

METODOLOGIAS ATIVAS E APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO: UMA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA A PARTIR DOS ODS

Amanda da Paixão ¹

Isis Lemes Vicente ²

Everton Bedin ³

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de uma prática educativa fundamentada no uso de metodologias ativas, cujo objetivo foi explorar o potencial do lúdico e da aprendizagem ativa, bem como fomentar uma postura crítica e reflexiva em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A pesquisa de natureza aplicada, abordagem qualitativa e objetivo exploratório, configura-se como uma intervenção pedagógica, realizada com 31 estudantes de um colégio estadual localizado em Curitiba. A constituição dos dados ocorreu via observação participante, sendo a análise orientada pelo método interpretativo-indutivo, considerando subjetividade, interações e sentidos atribuídos pelos estudantes durante o processo. A intervenção, conduzida por uma licencianda em química, iniciou-se com um momento expositivo-dialogado, mediado por slides, onde se apresentou os conceitos gerais dos ODS, seus objetivos, metas e implicações sociais, ambientais e educacionais. Após, a turma foi dividida em dois grupos. O primeiro grupo participou de uma atividade por meio do aplicativo plickers, composta por questões de múltipla escolha relacionadas ao conteúdo estudado. O segundo grupo realizou um estudo de caso que abordava problemáticas socioambientais, como o tráfico ilegal de animais silvestres e o desmatamento. Posteriormente, os grupos inverteram as atividades, vivenciando ambas as propostas. Observou-se maior engajamento, entusiasmo e participação ativa dos estudantes durante a atividade lúdica mediada pelo plickers, especialmente em função do caráter interativo, do uso de tecnologias digitais e da dinâmica colaborativa, que favoreceu a motivação e a atenção dos alunos. O estudo de caso demandou maior aprofundamento cognitivo, estimulando o pensamento crítico, a argumentação, a cooperação e a troca de ideias entre os estudantes. Dessa forma, é possível afirmar que a intervenção pedagógica proporcionou momentos significativos de aprendizagem conceitual, procedimental e atitudinal, evidenciando o potencial das metodologias ativas para promover a formação de estudantes mais participativos, autônomos e críticos frente às questões ambientais e aos desafios propostos pelos ODS.

Palavras-chave: Gamificação, Metodologias Ativas, Ensino de Química

INTRODUÇÃO

¹ Graduanda em Química Licenciatura pelo Curso de Química da Universidade Federal do Paraná - UFPR; amandadapaixao32@gmail.com

² Graduanda em Química Licenciatura pelo Curso de Química da Universidade Federal do Paraná - UFPR; vicenteisis133@gmail.com

³ Doutor em Educação em Ciências: química da vida e saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professor no Curso de Química da Universidade Federal do Paraná - UFPR; bedin.everton@gmail.com;



A educação contemporânea tem sido tensionada por demandas que ultrapassam a mera transmissão de conteúdos, exigindo a formação de sujeitos capazes de interpretar criticamente a realidade e intervir de forma consciente em problemáticas sociais e ambientais. Nesse cenário, a incorporação de temas como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no currículo escolar emerge como uma estratégia relevante para promover uma educação comprometida com a sustentabilidade e a cidadania global. Contudo, a abordagem desses temas ainda enfrenta desafios relacionados à forma como o conhecimento é mediado em sala de aula, muitas vezes restrito a práticas transmissivas que pouco favorecem a reflexão crítica e a tomada de decisão (Sacristán, 2013; UNESCO, 2017).

Nesse contexto, as metodologias ativas têm sido amplamente discutidas como possibilidades de ressignificação das práticas pedagógicas, ao deslocarem o foco do ensino para a aprendizagem e ao promoverem maior protagonismo discente. Tais metodologias se fundamentam na participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, estimulando processos cognitivos mais complexos, como análise, argumentação e resolução de problemas (Bacich; Moran, 2018; Diesel; Baldez; Martins, 2017). Além disso, autores como Paulo Freire (2014) destacam a necessidade de práticas educativas dialógicas, que possibilitem ao estudante assumir uma postura crítica diante da realidade, superando uma educação bancária e promovendo a autonomia intelectual.

Entretanto, apesar do crescente uso das metodologias ativas no contexto educacional, estudos indicam que sua implementação nem sempre garante, por si só, aprendizagens mais profundas ou críticas. Em muitos casos, tais metodologias são reduzidas a estratégias instrumentais ou modismos pedagógicos, sem uma mediação docente intencional que favoreça a articulação entre conhecimento conceitual e reflexão crítica (Pischetola; Miranda, 2019; Silva Feitosa; Valente, 2021). Ademais, evidências apontam que estudantes tendem a apresentar melhor desempenho em tarefas de natureza mais direta e factual, enquanto enfrentam dificuldades em atividades que exigem maior nível de abstração, interpretação e articulação de conceitos (Andrade; Rigo; Barbosa, 2021).

Diante desse cenário, emerge a necessidade de investigar em que medida práticas pedagógicas fundamentadas em metodologias ativas, especialmente aquelas que integram elementos de gamificação e resolução de problemas, contribuem para o desenvolvimento de diferentes níveis de aprendizagem no ensino de Química, particularmente no campo da educação ambiental e dos ODS. Assim, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: como estudantes do ensino médio técnico respondem, em termos de desempenho e nível de



compreensão, a uma intervenção pedagógica baseada em metodologias ativas voltadas à temática dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável?

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar o desempenho de estudantes do ensino médio técnico em atividades avaliativas relacionadas à educação ambiental, a partir da implementação de uma intervenção pedagógica fundamentada em metodologias ativas, considerando tanto aspectos quantitativos (percentual de acertos) quanto qualitativos (níveis de compreensão expressos nas respostas). Ao articular estratégias como gamificação e estudo de caso, busca-se compreender o domínio conceitual dos estudantes, bem como suas dificuldades interpretativas e sua capacidade de mobilizar conhecimentos em contextos mais complexos, contribuindo para reflexões sobre os limites e potencialidades das metodologias ativas no ensino de Ciências.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como de natureza aplicada e de caráter exploratório, conforme delineado por Gil (2002), tendo como finalidade compreender e analisar o processo de aprendizagem de estudantes a partir da implementação de uma prática pedagógica em contexto real de ensino. Do ponto de vista metodológico, configura-se como uma intervenção pedagógica, desenvolvida em ambiente escolar, com abordagem qualitativa e apoio de dados quantitativos descritivos.

A intervenção foi realizada em uma escola pública estadual localizada em Curitiba (PR), envolvendo uma turma do 1º ano do ensino médio técnico, composta por aproximadamente 31 estudantes. A proposta pedagógica teve como foco a educação ambiental, com ênfase em temas como desmatamento, desertificação, conservação de áreas naturais e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 15, que trata da proteção dos ecossistemas terrestres e da biodiversidade.

Previamente à implementação da atividade, o instrumento avaliativo foi submetido à análise do professor regente da turma, com o objetivo de assegurar sua adequação ao nível de ensino e a coerência com os conteúdos já trabalhados. Esse procedimento visou garantir maior validade pedagógica à intervenção, bem como alinhar a proposta às experiências formativas dos estudantes.

A intervenção foi estruturada com base em princípios das metodologias ativas, compreendidas como estratégias que promovem o protagonismo discente e a participação ativa no processo de aprendizagem (Bacich; Moran, 2018; Diesel; Baldez; Martins, 2017).



Nesse sentido, incorporaram-se elementos de gamificação, entendida como o uso de mecânicas e dinâmicas de jogos em contextos educacionais com vistas ao aumento do engajamento e da motivação dos estudantes (Valente; Almeida; Geraldini, 2017). Para operacionalizar a proposta, utilizou-se a plataforma digital Plickers, por meio da qual os estudantes responderam, em tempo real, a questões de múltipla escolha relacionadas aos conteúdos abordados.

A constituição dos dados ocorreu por meio da observação participante e do registro dos percentuais de acerto nas questões propostas. Os dados foram analisados à luz do método interpretativo-indutivo (Marconi; Lakatos, 2004), buscando identificar padrões de desempenho e níveis de compreensão dos estudantes. Para fins analíticos, consideraram-se dois níveis principais: i) desempenho em questões de natureza conceitual direta, que exigiam reconhecimento de informações explícitas; e ii) desempenho em questões de maior complexidade cognitiva, que demandavam interpretação, abstração e articulação de conceitos.

Os resultados evidenciaram elevado índice de acerto em questões conceituais, com percentuais variando entre 94% e 100%, especialmente em conteúdos relacionados às consequências do desmatamento, desertificação e conservação ambiental. Em contrapartida, observou-se redução no desempenho em questões que exigiam maior elaboração cognitiva, como aquelas relacionadas à compreensão dos objetivos do ODS 15, cujo índice de acerto foi de aproximadamente 67%. Esses achados permitiram identificar dificuldades dos estudantes na distinção entre conceitos como problema, consequência e solução, indicando limitações no nível interpretativo da aprendizagem.

A seguir, no Quadro 1, apresentam-se as questões utilizadas na atividade gamificada, bem como as respostas esperadas:

Quadro 1 – Perguntas utilizadas na atividade realizada pelo aplicativo plickers e respectivas respostas.

Nº	Pergunta	Resposta
1	Qual problema a ODS 15 busca combater?	busca combater a degradação dos ecossistemas terrestres e a perda de biodiversidade
2	Qual dessas ações humanas contribui diretamente para o aumento da desertificação?	Uso excessivo de água
3	Por que conservar áreas naturais é importante para a adaptação às mudanças climáticas?	porque ecossistemas saudáveis agem como defesas naturais, aumentando a resiliência de comunidades humanas e da biodiversidade contra eventos extremos
4	Sobre áreas protegidas, qual é a função delas no contexto da ODS 15?	Conservação da Biodiversidade
5	Qual é uma consequência direta do desmatamento descontrolado?	perda drástica da biodiversidade

Fonte: dados da pesquisa, 2025.



Após a realização de cada questão, foram promovidos momentos de discussão coletiva, nos quais as respostas foram problematizadas e retomadas com os estudantes. Esse movimento de mediação pedagógica buscou não apenas esclarecer dúvidas, mas também ampliar a compreensão conceitual e favorecer a construção compartilhada do conhecimento. As respostas esperadas foram deliberadamente estruturadas de forma objetiva e sintética, a fim de preservar o dinamismo da atividade e estimular a participação ativa dos estudantes, sem comprometer a reflexão sobre os conteúdos abordados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Aplicação da atividade: Jogos

Durante a realização da atividade gamificada, observou-se elevado nível de engajamento, interesse e participação dos estudantes, evidenciado tanto pela adesão às dinâmicas propostas quanto pela interação nas discussões coletivas. A observação direta da prática permitiu identificar que elementos como desafio, competição e feedback imediato contribuíram significativamente para a mobilização dos estudantes ao longo da atividade. Esse resultado dialoga com estudos que apontam que a gamificação, ao incorporar mecânicas típicas de jogos em contextos educacionais, tende a potencializar a motivação e o envolvimento discente (Valente; Almeida; Geraldini, 2017; Curipoma et al., 2023).

Além disso, a participação ativa dos estudantes nas discussões coletivas evidencia aspectos centrais das metodologias ativas, especialmente no que se refere ao protagonismo discente e à construção compartilhada do conhecimento. Conforme destacam Bacich e Moran (2018), tais abordagens favorecem ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, nos quais os estudantes deixam de assumir uma postura passiva e passam a atuar como sujeitos ativos no processo educativo. Essa característica também se aproxima da perspectiva defendida por Paulo Freire (2014), ao enfatizar a importância do diálogo e da problematização como elementos constitutivos da aprendizagem significativa.

No que se refere ao desempenho dos estudantes, a análise dos dados obtidos por meio da atividade gamificada permitiu identificar padrões distintos de aprendizagem em relação aos conteúdos de educação ambiental e aos conceitos associados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com destaque para o ODS 15. As cinco questões elaboradas foram integralmente aplicadas por meio da plataforma Plickers, o que se mostrou adequado diante das dificuldades apresentadas em determinadas questões, possibilitando a retomada e discussão imediata dos conteúdos.



A seguir, no Quadro 2, apresentam-se os percentuais de acerto obtidos pelos estudantes em cada uma das questões propostas:

Quadro 2: Percentual de acertos dos estudantes nas questões da atividade gamificada sobre educação ambiental e ODS 15

Questão	Tema abordado	Percentual de acertos (%)
Q1	Consequências do desmatamento	100%
Q2	Importância das áreas naturais	94%
Q3	Processos de desertificação	100%
Q4	Função das áreas protegidas no contexto do ODS 15	95%
Q5	Problema central combatido pelo ODS 15	67%

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

Os dados evidenciam um alto desempenho geral da turma, com percentuais de acerto superiores a 90% em quatro das cinco questões analisadas. Esse resultado sugere que os estudantes apresentam boa assimilação de conteúdos conceituais mais diretos, especialmente aqueles relacionados às consequências do desmatamento, aos processos de desertificação, à importância da conservação ambiental e à função das áreas protegidas. As questões Q1 e Q3, que abordaram conteúdos mais factuais e de reconhecimento direto, atingiram 100% de acerto, indicando domínio consolidado desses conceitos.

Esse padrão de desempenho pode ser interpretado à luz de estudos que apontam que tarefas de baixa complexidade cognitiva, baseadas na identificação e memorização de informações, tendem a apresentar maiores índices de acerto entre os estudantes (Andrade; Rigo; Barbosa, 2021). Em contrapartida, atividades que exigem maior nível de abstração, interpretação e articulação conceitual demandam processos cognitivos mais complexos, nem sempre plenamente desenvolvidos no contexto escolar.

Essa distinção torna-se evidente na análise da questão Q5, que apresentou o menor percentual de acerto (67%). Diferentemente das demais, essa questão exigia dos estudantes o reconhecimento de um conceito isolado e a compreensão do objetivo do ODS 15 em sua dimensão mais ampla, implicando a distinção entre problema ambiental, ação humana e estratégia de solução. Esta exigência cognitiva evidencia limites na capacidade interpretativa dos estudantes, especialmente no que se refere à articulação de diferentes níveis de compreensão conceitual.

Adicionalmente, durante o desenvolvimento da atividade, foram observadas situações de conflito entre estudantes, decorrentes principalmente da divergência de opiniões na construção das respostas. Embora tais interações possam ser compreendidas como parte do processo de aprendizagem colaborativa, também revelam efeitos da competitividade inerente



à gamificação. Nesse sentido, relatos de estudantes indicaram sentimentos de pressão associados ao desempenho em relação aos colegas, o que reforça a necessidade de uma mediação docente atenta.

Esse achado corrobora discussões presentes na literatura, que apontam que, embora a gamificação possa favorecer o engajamento, sua implementação exige intencionalidade pedagógica para evitar que a competição se sobreponha aos objetivos formativos (Pischetola; Miranda, 2019; Silva Feitosa; Valente, 2021). Assim, evidencia-se que o uso de estratégias gamificadas deve ser cuidadosamente planejado, de modo a equilibrar motivação, colaboração e aprendizagem significativa.

3.2 Avaliação da intervenção pedagógica: desempenho dos estudantes no estudo de caso

A segunda etapa da intervenção consistiu na proposição de um estudo de caso, estruturado a partir de uma situação-problema contextualizada envolvendo questões socioambientais complexas, tais como desmatamento, perda da biodiversidade, exploração de recursos naturais e ausência de políticas públicas. A atividade foi desenvolvida em grupos, com o objetivo de estimular a análise crítica, a argumentação e a proposição de soluções frente a um cenário que exige a articulação entre diferentes dimensões do conhecimento. Essa abordagem dialoga com pressupostos das metodologias ativas, especialmente aquelas orientadas à resolução de problemas, que favorecem a mobilização de conhecimentos em contextos reais e significativos (Berbel, 2011; Bacich; Moran, 2018).

A utilização de estudos de caso no ensino de Ciências está alinhada à perspectiva de formação crítica, na medida em que permite aos estudantes interpretar fenômenos complexos, considerando suas múltiplas determinações sociais, ambientais e tecnológicas. Nesse sentido, a estratégia aproxima-se da abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), que busca superar visões fragmentadas do conhecimento e promover uma compreensão integrada da realidade (Santos; Auler, 2011; Bedin, 2025). Além disso, conforme argumenta John Dewey (2023), a aprendizagem torna-se mais significativa quando vinculada à experiência e à resolução de problemas concretos, permitindo que os estudantes atribuam sentido ao conhecimento construído.

A análise das respostas elaboradas pelos grupos evidenciou diferentes níveis de compreensão acerca das problemáticas apresentadas no estudo de caso. Para sistematizar essa análise, foram estabelecidos critérios relacionados ao grau de aprofundamento, à articulação conceitual e à capacidade de proposição de soluções, organizados conforme apresentado no Quadro 3.



Quadro 3: Critérios de análise dos níveis de compreensão dos estudantes no estudo de caso

Nível de compreensão	Características da resposta	Critérios analíticos
Excelente (Compreensão total)	Respostas articuladas, críticas e contextualizadas, com proposição de soluções consistentes	Integra múltiplas dimensões (ambiental, social, econômica e tecnológica); estabelece relações de causa e consequência; apresenta soluções viáveis e fundamentadas
Muito bom (Compreensão avançada)	Respostas bem estruturadas, com identificação clara dos problemas e proposição de soluções pertinentes	Relaciona causa e consequência; apresenta soluções coerentes; evidencia compreensão do contexto, ainda que com menor aprofundamento crítico
Bom (Compreensão moderada)	Respostas corretas, porém predominantemente descritivas e com pouca articulação conceitual	Identifica o problema; propõe soluções genéricas; apresenta limitações na integração de diferentes dimensões do fenômeno
Suficiente (Compreensão básica)	Respostas superficiais, com ideias gerais e pouco desenvolvimento	Apresenta noções básicas sobre o tema; utiliza conceitos amplos sem detalhamento; ausência de justificativas consistentes
Insuficiente (Baixa ou nenhuma compreensão)	Respostas incompletas, incoerentes ou ausentes	Não identifica corretamente o problema; não propõe soluções ou apresenta ideias desconectadas do contexto

Fonte: dados da pesquisa, 2025.

De modo geral, observou-se que a maior parte dos grupos apresentou um nível intermediário de compreensão, caracterizado por respostas coerentes, porém predominantemente descritivas e com limitada articulação entre diferentes dimensões do problema. Aproximadamente 70% dos grupos demonstraram capacidade de identificar problemáticas ambientais e propor soluções pertinentes, como redução da poluição, reciclagem, uso consciente da água e reflorestamento. No entanto, tais respostas, em sua maioria, não avançaram para análises mais complexas que envolvessem aspectos sociais, econômicos ou políticos.

Esse resultado pode ser compreendido à luz de estudos que indicam que, embora metodologias ativas favoreçam o engajamento e a participação, o desenvolvimento do pensamento crítico demanda mediação pedagógica intencional e continuidade nas práticas formativas (Pischetola; Miranda, 2019). Conforme argumenta Perrenoud (2000), a construção de competências complexas, como a capacidade de analisar e intervir em situações-problema, exige tempo, sistematização e experiências pedagógicas que desafiem os estudantes para além da reprodução de conhecimentos.

Por outro lado, uma parcela menor dos grupos (aproximadamente 20%) apresentou níveis mais elevados de compreensão, evidenciando uma abordagem mais integrada das problemáticas propostas. Esses estudantes conseguiram articular aspectos ambientais, sociais, tecnológicos e legais, propondo soluções mais elaboradas, como fiscalização ambiental,



combate à caça ilegal e uso de tecnologias sustentáveis. Esse tipo de resposta indica maior aproximação com uma perspectiva crítica e sistêmica, característica da abordagem CTS, na qual o conhecimento científico é compreendido em sua relação com a sociedade e a tecnologia (Bedin, 2025).

Em contrapartida, cerca de 20% dos grupos apresentaram compreensão limitada, expressa por respostas genéricas e pouco desenvolvidas, centradas em ideias amplas como “preservar o meio ambiente”, sem detalhamento ou contextualização. Esse tipo de resposta evidencia dificuldades na mobilização de conhecimentos para a análise de situações concretas, indicando que, embora os estudantes reconheçam a importância das temáticas ambientais, ainda enfrentam desafios na elaboração de argumentos mais consistentes.

A análise qualitativa também evidenciou que os grupos com melhor desempenho foram aqueles que conseguiram estabelecer relações entre causa e consequência, bem como integrar diferentes dimensões do problema. Esse achado reforça a ideia de que a aprendizagem significativa está associada à capacidade de articulação e contextualização do conhecimento, e não apenas à sua memorização (Zabala, 2015). Nesse sentido, a atividade proposta mostrou-se relevante ao possibilitar que os estudantes mobilizassem conhecimentos prévios e refletissem sobre situações reais, ainda que em diferentes níveis de complexidade.

Dessa forma, os resultados indicam que o uso de estudos de caso, associado às metodologias ativas, contribui para a promoção de aprendizagens mais contextualizadas e reflexivas. Contudo, também evidenciam a necessidade de estratégias pedagógicas que aprofundem o desenvolvimento do pensamento crítico e ampliem a capacidade dos estudantes de articular conhecimentos científicos com questões sociais e ambientais. Esta constatação reforça a importância de práticas educativas que integrem ciência, tecnologia e sociedade, promovendo uma formação mais crítica e consciente.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a utilização de metodologias ativas, especialmente quando articuladas à gamificação e ao estudo de caso, contribui de forma significativa para o engajamento e a participação dos estudantes no processo de aprendizagem no ensino médio técnico. A intervenção evidenciou que estratégias que favorecem o protagonismo discente e a interação em sala de aula potencializam a mobilização dos estudantes, criando condições mais favoráveis para a construção do conhecimento.



No que se refere ao desempenho, os dados indicam que os estudantes apresentam domínio consistente de conteúdos conceituais mais diretos, alcançando elevados índices de acerto em questões que exigem reconhecimento e associação de informações. Entretanto, também revelam limitações importantes em atividades que demandam maior nível de abstração, interpretação e articulação conceitual, especialmente no que diz respeito à compreensão mais ampla dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Esse achado evidencia a necessidade de práticas pedagógicas que avancem para além da assimilação de conteúdos, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de análise em contextos mais complexos.

A atividade de estudo de caso, por sua vez, mostrou-se uma estratégia potente para a mobilização de competências argumentativas e reflexivas, ao possibilitar a análise de situações contextualizadas e a proposição de soluções. Contudo, a predominância de respostas em nível intermediário indica que os estudantes ainda apresentam dificuldades em integrar diferentes dimensões dos problemas abordados, especialmente aquelas relacionadas a aspectos sociais, econômicos e tecnológicos. Tal resultado reforça a importância de abordagens pedagógicas que promovam uma compreensão mais sistêmica e integrada dos fenômenos, aproximando o conhecimento científico das demandas da realidade.

Apesar dos avanços observados, o estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Destaca-se o caráter pontual da intervenção, realizada em um único contexto escolar e com um número restrito de participantes, o que limita a generalização dos resultados. Além disso, a análise concentrou-se em dados de curto prazo, não sendo possível avaliar os efeitos duradouros da intervenção no desenvolvimento das competências dos estudantes. Soma-se a isso a ausência de instrumentos mais aprofundados de coleta de dados, como entrevistas ou produções escritas mais extensas, que poderiam ampliar a compreensão dos processos de aprendizagem.

Diante dessas limitações, sugerem-se como desdobramentos futuros a realização de estudos longitudinais que acompanhem o desenvolvimento dos estudantes ao longo do tempo, bem como a ampliação do número de participantes e contextos investigados. Recomenda-se, ainda, o aprofundamento das estratégias de mediação docente, com foco na promoção de níveis mais elevados de aprendizagem, especialmente no que se refere à interpretação, argumentação e integração de conhecimentos. Por fim, destaca-se a relevância de investigações que explorem de forma mais sistemática a articulação entre metodologias ativas e abordagens integradoras, contribuindo para a consolidação de práticas pedagógicas que favoreçam uma formação crítica, reflexiva e socialmente comprometida.



Referências

- BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BEDIN, Everton. Interdisciplinaridade: críticas e proposições. **Educação**, p. e129/1-23, 2025.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- CURIPOMA, Carmen Narcisa Gutiérrez et al. Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: implicaciones y beneficios. **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, v. 7, n. 3, p. 3311-3327, 2023.
- DEWEY, John. **Experiência e educação**. Petrópolis: Vozes, 2023.
- DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2014.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- PERRENOUD, Philippe. **Pedagogia diferenciada**: das intenções à ação. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- PISCHETOLA, Magda; MIRANDA, Lyana Thédiga de. Metodologias ativas: uma solução simples para um problema complexo. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 16, n. 43, p. 30-56, 2019.
- SACRISTÁN, José Gimeno. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SILVA FEITOSA, Francisco Eteval; VALENTE, Ana Acácia Pereira. Metodologias ativas: uma inovação que pode virar modismo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e330101422046, 2021.
- VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Fogli Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Penso, 2015.

