do tecido social, é parte fundamental na transformação de uma sociedade democrática. Para isso, a valorização do conteúdo é essencial nesse processo, pois, dentro dessa perspectiva, ele deve ser trabalhado de forma



concreta, alinhado à realidade do aluno e de seu entorno, preparando-o para uma participação ativa na busca dos interesses populares

Nesse contexto, segundo o autor, o professor tem uma dimensão estratégica no processo de ensino-aprendizagem, atuando como mediador do conhecimento. Cabe a ele fornecer ao estudante os conteúdos necessários que, por um lado, dialoguem com as vivências do aluno e, por outro, tragam o desafio de incorporar elementos de análise reflexiva e crítica às aulas, de modo a capacitar o aluno a superar as pressões ideológicas dominantes, muitas vezes naturalizadas no ambiente social, e passarem a questionar estruturas, valores e discursos que moldam a sociedade.

Na visão de Libâneo, dentro da pedagogia crítico-social dos conteúdos, aprender não se resume a decorar informações. O aluno precisa ser capaz de compreender o que está aprendendo, interpretar essas informações, muitas vezes confusas, e relacioná-las com suas próprias vivências. Ou seja, o conhecimento se constrói quando o estudante consegue processar os dados recebidos e reagir aos estímulos que surgem na prática e na experiência cotidiana, com base na bagagem de conhecimento que já possui.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As observações da aula do professor supervisor de estágio no primeiro contato com a turma de EJA foram essenciais para conhecer os estudantes e identificar os principais desafios e dificuldades enfrentados pelos estudantes no processo de ensino/aprendizagem da disciplina de Química. Além disso, esse momento foi importante para buscar boas relações interpessoais, considerando que a heterogeneidade da turma refletia diferentes realidades e contextos sociais (Macedo e Medina, 2017). Essas percepções foram cruciais para elaborar uma metodologia de ensino mais alinhada às vivências dos alunos com o conteúdo de Química.

O conteúdo abordado na aula foi as funções inorgânicas, mas diante das observações, notou-se que uma pequena parcela dos estudantes apresentou dificuldades em compreender como o contexto químico se relacionava com sua realidade, uma vez que alguns participantes relataram ter dificuldade em diferenciar que substâncias eram bases, ácidos, sais e óxidos. Diante desse cenário, o docente adotou uma abordagem participativa, mediando a aula de forma a estimular a reflexão e o engajamento dos estudantes por meio de experiências cotidianas envolvendo substâncias que já faziam parte do conhecimento de mundo dos alunos. Um exemplo discutido foi a utilização do hidróxido de magnésio ( $Mg(OH)_2$ ), conhecido



popularmente como leite de magnésia, empregado no tratamento do excesso de acidez estomacal (azia).

Esse contexto dialoga com as ideias de Longarezi, Puentes e Souza (2020, p.4), uma vez que afirma: “o professor, nessa perspectiva, se constitui a partir de uma sólida formação teórica, apoiada em disciplinas que considerem o dia a dia escolar e em estudos capazes de articular professores de diferentes níveis de escolaridade.”

Dentre as principais ações teve os experimentos químicos de natureza exploratória. O primeiro ocorreu no segundo dia de aula e teve como finalidade investigar o caráter “ácido-base” de substâncias presentes no dia a dia dos estudantes ao promover a compreensão dos conceitos de acidez e basicidade por meio das mudanças de cor observadas durante a prática utilizando uma solução do pigmento de repolho roxo. Esse indicador natural apresenta variações de cor conforme o pH da substância testada, permitindo a identificação visual de seu caráter ácido e básico (Manual do Mundo, 2024). Os materiais utilizados, destacam-se: refrigerante, sabão em pó, pasta de dente, vinagre, limão, solução de água com sal e detergente.

Por fim, os alunos foram desafiados a construir uma escala de pH conforme apresentado na figura 1, relacionando as cores obtidas às respectivas faixas de acidez e alcalinidade das soluções. Durante essa etapa, foi possível observar um envolvimento significativo com a atividade, evidenciado pelos questionamentos sobre o pH das substâncias analisadas. A familiaridade com os materiais despertou curiosidade e promoveu uma troca de ideias entre os participantes o que contribuiu de forma decisiva para atingir o objetivo da proposta pedagógica.

Todos os experimentos trabalhados nas aulas alinharam com a ideia de Lima e Paz (2025, p.2) dentro do contexto da pedagogia crítico-social dos conteúdos ao afirmar que “a experimentação é de suma importância para o conhecimento da química, pois auxilia na compreensão do conteúdo, incentivando o aluno com materiais de baixo custo e ajudando-o a assimilar a ciência com o cotidiano.”



Figura 1. Escala de pH feita com substâncias simples



Fonte: arquivo pessoal, 2025.

No estudo de Número de Oxidação (NOX), ocorrido na terceira aula, revelou que a contextualização por meio da identificação dos estados de oxidação em moléculas amplamente reconhecidas pelo senso comum ( $H_2O$ ,  $NaCl$ ,  $CO_2$  e  $O_2$ ), favoreceu significativamente a compreensão conceitual dos alunos. Ao relacionar fórmulas moleculares a substâncias cotidianas, foi possível estabelecer conexões mais concretas entre os aspectos teóricos da química e a realidade observável, promovendo maior engajamento e assimilação dos conteúdos.

A fundamentação teórica proporcionou aos estudantes subsídios suficientes para compreender conteúdos de maior complexidade, como as reações químicas de oxirredução e seus conceitos como agentes oxidantes (espécies que recebem elétrons) e agentes redutores (espécies que cedem elétrons). Essa compreensão favoreceu a assimilação dos processos de transferência eletrônica. A estratégia pedagógica adotada demonstrou-se eficaz na promoção de uma compreensão inicial dos mecanismos envolvidos nas reações químicas, evidenciando a relevância da contextualização no ensino de conceitos abstratos da Química.

Na última semana de aula, foi colocado em prática uma atividade experimental, que evidenciou os números de oxidação (NOX) dos elementos e os conceitos relacionados às reações de oxirredução, utilizando substâncias como permanganato de potássio ( $KMnO_4$ ), peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) e vinagre. A atividade possibilitou aos estudantes a observação direta da ocorrência das reações químicas, favorecendo a articulação entre os conceitos teóricos discutidos em sala de aula e os fenômenos observados na prática.

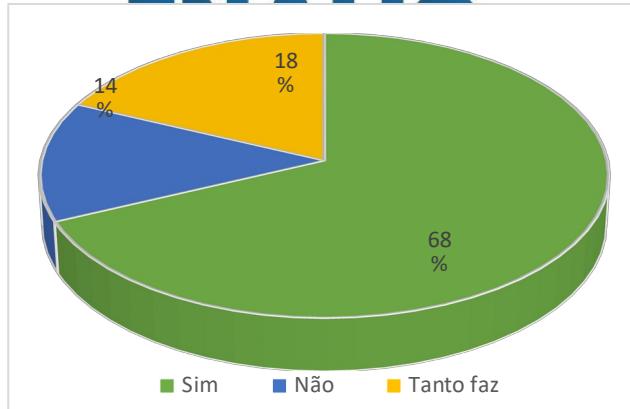


A mudança de coloração, decorrente da variação do NOX do manganês, evidenciou o processo de transferência de elétrons e permitiu, por meio da comparação com a reação escrita na lousa, identificar as espécies oxidantes e redutoras envolvidas. Os alunos demonstraram surpresa ao relatarem fascínio pela transformação repentina da substância. O envolvimento dos participantes se manifestou por meio de questionamentos sobre o experimento, revelando uma compreensão crítica e reflexiva do conteúdo. Essa abordagem está embasada com a ideia de Libâneo (1985, p.31) que segundo ele, “não basta que os conteúdos sejam apenas ensinados, ainda que bem ensinados; é preciso que se liguem, de forma indissociável, à sua significação humana e social”.

Por fim, foi feito uma avaliação diagnóstica que constatou a eficácia da metodologia no processo de ensino-aprendizagem durante a experiência do estágio. A pesquisa na turma foi realizada com 23 pessoas de faixa etária de 15 a 60 anos. Quando questionados se sentem motivados a aprender quando as aulas envolvem atividades prática os resultados evidenciaram, conforme a figura 2, que a maior parte dos estudantes (68%) reconhece que atividades práticas em sala de aula aumentam significativamente sua motivação para aprender.

Esse resultado evidencia a relevância das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, pois elas favorecem o envolvimento dos estudantes e a construção de conhecimentos de maneira mais significativa. A adoção de práticas experimentais e participativas contribui para tornar o aprendizado mais dinâmico e contextualizado, estimulando o interesse dos alunos. Como destaca Libâneo (1985, p. 31), “o ensino é uma atividade intencional de intervenção na realidade, visando à formação de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores”. Embora uma parcela menor dos estudantes tenha demonstrado indiferença (18%) ou falta de motivação (14%), o predomínio de respostas positivas reforça a importância de estratégias que promovam a participação ativa dos alunos e valorizem suas experiências no processo educativo.

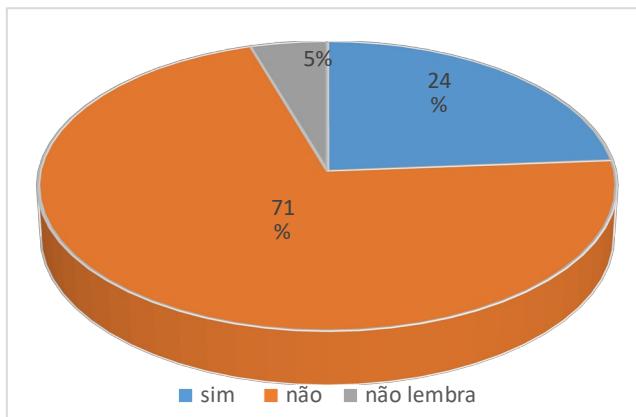
Figura 2. Percentual de alunos que se sentem motivados a aprender quando as aulas envolvem atividades prática.



Fonte: arquivo pessoal, 2025.

Já quando questionados se tiveram contato com o ensino de Química antes de entrar na EJA, a maior parte, 71% dos entrevistados representado pela figura 3, revelou que nunca estudou Química, o que explica a dificuldade na compreensão da parte teórica das aulas citado anteriormente. Isso indica que muitos estudantes chegam à EJA com pouca ou nenhuma base nessa área do conhecimento, o que pode representar um desafio para o professor, que precisará trabalhar desde conceitos básicos, além de buscar novas metodologias que promovam um aprendizado mais significativo, partindo da realidade dos estudantes. Como afirma Libâneo (1985, p. 23), “o ponto de partida do processo de ensino é a realidade sociocultural dos alunos, com seus conhecimentos e experiências anteriores”.

Figura 3. Percentual de alunos que já estudaram Química antes de entrar na EJA.



Fonte: arquivo pessoal, 2025

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da experiência vivenciada no Estágio Supervisionado II, constata-se que a abordagem por meio de práticas experimentais contextualizadas foi eficaz na promoção do ensino de Química para a turma da EJA. A articulação entre os conteúdos científico e o cotidiano dos estudantes, fundamentada na pedagogia crítico-social dos conteúdos, favoreceu o engajamento, a curiosidade e a construção significativa do conhecimento. Os resultados



obtidos na avaliação diagnóstica final reforçam a importância de metodologias que valorizem a realidade dos alunos e estimulem a reflexão crítica do conteúdo. Assim, o estágio não apenas contribuiu para a formação docente, como também evidenciou o potencial transformador da educação quando alinhada às vivências dos educandos.

## REFERÊNCIAS

- BORTOLI, C. K.; NOGUEIRA, K. S. C. A Educação de jovens e adultos no contexto do ensino de química. **ACTIO**. Curitiba, v. 8, n. 1, p. 1-25, jan./abr. 2023. Disponível em: [9529.pdf](#). Acesso em: 01 set. 2025.
- GONÇALVES, R. P. N.; GOI, M. E. J. Experimentação no Ensino de Química na Educação Básica: Uma Revisão de Literatura. **Revista Debates em Ensino de Química**. v. 6, n. 1, 2020. Disponível em: [admin\\_artigo\\_09.pdf](#). Acesso em: 02 set. 2025.
- LIMA, M. P.; PAZ, G. L. A importância da experimentação para o ensino-aprendizagem de Química no Ensino Médio: uma revisão bibliográfica. Universidade Estadual do Piauí, Piripiri–Piauí, 2020. Disponível em: [ArtigoCompleto.pdf](#). Acesso em: 10 out. 2025.
- LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. **Edições Loyola**. São Paulo, 19. ed. 1985. Acesso em: 10 out. 2025.
- LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V.; SOUZA, L. M. A. Resenha do Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos de LIBÂNEO, José Carlo. **ANPED**. v. 27, 2020. Disponível em: [pkpadmin,+3107+Puentes+et+al+Port.pdf](#). Acesso em: 01 set. 2025.
- MACEDO, A. M.; MEDINA, G. B. O que dizem os estudos brasileiros sobre o relacionamento interpessoal no ambiente escolar: uma revisão de literatura. **Revista PsicoFAE: Pluralidades em Saúde Mental**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 93–114, jun./jul. 2017. Disponível em: [Vista do v. 14 n. 1 \(2025\): Revista PsicoFAE: Pluralidades em Saúde Mental](#). Acesso em: 10 out. 2025
- MANUAL DO MUNDO. Como repolho roxo sabe o que é ácido? YouTube, 6 jul. 2020. Disponível em: [Como REPOLHO ROXO sabe o que é ÁCIDO? - YouTube](#). Acesso em: 10 out. 2025.
- ROCHA, H. C. F. A. A educação de jovens e adultos (eja) como fator de inclusão social e para o desenvolvimento regional. **Revista Educação e Saber**. Goiás, v. 2, p. 220-227, 2025. Disponível em: [23\\_5267\\_A+educacao\\_de\\_jovens\\_e\\_adultos.pdf](#). Acesso em: 01 set. 2025.