

A PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA: DESAFIOS À IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NAS ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL DE SOBRAL-CE

Ana Carolayne Silva Carneiro ¹
Lucilene Silva Pereira Soares ²

RESUMO

A prática de ensino em Biologia tem passado por transformações significativas ao longo dos anos, motivadas pela necessidade de tornar o aprendizado mais dinâmico e alinhado às demandas contemporâneas. Neste contexto, as metodologias ativas emergem como ferramentas essenciais nesse processo, viabilizando um aprendizado mais significativo, estimulando os alunos a participarem de maneira crítica e contextualizada, favorecendo a autonomia, o pensamento crítico e o protagonismo dos estudantes. No entanto, sua aplicação ainda enfrenta diversos desafios, especialmente no contexto das escolas públicas. Nesse cenário, o presente trabalho tem como objetivo compreender quais são os principais desafios enfrentados por professores da educação básica para a implementação de metodologias ativas no ensino de Biologia. Trata-se de uma pesquisa descritiva-exploratória de abordagem qualitativa e foi realizada por meio de entrevistas com docentes que lecionam em escolas públicas de municípios da região Norte de Ceará. Os depoimentos dos participantes foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD). Os resultados apontaram que, apesar do reconhecimento dos benefícios das metodologias ativas, como o incentivo à participação, à autonomia e ao pensamento crítico dos estudantes, os professores encontram diversos obstáculos para sua efetiva aplicação. Entre os principais entraves identificados estão o pouco tempo para planejamento, as limitações na infraestrutura das escolas e a falta de recursos didáticos e tecnológicos. A pesquisa conclui que, para que as metodologias ativas possam ser implementadas de maneira consistente e significativa, é necessário investir na valorização da formação docente, no fortalecimento do apoio institucional e na melhoria das condições de trabalho. Tais medidas são fundamentais para consolidar tais práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Formação docente; Desafios educacionais; Educação básica.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, ccarolayne393@email.com;

² Doutora em Bioquímica pelo Curso de Pós-graduação em Bioquímica da Universidade Federal do Ceará - UFC, lspsoares@gmail.com;

INTRODUÇÃO

O campo educacional tem vivenciado um intenso movimento de transformação, impulsionado pelas mudanças sociais, tecnológicas e científicas que redefinem as formas de ensinar e aprender. Como destaca Morin (2000), a educação do futuro precisa articular diferentes saberes, favorecendo uma aprendizagem interdisciplinar e contextualizada. Essas mudanças são impulsionadas por avanços tecnológicos, novas abordagens pedagógicas e pela valorização do protagonismo estudantil no processo de ensino-aprendizagem, redefinindo, portanto, o papel de professores e alunos, promovendo um ensino mais participativo e envolvente.

A Biologia, como disciplina que investiga fenômenos naturais biológicos e promove o desenvolvimento do pensamento científico, ganha ainda mais relevância nesse contexto de transformação educacional. Sua natureza experimental e investigativa a torna especialmente favorável à adoção de abordagens pedagógicas inovadoras, que incentivam não apenas a compreensão teórica, mas também a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino de Ciências da Natureza deve possibilitar aos estudantes “compreender e explicar o mundo natural e seus fenômenos, bem como tomar decisões e agir de maneira responsável em relação ao meio ambiente e à qualidade de vida” (Brasil, 2018). Assim, as metodologias ativas emergem como ferramentas essenciais nesse processo, viabilizando um aprendizado mais significativo, estimulando os alunos a participarem de maneira crítica e contextualizada.

O entendimento atual de metodologias ativas é fruto de uma construção histórica e teórica, fundamentada nas contribuições de diversos pensadores da educação, como Paulo Freire, John Dewey, David Ausubel, Jean Piaget e Lev Vygotsky, cada um desses teóricos trazem elementos que sustentam a centralidade do aluno, o papel mediador do professor e a valorização da experiência, da autonomia e da reflexão crítica no processo de ensino aprendizagem (Cunha *et al*, 2024). Considerando essa construção, adotamos neste trabalho a definição de metodologia ativa proposta por Cunha *et al.* (2024):

Metodologia Ativa é um conjunto de metodologias que têm como finalidade uma educação crítica e problematizadora da realidade, cujo foco está no estudante como protagonista da sua aprendizagem, sendo ele o centro do processo de construção do conhecimento ancorado na ideia de autonomia e no pensamento crítico-reflexivo.

Refletindo essa mudança no contexto educacional, no qual o foco deixa de estar exclusivamente na transmissão de informações e passa a privilegiar o desenvolvimento

integral dos estudantes, que como apontado por Santos *et al.* (2020), os métodos tradicionais de ensino, baseados na figura central do professor e na passividade dos alunos, têm se mostrado insuficientes para atender às demandas atuais de ensino, contribuindo assim com a ideia de novas estratégias pedagógicas, como a aprendizagem baseada em problemas (PBL), a sala de aula invertida, entre outros.

Conforme proposto por Santos *et al.* (2020), o ensino de Biologia nas escolas brasileiras tende a se apoiar em abordagens teóricas, centradas na exposição e organização dos conteúdos de forma descritiva, priorizando a memorização imediata. Esse modelo de ensino resulta em um aprendizado superficial, pois grande parte do que é assimilado é rapidamente esquecido após as avaliações e pouco se relaciona com o cotidiano dos alunos. Nesse contexto, o uso de metodologias ativas, que poderiam tornar o processo de aprendizagem mais participativo e significativo, acaba não sendo uma prática comum nas salas de aula, especialmente nas instituições públicas.

Esse novo modelo exige uma reformulação tanto na prática docente quanto na estrutura curricular, promovendo uma abordagem interdisciplinar e contextualizada. O sucesso dessas mudanças, no entanto, depende de diversos fatores, incluindo a formação continuada dos professores, um aspecto essencial para assegurar a qualidade do ensino, conforme assinalado por Branco *et al.* (2018), ao destacar que a formação adequada é fundamental para superar as deficiências estruturais e promover um ensino mais eficaz.

Neste contexto, a relevância desta pesquisa está em contribuir para a reflexão sobre a prática docente e para a valorização da formação de professores como um dos pilares para a transformação educacional e tem como objetivo central investigar as barreiras que dificultam a implementação das metodologias ativas de aprendizagem na prática de ensino de Biologia, identificando os fatores que limitam sua aplicação.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa que fez uso de entrevistas semiestruturadas individuais como instrumento para coleta dos dados (Gil, 2008; Castro; Ferreira e Gonzalez, 2013). As entrevistas foram feitas com 4 (quatro) professores de Biologia da Educação Básica, atuantes em escolas de ensino médio de tempo integral regular ou profissionalizante do município de Sobral. A pesquisa seguiu as normas éticas previstas na Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. A participação foi voluntária e

A coleta de dados ocorreu no mês de maio de 2025 e foi conduzida tanto de forma presencial quanto remota, por meio da plataforma Google Meet, conforme a disponibilidade de cada professor participante. Apesar do pequeno número de entrevistados, considera-se que o trabalho representa um recorte da realidade que abre a possibilidade de ser melhor explorado em outras pesquisas. Após a coleta dos dados, as entrevistas gravadas foram transcritas e constituíram o *corpus* de análise deste estudo. Para preservar o anonimato dos entrevistados, estes foram denominados por: D1, D2, D3 e D4.

A análise dos dados foi conduzida com base nos preceitos da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2006) e desenvolveu-se em 3 etapas: unitarização, categorização e metatexto. Ao final do processo de análise, a partir das unidades de significados advindas do *corpus* surgiram duas categorias emergentes: (1) Percepções dos professores sobre o que são metodologias ativas de ensino-aprendizagem e (2) Os desafios que permeiam a implementação das metodologias ativas de ensino-aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES SOBRE O QUE SÃO METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Esta categoria busca compreender como os professores participantes da pesquisa concebem os métodos ativos de ensino-aprendizagem. De modo geral, os docentes apontaram que a principal característica dessa abordagem é a centralidade do aluno no processo educativo, atribuindo-lhe um papel protagonista e ativo na construção do conhecimento. Isso pode ser observado nas falas: “*Colocar o aluno como centro da aula, né? Como protagonista*” (D2), “*Dele ser o seu próprio protagonista do ato de aprender*” (D3), e “*Faz com que eles sejam protagonistas do processo de ensino e aprendizagem*” (D4). Outro docente destacou que “*O aluno busca mais, participa mais, de inúmeras maneiras*” (D1), enfatizando o engajamento do estudante como elemento central nesse processo. Essas percepções estão em consonância com autores como Bacich e Moran (2018), que ressaltam que as metodologias ativas são formas de aprendizagem em que os alunos participam ativamente da construção do conhecimento, desenvolvendo autonomia, protagonismo e

pensamento crítico. Para os autores, o professor, nesse contexto, atua como facilitador, sendo responsável por criar situações que desafiem os alunos a investigar, resolver problemas e refletir sobre suas ações.

Além disso, os entrevistados também apontaram que as metodologias ativas rompem com a lógica tradicional da aula, invertendo a estrutura centrada no professor. Um deles afirmou: “*Metodologia ativa, para mim, é quando a gente inverte um pouco a lógica da aula*” (D1), enquanto outro acrescentou: “*Tirar essa questão ativa do professor e colocar no aluno*” (D3). Essa compreensão também se encontra presente na percepção que o entrevistado D1 possui sobre o ensino tradicional, quando relatou, “*é um método que a gente chama de tradicional, entre aspas assim, é um método muito voltado ao professor transferindo o conhecimento, né, de uma maneira passiva para o aluno*”. Fica evidente que, para ele, o modelo tradicional de ensino se estrutura na centralidade do professor como detentor do saber e na passividade do aluno como mero receptor de informações, uma lógica que as metodologias ativas buscam romper. Esse pensamento também é fortemente evidenciado nas ideias de Freire (1987), ao expor os fundamentos da chamada “educação bancária”, na qual o educador é visto como sujeito absoluto do processo educativo e os educandos como objetos passivos.

Nesse sentido, entende-se que o papel do professor também se transforma, passando a ser compreendido como um mediador. Essa perspectiva aparece nas falas: “*O professor oferece ao aluno mais possibilidade de ele conseguir ações*” (D1) e “*Seria o mediador, o condutor*” (D3), o que demonstra uma mudança na relação entre professor e aluno, onde o docente deixa de exercer papel exclusivo na mediação do conhecimento e assume uma função de orientação e facilitação. Essa visão se encontra com o pensamento de Paulo Freire, que enfatiza:

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não a de transferir conhecimento (FREIRE 1996, p. 25).

Portanto, as falas dos entrevistados evidenciam o pensamento que possuem do método ativo de ensino-aprendizagem, como um rompimento com a lógica transmissiva e indicam uma aproximação com um ensino dialógico, centrado na participação ativa do estudante.

Ainda que algumas falas revelem confusão entre os conceitos de método, estratégia e técnica, nota-se que muitos professores associam metodologias ativas à inovação no ensino. Como disse um dos entrevistados: “*Se eu mudo a forma de ensinar, que é uma proposta*

inovadora, ali eu vou ter uma metodologia ativa” (D2). Outro declarou que: “a metodologia ativa pode ser um meio de engajamento no ensino médio” (D3), indicando que os docentes percebem esse tipo de abordagem como potencialmente mais atrativa e eficaz na realidade escolar. É importante destacar que essa abordagem não deve ser compreendida unicamente sob essa ótica, reduzir o conceito de metodologias ativas a uma simples inovação metodológica pode limitar sua real essência, que está vinculada a uma mudança mais profunda na lógica do processo ensino-aprendizagem. Tratando-se, sobretudo, de uma reconfiguração do papel dos sujeitos envolvidos no ato educativo, promovendo a autonomia, o protagonismo discente e a construção colaborativa do conhecimento. Como afirmam Marques e Cunha (2022), mais do que uma inovação técnica, as metodologias ativas exigem uma ressignificação do fazer pedagógico, orientado por princípios dialógicos, críticos e participativos. Portanto, compreendê-las apenas como algo novo ou diferente da prática tradicional pode esvaziar seu potencial transformador e crítico dentro da escola.

Essa confusão conceitual, no entanto, não é incomum no contexto educacional. Marques e Cunha (2022) destacam que classificar práticas pedagógicas representa um desafio, já que há uma diversidade de significados e interpretações atribuídas a esses conceitos por educadores e pesquisadores, embora apresentem semelhanças, esses termos não são sinônimos. Essa falta de clareza conceitual pode impactar diretamente na forma como as metodologias são compreendidas e aplicadas na prática docente.

Dessa forma, as falas dos professores revelam uma compreensão ainda em construção, mas que já apresenta alinhamento com os princípios centrais das metodologias ativas, especialmente no que diz respeito ao protagonismo discente e à ressignificação do papel docente como mediador do processo educativo.

OS DESAFIOS QUE PERMEIAM A IMPLEMENTAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A segunda categoria trata dos desafios enfrentados pelos professores para implementar os métodos ativos de ensino-aprendizagem. Os depoimentos revelam que, embora os docentes reconheçam os benefícios dessa abordagem, a realidade escolar apresenta obstáculos significativos à sua aplicação.

A falta de tempo para o planejamento das atividades foi apontada como uma das principais dificuldades. Essa ideia aparece nas falas: “O principal problema mesmo seja só o planejamento do professor, às vezes o tempo é corrido demais, e aí ele tende sempre a seguir

*na linha mais fácil de fazer.” (D1), “E mais tempo de planejamento, no sentido de que muitas vezes nos nossos planejamentos, quando é o planejamento da área, por exemplo, nós temos reuniões”. Essa dificuldade reflete o que Santos *et al.* (2024) identificam como um dos maiores entraves à adoção de práticas ativas, sendo a intensa carga de trabalho docente, que compromete o tempo necessário para planejamento, adaptação de conteúdo e acompanhamento do aluno de forma personalizada. Valente (2014, p. 151) aponta que “o tempo da aula expositiva é mais previsível e controlável, enquanto o tempo da aprendizagem ativa é mais flexível e menos previsível”. Isso exige que o professor desenvolva competências de planejamento mais elaboradas, que vão além da simples organização do conteúdo.*

Os professores também evidenciaram a necessidade de apoio institucional para que a implementação das metodologias ativas seja efetiva, ainda que alguns relatos demonstrem uma abertura da gestão escolar quanto ao uso de metodologias ativas, como nas falas: “Se a gente quiser implementar alguma metodologia ativa, a gestão sempre teve de braços abertos.” (D1) “A gestão, ela gosta em tudo.” (D2) “A gestão apoia as metodologias ativas, então a nossa gestão é bastante democrática da escola” (D4), esse apoio muitas vezes se limita ao discurso ou à autorização para o uso dessas estratégias, sem, no entanto, garantir as condições necessárias para sua realização, como recursos materiais e estruturais, o que compromete diretamente a qualidade e a viabilidade das propostas, como é mencionado nas falas: “Então tem alguns espaços da escola, algumas partes da infraestrutura, que no momento está precisando da reforma.” (D1) “Nós temos uma estrutura bem limitada para a questão de espaço.” (D2) “A nossa infraestrutura também não é das melhores, mas dá certo, mas realmente muitas vezes falta material.” (D4). Diesel, Baldez e Martins (2017, p. 276) destacam que:

Para implementar metodologias ativas de maneira eficaz, é imprescindível que as instituições invistam em recursos físicos e tecnológicos, que vão desde softwares específicos até a reestruturação física das salas de aula, o que pode ser um desafio significativo em contextos com limitações de orçamento.

Além disso, um dos professores ressalta que há uma incompreensão da parte da gestão escolar sobre o que significa o engajamento ativo dos estudantes, na seguinte fala: “O apoio da gestão, que fosse uma gestão aberta a esse novo mundo, porque as metodologias ativas não são os alunos paradinhos, quietinhos no canto.” (D4), muitas vezes, a movimentação, o debate e a participação são confundidos com desorganização ou indisciplina. No entanto, como enfatizam Silva *et al.* (2024), que a utilização de metodologias ativas contribui para o desenvolvimento de competências críticas, como pensamento crítico, colaboração e comunicação, que são fundamentais no mundo moderno. Dessa forma, é essencial que haja

uma mudança de percepção sobre o que significa ser um aluno ativo em sala de aula, compreendendo que a interação e a participação são elementos estruturais do processo de aprendizagem, e não sinais de desordem.

A resistência dos alunos também surgiu como um desafio importante, alguns professores falaram: “*um ou outro aluno tem resistência em se engajar.*” (D2) “*E talvez até alguns veem como o professor não está (sic) querendo dar aula.*” (D3) “*eles esperam o ensino tradicional, de professor estar ali no quadro e eles só ouvindo.*” (D3). Essa reação reflete uma cultura escolar tradicional ainda muito presente, na qual os estudantes foram ao longo do tempo formados como receptores passivos de conhecimento, habituados ao modelo de aula expositiva e à centralidade do professor. Quando os estudantes não compreendem seu novo papel nos métodos ativos, podem sentir-se inseguros ou confusos, o que tende a ser interpretado como resistência. Essa dificuldade de engajamento não deve ser atribuída unicamente aos alunos, mas também à forma como o processo é conduzido. Nesse sentido, torna-se fundamental a atuação do professor como mediador intencional da aprendizagem, ser um guia do conhecimento.

É importante considerar que as metodologias ativas exigem, por parte dos alunos, uma postura mais aberta e participativa frente ao processo de aprendizagem, quando o estudante não demonstra disposição para se envolver, tende a permanecer em uma posição passiva, o que dificulta a efetivação dos objetivos centrais dessas metodologias, como o desenvolvimento da autonomia, da reflexão crítica e do protagonismo. Diante disso, o papel do professor se amplia, não bastando apenas aplicar estratégias ativas, é preciso atuar de forma sensível e intencional, buscando despertar o interesse dos alunos, criar um ambiente que estimule a curiosidade e incentivá-los a experimentar formas diferentes de aprender. Moreira (2011, p. 156) ressalta:

[...] independentemente do quão potencialmente significativo seja o material a ser aprendido, se a intenção do aprendiz for simplesmente a de memorizá-lo, arbitrária e literalmente, tanto o processo de aprendizagem como seu produto serão mecânicos (ou automáticos). De maneira recíproca, independentemente de quão disposto para aprender estiver o indivíduo, nem o processo nem o produto de aprendizagem são significativos, se o material não for potencialmente significativo.

Outro ponto recorrente nas falas dos docentes diz respeito à limitação do acesso ao conhecimento sobre os métodos ativos de ensino-aprendizagem, durante a formação inicial, como é relatado nas falas: “*A formação inicial, não. A formação inicial não prepara*” (D1) “*Eu acho que não foi. Não pela falta de interesse dos professores do curso, mas porque na época não era tão visada essa questão.*” (D3). Ferro e Gomes (2021), apontam que:





Formação inicial de professores é a base essencial para definir que tipo de profissional está se qualificando, por isso necessita dialogar com as novas metodologias de ensino, buscando preparar os discentes para fazer um ensino que instigue o interesse do aluno.

Dessa forma, investir em uma formação inicial que integre metodologias ativas não é apenas desejável, mas fundamental para transformar a prática docente e alinhar o ensino às demandas contemporâneas da educação. Ao fortalecer essa base desde o início da trajetória profissional, ampliam-se as possibilidades de um ensino mais abrangente.

Evidenciando assim o papel essencial que a formação continuada acaba proporcionando, como é mostrado nas seguintes falas: “*Eu acho que, em termos de contribuição, a formação continuada contribui muito mais do que a formação inicial no quesito de metodologia ativa.*” (D1) “*Mas, se eu olhasse só para a minha formação acadêmica, talvez teria sido bem limitada, se eu não tivesse essas formações além, né.*” (D2) “*Então o mestrado foi essencial para a minha prática docente, para o meu aprendizado em metodologias ativas.*” (D4). Compreende-se que embora a formação inicial ainda falhe em abordar de maneira consistente as metodologias ativas, a formação continuada pode desempenhar um papel essencial ao oferecer aos professores subsídios para compreender, planejar e aplicar tais metodologias de forma eficaz em sua prática docente.

Apesar desses percalços, os professores reconhecem aspectos positivos nas experiências que conseguiram realizar, como relatado nas falas: “*O engajamento deles fica até melhor*” (D1) “*Eles demonstram, eles ficam participativos, eles se engajam, então é muito favorável à aprendizagem, muito produtivo.*” (D4). Esses relatos revelam que, mesmo diante das dificuldades na implementação, os resultados alcançados apontam para a efetivação de um dos princípios das metodologias ativas, como o envolvimento nas atividades. Corroborando com a ideia de Berbel (2011), que metodologias ativas no ensino promovem diversos efeitos positivos, como o aumento da motivação dos alunos, o incentivo à autonomia, à persistência, à busca por desafios e, talvez o mais significativo, o desenvolvimento intenso da criatividade.

Os desafios apontados pelos professores também se configuraram como requisitos fundamentais para o sucesso das metodologias ativas. Entre esses requisitos, destacam-se: a necessidade de planejamento dedicado exclusivamente às atividades pedagógicas e não desviado para outras demandas da escola; o incentivo e o acesso à formação continuada para atualização e aprofundamento docente; a redução da quantidade de alunos por turma, para facilitar o acompanhamento individualizado e a organização de atividades dinâmicas; a disponibilidade de recursos materiais adequados que atendam às necessidades das atividades; a estrutura física adequada da escola, com espaços que favoreçam a aprendizagem ativa; e o





apoio efetivo da gestão escolar, que vá além do discurso e assegure condições concretas para a implementação.

Portanto, diante do exposto evidenciado nas falas dos docentes, os desafios que permeiam a implementação das metodologias ativas são diversos e interligados, desde a falta de tempo à infraestrutura. Ao mesmo tempo, elas revelam que, mesmo perante tantas limitações, os professores buscam experimentar novas possibilidades, o que aponta para uma abertura à inovação que pode ser fortalecida por políticas educacionais mais sensíveis às realidades escolares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permitiu evidenciar que a implementação de metodologias ativas no ensino de Biologia ainda enfrenta uma série de desafios no contexto das escolas públicas. Embora exista uma valorização crescente dessa abordagem por parte dos professores, os entraves estruturais, formativos e culturais continuam dificultando sua aplicação efetiva no cotidiano escolar.

Entre os principais desafios apontados estão: a escassez de tempo para o planejamento pedagógico; as limitações da infraestrutura escolar; a limitação de recursos materiais e tecnológicos; a formação inicial insuficiente; a resistência de parte do alunado, habituado a práticas tradicionais; e o apoio institucional que, embora presente no discurso, nem sempre se traduz em ações concretas. Também foi destacada a importância da formação continuada como alternativa para suprir lacunas deixadas pela formação inicial, permitindo aos docentes ampliarem sua compreensão e aplicação de práticas ativas.

Observou-se ainda que, apesar das dificuldades, os professores reconhecem os efeitos positivos das experiências que conseguiram realizar com metodologias ativas, como maior engajamento dos estudantes, participação mais efetiva e ambientes de aprendizagem mais dinâmicos. Tais relatos reforçam a potência transformadora dessas metodologias quando aplicadas com intencionalidade e em contextos minimamente favoráveis. Dessa forma, conclui-se que a adoção consistente das metodologias ativas requer uma ação sistêmica, que envolva políticas de valorização docente, investimentos em infraestrutura, ampliação do acesso à formação continuada e reestruturação das condições de trabalho.

Por fim, esta pesquisa, ainda que delimitada a uma amostragem pequena de professores, contribui para a compreensão dos entraves enfrentados na prática docente e aponta caminhos possíveis para o fortalecimento de uma educação mais participativa,



alinhada às demandas contemporâneas do ensino de Biologia. Espera-se que os dados aqui apresentados sirvam de subsídio para novas reflexões e ações concretas em prol de uma prática pedagógica mais eficaz, inclusiva e transformadora.

REFERÊNCIAS

BACICH, L; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes.** Semina: Ciências sociais e humanas, v. 32, n. 1, pág. 25-40, 2011.

BRANCO, E. P.; BRANCO, A. B. G.; IWASSE, L. F. A.; ZANATTA, S. C. O ensino de Ciências no Brasil: dilemas e desafios contemporâneos. **Revista Valore**, [S. l.], v. 3, p. 714–725, 2018. DOI: 10.22408/revav302018181714-725. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/181>. Acesso em : 22 jan. 2025

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018

CASTRO, M. R.; FERREIRA, G.; GONZALEZ, W. R. **Metodologia da pesquisa em educação.** 1^a ed, Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2013

CUNHA, M. B., OMACHI, N. A., RITTER, O. M. S., NASCIMENTO, J. E., MARQUES, G. Q.; LIMA, F. O. Metodologias Ativas: Em Busca de uma Caracterização e definição. **Educação em Revista**, [S. l.], v. 40, n. 40, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/39442>. Acesso em: 27 jul. 2025.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268–288, 2017. DOI: 10.15536/thema.14.2017.268-288.404. Disponível em:

<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 14 fev. 2025.

FERRO, F. C; GOMES, A. K. B.; Formação Inicial de Professores: Metodologias Ativas, Ênfase na Modelagem Matemática. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1-13, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/6371/5627>. Acesso em: 26 jul. 2025.

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

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17^a, ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARQUES, G. Q, CUNHA, M. B. Abordagem, metodologia, método, estratégia, técnica ou recurso de ensino: Como definir a aprendizagem baseada em problemas? **Revista Prática Docente**, v.7, 1, e018, 2022.<http://doi.org/10.23926/PPD.2022.v7.n1.e018.id1436>.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces: Discursive textual analysis: a multiple face reconstructive process.** 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 fev. 2025.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa:a teoria e textos complementares.** São Paulo: Livraria da Física, 2011a.

MORIN, E. (2000). **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 2^a ed., São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.

SANTOS, A. L. C.; SILVA, F. V. C.; SANTOS, L. G. T.; AGUIAR, A. A. F. M. Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na paraíba. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 21959–21973, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n4-386. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/9324>. Acesso em: 25 jan. 2025.

SANTOS, S. M. A. V.; GOM, M. D. T.; SOUZA, A. P.; CLEMENTE, G. O. R.; VIEIRA, H. N.; LIMA, N. S. **O PAPEL DO PROFESSOR NAS METODOLOGIAS ATIVAS: DESAFIOS E TRANSFORMAÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 12, p. 1874–1888, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i12.17511. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17511>. Acesso em: 25 jul. 2025.

SILVA, P. M.; SOUZA, Á.; RABELO , C. E.; PINHEIRO, C. S.; TAVARES , F. É L.; FONSECA , M. G. F. S.; ARAÚJO, S. S. L.; SANTOS , V. Metodologias ativas para o desenvolvimento de habilidades do século XXI. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 4, p. e3580, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n4-021. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3580>. Acesso em: 1 ago. 2025

VALENTE, J. A. Blended Learning e as mudanças no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, [S. l.], p. p. 79–97, 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/38645>. Acesso em: 28 jul. 2025.

