



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Alagoas

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS**

**CAMPUS MACEIÓ**

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JOSÉ RUBENS OLIVEIRA DO NASCIMENTO JUNIOR**

**MICHAEL DA SILVA SANTOS DE LIMA**

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA:  
UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO DO PERÍODO DE 2012 A 2022**

**MACEIÓ/AL  
2024**

JOSÉ RUBENS OLIVEIRA DO NASCIMENTO JÚNIOR  
MICHAEL DA SILVA SANTOS DE LIMA

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA:  
UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO DO PERÍODO DE 2012 A 2022**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Maceió, como requisito parcial para obtenção de grau de Licenciatura.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Regina Maria de Oliveira Brasileiro

MACEIÓ/AL

JOSE RUBENS OLIVEIRA DO NASCIMENTO JUNIOR

MICHAEL DA SILVA SANTOS DE LIMA

**METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA:  
UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO DO PERÍODO DE 2012 A 2022**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas, do Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Maceió, como requisito parcial para obtenção da certificação de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 25 / 07 / 2024

**BANCA EXAMINADORA**



Documento assinado digitalmente  
REGINA MARIA DE OLIVEIRA BRASILEIRO  
Data: 21/08/2024 18:10:16-0300  
Verifique em <https://validar.itu.gov.br>

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro (Orientadora)  
Instituto Federal de Alagoas – IFAL

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Sheyla Ferreira Lima Coelho  
Instituto Federal de Alagoas -IFAL

\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Alexandre Fleming Vasques Bastos  
Instituto Federal de Alagoas -IFAL



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**Instituto Federal de Alagoas**  
**Campus Maceió**  
**Biblioteca Benevides Monte**

---

570.7

N244m Nascimento Júnior, José Rubens Oliveira.

Metodologias ativas no ensino de biologia [recurso eletrônico] : um estudo bibliográfico do período de 2012 a 2022 / José Rubens Oliveira Nascimento Júnior, Michael da Silva Santos de Lima. – Dados eletrônicos (1 pdf : 581 KB). – 2024.

Trabalho com 24 f.

Inclui referências.

Orientação: Profa. Dra. Regina Maria de Oliveira Brasileiro.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Maceió, Maceió, 2024.

1. Ciências Biológicas. 2. Metodologias ativas. 3. Biologia – Ensino. I. Lima, Michael da Silva Santos de. II. Título.

---

**Franciane Monick Gomes de França**  
**Bibliotecária – CRB 4/1831**

## **AGRADECIMENTOS**

### **MICHAEL**

Gostaríamos de agradecer aos professores que contribuíram para o nosso desenvolvimento enquanto universitários bem como cidadãos. Agradecemos também o apoio que nos foi dado por nossos familiares e que com a sua ajuda foi possível alcançar mais um degrau na escada da vida e conseguir evoluir de forma constante. Agradeço aos meus pais, que sempre nos apoiaram, a meus irmãos que me incentivaram a nunca desistir, embora as dificuldades enfrentadas fossem obstáculos que pareciam ser intransponíveis. Dito isso, gostaria de agradecer a todos por toda a ajuda e apoio que recebemos durante essa jornada que percorremos. Que Deus os abençoe!

## JOSÉ RUBENS

Um tributo ao Deus, todo poderoso no céu e na terra por essa oportunidade, em segundo lugar a meu pais: Rubens e Vera, que não mediram esforços para que essa graduação fosse possível, sem esquecer os dias que eu chegava quase meia noite e eles estavam me esperando pra dormir, indo me buscar no ônibus quando chovia, essa vitória é de vocês. Aqueles que me incentivaram lá no início e acreditaram em mim quando eu ainda era *Office Boy*, em especial meus amigos Osvaldo Melo e Presenta Lima, outro que não está mais entre nós, mas foi minha companhia no ônibus, na faculdade e na vida como Jean Alves, como eu queria que você estivesse nesse momento. Não poderia esquecer meus parceiros do Quarteto Fantástico: Bruno, Michael e Thalysson que me ajudaram muito ao longo dessa luta, a memória de vocês será eternamente preservada em mim.

## **RESUMO**

O ensino da Biologia é imprescindível para formação de agentes transformadores da sociedade. Mas, o processo de transmissão de conhecimento centrado na figura do professor representa um dos grandes desafios a serem superados, e por isso, as metodologias ativas surgem como uma estratégia capaz de promover autonomia e a criticidade dos educandos. Este estudo apresenta como objetivo realizar um estudo bibliográfico, com recorte temporal de 2012 a 2022, acerca das metodologias ativas no ensino da Biologia através de uma revisão da literatura com análise qualitativa e descritiva, utilizando como bases de dados as plataformas Scielo e Google Acadêmico. A partir disso, foi identificado que as metodologias ativas são ferramentas importantíssimas para o ensino atual por empoderar o aluno, favorecendo também a alteração do ensino tradicional, trazendo uma ideia de construção de conhecimento em que os estudantes fazem parte não como meros ouvintes, mas como agentes transformadores, repletos de conhecimentos prévios que devem ser agregados a esse processo.

**Palavras-Chave:** Biologia. Ciências. Ensino. Metodologias Ativas.

## **ABSTRACT**

The teaching of Biology is essential for training agents who transform society. However, the process of transmitting knowledge centered on the teacher represents one of the greatest challenges to be overcome, and therefore, active methodologies emerge as a strategy capable of promoting autonomy and criticality among students. This study aims to carry out a bibliographical study, with a time frame from 2012 to 2022, about active methodologies in the teaching of Biology through a literature review with qualitative and descriptive analysis, using the Scielo and Google Scholar platforms as databases. From this, it was identified that active methodologies are extremely important tools in current teaching for empowering the student, also favoring the change of traditional teaching, bringing an idea of knowledge construction in which students take part not as mere listeners, but as agents transformative, full of prior knowledge that must be added to this process.

**Keywords:** Biology. Science. Teaching. Active Methodologies.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 METODOLOGIAS ATIVAS E ENSINO DE BIOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>20</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os métodos de ensino têm sido alvos de recorrentes estudos atualmente. De acordo com Costa e Venturi (2021) isso se deve às constantes mudanças da sociedade que afetam diferentes âmbitos da vida, seja o econômico, social, da saúde e, em especial, da educação que é o pilar para o avanço da humanidade. No entanto, embora seja foco de discussões, os métodos tradicionais de ensino continuam fincados como uma tradição em muitas escolas do Brasil, é o que diz Piffero, *et al. Revista Educação e pesquisa pag. 46 a 63(2020)*.

A perpetuação do ensino rigoroso, centrado na figura autoritária do professor e na transmissão passiva dos conteúdos representam um grande desafio a ser superado, segundo aponta Santos, *et al. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 4, p. 21959-21973 (2020)*. Ainda de acordo com Dagoatim-Gomes, (2018) esse padrão de organização torna os educandos submissos ao ensino, quando, na verdade, deveriam ser protagonistas desse processo. Tendo em vista que, a formação deve estimular a resolução de problemas frente a situações conflituosas, preparando os indivíduos para o modelo contemporâneo da sociedade (KOSWOSKI, 2022).

Nesse contexto, é importante ressaltar o papel da biologia e a sua forma de ensino, pois para que sua função seja cumprida, é necessário que o educador estimule o seu educando a ser crítico, autônomo e capaz de entender o contexto social da disciplina, a partir do seu conhecimento prévio, sendo assim, a forma retrógrada de transmitir o conteúdo não supre essas necessidades (Piffero, *et al. Research, society eand development. 2020*).

Dessa forma, ressalta-se a importância das metodologias ativas no ensino da biologia, pois são fundamentais para o desenvolvimento de competências e habilidades que os alunos precisam adquirir para se tornarem cidadãos críticos e capazes de resolver problemas, podemos inferir de acordo com Furlani; Oliveira (2018), que o aperfeiçoamento das práticas docentes são imprescindíveis para a implantação de um novo método de ensino em que o aluno, seja o protagonista do processo de ensino aprendizagem. E assim, torna-se participativo na construção do seu próprio conhecimento mediante uma sala de aula que apresenta um ambiente atrativo e interativo (Nunes, *et al. 2023*).

As metodologias ativas se aplicam com o intuito de estimular a autonomia dos alunos e, apesar de ser uma percepção atual, não é algo novo, mas sim, de discussão recente (Elias; Rico, 2020). Pois, cada vez mais tem sido ressaltado por meio de pesquisas que as estratégias pedagógicas de aprendizagem ativa podem levar o estudante a não só descobrir, mas compreender conceitos por si e de acordo com (Segura; Kahil, 2015) a partir disso, relacionar suas descobertas ao seu conhecimento prévio do mundo ao seu redor e o professor seria o

mediador, aquele que estaria atento e em busca de métodos que facilitem essa situação. Assim, o conhecimento construído passa a ter maior significado do que se tivesse sido passado de forma passiva.

Envolver o aluno no aprendizado, gerando compreensão, escolha e interesse são essenciais para que ele desenvolva o exercício da liberdade e autonomia em diferentes situações que os capacitam para vivência profissional (NASCIMENTO, 2021). Portanto, conforme (Santos, et al. Revista de Psicologia, Educação e Cultura, v. 24, n. 3, p. 69-91, 2020) as metodologias ativas provocam um trabalho colaborativo e individual, respeitando o ritmo e interesse de cada um, sendo um modelo mais eficiente de ensino que precisa ser mais estudado e ganhar maior visibilidade frente aos seus grandes benefícios para educação.

Sendo assim, este estudo apresenta como objetivo realizar um estudo bibliográfico, com recorte temporal de 2012 a 2022, acerca das metodologias ativas no ensino da Biologia através a partir de uma revisão da literatura com análise qualitativa e descritiva, utilizando como bases de dados as plataformas Scielo e Google Acadêmico, evidenciando as principais estratégias utilizadas para o ensino de Biologia, além de analisar seus benefícios e desafios a partir da identificação das suas potencialidades e limites apontadas pelos estudos verificados.

O presente estudo de revisão bibliográfica visa verificar as produções referentes as metodologias ativas no ensino de ciências, metodologias estas que tornaram-se de maior conhecimento cotidiano com o advento da pandemia de COVID 19, que impossibilitou o ensino presencial e fez com que as instituições de ensino buscassem por alternativas para continuarem suas atividades e superarem as dificuldades encontradas no período.

Como metodologia de pesquisa, este estudo se baseia em uma revisão de literatura com análise qualitativa e descritiva de estudos referentes aos últimos dez anos (2012-2022) acerca das metodologias ativas no ensino da biologia. Para esse recorte temporal, os dados foram coletados a partir das seguintes plataformas onlines: Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Google Acadêmico, sendo utilizado como descritores de busca os termos a seguir: biologia, ciências, ensino e metodologias ativas. Os critérios de inclusão adotados para a seleção dos artigos que fizeram parte deste estudo foram: pesquisas que possuíam em seu conteúdo relação com o tema proposto, publicados entre o período de 2012 a 2022 em língua inglesa e/ou língua portuguesa independente do tipo de pesquisa. Contudo, foram excluídos os que não se encontravam disponíveis na íntegra e aqueles que estavam repetidos.

Após os dados serem extraídos 10 foram selecionados para fazerem parte da discussão desta pesquisa, e a partir disso, foi realizada uma análise e comparação entre eles, com o intuito

de promover a discussão e conclusão deste estudo, onde foi descrito aspectos importantes com relação ao tema e aos objetivos propostos. Tudo isso, ocorreu de forma organizada e ética respeitando as discussões e resultados dos autores incluídos na pesquisa.

## **2 METODOLOGIAS ATIVAS E ENSINO DE BIOLOGIA**

Metodologias ativas são alternativas de ensino voltadas para a autonomia do educando, tornando-o peça chave no processo de ensino aprendizagem o propiciando desenvolver várias habilidades e competências como, por exemplo, o pensamento crítico, proatividade na busca de informações e compartilhamento de ideias.

De acordo com Piffero et. Al. Revista Ensino e Pesquisa pag. 46 a 63 (2020), as metodologias ativas consistem em métodos que contribuem para a autonomia do aluno, como também potencializa a relação teoria/prática e por ser uma prática inovadora traz consigo uma aprendizagem significativa.

Freire (1996) possui um pensamento extremamente favorável às metodologias ativas. Segundo Freire, a aprendizagem acontece com a superação de desafios, resolução de problemas e a construção de saberes a partir da vivência dos educandos, que são indispensáveis para o estímulo à aprendizagem.

Metodologia ativa pode ser entendida como um conjunto de maneiras de desenvolver o processo de aprendizagem que os professores utilizam na busca por conduzir a formação do estudante. De acordo com Pereira (2012), metodologia ativa é um processo de organização da aprendizagem que tem como ponto central o estudante.

No que se refere às metodologias ativas no ensino de biologia, compreendemos que ainda existe grande ênfase no ensino tradicional nessa área, com dezenas de eventuais motivações; como a falta de estrutura na grande maioria das escolas públicas, trazendo ausência de laboratórios e equipamentos necessários para deixar o ensino de biologia mais palpável e acessível aos alunos, formação continuada, domínio por parte dos professores da aplicação das metodologias ativas, surgindo a necessidade de discussão sobre os resultados obtidos com o ensino tradicional.

Segundo Silva Junior; Silva, (2018), as ciências biológicas são áreas de muita dificuldade de se desenvolver e/ou adquirir conhecimento, mas pode haver um trabalho que consiga facilitar seu entendimento ao aproximar o conteúdo da realidade do educando. Seguindo essa linha de raciocínio, Santos et. al. Revista de Psicologia, Educação e Cultura, v. 24, n. 3, p. 69-91, (2020) aponta que o ensino de biologia é muito teórico, visando apenas a descrição e memorização dos conteúdos que logo são esquecidos.

De acordo com Mota e Rosa, (2018), o ensino de ciências de modo passivo com foco na exposição verbal não é eficiente para a aprendizagem de conceitos nem desenvolvimento de habilidades/ competências essenciais à vida em sociedade. Visando tornar o ensino efetivo, são

utilizadas as chamadas metodologias ativas. No ensino de biologia não é diferente e por isso são empregadas algumas metodologias como o estudo de caso, sala de aula invertida, (ABP) Aprendizagem Baseada em Projetos que ao invés de explicar todos os detalhes de atividades, o aluno é convidado a participar de ações reais para o desenvolvimento da competência a ser trabalhada com foco na autonomia do educando.

Com o uso das metodologias ativas o aluno consegue assimilar uma quantidade maior de conhecimentos e retê-lo por mais tempo, segundo Silberman, (1996). Assim a importância das metodologias ativas está na facilitação do aprendizado de biologia, no entendimento de seus conceitos, na transformação de um aluno como polo passivo em um ativo, em que esse desempenha papel central no processo de ensino aprendizagem.

Lopes e Pimenta (2017), indicam que o uso de metodologias ativas é fundamental para motivar e auxiliar na interação do conteúdo com o contexto da realidade do educando, proporciona também melhores resultados na construção do conhecimento.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através das bases de dados adotadas para busca, sendo elas SciELO e Google acadêmico nas quais foram encontrados os documentos utilizados para essa revisão, dos artigos que fizeram parte deste recorte temporal, foram encontrados 46 estudos. Após a leitura profunda e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, como: resultados com as palavras-chave, recorte temporal (últimos dez anos) e convergência do tema proposto, 10 foram eleitos para análise e discussão dos dados.

Sendo assim, o quadro I a seguir engloba o resumo dos trabalhos encontrados, com o intuito de apresentar informações relevantes de cada um. Para isso, foram abordados desde o (s) autor (es), objetivo, tipo de estudo adotado, bem como os resultados encontrados por estes.

QUADRO I – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

AUTOR	TEMA E ANO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
OLIVEIRA; JUNIOR	O uso do vídeo como ferramenta de ensino aplicada em biologia celular. 2012	Apresentar aos professores como utilizar vídeos e animações da internet nas aulas de Biologia Celular. Além disso, também visa motivar o professor para se adaptar às novas tecnologias e tirar o melhor proveito destas para facilitar a aprendizagem.	Revisão de Literatura.	Os vídeos e animações da internet, quando adequadamente trabalhados por professores e alunos, realmente favorecem a aquisição de conhecimentos. Além disso, trazem grandes mudanças para as aulas, tornando-as menos cansativas, mais prazerosas, mudando a rotina e modificando a visão do aluno perante o estudo da Biologia Celular.
FERNANDO; SOUZA	Metodologias ativas de aprendizagem. 2013	Discutir sobre metodologias ativas de aprendizagem.	Revisão de Literatura	Tratar de Metodologias Ativas de Aprendizagem exige compreender a intencionalidade teórico-prática que as sustentam, traduzidas em seus conceitos estruturantes e fundamentais, como o desenvolvimento da autonomia do estudante frente a construção do conhecimento e o papel do professor e do contexto nesse processo.
DIAS; CHAGAS	Animações como Recurso Didático no Ensino da Biologia.  2014	Investigar de que forma as animações podem ser usadas como ferramenta importante na aprendizagem dos alunos em ciência.	Revisão de Literatura	A análise dos dados mostrou que a exploração de animações nas aulas de Biologia, por meio de metodologias ativas, centradas no aluno, influencia de modo positivo a dinâmica das aulas e facilita a compreensão de conceitos, promove a autonomia dos alunos, criando hábitos colaborativos, partilha de ideias e construção conjunta de novos conhecimentos
SEGURA; KALHIL	A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências.  2015	Apresentar de forma clara e sucinta as características e a estrutura de três estratégias de ensino baseadas nas metodologias ativas.	Revisão de Literatura	Os resultados apontam para a possibilidade de aplicação das metodologias ativas no Ensino de Ciências.

NASCIMENTO; O; COUTINHO	Metodologias ativas no ensino síncrono de Biologia. 2016	Analisar os principais periódicos da área de ensino de Ciências, verificando a presença de Metodologias ativas, identificando nos artigos encontrados os principais tipos utilizados para estimular e despertar o interesse do aluno em aprender Ciências.	Revisão da Literatura.	Os resultados demonstraram a carência de artigos voltados principalmente para a metodologia ativa relacionada com o ensino de Ciências. Por isso, são necessárias mais investigações que envolvam a aplicação dessas estratégias dentro do ambiente escolar.
CORREIA; SANTOS; SANTOS	Reflexões sobre a observação, durante o estágio supervisionado em biologia acerca das metodologias utilizadas pelo professor, vistas à luz de teorias que tratam da relevância das metodologias ativas para a aprendizagem em biologia na educação de jovens e adultos. 2017	Analisar as metodologias utilizadas pelo professor de Biologia na educação de jovens e adultos, relacionando a observação ao pensamento de teóricos.	Observação das aulas e o preenchimento dos instrumentos pertinentes ao estágio em Biologia e pesquisa bibliográfica.	É imprescindível ser reafirmada a necessidade de formação continuada para os docentes, sendo a mesma voltada às reais necessidades da educação, para a aplicação de diferentes metodologias e técnicas de ensino para promover uma aprendizagem significativa.
FURLANI; OLIVEIRA	O ensino de ciências e biologia e as metodologias ativas: o que a BNCC apresenta nesse contexto. 2018	Analisar o documento da BNCC, em especial o capítulo da Área de Ciências da Natureza, em busca de menção e/ou referência às metodologias ativas, ou de elementos que possam aproximar-se das proposições teóricas e práticas que circunscrevem essas metodologias.	Revisão de Literatura	Não foram encontradas menções esperadas com referência às metodologias ativas. No entanto, no item sobre as orientações para elaboração de currículos, há alusão a diversas atividades que preconizam muitos requisitos para se trabalhar a partir das metodologias ativas.

SILVA.	Percepção de alunos do ensino médio quanto ao uso das metodologias ativas no ensino de ciências.  2019	Investigar como as Metodologias Ativas influenciam na percepção dos alunos no Ensino de Ciências Fazendo Ciências.	Pesquisa qualitativa, do tipo observação dos participantes de cunho exploratório.	A pesquisa demonstrou a necessidade e importância de se implementar a metodologia de forma investigativa sobre o Ensino de Ciências no Ensino Médio; contudo, sugerem-se mais estudos sobre a temática no sentido de contribuir com maior clareza sobre os aspectos educacionais, culturais e contextuais sobre o Ensino da Ciência por meio da metodologia investigativa.
SANTOS, Ana Laura Calazans et al.	Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na Paraíba.  2020	Identificar as dificuldades enfrentadas por docentes da educação básica quanto à implementação de metodologias ativas no ensino de biologia em escolas da rede pública da Paraíba.	Pesquisa qualitativa.	Os resultados revelam os desafios a serem superados pelos professores para a implementação de metodologias ativas como: a superação ao modelo tradicional de ensino, a precária infraestrutura escolar, a falta de formação pedagógica de apoio às atividades curriculares. Tais fatores influenciam diretamente na qualidade do ensino, dificultando o processo de aprendizagem.
COSTA; VENTURI	Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo o as produções da última década.  2021	compreender como as metodologias ativas estão sendo abordadas nas pesquisas acadêmicas no Ensino de Ciências e Biologia.	Revisão sistemática de literatura	Os resultados indicam que existe uma demanda latente na formação de professores quanto a utilização de metodologias ativas, para tanto são necessário novos estudos que se dediquem a investigar e discutir possibilidades e abordagens para a inserção das metodologias ativas no contexto escolar

KOSWOSKI	Utilização de metodologias ativas no Ensino de Biologia.  2022	Verificar as principais metodologias ativas utilizadas no ensino de Biologia, identificando as principais dificuldades na sua aplicação.	Pesquisas bibliográficas em artigos científicos e livros didáticos.	As principais metodologias ativas utilizadas são: Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL); Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL); Peer Instruction (PI); Just-in-time Teaching (JiTT); Aprendizagem Baseada em Times (TBL); Método de Caso; Simulações, Sala de aula invertida, entre outros. Foi constatado que as principais dificuldades encontradas pelos professores na aplicação das metodologias estão ligadas à falta de capacitação, grande carga horária de aulas, falta de tempo para planejamento, pouca motivação e condições precárias do ambiente escolar.
----------	--	--	---	--

Fonte: Autores (2023)

Ao traçar um recorte temporal desses dez anos (2012-2022) acerca das metodologias ativas de aprendizagem no ensino da biologia, percebe-se que se trata de uma abordagem recente no que se refere à sua prática pedagógica. Esse fato é explicado pelos autores Fernando e Souza (2013), uma vez que, consideram a temática das metodologias ativas de aprendizagem como um grande desafio, por colocar em questão a dinâmica que ocorre no interior das salas de aula.

Um fato curioso é que, apesar das práticas de metodologias ativas no ensino da biologia estarem com maior visibilidade na atualidade tanto pelos professores como por pesquisadores, foi notório que entre os períodos de 2012 a 2016, já era percebida a importância da inserção dessa estratégia no ensino, assim como pelos autores Oliveira e Junior (2012) que buscaram apresentar vídeos e animações de internet a professores para facilitar o ensino da Biologia Celular. Assim também, Dias e Chagas (2014) levantaram uma investigação sobre como as animações poderiam ser usadas como ferramenta de aprendizagem em ciências. Isso demonstra que a forma de ensinar estaria passando por uma grande necessidade de transformação, e para isso, o professor deveria facilitar a aprendizagem dos alunos, conferindo a estes uma maior autonomia desse processo.

A partir de 2015 as pesquisas acerca da temática começaram a ter maior enfoque no termo “metodologias ativas” propriamente dita, o que antes desse período era abordada por pesquisadores somente como estratégias de ensino lúdicas, assim como observadas nos estudos de Dias e Chagas (2012) e dos autores Oliveira e Junior (2014). Essa mudança pode ser explicada por Nascimento e Coutinho (2016), uma vez que é preciso inserir o aluno de forma

ativa dentro da sala de aula, tornando-os agente do seu próprio aprendizado. Corroborando com essa perspectiva, Segura e Khalil (2015) afirmaram que as metodologias ativas se apresentam como uma alternativa adequada para o ensino de ciências, pois ela tem a capacidade de desenvolver no estudante a habilidade de resolver situações do cotidiano, de trabalhar em grupo, promover redescobertas, e exercitar competências de vida em comunidade.

Através da pesquisa de Correia, Santos e Santos (2017) realizada por meio de uma observação do estágio em Biologia no ensino médio de uma rede estadual, foi constatado que um dos grandes desafios para contextualização dos conteúdos apontados pelos professores está em cumprir o prazo do planejamento anual, que contribui para superficialidade da abordagem em sala de aula e favorece a não relação interdisciplinar e, além disso, o desconhecimento de estratégias para a realização da contextualização do assunto a ser explorado. Logo, fica claro que é necessário também uma mudança na graduação desses profissionais para que os tornem mais capacitados e conhecedores das possibilidades de aplicação das metodologias ativas nas aulas de ciências e biologia.

Segundo Santos *et al.* (2020) para que o ensino da biologia cumpra seu papel, é fundamental que o educando seja estimulado a desenvolver criticidade, compreensão do seu contexto social e seja capaz de resolver problemas com autonomia. Portanto, é para isso que se inserem as metodologias ativas, e o professor é responsável para que estes compreendam o mundo e possam atuar nele com competência. Completando esses argumentos, Koswoski (2022) apontou que o ensino da Biologia deve fazer com que os estudantes compreendam que a ciência serve para explicar coisas que podem ser observadas diretamente e também podem sofrer interferências, podendo ser questionadas e transformadas. Logo, o ensino não pode fomentar a memorização de conceitos e reprodução de regras e processos, pois quando isso acontece, está ocorrendo uma descaracterização da disciplina.

Embora o Documento da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) não faça menção ao uso das metodologias ativas no ensino das Ciências da Natureza, os pesquisadores Furlani e Oliveira (2018) salientaram que nele existem diferentes propostas a serem incluídas nos currículos escolares, além das diferentes competências a serem alcançadas pelos alunos facilitadas por meio do uso das metodologias ativas. Da mesma forma, Costa e Venturi (2021) ressaltaram que se trata de metodologias alinhadas à BNCC e que, apesar de algumas críticas, têm como foco o protagonismo e autonomia dos alunos.

Sendo assim, há uma necessidade do processo formativo constante por parte dos professores para poderem aprimorar seu desempenho em sala de aula e acompanhar as mudanças da dinâmica da mesma Correia; Santos; Santos, (2017). Logo, entende-se que

metodologias ativas são estratégias que podem potencializar a formação de sujeitos críticos, autônomos e motivados, e por isso, estão sendo colocadas em pautas com maior engajamento, em especial, nos últimos oito anos. Mas, ainda não é uma realidade efetiva no que compete o ensino das Ciências Biológicas (KOSWOSKI, 2022).

Ao se realizar a pesquisa de revisão bibliográfica foi possível perceber que a maior parte dos artigos selecionados não eram sobre a aplicação de metodologias ativas em estudos de caso, mas sim revisões bibliográficas. O que aponta para uma escassez de materiais de pesquisa sobre o tema, a pequena quantidade que tratava sobre estudo de caso, aplicação das práticas em sala e sua subsequente análise, parecia insuficiente para o presente trabalho de revisão, assim, foi decidido utilizar os textos de revisão bibliográfica, pois se aproximavam bastante do que era pretendido observar, impacto positivo das metodologias ativas.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este recorte temporal acerca das metodologias ativas no ensino da Biologia nos últimos dez anos demonstrou que, de fato, a sua inserção na sala de aula pode transformar o educando no agente principal do processo de ensino aprendizagem, por estimular sua autonomia e compreensão do mundo que o cerca. Por isso, nos últimos oito anos, mais pesquisas foram realizadas acerca dessa temática, demonstrando uma mudança na forma de ver a educação e propagação do ensino das Ciências Biológicas.

Apesar disso, existem muitos desafios que precisam ser superados, tais como: a continuidade do processo formativo dos professores, a mudança na graduação dos futuros professores de Biologia, para reconhecerem as diversas possibilidades de ensino e assim, possam agir com responsabilidade, zelando pelo papel que a disciplina tem com a sociedade.

Portanto, as metodologias ativas são ferramentas imprescindíveis no ensino atual, empoderando o aluno e promovendo uma transformação significativa no ensino tradicional. Essas metodologias oferecem uma abordagem de construção de conhecimento em que o aluno deixa de ser um mero ouvinte e se torna um agente transformador, trazendo consigo conhecimentos prévios que enriquecem o processo educativo. Existem diversos tipos de metodologias ativas disponíveis, e cabe aos profissionais da educação identificar quais se adequam melhor ao contexto escolar específico. Dessa forma, o ensino da Biologia, por exemplo, pode se tornar um poderoso instrumento de transformação individual e social, contribuindo para a construção de um futuro melhor. Afinal, é através da educação que é possível mudar a realidade da sociedade ao redor.

## REFERÊNCIAS

CORREIA, Zelzilene Silva Pinheiro. **Reflexões sobre a observação, durante o estágio supervisionado em biologia acerca das metodologias utilizadas pelo professor, vistas à luz de teorias que tratam da relevância das metodologias ativas para a aprendizagem em biologia na educação de jovens e adultos**. Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru-SP, 2017.

COSTA, Leoni Ventura; VENTURI, Tiago. Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 6, p. 417-436, 2021.

DAGOSTIN-GOMES, Ismael. Ensino de biologia e metodologias ativas: relato de trabalho com turmas do 2º ano do ensino médio. **Professare**, p. 19-33, 2018.

DIAS, Carla Pacífico; CHAGAS, Isabel. Animações como Recurso Didático no Ensino da Biologia. In: **Externato Cooperativo da Benedita. Instituto de Educação de Lisboa. No documento III, Conferência Internacional Investigação, Práticas e Contextos em Educação**. 2014. p. 97-105.

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

Fernando, Renato José; DE SOUZA, Mariana Aranha. **METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM**. Rev. Integra, p. 273, 2013.

FREIRE, Paulo: **Pedagogia da autonomia : saberes necessários à prática educativa**. Rio De Janeiro ; São Paulo: Paz & Terra, 1996.

FURLANI, Caroliny; OLIVEIRA, Tassia. **O ensino de ciências e biologia e as metodologias ativas: o que a BNCC apresenta nesse contexto**. Simpósio Internacional de Linguagens Educativas, 2018.

KATIELLI, Koswoski. **Utilização de metodologias ativas no Ensino de Biologia**. 2022. 16 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário Internacional Uninter, Curitiba, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/1143/849441>  
KATIELLI%20KOSWOSKI.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 24 fev. 2024.

NASCIMENTO, Tuliana Euzébio; COUTINHO, Cadidja. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências. **Multiciência online**, v. 2, n. 3, p. 134-153, 2016.

NUNES, LUCAS GUSTAVO. **Uso de metodologias ativas no ensino de biologia**. **Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research**, v. 42, n. 1, 2023.

NASCIMENTO, Maria Rênia de Jesus. Metodologias ativas no ensino síncrono de Biologia. Paripiranga, 2021. Disponível em: 2022\_tcc\_fsmalves.pdf (ufc.br). Acesso em: 12 abr. 2024.

OLIVEIRA, Naiane; JÚNIOR, Walter Dias. O uso do vídeo como ferramenta de ensino aplicada em biologia celular. **Enciclopédia biosfera**, v. 8, n. 14, 2012.

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.

PIFFERO, Eliane de Lourdes Fontana et al. Metodologias ativas e o ensino remoto de biologia: uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e719108465-e719108465, 2020.

SANTOS, Isabela Gomes et al. O uso de metodologias ativas no ensino de ciências: um estudo de revisão sistemática. **Revista de Psicologia, Educação e Cultura**, v. 24, n. 3, p. 69-91, 2020.

SANTOS, Ana Laura Calazans et al. Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na Paraíba. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 4, p. 21959-21973, 2020.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.

SILVA, Jackson Rubem Rosendo. Percepção de alunos do ensino médio quanto ao uso das metodologias ativas no ensino de ciências. 2019. Disponível em: Percepção de alunos do ensino médio quanto ao uso das metodologias ativas no ensino de ciências (ufrgs.br). Acesso: 2 de mai. 2024.

SILBERMAN, M. L. **Active learning : 101 strategies to teach any subject**. Boston: Allyn And Bacon, 1996. Revista Aberta de Ciências Sociais, Vol.7 No.3, Março 13, 2019. Disponível em: Silberman, M. (1996) Aprendizagem Ativa 101 Estratégias para Ensinar Qualquer Assunto. Prentice-Hall. - Referências - Publicação de Pesquisa Científica (scirp.org). Acesso em: 3 de abr. 2024.