ISSN: 2358-8829

AVALIAÇÃO FORMATIVA NA EJA: ESTRATÉGIAS DE DIAGNÓSTICO DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS SOBRE O ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA

Maria José Medeiros da Silva [1]
Eluzeany Suennya Florêncio Araújo Nicácio [2]
Luís Carlos da Silva [3]
Jessica Pinheiro Gondim [4]
Jailton de Souza Ferrari [5]
Liliana de Fátima Bezerra Lira de Pontes [6]

INTRODUÇÃO

A educação de jovens e adultos (EJA) reúne sujeitos cujas trajetórias escolares foram interrompidas pelo trabalho, pelas responsabilidades familiares ou pela própria exclusão produzida pela escola. Esses estudantes retornam carregando saberes construídos ao longo da vida e, ao mesmo tempo, marcas de insucesso que afetam a confiança na própria capacidade de aprender. Ensinar química nesse contexto exige práticas que reconheçam esses saberes e formas de avaliar que não repitam a lógica classificatória que, em parte, os afastou da escola.

Muitos estudantes da EJA, porém, veem a química como uma disciplina distante da sua realidade. Figueirêdo *et al.* (2017) atribuem esse distanciamento ao alto grau de abstração dos conteúdos e ao predomínio de metodologias tradicionais, baseadas na transmissão de informações, que dificultam a relação entre a química e a vida dos estudantes. Pereira e Rezende (2016) verificaram que as palavras que estudantes da EJA associam ao termo química se organizam em torno da experiência escolar e, quando

[1] Mestranda em Química - Programa de Pós-Graduação em Química em Rede Nacional da Universidade Federal da Paraíba - PROFQUI/UFPB, bolsista da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ-PB), mariajosesilva09@gmail.com;
[2] Mestranda em Química - Programa de Pós-Graduação em Química em Rede Nacional da Universidade Federal da Paraíba - PROFQUI/UFPB, eluzeanyquimica@gmail.com;
[3] Mestrando em Química - Programa de Pós-Graduação em Química em Rede Nacional da Universidade Federal da Paraíba - PROFQUI/UFPB, karlos.mme2020@gmail.com;
[4] Mestranda em Química - Programa de Pós-Graduação em Química em Rede Nacional da Universidade Federal da Paraíba - PROFQUI/UFPB, jessica.quimicaifce@gmail.com;
[5] Doutor em Química Orgânica pela Universidade Federal da Bahia - UFBA, Departamento de Química - UFPB, jailtonferrari@gmail.com;
[6] Professora orientadora: doutora/UFPE, Departamento de Química - UFPB, liliana.lira@gmail.com.

ISSN: 2358-8829

remetem a algo fora da escola, referem-se quase sempre a materiais produzidos pela ação humana, como produtos de limpeza e higiene, cosméticos e drogas, sendo pouco reconhecida a presença da química naquilo que consideram natural.

Diante desse cenário, a avaliação formativa pode reorientar o ensino e a relação dos estudantes com a disciplina. Diferentemente da verificação, que se encerra na constatação de um resultado, ela acompanha o processo de aprendizagem, torna visíveis dúvidas e hipóteses incompletas e devolve essas informações ao planejamento docente (Hoffmann, 2001; Luckesi, 2011; Perrenoud, 1999).

A avaliação nessa modalidade também enfrenta desafios. Em levantamento do estado da arte sobre o tema, Souza, Oliveira e Soares (2025) identificam a carência de materiais didáticos pensados para a EJA e a dificuldade de articular os conteúdos às vivências dos educandos, enquanto Rodrigues, Carvalho e Sampaio (2024) relatam que, na ausência de orientações, a seleção dos conteúdos ficava a cargo de cada professor, definida de modo arbitrário. Investigar estratégias de diagnóstico em turmas reais contribui, portanto, para enfrentar esses desafios.

Assim, este trabalho, recorte da pesquisa de mestrado da primeira autora desenvolvida em uma escola pública de João Pessoa, na Paraíba, tem por objetivo analisar como a tempestade de ideias e a roda de conversa, usadas como estratégias de avaliação formativa, ajudaram a identificar as concepções prévias de estudantes do ensino médio da EJA sobre o óleo residual de fritura (ORF) e a orientar o planejamento das etapas seguintes.

A investigação é qualitativa e caracteriza-se como intervenção pedagógica organizada em uma sequência didática baseada no Modelo Instrucional 5E (Bybee *et al.*, 2006), com a avaliação formativa presente em todas as etapas. Apresentam-se aqui os resultados da primeira delas, a de engajamento. Os registros escritos da tempestade de ideias foram tratados por meio da análise de conteúdo (Bardin, 2016), e as falas da roda de conversa foram transcritas e discutidas à luz do referencial teórico.

Na tempestade de ideias, os estudantes associaram o óleo à memória afetiva e à cultura alimentar, aos riscos à saúde e aos impactos ambientais. Na roda de conversa, apareceram noções intuitivas e ainda incompletas de densidade e de misturas, e as turmas discutiram coletivamente a ideia de que ter química significa fazer mal. Esse diagnóstico orientou o planejamento das etapas seguintes, o que mostra que a função diagnóstica faz parte da avaliação formativa.

ISSN: 2358-8829

METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa e configura-se como intervenção pedagógica, modalidade de pesquisa de natureza interventiva (Teixeira; Megid Neto, 2017), conduzida pela própria professora das turmas. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, sob parecer nº 8.023.948, e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A pesquisa foi realizada em uma escola estadual de João Pessoa que oferta EJA no turno da noite. Participaram vinte estudantes do ensino médio, matriculados nos Ciclos V e VI. Para preservar a identidade dos participantes, as falas são apresentadas com pseudônimos botânicos. Neste recorte, são discutidos os dados da etapa de engajamento do Modelo 5E (Bybee *et al.*, 2006), cuja finalidade é despertar a curiosidade e fazer emergir as ideias iniciais dos estudantes.

O primeiro instrumento foi a tempestade de ideias, técnica que estimula a externalização das ideias e coloca o estudante em postura ativa e participativa (Bolsonello *et al.*, 2023). Os estudantes escreveram suas ideias, sem identificação, em blocos autoadesivos (post-its) e os afixaram em dois cartazes. O anonimato buscou reduzir a insegurança com a escrita, comum nesse público. O primeiro cartaz trazia a pergunta “Quando falamos em óleo de fritura, o que vem à mente de vocês?”, e o segundo, “Se esse óleo for descartado na pia, o que pode acontecer?”.

O segundo instrumento foi a roda de conversa, realizada em cada turma logo após a construção dos cartazes e registrada em áudio. Suas questões norteadoras foram formuladas a partir da leitura dos registros feitos pelos estudantes nos post-its. Também foi apresentada às turmas uma manchete amplamente divulgada, segundo a qual um litro de óleo pode contaminar até vinte e cinco mil litros de água. Assim, a primeira atividade orientou o planejamento da segunda. Os registros dos post-its foram submetidos à análise de conteúdo (Bardin, 2016). Após a leitura inicial do material (pré-análise), os registros foram recortados em unidades de sentido e agrupados por semelhança temática (exploração do material), originando categorias definidas a posteriori, interpretadas com base no referencial teórico (tratamento dos resultados e inferência). As falas da roda de conversa foram transcritas e discutidas à luz do referencial teórico, com destaque para os trechos que revelavam dúvidas, hipóteses e

ISSN: 2358-8829

posicionamentos dos estudantes. Os registros das duas turmas foram analisados em conjunto, com a indicação do ciclo de cada estudante na apresentação das falas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A avaliação escolar consolidou-se historicamente como medida do domínio de conteúdos, tendo o desempenho em provas como definidor da posição de cada estudante em uma escala classificatória (Farias; Queirós; Botter Júnior, 2022). Para Luckesi (2011), essa distorção nasce da confusão entre avaliar e verificar: a verificação é estática, encerra-se no resultado e congela o educando em uma nota; a avaliação é dinâmica e exige que o professor ultrapasse a coleta de dados e tome decisões pedagógicas concretas. Para o autor, avaliar é, essencialmente, diagnosticar ao longo de todo o percurso educativo, em um ato de acolhimento, e não de julgamento. No ensino de química, Farias, Queirós e Botter Júnior (2022) associam a avaliação formativa a um projeto educacional democrático, no qual o aprender é direito de todos e as singularidades dos educandos são respeitadas.

Para Perrenoud (1999), o que importa não é o instrumento, mas o efeito que ele produz: formativa é toda prática contínua que faz avançar as aprendizagens em curso, e não que hierarquiza estudantes. O que define esse caráter é a regulação, pois as informações só cumprem função formativa quando retornam à prática docente como ajustes. O autor compara o professor ao médico, que busca para cada paciente o diagnóstico adequado, guiado pelo princípio de educabilidade, a convicção de que a aprendizagem está ao alcance do maior número.

Hoffmann (2001) aprofunda essa perspectiva na avaliação mediadora, que enfatiza o papel do professor como mediador do processo pedagógico: mais do que verificar acertos e erros, avaliar é acompanhar a aprendizagem de maneira contínua e intencional e buscar compreender o estudante em sua totalidade, por meio da escuta atenta, da observação e da proposição de desafios que favoreçam sua autonomia. Nos três autores, portanto, o diagnóstico só se torna avaliação quando sustenta uma decisão: redirecionar o ensino, para Luckesi (2011); regular as aprendizagens, para Perrenoud (1999); mediar, para Hoffmann (2001). Por isso, aqui, o levantamento das concepções prévias é tratado como parte da avaliação formativa, e não como etapa que a antecede.

Quanto aos sujeitos da modalidade, Arroyo (2017) sustenta que precisam ser reconhecidos como produtores de conhecimento, e não como meros destinatários de

ISSN: 2358-8829

conteúdos a repor. Suas trajetórias resultam de exclusão estrutural, sustentada por rótulos como atrasado, incapaz e ignorante, historicamente atribuídos a quem não dominava a leitura e a escrita (Santos; Lima Sobrinho, 2023). Freire (2024) descreve o efeito desses rótulos: de tanto ouvirem que nada sabem e nada podem, os oprimidos terminam por se convencer da própria incapacidade, convicção que, para Arroyo (2023), resulta de um processo histórico de desumanização.

No ensino de química, Ramo (2019) defende metodologias mais dinâmicas e contextualizadas para superar o estereótipo da disciplina difícil e repetitiva. Finger e Bedin (2019) atribuem ao docente o compromisso de relacionar os saberes científicos à realidade de vida dos estudantes, relação apoiada na aprendizagem significativa de Ausubel (2003), segundo a qual os novos conhecimentos ganham sentido quando se ancoram em conhecimentos que o estudante já possui, os subsunçores. Essa exigência é confirmada pelos próprios estudantes: Felix, Silva e Santos (2025) identificaram, entre sessenta educandos da EJA em uma escola paraibana, o pedido explícito por metodologias ativas e o reconhecimento da relevância da química para o trabalho e para a vida.

O óleo residual de fritura é um tema adequado para essa contextualização. Presente no cotidiano doméstico, seu descarte inadequado provoca obstrução de tubulações e contaminação de rios e outros corpos d'água, e sua menor densidade em relação à água faz com que se espalhe como película sobre a superfície, prejudicando as trocas gasosas do ambiente aquático (Ducles, 2022), efeito que depende da quantidade descartada e das características do ambiente atingido. O tema permite abordar misturas, densidade e solubilidade, além de alternativas de reaproveitamento, entre elas a produção artesanal de sabão (Reis; Alves, 2025).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os registros do primeiro cartaz foram organizados em três categorias. A primeira e mais numerosa, memória afetiva e cultura alimentar, reuniu termos como "coxinha", "batata frita", "pipoca de milho", "receitas especiais", "cheiro de pastel na feira" e a síntese "coisas que dão água na boca". O predomínio dessa categoria mostra que os estudantes associam o óleo, antes de tudo, aos sabores, aos cheiros e à vida doméstica, e não ao risco ambiental. Esse resultado dialoga com Freire (2024), para quem a prática dialógica parte do universo cultural do educando: embora o tema tenha sido proposto

pela professora, foi a escuta desse universo que orientou a condução das aulas, evitando abordagens que condenem, logo de início, o hábito de fritar alimentos.

A segunda categoria, riscos à saúde e medo de acidentes, reuniu conhecimentos do cotidiano sobre os efeitos do óleo no corpo, como “colesterol alto”, “faz mal à saúde”, “prejudicial ao coração” e o alerta “causa infarto, intope as veia [sic]”; o risco doméstico apareceu em “queimadura de óleo”. A terceira categoria, possibilidades de reaproveitamento, teve poucos registros, mas foi a mais importante para as etapas seguintes: registros como “fazer sabão em barra caseiro” e “formas de reutilizar” indicam que, antes de qualquer intervenção didática, parte da turma já via a produção de sabão como um bom destino para o resíduo, o que se aproxima do que Reis e Alves (2025) apontam como alternativa viável de reaproveitamento do ORF.

O segundo cartaz aprofundou a questão ambiental e originou duas categorias. A primeira, relativa à obstrução de tubulações, reuniu explicações práticas sobre o acúmulo do óleo nos canos, como “o óleo solidifica e pode entupir os canos e aumentar o número de baquiterias [sic]” e “escorre no cano e gruda”, além da recomendação de que “não deve jogar na pia, tem que armazenar em um recipiente com tampa”. A segunda, referente à poluição dos ecossistemas, concentrou expressões como “polui os rios”, “contaminação da água” e “mata os animais”, sintetizadas no alerta de um estudante, que escreveu: “Esse óleo pode acabar parando em florestas e nascentes que, com a poluição, deixarão de existir!”.

A roda de conversa, realizada na sequência, permitiu discutir e aprofundar as ideias registradas nos post-its, agora em voz alta, com autoria e com divergências. As discussões confirmaram a associação entre o óleo, a alimentação e a saúde, com menções a colesterol, problemas cardíacos, obstrução das veias e formação de pedras na vesícula. Ao tratar dos impactos ambientais, os estudantes reconheceram as consequências do descarte inadequado, mas o modo como esses efeitos acontecem gerou conflitos cognitivos. No Ciclo VI, a estudante Jasmim disse claramente que não entendia: “Esse negócio assim de entupir o cano, eu não entendi isso, mano. Como é que isso pode?”. No Ciclo V, surgiram hipóteses variadas sobre o percurso do resíduo, da rede de esgoto a infiltrações por “canos quebrados por debaixo do chão”, ao lado da observação da estudante Girassol: “os rios são interligados com o mar, então tudo que vai pro rio, vai pro mar também”.

ISSN: 2358-8829

Do ponto de vista da avaliação, falas como essas mostram as hipóteses incompletas que, para Hoffmann (2001), servem de base ao planejamento seguinte, e que só cumprem função formativa quando se transformam em ajustes concretos nas aulas (Perrenoud, 1999).

A questão socioambiental provocou posicionamentos críticos. A estudante Hortênsia, do Ciclo V, transformou a discussão em denúncia: "Professora, isso é crime [...] Tá tirando o lazer da gente. Hoje em dia, eu não posso tomar um banho de rio". A fala liga o conteúdo à realidade do lugar onde os estudantes moram e mostra que o tema não é, para eles, um assunto escolar distante.

A manchete segundo a qual um litro de óleo contamina até vinte e cinco mil litros de água dividiu as turmas, o que está de acordo com a finalidade da etapa de engajamento, que é provocar questionamentos (Bybee *et al.*, 2006). A estudante Íris, do Ciclo V, duvidou na hora: "É água demais, professora, pra um litro de óleo [...] É fake, professora, é fake!". A dúvida, baseada em uma comparação intuitiva entre os volumes, foi contestada por colegas que lembraram que o óleo se espalha na superfície. Os estudantes, portanto, não aceitaram passivamente um dado trazido pela própria professora, e a divergência levou a turma a construir explicações em conjunto.

Na discussão sobre o comportamento do óleo em contato com a água, apareceram subsunçores (Ausubel, 2003), ainda que incompletos. O estudante Jatobá, do Ciclo VI, usou espontaneamente um conceito científico ao explicar o fenômeno pela densidade: "O óleo é denso, não? É?". O conceito é adequado, mas a explicação está invertida, pois o óleo fica na superfície por ser menos denso que a água; o tom de pergunta mostra que o estudante percebia a própria dúvida, o que também orienta o planejamento. Da mesma forma, a estudante Tulipa, do Ciclo V, lembrou termos estudados na escola, mas sem segurança sobre o seu significado: "Porque é uma mistura homogênea, é? heterogênea? Sei lá. Eu estudei isso, acho que foi no sexto ano". Óleo e água formam uma mistura heterogênea porque o óleo, apolar, não se dissolve na água; a densidade explica apenas por que ele fica na superfície. Essa distinção é um dos conteúdos centrais da intervenção.

No debate sobre o efeito do óleo nos peixes, a estudante Magnólia, do Ciclo VI, deu uma explicação elaborada: "Ele faz uma barreira protetiva em cima da água, acaba não entrando oxigênio, os peixes não respiram e morrem sufocado no mar". Ela completou o raciocínio com um exemplo do cotidiano, ao observar que "é por isso que

ISSN: 2358-8829

o povo usa aquelas bomba no tanque, pra, justamente, bombardear o oxigênio ali pros peixinhos", o que revela um subsunçor construído fora da escola (Ausubel, 2003). Os colegas reconheceram a qualidade da explicação, como mostra a reação espontânea da estudante Dália: "Inteligente, ela, super inteligente". No Ciclo V, Amarílis seguiu o mesmo raciocínio, ao concluir que a camada de óleo fica "empatando a circulação do oxigênio".

Um episódio central ocorreu no debate sobre o significado do termo química, que surgiu de forma independente nas duas turmas. No Ciclo VI, o estudante Eucalipto defendeu que o óleo "leva química" e por isso "faz mal": "quando ele sai pra ser feito, é colocado alguma química dentro dele, com certeza tem química e a química faz mal". Quando a professora perguntou se tudo não teria química, a estudante Magnólia respondeu com uma distinção conceitual: "ter química não significa que vai fazer mal diretamente, o negócio é do que é composto aquilo". No Ciclo V, a mesma ideia foi questionada a partir do espanto da estudante Íris diante da possibilidade de a própria soja, matéria-prima do óleo, conter substâncias químicas. A conversa avançou até que Tulipa e Girassol concluíssem que a conservação dos alimentos, o corpo humano e a respiração também envolvem química, e Amarílis resumiu: "até no amor tem química".

Em ambas as turmas, portanto, parte dos estudantes questionou coletivamente a ideia de que ter química é o mesmo que fazer mal, a partir de perguntas da professora e sem explicação conceitual prévia. Esse resultado contrasta com o que Pereira e Rezende (2016) descrevem: a aproximação entre química e cotidiano costuma acontecer por um viés negativo, ligado ao artificial e ao que faz mal. O episódio mostra que, quando o professor adota uma postura dialógica, esses estudantes fazem reflexões críticas complexas, rompendo com os estigmas historicamente atribuídos a eles (Santos; Lima Sobrinho, 2023) e ocupando o lugar de produtores de conhecimento defendido por Arroyo (2017).

A roda mostrou, ainda, os obstáculos concretos ao descarte adequado. A estudante Íris, que reaproveita o óleo usado para fazer sabão, reprovou a atitude de uma colega que descartava o óleo diretamente na pia. Já a estudante Tulipa contou que guardava o resíduo para doar a um grupo da igreja e que, quando o projeto acabou, voltou a "jogar tudo na pia" por não ter um ponto de coleta, o que mostra a fragilidade das políticas públicas de coleta desse resíduo. Íris também associou o reaproveitamento do óleo em novas frituras a riscos à saúde, afirmando que o óleo usado "recebe uma

ISSN: 2358-8829

química [...] que faz mal pro estômago, dá úlcera" e que sua reutilização por vários dias seria "cancerígeno". A percepção tem fundamento parcial, mas a ideia de que o óleo "recebe uma química" retoma a associação entre química e coisa ruim discutida acima, o que a torna um conhecimento prévio importante para as etapas posteriores.

Os dois instrumentos se complementaram. A tempestade de ideias, por ser anônima, permitiu a participação de quem dificilmente falaria em voz alta, mas não permitiu identificar a autoria nem acompanhar o raciocínio de cada estudante. A roda trouxe hesitações, dúvidas e discordâncias que o registro escrito não mostraria, embora dependa da disposição de cada um para falar diante do grupo. Como adverte Ramo (2019), aproximar os conteúdos do cotidiano não garante, por si só, que o conhecimento fará sentido: o que transformou esses registros em diagnóstico foi a mediação intencional da professora, ao formular as questões e ao levar para o planejamento o que foi escutado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tempestade de ideias e a roda de conversa favoreceram a participação, valorizaram os saberes de vida dos estudantes e mostraram o que sabiam, confundiam e desejavam discutir sobre o óleo residual de fritura.

Os estudantes associam o óleo, em primeiro lugar, à memória afetiva e à cultura alimentar, o que pede um ensino que reconheça essa experiência em vez de condená-la. Noções sobre saúde, ambiente, densidade e misturas já aparecem de modo intuitivo e podem servir de ponto de partida para as etapas seguintes. O resultado de maior alcance formativo foi a ressignificação coletiva do termo química nas duas turmas.

Do ponto de vista da avaliação, os dados indicam que a função diagnóstica não é uma etapa anterior à avaliação formativa, mas parte dela, desde que as informações obtidas voltem ao planejamento na forma de decisões pedagógicas.

Cabe reconhecer os limites da dupla função da primeira autora, professora e pesquisadora das turmas. O vínculo prévio favoreceu a confiança para que os estudantes se expusessem, inclusive discordando da docente, mas a presença da professora pode ter condicionado parte do que foi dito, sobretudo em uma modalidade cujos sujeitos carregam a experiência de serem avaliados. A combinação de instrumentos buscou atenuar esse efeito, pois o anonimato da tempestade de ideias permitiu manifestações que a roda dificilmente alcançaria.

Reconhece-se, também, que os resultados se restringem à primeira etapa da sequência didática e a um número reduzido de participantes, o que não permite generalizações. As próximas etapas deverão mostrar como os saberes aqui diagnosticados são usados na construção dos conceitos químicos e na escolha de formas adequadas de destinar o resíduo. Ainda assim, os achados reafirmam o potencial de estratégias dialógicas de diagnóstico no acompanhamento da aprendizagem na EJA e indicam a importância de pesquisas que acompanhem seus efeitos ao longo de sequências didáticas completas.

Palavras-chave: Ensino de química; Educação de jovens e adultos; Tempestade de ideias; Roda de conversa.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel González. *Passageiros da noite*: do trabalho para a EJA: itinerários pelo direito a uma vida justa. Petrópolis: Vozes, 2017.

ARROYO, Miguel González. *Vidas re-existentes*: reafirmando sua outra humanidade na história. Petrópolis: Vozes, 2023. E-book Kindle.

AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos*: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOLSONELLO, Jani; SILVA, Maria Tereza Barbosa da; LARA, Angela Mara de Barros; MACUCH, Regiane da Silva. Uso de brainstorming como ferramenta para aprendizagem. *Conhecimento & Diversidade*, Niterói, v. 15, n. 36, p. 174-191, jan./mar. 2023. DOI: 10.18316/rcd.v15i36.10529.

BYBEE, Rodger W.; TAYLOR, Joseph A.; GARDNER, April; VAN SCOTTER, Pamela; POWELL, Janet Carlson; WESTBROOK, Anne; LANDES, Nancy. *The BSCS 5E instructional model*: origins, effectiveness and applications. Colorado Springs: Biological Sciences Curriculum Study, 2006. Disponível em: https://www.bates.edu/research/files/2018/07/BSCS_5E_Executive_Summary.pdf. Acesso em: 7 jul. 2025.

DUCLES, Obed. *Impacto do óleo residual de fritura e a sua valorização para a indústria*. 2022. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Química) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2022.

FARIAS, Maria de Fátima; QUEIRÓS, Wellington Pereira de; BOTTER JÚNIOR, Wilson. Concepções avaliativas de professores de Química do Ensino Médio. *REDEQUIM*, Recife, v. 8, n. 3, p. 338-358, dez. 2022. DOI: 10.53003/redequim.v8i3.4951.

FELIX, Maysa Dayane Genuíno; SILVA, Quézia Raquel Ribeiro da; SANTOS, Maria Betania Hermenegildo dos. A experiência de aprender química na EJA: vozes dos/as estudantes. *ACTIO*, Curitiba, v. 10, n. 3, p. 1-22, set./dez. 2025. DOI: 10.3895/actio.v10n3.20133.

FIGUEIRÊDO, Alessandra Marcone Tavares Alves de; SILVA JÚNIOR, Carlos Alberto da; SALES, Flávia Rhuana Pereira; SOUZA, Niely Silva de. Os desafios no ensino de ciências nas turmas de jovens e adultos na área de química. *Inter-Ação*, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 214-232, jan./abr. 2017. DOI: 10.5216/ia.v42i1.41928.

FINGER, Isadora; BEDIN, Everton. A contextualização e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem da ciência química. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 8-24, jan./jul. 2019. DOI: 10.5335/rbecm.v2i1.9732.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 90. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2024.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliação mediadora*: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 19. ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar*: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PEREIRA, Camila Strictar; REZENDE, Daisy de Brito. Representações sociais da Química: como um grupo de estudantes da educação de jovens e adultos significa o termo "química"? *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 369-374, nov. 2016. DOI: 10.21577/0104-8899.20160049.

PERRENOUD, Philippe. *Avaliação*: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

RAMO, Luciano Bernardo. Metodologias para o ensino de química na modalidade EJA: uma revisão sistemática da literatura. *REDEQUIM*, Recife, v. 5, n. 2, p. 109-125, 2019.

REIS, Isabel Francisco de Araújo; ALVES, Kerley dos Santos. Ações sustentáveis na escola: produção de sabão artesanal como ferramenta de educação ambiental. *Além dos Muros da Universidade*, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 67-77, 2025.

RODRIGUES, Abraão Carneiro do Carmo; CARVALHO, Maria Rosileide Bezerra de; SAMPAIO, Tiago Santos. Desafios da avaliação da aprendizagem na EJA: reflexões a partir de um estudo de caso e da experiência docente. *Educação: Teoria e Prática*, Rio Claro, v. 34, n. 67, e19, 2024. DOI: 10.18675/1981-8106.v34.n.67.s17572.

SANTOS, José Ronaldo Silva dos; LIMA SOBRINHO, Tenório Batista. Escola, educação básica e analfabetismo estrutural no Brasil: a negação da escola aos trabalhadores. *Revista Internacional de Educação de Jovens e Adultos*, [S. l.], v. 6, n. 11, p. 171-187, 2023.

SOUZA, Edivania Fernandes de; OLIVEIRA, Isaura Francisco de; SOARES, Cecilia Conceição Moreira. Avaliação da aprendizagem na educação de jovens e adultos: silêncios, desafios e possibilidades. *Revista Educação em Páginas*, Vitória da Conquista, v. 4, n. 4, e18477, 2025. DOI: 10.22481/redupa.v4i04.18477.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini; MEGID NETO, Jorge. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 23, n. 4, p. 1055-1076, 2017. DOI: 10.1590/1516-731320170040013.