

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
Campus Vilhena

Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática

PANORAMA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Vilhena-RO
2026

MISLEY ALZIRIA DA SILVA ESTEVÃO

PANORAMA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia *Campus* Vilhena, como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, junto ao Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, sob orientação do professor Me. José de Anchieta Almeida da Silva.

Vilhena-RO
2026



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Estevão, Misley Alzília da Silva.
Panorama de ensino-aprendizagem em ciências e biologia / Misley Alzília da Silva Estevão. - Vilhena, 2026.
15 f. : il.

Orientador(a): Prof. Me. José de Anchieta Almeida da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Vilhena, 2026.

1. Desafios para o ensino de ciências . 2. Formação continuada de professores. 3. Metodologias ativas no ensino de Ciências. I. Silva, José de Anchieta Almeida da (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Rosilene Maria do Couto Marques, CRB-11/321

MISLEY ALZÍRIA DA SILVA ESTEVÃO

PANORAMA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Vilhena como requisito parcial para obtenção do grau de especialista, junto ao Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática sob a orientação do professor Me. José de Anchieta Almeida da Silva.

Aprovado em: 07/05/2025 pela banca examinadora.

Documento assinado eletronicamente por **Sirley Leite Freitas**, Examinador Interno, em 20/05/2025, às 21:20, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Sirley Leite Freitas
Examinador

Documento assinado eletronicamente por **Edslei Rodrigues de Almeida**, Examinador Externo, em 26/05/2025, às 10:58, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Edslei Rodrigues de Almeida
Examinador

Documento assinado eletronicamente por **Jose de Anchieta Almeida da Silva**, Orientador, em 12/05/2025, às 09:52, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

José de Anchieta Almeida da Silva
Orientador

PANORAMA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Misley Alzília da Silva Estevão

José de Anchieta Almeida da Silva

RESUMO: Atualmente muito se fala sobre a formação integral dos estudantes, que estes saiam do ensino médio preparados para a vida contemporânea. Este modelo de ensino tornou-se o modelo desejado de educação para as instituições de ensino. No Ensino de Ciências e Biologia existe uma dificuldade de ensinar certos conteúdos, resultando em aulas apenas teóricas, o que pode tornar o entendimento complicado para os alunos. Destarte, esta pesquisa objetiva explicar acerca do panorama do ensino de Biologia, e seus desafios metodológicos-estruturais relatados na literatura, analisando aspectos, que muitas vezes, impedem um aproveitamento efetivo do conteúdo abordado. Esta é uma pesquisa de natureza bibliográfica. Para a busca dos trabalhos científicos foi utilizado o Google Acadêmico, sem limite de data. Os termos buscados foram Ensino da Biologia; Ensino de Ciências; Dificuldades no Ensino de Biologia; Metodologias ativas. Ao buscar impasses no processo de ensino-aprendizagem, observou-se em um estudo realizado que 38,5% dos alunos entrevistados possuíam dificuldades no ensino de Biologia, sendo que 46,15% destes alunos mencionaram a célula como o conteúdo mais difícil de ser compreendido. É complexo o panorama de ensino-aprendizagem no Brasil, são muitas as dificuldades que impactam o desenvolvimento do processo e que afetam alunos e professores. É fundamental que haja uma mudança histórico-cultural, além de uma promoção à formação continuada de professores e um maior investimento do Estado na educação básica, capaz de promover melhores condições de trabalho aos educadores.

Palavras-chave: desafios para o ensino de ciências; formação continuada de professores; metodologias ativas no ensino de Ciências.

RESUMEN: Actualmente, se debate mucho sobre la educación integral de los estudiantes, asegurando que egresen de la preparatoria preparados para la vida contemporánea. Este modelo de enseñanza se ha convertido en el modelo educativo deseado por las instituciones educativas. En la enseñanza de Ciencias y Biología, existe dificultad para impartir ciertos contenidos, lo que resulta en clases puramente teóricas que pueden dificultar la comprensión de los estudiantes. Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo explicar el panorama de la enseñanza de Biología y sus desafíos metodológicos y estructurales reportados en la literatura, analizando aspectos que a menudo impiden el uso efectivo de los contenidos cubiertos. Esta es una investigación bibliográfica. Se utilizó Google Scholar para buscar trabajos científicos, sin restricciones de fecha. Los términos de búsqueda fueron: Enseñanza de Biología; Enseñanza de Ciencias; Dificultades en la Enseñanza de Biología; Metodologías Activas. Al buscar identificar obstáculos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, un estudio reveló que el 38.5% de los estudiantes entrevistados tenían dificultades para aprender Biología, y el 46.15% de estos estudiantes mencionaron la célula como el contenido más difícil de comprender. El panorama de la enseñanza-aprendizaje en Brasil es complejo, con muchas dificultades que impactan el desarrollo del proceso y afectan tanto a estudiantes como a docentes. Es fundamental que se produzca un cambio histórico-cultural, así como la promoción de la formación continua del profesorado y una mayor inversión estatal en la educación básica, capaces de fomentar mejores condiciones laborales para los docentes.

Palabras clave: retos de la enseñanza de las ciencias; formación continua del profesorado; metodologías activas en la enseñanza de las ciencias.

INTRODUÇÃO

Atualmente muito se fala sobre a formação integral dos estudantes, que estes saiam do ensino médio preparados para a vida contemporânea. Este modelo de ensino tornou-se o desejo de educação para as instituições de ensino. Diante desta realidade, não é mais suficiente uma metodologia de ensino em que o estudante apenas memorize conceitos e teorias, sendo primordial que o mesmo possa compreender e aprofundar-se de modo que obtenha instruções consolidadas, descobrindo assim, a importância da ciência abordada em sala para a vida cotidiana (Morán, 2015).

A formação básica exige o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo, bem como a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores que fundamentam a sociedade brasileira (Brasil, 1996). Nesse contexto, a educação básica possui a função de estruturar e desenvolver esses conhecimentos. O ensino da Biologia torna-se essencial na formação dos estudantes, uma vez que contribui para a compreensão de questões relacionadas à saúde, ao meio ambiente e à qualidade de vida, favorecendo a tomada de decisões conscientes e responsáveis no cotidiano (Krasilchik, 2019).

Henrique et al. (2015) demonstram em sua pesquisa que os professores apontam como uma das principais dificuldades no ensino de Biologia, a falta de recursos para dar suporte e auxiliar no desenvolvimento dos conteúdos. O autor também menciona sobre a dificuldade de ensinar certos conteúdos, resultando em aulas apenas teóricas, o que pode tornar o entendimento complicado para os alunos. Além dessas dificuldades, outra realidade apontada consiste na falta de preparo dos professores em conciliar a teoria com a prática.

Destarte, esta pesquisa objetiva explicar acerca do panorama do ensino de Biologia e seus desafios metodológicos-estruturais relatados na literatura, analisando aspectos, que muitas vezes, impedem um aproveitamento efetivo do conteúdo abordado.

REFERENCIAL TEÓRICO

Contextualização e desafios no Ensino de Ciências

A obrigatoriedade do Ensino de Ciências sucedeu a partir de preocupações em formar cidadãos, que se coloquem criticamente diante de questões científicas e tecnológicas, sobretudo, envolvendo os aspectos político-sociais. (Solomon; Aikenhead, 1994; Auler, 2002). Conforme López Cerezo (1999), a preocupação com as questões relacionadas à ciência e à tecnologia ganhou força entre as décadas de 1960 e 1970, impulsionada pelo surgimento de movimentos ambientalistas e de oposição às armas nucleares.

De acordo com Bizzo (2009), a obrigatoriedade do ensino de Ciências foi ampliada gradativamente: a LDB nº 4.024/1961 estendeu a disciplina para todas as séries do antigo ginásio, enquanto a Lei nº 5.692/1971 passou a exigir seu ensino em todas as séries do então 1º grau. Esses movimentos foram motivados por eventos de grande impacto, como acidentes nucleares, casos de intoxicação por produtos farmacêuticos e derramamentos de petróleo. Jenkins (1979) afirma que a Segunda Guerra Mundial representou um marco decisivo para o ensino de Ciências, alterando profundamente as políticas e as finalidades da educação científica.

Os estudos sobre ciência e tecnologia abrangem não apenas aspectos científicos, mas também dimensões sociais, políticas e econômicas, incluindo reflexões sobre os impactos éticos, ambientais e culturais decorrentes de sua produção e utilização (Contier et al. 2010). No âmbito educacional, a abordagem Ciência-Tecnologia busca aproximar os conhecimentos científicos das aplicações tecnológicas e das situações vivenciadas no cotidiano, priorizando temas de relevância social. Além disso, favorece a discussão das implicações éticas e sociais da atividade científica e contribui para uma melhor compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico (Auler, 2002).

Segundo Malafaia et al. (2010), o educador precisa em seu cotidiano usar das instruções adquiridas em sua área de formação, assim como também relacioná-las com áreas afins. Conforme discutido por Pedrancini et al. (2007), vivemos em uma época em

que os conhecimentos biológicos ampliam-se de forma significativa, sendo praticamente impossível para uma pessoa apropriar-se de toda a informação disponível. Em se tratando da Biologia, os próprios docentes, conforme relatado por Amorim (1997), revelam sentir dificuldades em compreender, acompanhar e mediar a aprendizagem de conteúdos relacionados às últimas novidades científicas, tecnológicas e didáticas. Elucidando, então, a necessidade de uma educação continuada.

Os currículos escolares brasileiros têm enfatizado cada vez mais a importância de promover a capacidade da população de analisar e tomar decisões relacionadas a questões científicas e tecnológicas. Nesse sentido, o letramento científico assume papel fundamental na formação de estudantes aptos a atuar de maneira crítica e responsável na sociedade. Além disso, a consolidação de uma sociedade democrática requer o incentivo ao debate de temas de interesse coletivo e à construção de soluções que contemplem as necessidades de diferentes grupos sociais (Santos; Mortimer, 2001).

Para satisfazer tais necessidades, é necessário refletir sobre o desenvolvimento e a implementação de novas metodologias. Evidências apontam que aulas expositivas não satisfazem completamente as demandas da geração atual. A extensa pesquisa no campo da educação científica demonstra que ambientes de ensino passivos, centrados na exposição verbal do professor, são ineficientes, tanto para a aquisição de conceitos concretos quanto para o aprimoramento de habilidades cruciais para a vida futura (Mota; Rosa, 2018).

Neste sentido, colocando em ênfase aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem De Luca e Del Pino (2021 p. 489) ressaltam:

Na intenção de desenvolver a aprendizagem da ciência para que o estudante possa dar sentido ao mundo físico no qual está inserido, o trabalho experimental é de suma importância, pois proporciona a familiarização com os fenômenos sobre os quais ele possa tecer entendimentos. O estudante precisa conhecer e manipular os instrumentos, coletar dados por intermédio de medidas e observações e realizar experiências confrontando suas ideias e reconstruindo significados frente ao que está posto num processo dialógico entre os pares.

Paulo Freire sempre apoiou o emprego de metodologias ativas, sustentando que, para que o aprendizado ocorra, é necessário superar obstáculos, solucionar problemas

e construir novos saberes a partir da experiência dos estudantes (Freire, 1996). No ensino de Ciências, as atividades inspiradas nesta abordagem enfatizam o ensino agregado com à problematização de questões que causam impactos locais ou globais, como também a discussão dos limites e possibilidades do desenvolvimento científico.

Além disso pode ser necessária, muitas vezes, uma abordagem interdisciplinar dos temas, para que os estudantes possam analisar as implicações sociais, políticas e éticas. A metodologia utilizada pelo educador é, em grande parte, a responsável pelo alcance do que é determinado pela base curricular, ou seja, a formação integral dos cidadãos (Piffero et al., 2020).

O estudo realizado por Piffero et al., (2020) levantou dados acerca da formação de professores para o uso de metodologias ativas de aprendizado, alguns professores entrevistados indicaram que existem cursos disponibilizados pelas suas instituições educacionais. No entanto, em relação à implementação dessas em sala de aula, os professores declaram que raramente as empregam. As atividades realizadas pelos participantes incluíram aulas focadas na resolução de problemas concretos, projetos de pesquisa e estudos de caso.

Desta maneira, as aulas expositivas com quadro e giz, além de recursos tecnológicos como slides, ainda são as mais empregadas pelos docentes no ambiente escolar em que estão. A BNCC não menciona metodologias ativas no campo das Ciências da Natureza e Tecnologia. Entretanto, o documento define metas (habilidades) a serem atingidas. As metodologias ativas podem ser uma estratégia que auxilia nesse processo. Entre essas competências estão:

Investigar situações-problemas e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios da CN, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (BRASIL, 2018, p. 553).

Assim, embora a BNCC não prescreva metodologias específicas para o ensino de Ciências da Natureza, as competências e habilidades por ela estabelecidas sugerem a necessidade de práticas pedagógicas que favoreçam a investigação, a resolução de

problemas, a argumentação científica e o protagonismo discente. Nesse sentido, as metodologias ativas podem constituir uma estratégia compatível com esses objetivos, ao promoverem a participação efetiva dos estudantes na construção do conhecimento, estimularem o pensamento crítico e aproximarem os conteúdos científicos de situações reais, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de natureza bibliográfica. Gil (2010, p. 77) sugere que a análise do material bibliográfico consiste em examinar as informações obtidas, relacionando-as ao problema de pesquisa e verificando sua coerência e consistência, de modo a subsidiar a construção do conhecimento científico.

Para elaboração deste estudo foram respeitadas as seguintes etapas: Filtragem exploratória (em que observaram-se os títulos); Leitura de varredura (seleção dos artigos por temática); leitura extensiva (na qual realizou-se a leitura integral dos trabalhos selecionados; Construção do texto dissertativo-argumentativo, por meio de conexões de ideias, busca de embasamento científico para a problemática abordada e análise dos dados encontrados. Para a busca dos trabalhos científicos foi utilizado o Google Acadêmico, sem limite de data e sem aspas. Os termos buscados para pesquisa estão descritos no quadro (1):

Quadro 1. Termos de busca

Termos buscados	Número de artigos encontrados
Ensino da Biologia	Aproximadamente 400.000
Ensino de Ciências	Aproximadamente 2.920.000
Dificuldades no Ensino de Biologia	Aproximadamente 218.000
Metodologias Ativas	Aproximadamente 403.000

Fonte: elaborado pela autora (2025)

A análise dos dados foi realizada por meio da leitura e interpretação dos trabalhos selecionados, buscando identificar informações relevantes sobre o ensino de Biologia, as dificuldades enfrentadas nesse processo e as contribuições das metodologias ativas. Posteriormente, os resultados foram comparados e discutidos à luz da literatura científica, possibilitando a construção de uma análise crítica acerca da temática investigada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino de Biologia torna-se mais significativo quando o professor utiliza estratégias pedagógicas que contextualizam os conteúdos e promovem a aproximação entre o conhecimento científico e a realidade dos estudantes. A diversificação das metodologias de ensino favorece o interesse, a participação e a construção do conhecimento, contribuindo para uma aprendizagem mais crítica e reflexiva (Guerin Junior; Cunha; Dinardi, 2023).

Nessa perspectiva, o cotidiano disponibiliza diversas possibilidades que podem ser trabalhadas dentro das Ciências Biológicas. De acordo com Scarpa e Campos (2018), conteúdos relacionados ao comportamento e ao desenvolvimento humano, bem-estar, patologias e o relacionamento homem-ambiente despertam interesse, o autor ainda menciona algumas temáticas que podem ser desenvolvidas: vacinar ou não os filhos? Reduzir ou não o controle do uso de agrotóxicos? Consumir ou não alimentos transgênicos? Desastres ambientais, terapias gênicas, exames laboratoriais, teste de paternidade e toda a gama de novas tecnologias associadas ao DNA, combate a epidemias, questões de gênero e sexualidade e vegetarianismo são temas de interesse da população, que demandam algum conhecimento no âmbito das Ciências Biológicas para a sua compreensão e o seu julgamento de maneira informada.

Ao buscar impasses no processo de ensino-aprendizagem, o estudo realizado por De Lima et al. (2018) foi capaz de observar que 38,5% dos alunos entrevistados possuíam dificuldades no ensino de Biologia, sendo que 46,15% destes alunos mencionaram a célula como o conteúdo mais difícil de ser compreendido, dos alunos

entrevistados, apenas 35% tinham postura ativa durante as aulas. “Para um aprendizado verdadeiro, o aluno precisa participar ativamente em sala, tendo espaço para falar, refletir e criticar, só então confrontar seus conceitos, e mediante as contradições ressignificar um novo conhecimento” (Fialho, 2013 p. 64).

A Citologia também foi apontada como um conteúdo difícil por 32% dos entrevistados (Fialho, 2013). É compreensível esta queixa, a célula é um elemento biológico, muitas vezes, inacessível aos olhos dos estudantes e pode tornar-se um assunto de alta complexidade, na medida em que se apresenta com formas, estruturas e funcionalidades distintas. Apenas falar da célula como algo abstrato dificulta o atendimento. O aprendizado se torna mais interessante com a aplicação de jogos, maquetes e aulas práticas.

No entanto, de acordo com o estudo de De Lima et al. (2018), a professora da escola afirmou usar a metodologia de aulas expositivas na maior parte do tempo, e 80,8% dos alunos afirmaram nunca terem participado de aulas práticas experimentais, sejam elas expositivas, demonstrativas ou investigativas. Quando questionados a respeito do que gostariam de realizar durante as aulas, os alunos pesquisados deram as sugestões que são descritas no quadro 2.

Quadro 2. Sugestão de discentes de metodologias alternativas

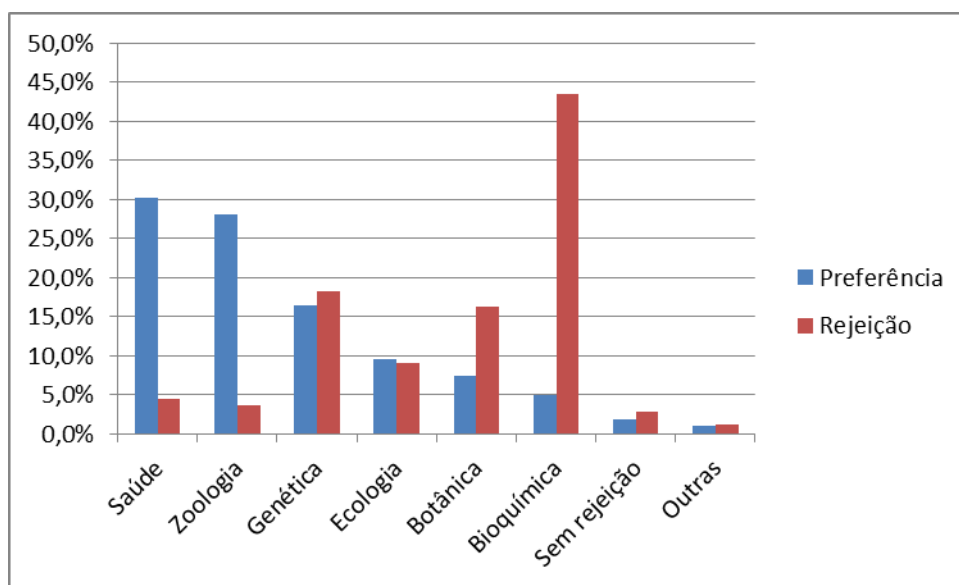
Aulas práticas	88%
Uso de jogos	7%
Palestras	2,5%
Aulas expositivas	3%

Fonte: De Lima, 2018, (adaptado pelo autor)

Aulas práticas foram indicadas como técnicas alternativas de ensino a aulas expositivas para a maioria dos alunos. É de conhecimento dos professores de Ciências o fato da experimentação despertar um forte interesse entre os alunos em diversos níveis de escolarização. Em seus depoimentos, os alunos também costumam atribuir à experimentação um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos. Por outro lado, não é incomum ouvir de professores a afirmativa que a experimentação aumenta a capacidade de aprendizado, pois funciona como meio de envolver o aluno nos temas que estão em pauta (De Lima, 2018).

Em outro estudo, realizado em 2018 por Duré et al. (2018), o ensino de Bioquímica foi apontado por 43% dos alunos, como aquele em que eles menos se interessavam. Conceitos abstratos são difíceis de assimilar, porque fogem muito do cotidiano do aluno. Pode-se verificar os resultados deste estudo no gráfico 01.

Gráfico 01. Percentual de aceitação e rejeição de áreas biológicas por alunos do ensino médio



Fonte: Duré et. al 2018 (adaptado pelos autor)

Por meio dos dados levantados por estes pesquisadores podemos observar que quanto mais abstrato e distante do cotidiano do aluno, maior a rejeição. Já temas como Saúde e Zoologia, que estão mais presentes na mídia e no cotidiano tiveram uma maior preferência por parte dos estudantes.

Apesar da Biologia tratar de diversas coisas interessante sobre a vida, a falta de contextualização com a realidade do aluno a torna desinteressante, pois sem ela a Biologia perde o sentido para o estudante (Elias; Rico, 2020 p. 399).

Conteúdos desconexos da realidade exigem dos estudantes uma alta capacidade de concentração e imaginação para acompanhar o raciocínio do professor e visualizar as estruturas e mecanismos moleculares. O aprendizado desta abordagem seria potencializado, com modelos tridimensionais, microscópios, lupas e vídeos didáticos. Estas ferramentas ajudam no entendimento de temas abstratos (Duré et al., 2018).

O currículo da Biologia para o ensino médio coloca ao professor o desafio de trabalhar com uma enorme variedade de conceitos, com conhecimentos sobre toda uma diversidade de seres vivos, processos e mecanismos que a princípio se apresentam distantes do que a observação cotidiana consegue captar (Duré et al., 2018).

Alguns fatores específicos que impedem o desenvolvimento de aulas práticas foram citados por professores em um estudo realizado em escolas de Rondônia: ausência de materiais e equipamentos apropriados; falta e/ou inadequação de salas específicas; atuação em diversas escolas no município; complementação de carga horária; tempo reduzido para planejamentos de qualidade (Xavier; Almeida, 2021).

De acordo com Xavier e Almeida (2021), a maioria das escolas não tem material adequado para trabalhar determinados conteúdos e cabe ao professor adquirir seus próprios materiais para lecionar suas aulas. Entretanto, ainda há um despreparo dos professores acerca da utilização de metodologias inovadoras. No estudo de Fialho (2013), 20% dos estudantes reclamaram da falta de recursos didáticos na escola, um ponto agravante, neste mesmo estudo 14% dos discentes pediam a montagem de um laboratório mais equipado.

Para que as metodologias ativas ganhem força nas escolas, é necessário, não somente o melhoramento da infraestrutura, mas uma mudança cultural de todos, gestores, docentes, alunos e funcionários e familiares. Esta tarefa não é simples, visto que a educação tradicional se encontra consolidada há muito tempo no Brasil. A

implementação de metodologias ativas exige um tempo maior de formação dos docentes, assim como maior tempo de preparo das atividades.

Nesse contexto, é fundamental uma participação mais ativa dos estudantes, a busca pela interdisciplinaridade, e um domínio mais amplo das tecnologias digitais. Há professores que respondem bem a esse processo, outros que levam mais tempo e necessitam de mais exemplos práticos, ainda há um terceiro grupo, que se opõe à inovação dentro do ambiente escolar.

Os educadores ainda enfrentam o desafio em criar nos alunos o hábito da leitura. A leitura e o embasamento teórico são peças fundamentais no bom desenvolvimento das metodologias ativas. Freire (1996, p. 25) destaca: “A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade”.

É complexo o panorama de ensino-aprendizagem no Brasil, são muitas as dificuldades que impactam o desenvolvimento do processo e que afetam alunos e professores, a desigualdade de acesso, a infraestrutura precária, o currículo engessado e deficiência na formação de professores são um dos aspectos mais relevantes. A falta de interdisciplinaridade e exemplos práticos com o cotidiano do estudante precisa ser superada dentro do ambiente escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ensino-aprendizagem de Biologia no Brasil enfrenta muitos desafios, a literatura científica aponta falta de infraestrutura nas escolas, sobrecarga dos professores, que em razão da alta demanda de trabalho, não conseguem aplicar metodologias diferentes daquelas usadas no ensino tradicional, visto que essas necessitam de um maior tempo de planejamento. Além do mais, destaca-se a importância da formação continuada dos professores, ao passo que muitos educadores apesar de conhecerem o conceito de metodologias ativas em sala de aula, possuem dificuldade na aplicação destas no dia a dia escolar.

Notou-se a importância de trabalhar a autonomia dos estudantes para que estes aprimorem os estudos em casa e tenham uma maior participação em sala de aula. É fundamental que haja uma mudança histórico-cultural dentro das escolas, além de uma promoção à formação continuada de professores e um maior investimento do Estado na educação básica, capaz de promover melhores condições de trabalho aos educadores e melhor aprendizado aos alunos.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, A.C.R. **O ensino de Biologia e as relações entre Ciência/Tecnologia/Sociedade: O que dizem os professores e o Currículo do ensino médio? Anais do VI Encontro “Perspectiva do Ensino de Biologia”**. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, p. 74-77 (1997).
- AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências**. 2002. Tese (Doutorado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- BIZZO, Nélío. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.
- BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Documento homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U. de 21/12/2017, Seção 1, Pág. 146. Brasília, 21 de dezembro de 2017, 2018.
- BRASIL. **Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 27 dez. 1961.
- BRASIL. **Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 12 ago. 1971.
- CONTIER, Djana et al. Ações de educação e comunicação do laboratório de produção e avaliação de materiais de ensino de ciências e divulgação científica-incttox. **Revista da SBEnBio—Número**, v. 3, p. 2575, 2010.
- DE LIMA, Josiane Ferreira. DA LUZ, Priscyla Santiago; AMORIM, Thamiris Vasconcelos. Aulas práticas para o ensino de Biologia: contribuições e limitações no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 11, n.1, p. 36-54, 2018.
- DE LUCA, Anelise Grünfeld; DEL PINO, José Claudio. Experimentação no ensino de ciências: trajetórias de formação que constituem o fazer pedagógico. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 2, 2021.

DURÉ, Ravi Cajú; DE ANDRADE, Maria José Dias; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ensino de Biologia e Contextualização do Conteúdo: Quais Temas o Aluno de Ensino Médio Relaciona com o seu Cotidiano?. **Experiências em ensino de ciências**, v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018.

ELIAS, M. A.; RICO, V. Ensino de biologia a partir da metodologia de estudo de caso. **Revista Thema**, v. 17, n. 2, p. 392-406, 2020.

FIALHO, Wanessa Cristiane Gonçalves. As dificuldades de aprendizagem encontradas por alunos no ensino de biologia. **Praxia-Revista on-line de Educação Física da UEG**, v. 1, n. 1, p. 53-70, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUERIN JUNIOR, Claudi; CUNHA, Fernando Ícaro Jorge; DINARDI, Ailton Jesus. Possibilidades e estratégias pedagógicas no ensino de ciências e biologia: uma contextualização à luz dos livros didáticos. **Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, v. 10, n. 25, p. 133-157, 2023. DOI: 10.55028/pdres.v10i25.17527.

HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmento; DO NASCIMENTO, José Mateus. Sobre práticas integradoras: um estudo de ações pedagógicas na educação básica. **Holos**, v. 4, n. 31 p. 63-76, 2015.

JENKINS, Edgar W. **From Armstrong to Nuffield: studies in twentieth-century science education in England and Wales**. London: John Murray, 1979.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2019.

LÓPEZ CEREZO, José Antonio. *Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad*. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 20, p. 217-225, 1999. DOI: <https://doi.org/10.35362/RIE2001049>.

MALAFIA, G.; BARBARÁ, V.F.; RODRIGUES, A.S.L. Análise das concepções e opiniões de discentes sobre o ensino da Biologia. **Revista Eletrônica de Educação**. v. 4, n. 2, nov. 2010.

MORÁN, José et al. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

MOTA, Ana Rita; DA ROSA, Cleci Teresinha Werner. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 25, n. 2, p. 261-276, 2018.

PEDRANCINI, Vanessa Daiana et al. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 299-309, 2007.

PIFFERO, Eliane de Lourdes Fontana et al. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 48-63, 2020.

SANTOS, W. L. P. dos & MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência e Educação**, v. 7, n. 1, p. 01-18, 2001.

SCARPA, Daniela Lopes; CAMPOS, Natália Ferreira. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estudos avançados**, v. 32, n. 94, p. 25-41, 2018.

SOLOMON, Joan; AIKENHEAD, Glen. **STS Education: International Perspectives on Reform. Ways of Knowing Science Series**. Teachers College Press, 1234 Amsterdam Ave., New York, 1994.

XAVIER, R. M.; ALMEIDA, J. E. Atividades práticas no ensino de Biologia: um estudo sobre a percepção de professores em um município de Rondônia. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v.7, n.1, p. 3089-3100, 2021.