

METODOLOGIAS ATIVAS NA EXPERIÊNCIA FORMATIVA DOS FUTUROS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS-MT

ACTIVE METHODOLOGIES IN THE FORMATIVE EXPERIENCE OF FUTURE TEACHERS OF SCIENCE E BIOLOGY OF BIOLOGICAL SCIENCES FROM THE UNIVERSITY FEDERAL OF RONDONÓPOLIS-MT

Carlos Luis Pereira
Amanda Andrade Amorim
Ana Julia Aparecida Santos
Elier Avelino dos Anjos Filho
Hakilla Jheissy Almeida da Silva
Higor Hoffmann
José Odair dos Santos Junior
Kezia Prazeres Rodrigues dos Santos
Livia Fernandes Nogueira
Milena Karolayne da Silva Peroba
Nathiely Costa Ferreira
Wesley Souza Mendonça

1

RESUMO: A atual arquitetura dos cursos de formação de professores no Brasil, engajada em profundas mudanças para além da maior articulação entre a formação teórica e prática, com vistas na emergência em metodologias ativas inovadoras nas experiências formativas dos futuros professores no exercício da Educação Básica; Objetiva-se na presente pesquisa, verificar eficácia das metodologias ativas nas rotinas de aprendizagem do componente curricular Prática de Ensino em Programa de Saúde, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRJ; Justifica-se mediante orientação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC); Delineamos como questão norteadora: A proposição das 11 metodologias ativas percorridas ao longo do semestre letivo apresenta potencialidade pedagógica para reprodutibilidade na educação básica? Nota-se compreensão dos futuros professores da intersecção da abordagem metodológica em Metodologias Ativas, proposta no semestre letivo à realidade da educação básica, bem como nessa tendência de metodologia em ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia. Conclui-se, primordial importância em oportunizar vivências formativas dos futuros professores em metodologias inovadoras de ensino.

Palavras-Chave: Metodologias Ativas. Ciências Biológicas. Prática de Ensino. Formação Inicial.

ABSTRACT: The current architecture of teacher training courses in Brazil, engaged in profound changes beyond the greater articulation between theoretical and practical training, with a view to the emergence of innovative active methodologies framed in the formative experiences of future teachers in the exercise of Brazilian Basic Education, thus, aims in this research to verify the effectiveness of active methodologies in the learning routines of the curricular component Teaching Practice in Health Programs, in the Biological Sciences degree course at UFR; It is justified by the guidance of the National Common Curricular Base (BNCC); We outline as a guiding question: Does the proposition of the 11 active methodologies discussed throughout the semester present pedagogical potential for reproducibility in basic education? It is noted that future teachers understand the intersection between the methodological approach in Active Methodologies proposed this semester and the realities of basic education, as well as this trend in teaching and learning methodology in Science and Biology. In conclusion, it is of paramount importance to provide future teachers with formative experiences in innovative teaching methodologies.

Keywords: Active Methodologies. Biological Sciences. Teaching Practice. Initial Training.

INTRODUÇÃO

Em meados de 1934, teve início na Universidade de São Paulo (USP), o primeiro curso de História Natural no Brasil, sustentada nos cânones da hegemonia das epistemologias da Europa, transmitidas pelos professores estrangeiros, alicerçados nos pilares das ideias positivistas de Auguste Comte, Francis Bacon, Amos Comenius, Johann Friedrich Herbart, e da filosofia, pedagogia e educação greco-romana, perpetrada no método tradicional de ensino e suas respectivas estratégias de ensino e aprendizagem, cristalizadas até os dias atuais na prática pedagógica e metodológica dos formadores dos formadores nos atuais cursos de licenciaturas no Brasil.

O curso teve proposição na formação em três anos de professores para o secundário e normal e de professores pesquisadores em Ciências, bem como para fomentar o desenvolvimento tecnológico, abrigando disciplinas básicas da Biologia Geral, Botânica, Zoologia, Mineralogia e Física, disciplinas essas influenciadas pelo currículo da Europa, visando ensinar aos futuros professores métodos de laboratório, implantação da pesquisa, rigor científico e à seção didática associada à prática educativa da época.

Desse modo, a proposição da formação em Ciências Biológicas, para o seu ensino nas escolas brasileiras por meio das disciplinas de Ciências e Biologia, visava todos os seres vivos, não vivos, terra e o universo, além da sua relação entre eles e com o meio ambiente, além dos processos físicos, químicos e biológicos que regulam a vida.

Este estudo das Ciências Biológicas visa possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo sob processos evolutivos, tendo sido testada numa diversidade de formas de vida, às quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, inclusive o *Homo sapiens*, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência (Brasil, 2001). Na atual sociedade mundial e brasileira digitalizada e globalizada, exige do mundo educacional a partir dos cursos que formam professores e dos futuros professores, novas formas de ensinar os saberes científicos escolares das Ciências Biológicas, esmiuçadas nos componentes curriculares de Ciências e Biologia na Educação Básica.

Diante do exposto, a modalidade licenciatura segundo o Ministério da Educação (MEC), deve forjar o ensino do seu objeto de conhecimento citado acima, através de mediação pedagógica dos formadores dos formadores assentadas em metodologias de ensino atuais inovadoras, dentre elas, Metodologias Ativas (MA).

Na atual política educacional do MEC, para às licenciaturas em Ciências Biológicas, amplificada no governo petista (2022-2026), busca, reformas nas licenciaturas, visando ruptura da dicotomia entre formação teórica e prática, com foco principalmente na integração entre saberes específicos e pedagógicos pautada em novas aprendizagens didáticas e metodológicas, preparando os futuros professores de Ciências e Biologia no processo didático e Metodológico de ensino, por meio da abordagem interdisciplinar, transdisciplinar e das MA, balizadas na atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para prática pedagógica no magistério da Educação Básica.

Estes saberes em MA, na formação de docentes em Ciências Biológicas, configura-se um dos atuais desafios atuais porque os professores em sua maioria, terminam à formação inicial com conhecimentos didáticos e metodológicos limitados em metodologias inovadoras no ensino dos conteúdos de ensino das unidades temáticas de Ciências e Biologia, tendo implicações na sua prática pedagógica da escola contemporânea com alunos desta geração Z, que exige novas formas de ensinar, repetindo modelos tradicionais que apresentam pouca eficácia de aprendizagem, principalmente excessivas aulas expositivas e descontextualizadas.

Diante do exposto, a presente pesquisa justifica-se sustentada na pesquisa de Andréa Caetano Gomes (2025), de que o ensino de Ciências nas escolas brasileiras ainda é influenciado pelo modelo tradicional de ensino e suas características no processo de ensino e aprendizagem, resultante da formação docente em Ciências Biológicas pautada em abordagem tradicional de

ensino, mediadas pelas aulas expositivas dialogadas com recurso de datashow e de avaliações tradicionais focalizada na aquisição de competências e habilidades conceituais dos conhecimentos sociocientíficos. Ainda justifica-se, sustentada em Teixeira e Neto (2017), identificou-se que entre 1972 a 2011, prevalência da Pedagogia tradicional nas abordagens metodológicas nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e no ensino na educação básica em Ciências e Biologia, é o mais utilizado nas rotinas de aprendizagem e para complementar Echalar, Paranhos e Guimarães (2020), mostrou à formação de professores de Biologia no contexto das pesquisas acadêmicas brasileiras, ainda está atrelada em pedagogias tradicionais dos formadores dos formadores, e destes para os alunos no ensino na Educação Básica.

Dito isso, delineou-se como problema de pesquisa: Mediação pedagógica no componente curricular Prática de Ensino em Programa de Saúde no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Rondonópolis-MT, mediadas em MA, em todo semestre letivo de 2026.1 está em consonância com a Diretrizes Curriculares Nacionais para formação docente e em alinhamento com às orientações da Base Nacional Comum Curricular e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a licenciatura em Ciências Biológicas?

Foi objetivada, para esta pesquisa, verificar a potencialidade de metodologias ativas na experiência formativa de doze licenciandos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Rondonópolis-MT.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Documentos Norteadores Legais Atuais para os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas no Brasil

A trajetória histórica do curso Ciências Naturais no Brasil, iniciou-se em 1934, regulamentado pelo Decreto Estadual nº 6.283/1934, suas atividades na então Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo (USP), em 1942 foi denominado de História Natural, em 1963, assumiu a atual denominação de Ciências Biológicas. Cumpre salientar que políticas do governo de São Paulo, viabilizou a chamada missão francesa, buscando pesquisadores e intelectuais franceses, alemães, italianos, portugueses, espanhóis e estadunidenses, entre 1934 e 1944, ministraram disciplinas nas áreas de Filosofia, Matemática, Direito, Biologia, Química e Física, História e Sociologia, esses pesquisadores e intelectuais formaram a primeira geração de professores e pesquisadores da

USP, que ensinaram e transmitiram métodos pedagógicos e metodológico e de avaliação, moldados nos cânones da hegemonia de conhecimentos, filosofia e ciência eurocêntrica, masculina e cristã (Jornal da USP, 2017).

Dito isso, a gênese da formação de professores no Brasil teve sua constituição marcada pelo predomínio do modelo da racionalidade técnica e científica ancorada na hegemonia dos conhecimentos da Europa representada nos cânones da ciência masculina, transmitida em toda historiografia da educação brasileira desde o período colonial-imperial, presente na atual contemporaneidade em currículos, bibliografias ementas e livros didáticos escolares (Priamo, 2023).

Conforme já assinalava Malucelli (2007), o constructo de formação de professores no Brasil desde os anos de 1934, teve foco na preparação teórica-conceitual e na reprodução do método tradicional, como forma única de transmissão dos conhecimentos científicos.

Na mesma direção Viégas, Cruz e Mendes (2016), assinalavam que a formação de professores no Brasil ainda é pautada na aquisição de competências e habilidades teórico-conceitual, preparando-os no ensino da dimensão conceitual do conteúdo de ensino, ainda apresenta lacunas na dimensão procedimental e atitudinal, didática e metodológica, com formação incipiente em metodologias inovadoras investigativas e ativas.

5

Nos dados de 2025 da prova do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), para professores, também identificou também proficiência insatisfatória dos formandos em dimensão didático-pedagógica, sinalizando emergência em reorganização no eixo pedagógico das licenciaturas do Brasil, promovendo maior integração entre os conhecimentos específicos e os relacionados aos saberes da prática pedagógica (Brasil, 2025).

Cumprе salientar que desde os anos 2000, o MEC, sinalizava emergência, reformas e diretrizes para os cursos de formação de professores, visto seu impacto no mundo escolar, na qual os indicadores da avaliação de larga escala nacional e internacional, já apontava baixo aprendizado do aluno brasileiro. Dados de 2025, das avaliações externas de larga escala dos mesmos indicadores, apontam proficiência insuficiente de aprendizagens essenciais.

Na confiável pesquisa de José Ricardo Mariano de Souza et al.,(2025), salienta que, o documento orientador do PPC, dos cursos de formação dos professores no Brasil, em particular de Ciências Biológicas, é fomentado para atender exigências legais oficiais das diretrizes do

MEC, em contrapartida há uma predominância de componentes curriculares de formação específica em detrimento dos saberes da formação pedagógica.

Dialogando com Paixão et al., (2026), para superação do ensino tradicional em todas as modalidades de ensino da educação básica, o MEC, prioriza em seus documentos orientadores, para além da inclusão do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) dos cursos de licenciaturas, adoção dos formadores dos formadores de práticas pedagógicas e metodológicas mediadas por metodologias inovadoras e significativas para os futuros professores da educação básica, em particular, em Ciências e Biologia.

O Ministério da Educação e o Conselho Nacional de Educação (CNE), possuem diretrizes específicas para cursos de licenciatura com ênfase na educação integral, principalmente no que tange às novas regras vigentes para formação pedagógica, detalhadas na Resolução CNE/CP nº4/2024, na qual estabelece diretrizes metodológicas e instrumentos de avaliação para aplicação dos professores formadores (Brasil, 2024).

Dentre elas, diferenciais e inovadoras metodologias de ensino na formação inicial de professores, aproximando os futuros professores com realidade da educação básica, com proposição de ruptura didático-pedagógica com às metodologias tradicionais de ensino ainda presente nas aulas de Ciências e Biologia (Megid Neto, 2017).

6

O MEC, estabelece novas formas de avaliação e metodologias inovadoras nas práticas pedagógicas na formação docente, sendo ação promotora de formação de professores, preparando-os para sua aplicação na mediação didático-pedagógica e metodológica na docência na Educação Básica, em particular nas aulas de Ciências e Biologia (Brasil, 2002). Os dados coletados e divulgados pelo ENADE de 2025, apresenta um quadro preocupante, em detrimento da defasagem na formação pedagógica dos futuros professores, saberes estes fundamentais no exercício do magistério escolar, exige na atual educação contemporânea inovadoras metodologias de ensinar e de avaliar o processo contínuo de construção dos conhecimentos de todos alunos (Brasil, 2025). Segundo Brito, Estevam e Camas (2018), metodologias pedagógicas e didáticas inovadoras no contexto dos cursos de licenciatura, são ferramentas primordiais no processo de assimilação e acomodação dos conceitos científicos sobretudo pelos futuros professores, estes terão de ensinar conceitos biológicos para alunos dos anos finais do ensino fundamental e médio da educação básica. Dados do MEC, extraídos do último Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), no curso de Licenciatura em Ciências

Biológicas, desvelou proficiência insatisfatória dos futuros professores em metodologias pedagógicas inovadoras, em detrimento como aponta Tardif (2000), dos conhecimentos científicos recebidos na formação inicial em alinhamento com metodologias tradicionais de ensino, materializada em excessivas aulas expositivas pouco dialogadas ancoradas somente pelo recurso material do datashow (Brasil, 2025). Salienta-se que incorre concordância entre às orientações do MEC e Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de licenciatura no Brasil, entretanto há assimetrias no contexto das práticas pedagógicas e metodológicas dos formadores dos formadores balizada em modelos tradicionais e tecnicistas de ensino. Na assertiva de Brito, Estevam e Camas (2018), o pensamento pedagógico e metodológico contemporâneo, presente nas orientações do MEC, para os cursos de licenciatura, visa rupturas paradigmáticas com o ensino passivo, descontextualizado e acrítico e pautado somente na transmissão conceitual, vislumbrando forjar professores para reprodução da educação científica positivista e da ciência masculina e eurocentrada. Sendo assim, a proposta de formação de professores de Ciências e Biologia para educação básica, configura-se fomentar como bem diz Tardif (2014) saberes profissionais e experienciais em alinhamento com a realidade da educação básica brasileira, bem como do aluno desta geração Z, entretanto atuais reformas da educação básica, há intrínseca correlação com reformas nos cursos de formação de professores. Dialogando com Tardif (2000; 2014), Alarcão (2000) e com os documentos orientadores do MEC para licenciatura em Ciências Biológicas, incorre importante desalinhamento entre o jurídico com o pedagógico da formação inicial, em decorrência muitas das vezes da ausência de saberes em metodologias e práticas pedagógicas inovadoras da maioria dos formadores dos formadores moldadas sobretudo em laboratórios e projetos de pesquisa, destituída de saberes da docência do mundo escolar.

7

Nas atuais Diretrizes Curriculares do MEC para licenciaturas em Ciências Biológicas, orientam os Projeto Pedagógico dos Cursos, entretanto, os documentos legais orientadores atuais, em muito distanciam-se na realidade da sala de aula, principalmente acerca das metodologias pedagógicas mediadas ao longo da formação inicial (Brasil, 2002).

O MEC, para o curso de licenciatura em Ciências Biológicas, estabelece no rol de aprendizagens, aquisição de competências e habilidades específicas, pedagógicas e sobretudo metodológicas, em contrapartida dados recentes preocupantes do ENADE de 2025, desvelou-se proficiência insuficiente dos futuros professores em metodologias inovadoras de ensino para aplicação nos conteúdos de ensino, sinalizando saberes acerca da dimensão conceitual do

conteúdo e fragilidade na dimensão procedimental e atitudinal, em detrimento da pouca discussão na formação inicial (Brasil, 2002) e (Brasil, 2025).

O atual parecer CNE/CP nº 25/2025, sinaliza emergência de ruptura dogmática do modelo tradicional de formação inicial para metodologias práticas, interdisciplinares, participativas e investigativas em todos os componentes curriculares da formação inicial, promovendo assim vivências formativas significativas, e em integração com metodologias ativas da educação básica (Brasil, 2025).

Na assertiva de Souza, Silva e Silva (2025), metodologias inovadoras dos documentos orientadores do MEC, na formação de professores, são os pilares para melhoria da qualidade de ensino na educação básica pública brasileira na perspectiva da educação do século XXI.

Formação de Professores em Ciências Biológicas e suas implicações no ensino na Educação Básica brasileira

No pressuposto teórico do proeminente pensador John Dewey (2023), o modelo tradicional de educação e suas características, ainda se faz presente na prática pedagógica dos professores, um dos fatores associados, decorre da formação inicial nos cursos de licenciaturas neste paradigma, que desde os anos de 1934, produziu e disseminou aulas expositivas centradas na figura do professor e avaliação somativa como principal instrumento de verificação da aprendizagem.

8

Ainda conforme o pensamento de Dewey (2023), urge na educação mundial e brasileira e nos cursos de formação de professores, inculcar vivências no futuros professores em todo processo formativo, inovadoras práticas pedagógicas, metodológicas e avaliativas, configurando-se numa formação inicial progressista e engendrado em epistemologia da prática.

Para os renomados pensadores do expoente internacional no campo educacional António Nóvoa (1991), Maurice Tardif (2000;2014) e Isabel Alarcão (2018), os professores internalizam e ensinam os conhecimentos científicos, didático-pedagógico-metodológico e avaliativo da experiência formativa, sendo assim, os cursos de licenciatura no Brasil, apontam, saberes incipientes dos futuros professores em conhecimentos pedagógicos, esses são primordiais para o exercício da docência contextualizada à realidade escolar brasileira.

Parafraseando os expoentes pensadores educacionais, Donald Schön (1992) e John Dewey (2023), dados preocupantes divulgados pelo ENADE das licenciaturas no Brasil (Brasil, 2025), estabelece intersecção entre a formação inicial dos professores com a em defasagem de

aprendizagem do alunado brasileiro, um dos pontos de convergência entre estes intelectuais têm ecoado na emergência de reorganização dos cursos de licenciatura, estes têm focado na formação teórica, quer dizer domínio conceitual dos conhecimentos científicos escolares, entretanto, na atual orientação do MEC, visa alinhamento dos cursos para e na epistemologia da prática, quer dizer promover experiências formativas alinhadas à realidade da sala de aula.

Dialogando com Maurice Tardif (2000), os saberes profissionais dos futuros professores são moldados no rol de conhecimentos universitários, moldados em epistemologias de uma prática profissional com prevalência de transmissão conceitual, e pouca prioridade na transmissão de competências e habilidades dos conteúdos de ensino das unidades temáticas.

Ainda de acordo com Tardif (2000), a epistemologia da atual prática profissional docente forjada na formação inicial em Ciências Biológicas, apresenta lacunas na formação didático-pedagógica e metodológica, dessa forma, apresentando-se em desalinhamento com às orientações do MEC, para uma formação inicial voltadas à realidade da educação básica pública brasileira, com contornos de escola de tempo integral.

Parafraseando Maurice Tardif (2014), os saberes profissionais são concebidos como um conjunto de conhecimentos, competências, habilidades, atitudes e práticas que o futuro professor (2000), desenvolve, mobiliza e aplica-os no rol de conhecimentos teórico, prático e metodológico moldados no percurso da formação inicial que serão aplicados no exercício do magistério nas aulas de Ciências e Biologia.

Nas recentes orientações do MEC, o processo de formação do professor em Ciências Biológicas priorizam saberes didáticos, pedagógicos e metodológicos em articulação com às diretrizes da BNCC, estas assentam-se em metodologias ativas inovadoras, interdisciplinaridade, transdisciplinares, de instrumentos de avaliação qualitativo e de um ensino na perspectiva inclusiva (Brasil, 2018).

Dados recentes do ENADE de 2025 e do Relatório da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) divulgados em 2026, apontam congruência acerca da deficiência dos futuros professores em aplicar os conhecimentos científicos com apropriadas metodologias nas práticas pedagógicas profissionais numa escola do século XXI com demandas contemporâneas desafiadoras no trabalho docente, a saber, indisciplina, desmotivação, salas lotadas, violência e desinteresse na aprendizagem, estes desafios atuais na educação brasileira,

exige uma nova configuração para os cursos de formação de professores, com foco na epistemologia da prática (Brasil,2025) e (Brasil,2026).

O professor é um profissional do ensino, com saberes de como ensinar, sendo assim, Gatti (2013), defende a necessidade de formação sólida em conhecimentos científicos, pedagógicos e metodológicos, vislumbrando uma prática docente profissional voltadas à realidade da educação básica brasileira, essa está para além dos saberes disciplinares e curriculares da formação específica, exige integração entre formação teórica e a formação prática.

Na mesma direção nos postulados de Antônio Nóvoa (1992), a profissão docente é um ato complexo na qual exige tanto conhecimentos teóricos, pedagógicos e metodológicos, bem como de convergência com a atual realidade sociocultural da sociedade brasileira apresentada no microcosmo no mundo escolar, desse modo como aponta Pereira (2026), um dos desafios atuais dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas no Brasil, configura-se no alinhamento com a realidade do ensino de Ciências e Biologia previsto pela atual BNCC.

Dialogando com Maurice Tardif (2014) e Isabel Alarcão (2018), o constructo de saberes disciplinares, curriculares, experienciais e profissionais, moldam a construção de habilidades e competências do professor reflexivo frente aos novos paradigmas da educação do século XXI, essa permeada, em inovadoras e criativas formas de ensinar os conteúdos curriculares de ensino.

Licenciaturas são cursos que segundo o MEC, têm por finalidade formar professores para atuação no ensino na educação básica, estudos desde os anos de 1980 e 1990 já mostravam graves problemas de consecução dos propósitos formativos a ela atribuídos, em particular em como ensinar (Candau,1987).

Em tempos atuais, avaliações externas de larga escala nacionais e internacionais, atestam rendimento insatisfatórios dos alunos brasileiros, com tendência de estagnação, avoluma-se o foco na questão da formação de professores, no que diz respeito aos processos formativos, em particular acerca da apropriação de competências e habilidades teórico-prática relacionados à docência na sala de aula (Candau, 1987) e (Alarcão,2018).

Concordando com Shön (2023) e Pereira (2026), um dos desafios contemporâneos da formação de professores, em particular das Ciências Biológicas, concerne na intencionalidade formativa dos componentes curriculares da formação específica, pedagógica e nos estágios curriculares de forjar epistemologias da prática escolar e da gestão da sala de aula.

Na proposição teórica de Gatti (2010), em cursos de formação de professores no Brasil, carregam raízes do modelo de ensino tradicional dizendo muito sobre o pensamento das universidades brasileiras, reprodutoras dos métodos tradicionais nas metodologias de ensino, refletindo na docência na Educação Básica, em suma descontextualizada à realidade da realidade do aluno inserido na atual sociedade brasileira.

Ainda em Gatti (2010), o método tradicional de ensino e aprendizagem, têm atravessamento pedagógico em toda historiografia da educação brasileira, refletindo características dos licenciandos de sujeitos passivos no constructo dos conhecimentos científicos da formação, na qual há implicações no seu fazer pedagógico na sala de aula.

Os marcos legais do CNE/CP, nº 9 de 2001, já apontavam um diagnóstico preocupante da formação de professores no Brasil, ao desvelar, distanciamento da formação inicial com à realidade da educação básica, prática pedagógica pautada no modelo tradicional de ensino, descontextualização com o contexto escolar e prevalência de práticas metodológicas tradicionais (Brasil, 2001).

As linhas orientadoras da formação de professores nos anos 2000, a carência de políticas de Diretrizes Nacionais para Formação de Professores, desse modo, os cursos de licenciatura asseguravam limitados conhecimentos pedagógicos e metodológicos, com manutenção nas práticas pedagógicas de conhecimentos teóricos e transmissão do conteúdo na dimensão conceitual (Brasil, 2000).

Na mesma direção, encontramos em Maurice Tardif (2000) e Bernadete Gatti (2010), elementos teóricos de que certas posturas didático-pedagógica e metodológica dos formadores dos formadores são incorporadas no rol de saberes profissionais e experienciais, forjados em competências e habilidades nos cursos de licenciaturas em Ciências Biológicas, têm implicações nas rotinas de aprendizagem nas aulas de Ciências e Biologia.

Parafraseando Maurice Tardif (2000;2014), a ruptura com conhecimentos e saberes disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais cristalizados na dimensão conceitual das epistemologias das Ciências Biológicas no mundo escolar, configura-se um dos desafios atuais do MEC, para

Na pesquisa de referência da literatura nacional, produzida por Bernadete Gatti (2010), já apontava, para lacunas na formação didático-pedagógica e metodológica dos professores, vistos em 2025, no ENADE, com proficiência incipiente na integração entre conhecimentos da

formação específica e da formação pedagógica, voltadas à realidade da sala aula das escolas públicas brasileiras.

Segundo Souza (2025) e Paixão et al., (2026), O PPC dos cursos de licenciatura, com propósito de atender às exigências legais atuais do MEC, não garante, no currículo praticado aquilo registrado, a priori, das metodologias atuais inovadoras de ensino na educação superior, em detrimento da autonomia pedagógica de cada universidade e da prática docente.

Ainda para estes mesmos autores (2025) e (2026), há interseccionalidade entre a formação docente e prática pedagógica na educação básica, ao sinalizar profunda concordância entre as práticas pedagógicas e metodológicas tradicionais na formação inicial materializada no contexto escolar.

Dados de 2025 do ENADE, expõe fragilidade na formação de professores no Brasil, com 42% a 53% dos formados, com proficiência abaixo do nível básico, sinalizando emergência de revisão de políticas de formação de professores, acenando para necessidade de profundas mudanças nas Diretrizes Curriculares Nacionais, principalmente no que se refere aproximação da formação inicial com à realidade do contexto escolar (Brasil, 2025).

Cumprir destacar que o ENADE das licenciaturas objetiva entrelaçamento entre formação pedagógica com os conhecimentos específicos na dimensão procedimental, quer dizer como aplicar metodologias no ensino curriculares de base nacional comum, revelando deficiências severas nas metodologias de ensino inovadoras, em detrimento da prevalência de práticas metodológicas tradicionais em todo percurso formativo, com implicações na docência na escola básica (Brasil, 2025).

O exame do ENADE das licenciaturas desvelou contraste entre saberes da formação específica e pedagógica: na primeira, revela saberes curriculares e disciplinares suficientes para o exercício da docência na escola; na segunda, em contrapartida, desvela limitados saberes experienciais de metodologias inovadoras e criativas na e para a inserção dos conteúdos de ensino (Brasil, 2025).

Como já dizia Gatti (2010) e na pesquisa de Megid Neto (2017) e Paixão et al., (2026), nossa tradição educacional, historicamente sustentada nos pilares das metodologias tradicionais presente até dos dias atuais, reluzindo despreparo contemporâneos futuros professores em metodologias ativas e inovadoras no processo de ensino e aprendizagem.

No que se refere à licenciatura em Ciências Biológicas na recente pesquisa de Ayslla Maria dos Santos (2024), revelou-se deficiência na formação pedagógica e metodológica na formação de professores, acenando, falta de prioridade na formação pedagógica e metodológica dos atuais cursos de licenciaturas, porém a cotidianidade do trabalho docente exige saberes experienciais iniciais de metodologias de ensino inovadoras, bem como de práticas pedagógicas impetradas no protagonismo do aluno.

Na pesquisa de referência de Rita de Cássia de Moraes Miranda (2021), debruçou-se sobre formação de professores de Ciências e Biologia do Brasil, mostrando similaridade entre a formação da docência no passado e no presente, moldada em raízes pedagógicas, metodológicas e avaliativas tradicionais, pautada em características de ensino e aprendizagem em congruência com o modelo atual do ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia na educação básica brasileira.

Sobre essa questão acima, na explicação teórica de Costa et al., (2026), os cursos de licenciaturas no Brasil, enfrentam desafios relacionados à formação de professores críticos e reflexivos, estes com lacuna acerca de saberes sobre a dimensão procedimental e atitudinal do conteúdo de ensino ensinado em sala de aula de Ciências e Biologia, os autores apontou em suas pesquisas como caminhos formativos, a inserção de estratégias de ensino inovadoras, a saber, metodologias ativas, dentre elas Atividades Baseadas em Problemas, Atividades Baseadas em Projetos e Sala de Aula Invertida, visando aproximação do futuro professor com às orientações metodológicas da BNCC.

Na mesma linha direção Oliveira, Melo e Rodrigues (2023), aponta o uso de MA, além despertar maior interesse dos alunos para aprendizagem dos conteúdos de ensino, maior integração dos alunos e seu protagonismo, essa ferramenta didático-pedagógica, é potente para aumentar o engajamento dos alunos em especial daqueles com TDAH.

Segundo Rocha et al., (2026), a aplicação da ferramenta educacional das MA, apresenta potencialidade de transformação da sala de aula, ao propor nova reorganização do espaço da sala de aula, rompendo com o padrão histórico das filas indianas, em espaço inclusivo e interativo através da Atividades Baseadas em Problemas, Aprendizagem Cooperativa e Sala de Aula Invertida, Gamificação e Design Thinking, favorecendo maior engajamento dos alunos no seu processo de construção do conhecimento.

Metodologias ativas na educação

Desde 1994, John Dewey concebeu e colocou em prática a educação baseada no processo didático ativo de busca de conhecimento científico pelo aluno. Para este autor, a educação deveria formar cidadãos competentes e criativos. Sua proposição é que a aprendizagem ocorresse pela ação: aprender fazendo (Dewey, 1944).

Nessa direção, Silva e Santos (2026), metodologias ativas, nascem da necessidade de compreender, sistematizar e aprofundar as transformações que vêm redefinindo os processos de ensino e aprendizagem na atual sociedade mundial digitalizada e globalizada, essa inserida numa educação contemporânea em todos os níveis e modalidades de ensino visa alinhamento com os atuais alunos da geração Z, estes têm mostrado pouco interesse e gerado baixo aprendizado em métodos tradicionais de ensino.

Na pesquisa de revisão de sistemática da literatura em 13.382 trabalhos, sendo estes entre teses de doutorado, dissertações de mestrado e artigos científicos produzida por Santos (2025), traz evidência de que práticas pedagógicas tradicionais de ensino e avaliação, não fornecem um aprendizagem significativa dos alunos, apenas memorização descontextualizada e acrítica dos conhecimentos científicos do mundo escolar e acadêmico, entende-se que essas formas de ensinar e aprender está entre os fatores associados do baixo aprendizado dos alunos brasileiros em avaliações externas nacionais e internacionais padronizadas.

14

Dito disso, na exposição teórica de Rocha et al., (2024), no panorama da educação brasileira em todos os níveis e modalidades de ensino, as metodologias ativas emergem como potente catalisador na transformação do processo didático de ensino e aprendizagem, vislumbrando melhorias no aprendizado significativo dos alunos.

Na mesma direção Silva, Silva e Santos (2026), às metodologias ativas nasce da necessidade de compreender, sistematizar e aprofundar as transformações que vêm redefinindo os processos de ensino e aprendizagem na educação brasileira contemporânea inserida numa sociedade mundial tecnológica e globalizada na qual os alunos da geração Z estão inseridos, estes esperam da escola inovadoras práticas didático-pedagógica e metodológica de ensinar.

As metodologias Ativas (MA),constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco no processo de ensino e aprendizagem por descoberta, investigação e resolução de problemas, utilizadas em sala de aula para facilitar aprendizagem dos alunos, garantindo uma participação mais ativa e reflexiva de todos alunos, integrando teoria e prática no ambiente da sala de aula,

fomentada em metodologias inovadoras que despertam interesse e motivação intrínseca do aluno para aprendizagens essenciais e significativas e para toda vida do aluno (Silva, Bispo e Coelho, 2024).

Metodologias ativas são grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em variadas estratégias de ensino, abordagens e técnicas concretas específicas e diferenciadas, sendo caminhos para avançar mais no conhecimento visando à aquisição de competências socioemocionais e de novas práticas pedagógicas (Moran, 2015).

Com base nos escritos de Gatti (2010) e Rocha et al., (2024), os cursos de licenciaturas no Brasil, urge por novas formas de ensinar dos formadores dos formadores, vistas em suas implicações na prática pedagógica daqueles que ensinam Ciências e Biologia na educação básica, essa renovação na formação pedagógica tradicional rumo à abordagem das metodologias ativas, está em alinhamento com as atuais orientações metodológicas da BNCC, umas das principais vantagens da abordagem pedagógica promove situações de aprendizagem significativa e centrada na figura do aluno, para complementar Tardif (2000; 2014), salienta complexidade no ofício docente, esse agrega uma gama de saberes docentes, que são conhecimentos básicos organizadores da prática pedagógica, entretanto os conhecimentos científicos, da pedagogia, filosofia, sociologia e da psicologia articulados entre si associados ao domínio conceitual e gestão da sala de aula são estruturantes para uma prática pedagógica inovadora e contextualizada com à realidade da educação escolar brasileira.

15

MA, são concebidas sendo estratégias de ensino que colocam o aluno como protagonista da aprendizagem, e não apenas como ouvinte do professor (Bacich e Moran, 2018). A seguir, apresenta a conceituação de cada uma delas perspectivada por esses autores.

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): Parte de um problema real ou simulado. Os alunos pesquisam, discutem e propõem soluções. O professor é mediador. Foco: desenvolver pensamento crítico.

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP): Alunos criam um produto, serviço ou solução ao longo de semanas. Integram várias disciplinas. Foco: aplicar conhecimento na prática.

Aprendizagem Baseada em Pares (Peer Instruction): O aluno estuda antes, responde às questões em sala e discute com um colega antes de dar a resposta final.

Personalização: Adapta o ritmo, o conteúdo e o método ao perfil de cada aluno. Usa trilhas, diagnósticos e diferentes recursos. Foco: respeitar a individualidade e o ritmo de aprendizagem de cada aluno na construção do conhecimento.

Jogos Lúdicos: Atividades com regras, diversão e objetivo pedagógico claro. Diferentemente da gamificação, o jogo em si é a aula. Foco: engajar e ensinar de forma leve.

Sala de Aula Invertida: O aluno estuda a teoria em casa por meio de vídeos/textos. A sala vira um espaço para tirar dúvidas, fazer exercícios e praticar. Foco: otimizar tempo presencial.

Philips 66: Técnica de discussão. Grupos de 6 pessoas debatem um tema durante 6 minutos. Depois, um relator expõe as ideias. Foco: participação rápida de todos.

Mapas Mentais: Diagramas visuais que organizam hierarquicamente os conceitos e ideias a partir de um tema central, com ramificações, cores e palavras-chave. Foco: memorização e conexões.

Estudo Dirigido: Roteiro de questões/tarefas elaborado pelo professor para o aluno resolver sozinho ou em grupo, com consulta a materiais. Foco: autonomia guiada.

Resolução de Problemas: Mais ampla do que a ABP. Apresenta situações-problema para o aluno aplicar conceitos e desenvolver estratégias. Foco: raciocínio lógico.

Gamificação: Usa elementos de jogos, como pontos, fases, ranking e recompensas, em atividades que não são jogos. Foco: motivar por desafio.

Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL): Sequência: estudo prévio, teste individual, teste em equipe, aplicação prática com casos. Equipes fixas o semestre todo. Foco: responsabilidade coletiva.

Aprendizagem Colaborativa: Abordagem didático-pedagógica fundamentada na interdependência positiva entre os principais protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, gerando construção do conhecimento de forma coletiva, crítica, reflexiva e interativa, colocando os alunos como protagonistas na construção do conhecimento e despertando curiosidade epistemológica.

Metodologias ativas e avaliação formativa

A proposição da Pedagogia Histórico-Crítica, respalda a concepção da avaliação formativa, visa à apropriação crítica e reflexiva do conhecimento científico e do

acompanhamento das competências e habilidades construídas no processo formativo, promovendo assim ruptura de métodos tradicionais de ensino-aprendizagem e avaliação (Saviani, 2012).

Para Bolina, Santos e Zuliani (2026), ainda prevalece metodologias tradicionais de ensino no ensino superior mediadas pelos formadores dos formadores, bem como aponta Pereira (2026), na experiência formativa dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas no Brasil, corroborando para práticas pedagógicas e metodológicas na Educação Básica em desalinhamento com às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Na proposição teórica de Bolina, Santos e Zulvian (2026), MA está para além de colocar os futuros professores em situações-problemas no constructo do conhecimento, promovendo aproximação com os instrumentos avaliativos da realidade da Educação Básica propostos pela BNCC.

Neste sentido, avaliação formativa e as metodologias ativas na formação inicial dos futuros professores de Ciências e Biologia, propicia aprendizagem significativa de práticas pedagógicas e metodológicas e de avaliação que conforme mostrou o recente estudo de Silva (2025), o processo de construção de saberes em metodologias inovadoras por meio de Aprendizagem Baseada em Projetos, Sala de Aula Invertida e Rotações por Estações em associação com uso de tecnologias digitais, foram o arcabouço na avaliação formativa na formação inicial.

De acordo com Machado (2025), sustentada em Jussara Hoffmann, a avaliação formativa tem como proposição acompanhamento do progresso da construção do conhecimento científico do aluno, envolvendo-o de forma ativa ao longo do processo gradativo da aprendizagem. Para Hoffmann (1991), à avaliação formativa visa através da metodologia ativa da Personalização permite acompanhamento em etapas do desenvolvimento da aprendizagem, e para intervenção pedagógica aos alunos que apresentam lacunas de conhecimentos e aprendizagens insatisfatórias, essa concepção de avaliação coloca os alunos em constante auto avaliação acerca da sua própria aprendizagem.

Na pesquisa de Retamal (2020), Vaz (2020) e Boccardo, Machado e Oliveira (2024) e Pereira (2026), assinala concordâncias acerca de que os professores formadores dos formadores do curso de Ciências Biológicas, de que esses buscam alternativas metodológicas e avaliativas para romper com o ainda presente modelo tradicional, entretanto prevalece ainda o processo de

transmissão do conhecimento por aulas expositivas dialogadas com uso de tecnologias ((data-show) e seminários como principais instrumentos qualitativo avaliativo. Estes autores supracitados, destacam que o contexto e a realidade escolar não é baliza o processo formativo, tão pouco atende aos princípios da BNCC, no que tange metodologias ensino e instrumentos avaliativos, trazendo implicações na prática pedagógica dos futuros professores de Ciências e Biologia.

Cumprе ressaltar que nas orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN,s) das licenciaturas, assevera para uma formação inicial pautada pelo ensino crítico, interdisciplinar e multidisciplinar, e por meio de variadas formas de avaliação e exige currículos baseados em metodologias ativas e avaliações formativas (Brasil,2002).

Na mesma direção, na atual Resolução do CNE/CP de 2024, explicitamente estabelece para os cursos de licenciatura, em alinhamento da formação do docente em Ciências Biológicas para Educação Básica, neste documento regulatório destaca-se: estudantes como protagonistas, avaliação contínua, formadora e integrada, multidisciplinar, interdisciplinar entre os componentes curriculares (Brasil,2024).

2. QUADRO METODOLÓGICO

18

A presente pesquisa aqui apresentada, está engendrada na abordagem qualitativa, segundo Gil (2019), nesta tipologia de pesquisa, focaliza nos processos e aprofundamento, compreensão e resolução de problemas, não tendo como característica à apresentação de dados mensuráveis e quantificáveis.

Em relação aos objetivos, tem natureza exploratória acerca das metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. No que tange aos procedimentos, a pesquisa-ação é sustentada, seguindo orientações de Michel Thiollent (2025). Critério de inclusão dos discentes matriculados no componente curricular Prática de Ensino em Programa de Saúde, ofertado no primeiro semestre letivo de 2026, ministrado pelo primeiro autor¹ desta presente pesquisa.

Os dados foram analisados nos meses de abril e maio, a partir textos produzidos ao longo do semestre letivo; Para análise dos dados recorreu-se aos princípios teóricos da metodologia de análise de conteúdo de Bardin (2016) em associação com a Análise Textual Discursiva de Marcelino e Silva (2024). Cumprе destacar que em todo o processo formativo, foi empregada

pelo professor do componente curricular, a proposta da metodologia da aprendizagem colaborativa visando provocar narrativas nos discentes acerca dos conteúdos de ensino propostos nas rotinas de aprendizagem.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados coletados e analisados apresentam-se a potencialidade didático-pedagógica nas rotinas de ensino e aprendizagem em todo o processo formativo das metodologias ativas na construção dos conhecimentos dos futuros professores, a seguir desvelou-se nos conteúdos dos textos e narrativas dos 11 sujeitos da pesquisa acerca das suas percepções sobre às contribuições das metodologias ativas a seguir:

Sala de Aula Invertida: Promove leitura prévia do conteúdo de ensino, facilitando sua assimilação no momento da mediação pedagógica.

Philips: Promove interação e diálogo horizontal entre os seis estudantes de cada grupo, para e na resolução de uma situações-problema de um conteúdo de ensino de Ciências e Biologia.

Júri Simulado: Além de promover à construção colaborativa e investigativa do conhecimento, desenvolve habilidades de comunicação das ideias e argumentação científica.

Resolução de Problemas: Propicia o desafio cognitivo de resolver situações-problemas científicas, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo.

Personalização: Promove o acompanhamento do desenvolvimento cognitivo do estudante, além de possibilitar à organização de atividades de acordo com as lacunas e dificuldades de aprendizagem do aluno.

Jogos Lúdicos: Favorece o processo de aquisição dos conhecimentos sociocientíficos de forma lúdica, provocando protagonismo dos alunos e sua maior interesse na aprendizagem, interação e engajamento nas aulas na construção do conhecimento.

Aprendizagem Baseada em Equipes: Permite maior interação e diálogos horizontais na construção do conhecimento entre todos os estudantes, desenvolvendo habilidades de respeito e escuta.

Aprendizagem Baseada em Pares: Contribui no processo de melhoria na Zona de Desenvolvimento Real (ZDR) e Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) ao estabelecer trocas de saberes na aquisição de novos conhecimentos a partir do outro.

Gamificação: Promove aprendizagem do conhecimento sociocientíficos por dinâmicas de jogos, sendo assim, a partir da interação entre os estudantes na resolução de problemas propostos em níveis de dificuldade todos aprendem, destacando-se possibilidades de certificações e brindes ao final do conteúdo de ensino.

Aprendizagem Baseada em Projetos: Favorece o desenvolvimento de competências e habilidades para resolução de problemas reais, por meio do ensino investigativo e do ambiente colaborativo, bem como do desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

Mapas Mentais: Favorece organização visual do conteúdo de ensino, organização do pensamento, estruturação hierárquica dos conceitos científicos e suas conexões, auxilia na memorização e compreensão de conceitos complexos e abstratos.

Constatou-se de forma explícita no documento da DCN,s para os cursos das Licenciaturas, em particular em Ciências Biológicas (Brasil;2002;2024) obrigatoriedade dos formadores dos formadores empregar metodologias ativas sobretudo da aplicação de instrumentos qualitativos de avaliação da aprendizagem dos estudantes, por meio de avaliações formativas e contínuas, entretanto na pesquisa de doutorado de Retamal (2020), Vaz (2021), Boccardo, Oliveira e Machado (2024) e Pereira (2026), mostra importante desalinhamento entre o prescrito no Projeto Pedagógico de Curso com à prática pedagógica e avaliativa dos professores formadores, em discordância com à formação docente para à realidade da Educação Básica brasileira.

20

Um dos resultados expressivos obtidos nesta pesquisa foi na organização do trabalho pedagógico do docente do componente curricular Prática de Ensino em Programa de Saúde, através da metodologia ativa aprendizagem colaborativa, mediar todo o processo didático de ensino por meio das metodologias ativas, promotoras além da participação e interação de todos os estudantes, promoveu como bem diz Tardif (2000;2014), aquisição de saberes experienciais e profissionais sobre o referido objeto de estudo, capacitando-o com arcabouço teórico e metodológico das metodologias ativas.

Nota-se como sendo um significativo resultado expressivo da presente pesquisa, decorre do maior aprofundamento teórico-metodológico da metodologia ativa da Resolução de Problemas, em detrimento da sua centralidade de exigência na prática pedagógica dos professores de Ciências e Biologia, em razão das avaliações padronizadas de larga escala internacionais como por exemplo o Programa Internacional da Avaliação de Alunos (PISA), e

nacionais, como por exemplo Prova Brasil e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), os itens são apresentados nesta citada metodologia ativa, na pesquisa de Retamal (2020) e Vaz (2021), desvela que nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, na prática pedagógica dos formadores dos formadores, ainda prevalece características do modelo e de métodos tradicionais de ensino, aprendizagem e avaliação, sinalizando importante defasagem em inovadoras práticas metodológicas e avaliativas, tendo implicações na Educação Básica, em que os estudantes brasileiros apresentam importante defasagem em Resolução de Problemas porque não foram ensinados pelos professores os conteúdos de ensino através de metodologias ativas inovadoras, para Tardif (2000;2014) Retamal (2020) e Vaz (2021), há implicações na formação recebida com os dados coletados e divulgados no ENADE de 2025 acerca dos conhecimentos didático-pedagógicos dos futuros professores da Educação Básica, sinalizando saberes pedagógicos insatisfatórios para o exercício do magistério em alinhamento à BNCC e a realidade da escola pública brasileira.

Constatou-se que tal mediação didático-pedagógica empregada ao longo do semestre letivo, promoveu vivência dos sujeitos da pesquisa à dimensão epistemológica, didática-pedagógica e metodológica das MA, em alinhamento com às atuais orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais do MEC para os cursos de licenciatura no Brasil, bem como à realidade escola pública brasileira, na explanação e explicação teórica de Tardif (2000;2014), os saberes experienciais são forjados na formação inicial ao colocar os futuros professores em voga de Ciências e Biologia aos desafios reais da prática pedagógica.

21

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos atuais desafios dos cursos de formação de professores no Brasil, configura-se no preparo para realidade da Educação Básica, está sinalizando importante defasagem dos estudantes de saberes essenciais e significativos, principalmente de competências e habilidades na resolução de problemas da realidade social de forma crítica e reflexiva.

Pudemos destacar, o importante descompasso entre o marco regulatório das atuais DCN,s para às licenciaturas, com o currículo praticado dos formadores dos formadores, principalmente no que se refere aos encaminhamentos metodológicos e avaliativos, estes de forma incipiente

dialoga com a realidade escolar, sendo um dos fatores associados, os conhecimentos limitados dos professores sobre práticas pedagógicas, metodológicas e avaliativas acerca de atuais epistemologias das metodologias ativas e da avaliação formativa.

Sublinhamos, embasados em Retamal (2020), que prevalece na prática pedagógica dos professores formadores, aulas expositivas dialogadas com uso de tecnologias apropriadas e como forma de avaliação da aprendizagem e da verificação da aprendizagem por meio dos seminários em grupos.

Destacamos que o objetivo traçado foi atingido e descrito ao longo do texto, ao elencar potencialidade das doze metodologias ativas na mediação pedagógica dos conteúdos de ensino das unidades temáticas através de dois temas geradores, a saber, Infecção Sexualmente Transmissíveis (IST) e O uso de Vape por adolescentes e seu impacto social, saúde e educação.

O problema de pesquisa, foi explorado e melhor compreendido, apontando desalinhamento entre o marco legal da DCN, s e da BNCC, com a formação pedagógica e metodológica assegurada na formação inicial aos futuros professores de Ciências e Biologia, entretanto desvelou-se nesta pesquisa, de que metodologias ativas nas experiências formativas, corrobora na aproximação com a nova realidade em ensinar e avaliar na Educação Básica.

Ressaltamos, que durante o processo formativo, foi assegurado o arcabouço epistemológico e vantagens das metodologias ativas no processo didático de ensino e aprendizagem, sobretudo acerca da Resolução de Problema, devido a sua centralidade nas avaliações externas internacionais e nacionais e da importante defasagem dos alunos brasileiros para compreender e aplicar conceitos anunciados no viés desta metodologia de ensino.

Elencamos como uma das significativas contribuições da pesquisa, aumentar o volume de produções científicas sobre metodologias ativas nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, bem como em disponibilizar para os professores formadores dos formadores em cursos de Ciências Biológicas do Brasil, leituras sobre metodologias ativas e sua importância na formação inicial em tempos atuais, em que se busca o ensino dos conhecimentos sociocientíficos de forma crítica e reflexiva contextualizada com a realidade social.

Um dos fatores de limitação da pesquisa, decorre do volume incipiente na literatura nacional de produções científicas sobre metodologias ativas em cursos de licenciatura, em particular no curso de Ciências Biológicas.

Julgamos sendo primordial no percurso formativo, os futuros professores de Ciências e Biologia, vivenciar experiências formativas em tendências metodológicas internacionais em educação, para à sua aplicação no contexto escolar, que exige do professor dos dias de hoje, uma mediação pedagógica inovadora, dentre elas das metodologias ativas para ensinar os conteúdos de ensino das unidades temáticas.

Para finalizar, ressaltamos que a proposição da mediação pedagógica por meio das metodologias ativa para além de despertar interesse e participação efetiva de todos discentes, provocou discussões acerca dos atuais desafios da docência na atual contemporaneidade aproximando-os com à realidade escolar e sobretudo com discussões profícuas sobre em qual momento pedagógico utilizar metodologias ativas no ensino dos conteúdos curriculares de base nacional comum.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2018.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2017.
- BERBEL, W. A. N. **A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez**. Londrina: Kindle, 2016.
- BOCCARDO, L.; MACHADO, C. N.; OLIVEIRA, D. B. G. A avaliação formativa na perspectiva dos professores formadores dos cursos de Ciências Biológicas e Ciências da Natureza. **Revista BJD**, v. 10, n. 12, p. 1-21, 2024.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. **Ministério da Educação. PROEB**. Brasília, 2025.
- BRASIL. **Exame Nacional das Licenciaturas**. Brasília, 2025.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais**. Brasília, 2002.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais**. Brasília, 2024.
- BRITO, C. A. F.; CAMPOS, M. Z. Facilitando o processo de aprendizado no ensino superior: o papel das metodologias ativas. **Revista REASE**, v. 14, n. 2, p. 371-387, 2019.

BRITO, C. A. F.; COSTA, N. M. L.; MARCHIONI, D. M. L. **Metodologias no ensino superior**. São Paulo: Multi Atual, 2025.

CAMPOS, C. J. G. Utilização de metodologias ativas no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 1, p. 1-9, 2012.

CORRÊA, C. M.; MARTINS, S. N.; STROHSCHOEN, A. A. G. Metodologias ativas no ensino superior. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 16, n. 1, p. 1-23, 2026.

COSTA, A. P. et al. Metodologias ativas e a integração ensino-pesquisa-extensão: desafios e potencialidades do ensino superior. **Revista Lumen**, v. 17, n. 57, p. 1-17, 2026.

COSTA, D. J. A.; ALVARENGA, F. O.; PEREIRA, L. C. **Metodologias ativas no ensino superior**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2024.

DEWEY, J. **Democracy and education**. New York: Free Press, 1944.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. São Paulo: Vozes, 2023.

FONSECA, N. E. et al. Metodologias ativas no ensino superior: estratégias para o desenvolvimento da aprendizagem significativa: revisão de literatura. **Revista Tópicos**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2026.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora**. São Paulo: Ática, 1991.

MALUCELLI, V. M. B. Formandos professores de Ciências e Biologia: reflexões sobre os conhecimentos necessários a uma prática de qualidade. **Revista Estudos de Psicologia**, v. 29, n. 66, p. 1-4, 2007. 24

MATTAR, J. Metodologias ativas em EAD: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Aprendizagem**, v. 2, n. especial, p. 1-13, 2021.

MELO, Y. A.; OLIVEIRA, F. S. G.; RODRIGUEZ, M.V.R. Motivação: um desafio na aplicação de metodologias ativas no ensino superior. **Revista Avaliação da Educação Superior**, v. 28, n. 1, p. 1-15, 2023.

MARCELINO, V.S.; SILVA, A.R. **Análise Textual Discursiva**. Rio de Janeiro: Encontro Grafia, 2024.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. São Paulo: Mídias Contemporâneas, 2015.

PACHECO, J. **Escola da Ponte: formação e transformação da educação**. Petrópolis: Vozes, 2018.

PEREIRA, C.L. Anatomia dos 23 anos da Lei 10.63/03: interface entre a formação docente em ciências biológicas e seu ensino em ciências e biologia na educação básica brasileira. **Revista Recima 21**. v.7, n.15, p. 2-34, 2026.

PRIAMO, L. T. **Formação de professores de Ciências e Biologia: entre possibilidades e desafios no contexto da prática como componente curricular.** (Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

RETAMAL, F. C. **Avaliação: da formação inicial à realidade escolar.** Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

ROCHA, M. S. et al. Metodologias ativas no ensino superior: transformando a sala de aula. **Revista Aracê**, v. 7, n. 5, p. 1-15, 2025.

SANTOS, J. M. R. Metodologias ativas e suas contribuições no ensino de Biologia. **Journal of Basic Education**, v. 11, n. 1, p. 1-12, 2025.

SÃO PAULO. **Decreto estadual nº 6.283.**1934.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo.** Porto Alegre: Penso, 2003.

SILVA, M. A.; RITT, A. R. B. O ensino de Ciências, suas práticas e o processo formativo dos professores. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 23, n. 1, p. 1-21, 2026.

SILVA, M. L.; LIMA, I. B.; PONTES, E. A. S. Aprendizagem significativa e o uso de metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. **Observatório de La Enseñanza Latinoamericana**, v. 25, n. 8, p. 1-12, 2023.

SILVA, A. B.; BISPO, A. C. K. A.; COELHO, A. L. A. A. **Metodologias ativas na educação superior: aprendendo e ensinando na prática docente.** João Pessoa: UFPB, 2024.

SILVA, C. M.; SILVA, A. V.; SANTOS, J. L. D. M. **Metodologias ativas na educação: teoria, prática e inovação para o ensino.** Formiga: Multi Atual, 2026.

SILVA, G. G. **Avaliação formativa e metodologias ativas: um olhar sobre o ensino e aprendizagem em Matemática.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Básica e Profissional) – Instituto Federal do Espírito Santo, 2025.

SOUZA, L. S. et al. **Metodologias ativas no ensino superior brasileiro em saúde: uma visão integrativa frente ao paradigma da prática baseada em evidências**, 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 14. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, p. 5-24, 2000.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação.** São Paulo: Cortez, 2025.

ULIAN, M. H. S. **Metodologias ativas: a formação continuada de professores de Ciências e Biologia na rede pública paulista.** (Dissertação de Mestrado), Universidade Estadual Paulista, 2025.

VAZ, A. M. **Avaliação formativa na Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.** (Dissertação de Mestrado), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2021.

VIEGAS, A. L. D. C.; CRUZ, L. M. D.; MENDES, A. P. F. Professores de Ciências Biológicas: desafios, limites e possibilidades. **Revista Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 16, n. 5, p. 507-519, 2016.