



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO JOÃO DO PIAUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

RENATA RIBEIRO DIAS

METODOLOGIAS ATIVAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE SEU USO NOS INSTITUTOS
FEDERAIS DO BRASIL

SÃO JOÃO DO PIAUÍ

2023

RENATA RIBEIRO DIAS

METODOLOGIAS ATIVAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE SEU USO NOS INSTITUTOS
FEDERAIS DO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de Licenciatura
em Ciências Biológicas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,
Campus São João do Piauí.

Orientador: Prof. Me. João Batista Rodrigues
Cruz Compagnon.

Coorientadora: Prof^a. Ma. Neyla Cristiane
Rodrigues de Oliveira e prof^a. Dra. Karen
Veloso Ribeiro

SÃO JOÃO DO PIAUÍ

2023

RENATA RIBEIRO DIAS

METODOLOGIAS ATIVAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE SEU USO NOS INSTITUTOS
FEDERAIS DO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do Curso de Licenciatura
em Ciências Biológicas do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,
Campus São João do Piauí.

Aprovada em: 27/07/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. João Batista Rodrigues Cruz Compagnon (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dra. Fabiana Soares Cariri Lopes
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Esp. Rawenna Sá Moura
Secretaria de Educação de São João do Piauí

METODOLOGIAS ATIVAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE SEU USO NOS INSTITUTOS FEDERAIS DO BRASIL

Renata Ribeiro Dias¹
João Batista Rodrigues Cruz Compagnon²
Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira³
Karen Veloso Ribeiro⁴

RESUMO

As metodologias ativas são estratégias de ensino, nas quais os alunos são estimulados a serem protagonistas do seu próprio processo de aprendizagem. Nesse viés, objetivou-se conhecer as metodologias ativas utilizadas nos cursos de Licenciaturas em Ciências Biológicas dos Institutos Federais brasileiros, visto que este estudo pode fornecer informações necessárias acerca de uma educação mais protagonista. Os textos foram levantados no Google Acadêmico, SciELO, Portal de Periódicos Capes e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Compuseram o estudo, artigos, monografias, dissertações e teses, no idioma português, que foram publicados entre os anos de 2013 a 2023, perfazendo um total de sete pesquisas. Os dados foram analisados pelo método de abordagem mista (quali-quantitativa). A partir dos dados analisados, observou-se, que as metodologias ativas mais utilizadas por parte dos professores foram seminários, jogos e *softwares*. Diante do exposto ficou evidente, que as metodologias ativas contribuem para a prática pedagógica nas Licenciaturas em Ciências Biológicas, por proporcionar diversos benefícios para o processo de aprendizagem, como o estímulo do pensamento crítico, a criatividade e autonomia.

Palavras-chave: Educação; Ensino de Biologia; Métodos ativos.

ABSTRACT

This article is the product of a systematic review of active methodologies in Licentiate courses in Biological Sciences at Federal Institutes (IF's), whose objective is to know the active methodologies of Licentiate Degrees in Biological Sciences courses at IF's, as it can provide necessary information for knowledge about a more protagonist education. The methodological procedure emphasizes the methods and procedures for investigation that were the data collection and analysis instruments. Then there was the choice of the database, the keywords, collection and storage of the works, delimitation and application of the exclusion and inclusion criteria and analysis of the articles. The survey was carried out based on SciELO, Periódico da Capes, the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and Google Scholar, analyzing 80 publications with only seven included for the research. So, from the analyzed publications, it was possible to verify that the active methods are present in the pedagogical practices of the professors of the Degrees in Biological Sciences.

Keywords: Teaching Biology; Education; Active methods.

¹Discente de Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Piauí - IFPI. E-mail: casjp.20191s02.15.14@aluno.ifpi.edu.br

²Docente do IFPI. E-mail: joaocompagnon@ifpi.edu.br

³Docente do IFPI. E-mail: neyla.rodrigues@ifpi.edu.br

⁴ Docente do IFPI. E-mail: karen.veloso@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Ensinar Biologia é uma tarefa complexa, por apresentar uma variedade de conceitos e conhecimentos acerca de diversos seres vivos (DURÉ *et al.*, 2018). Sendo assim, a inserção de novas metodologias pode ser capaz de atender as necessidades dos alunos, por envolver a participação ativa, trabalho em equipe e aplicação prática do conhecimento, ficando evidente a importância de introduzir esses modelos de ensino na disciplina de Biologia (SARAIVA, 2022).

Os avanços tecnológicos e as mudanças decorrentes dos mesmos que incluem os modos de pensar, comunicar, produzir, registrar e compartilhar informações reverberam sobre as formas de aprender. Essas apresentam desafios à educação, resultando não somente na reflexão sobre novas metodologias, mais ativas e críticas, mas também em novas teorias educacionais que possibilitem interpretar a situação atual da escola (SILVA; FERREIRA, 2014).

Diante das inovações técnicas e científicas, o ensino de Biologia passa a ter significados distintos na formação do indivíduo, indo além da memorização das concepções sobre a vida e sobre os seres vivos (SANTOS *et al.*, 2020). Neste sentido, é importante desenvolver habilidades que estimulem o pensamento crítico do aluno, de modo que esse seja capaz de ter uma compreensão do mundo e agir com consciência, na tomada de decisão (CAMELO *et al.*, 2020).

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC destaca a importância das metodologias ativas no ensino de Biologia, enfatizando o estímulo à contextualização e ao protagonismo dos estudantes. Ao adotar essas abordagens, é fundamental considerar o contexto escolar e as diversas realidades dos discentes, buscando formas de aplicação que sejam adequadas e significativas para o aprendizado (BRASIL, 2018).

As metodologias ativas são estratégias de ensino nas quais os alunos são estimulados a serem protagonistas do seu próprio processo de aprendizagem, uma vez que, retira os professores do centro deste processo e coloca-os para atuarem como mediadores, ou seja, o discente é instigado a participar das aulas e desenvolver novas competências. No entanto, o método de Escola Tradicional, que coloca o educador como detentor do conhecimento e o educando como receptor, ainda é comumente observado nas instituições de ensino do Brasil (BARBOSA; MOURA, 2013; PEREIRA, 2012; BORGES; ALENCAR, 2014; FERRAZ, 2016).

Diante desses aspectos, os Institutos Federais (IF's) abrangem diferentes níveis e modalidades de ensino, abarcando desde o médio técnico à pós-graduação. Dessa forma, o professor deve ter uma preparação mais ampla, que incorpore estratégias educacionais adequadas para cada público (DELGADO, 2021). Então, ao pensar na incorporação das metodologias ativas pelos professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT), elaborou-se a seguinte questão norteadora: que contribuições as metodologias ativas da aprendizagem trazem à prática pedagógica dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas?

Para a efetiva implementação das metodologias ativas é preciso a inclusão de componentes essenciais, tais como a criação de desafios, atividades e jogos que apresentem informações relevantes para o estudo e ofereçam recompensas capazes de instigar os alunos. Além disso, o engajamento ativo dos estudantes na construção do conhecimento, aliado à oportunidade de aplicar o que foi aprendido em situações práticas, configura-se como elementos imprescindíveis para fomentar o sucesso da aprendizagem. Nesse sentido, objetivou-se conhecer as metodologias ativas utilizadas nos cursos de Licenciaturas em Ciências Biológicas dos IF's brasileiros, visto que, essas podem fornecer informações necessárias acerca de uma educação mais protagonista.

2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

2.1 Coleta de dados

De acordo com Boccato (2006), a pesquisa bibliográfica refere-se ao levantamento e análise crítica de publicações para atualizar, desenvolver o conhecimento e colaborar com a realização da pesquisa. Além disso, o pesquisador precisa realizar um planejamento sistemático do estudo, que compreende desde a definição temática, que passa pela construção lógica do trabalho até a decisão da sua forma de comunicação e divulgação.

A revisão sistemática da literatura segue protocolos específicos, que de acordo Galvão e Ricarte (2020, p. 58-59) tem por finalidades:

[...] entender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental, especialmente, verificando o que funciona e o que não funciona num dado contexto. Está focada no seu caráter de reprodutibilidade por outros pesquisadores, apresentando de forma explícita as bases de dados bibliográficos que foram consultadas, as estratégias de busca empregadas em cada base, o processo de seleção dos artigos científicos, os critérios de inclusão e exclusão dos artigos e o processo de análise de cada artigo. Explicita ainda as limitações de cada artigo analisado, bem como as limitações da própria revisão.

No que concerne ao levantamento das pesquisas que compuseram o estudo, selecionou-se textos, na língua portuguesa, de artigos, monografias, dissertações e teses, que foram publicados entre os anos de 2013 a 2023, nas bases de dados: Google Acadêmico, SciELO, Portal de Periódicos Capes e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) por conterem ampla cobertura acadêmica, além de recursos avançados de pesquisa e filtragem, para facilitar a descoberta de informações relevantes.

Para isso, buscou-se pelos seguintes assuntos/temáticas:

Google Acadêmico: metodologias ativas nas licenciaturas em Ciências Biológicas nos Institutos Federais, jogos didáticos nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal e tecnologias digitais no ensino de biologia nas licenciaturas do Instituto Federal.

SciELO: licenciatura em Ciências Biológicas nos Institutos Federais.

Portal de Periódicos Capes: metodologias para o ensino de biologia nos Institutos Federais e Metodologias em Ciências Biológicas nos institutos federais.

BDTD: licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal e licenciatura em Biologia no IFPI.

No total foram encontrados 80 trabalhos. Desses foram excluídos 73 documentos, que não elucidavam o objetivo proposto nessa pesquisa (critério de exclusão), sendo selecionadas apenas sete publicações, para fazerem parte deste estudo, pois apenas este quantitativo trazia no título das publicações propostas relacionadas às metodologias ativas aplicadas ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, nos Institutos Federais brasileiros (critério de inclusão).

2.2– Análise dos dados

O tratamento dos dados se deu pelo processo de categorização, que de acordo com Bardin (2016), corresponde a um conjunto de técnicas de análise das comunicações, a partir de métodos sistemáticos e objetivos, de descrição e análise de conteúdo, seguindo as seguintes etapas: 1) Pré-análise 2) Exploração do material e 3) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Na pré-análise realizou-se uma triagem inicial com base nos critérios de inclusão e exclusão, a partir da leitura do título e resumo das publicações. Em seguida, todos os documentos encontrados foram analisados para que as informações pudessem ser sintetizadas. E, por fim, foram construídas três categorias de estudo com base na ideia central dos textos analisados, em: 1. Metodologias ativas da aprendizagem na formação docente em Ciências Biológicas; 2. Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de Biologia; 3. A prática como componente curricular para a formação docente. Estas divisões foram analisadas e discutidas a partir das discussões dos autores que fundamentaram suas pesquisas.

Vale salientar, que o presente estudo possui abordagem quali-quantitativa que conforme Tashakkori e Creswell (2007, p.4) "é definida como aquela em que o investigador coleta e analisa os dados, integra os achados e extrai inferências usando abordagens ou métodos qualitativos e quantitativos em um único estudo ou programa de investigação". Logo, para a pesquisa foi avaliado a qualidade e validade dos estudos e quantificados por utilizar cálculos percentuais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento bibliográfico realizado nas quatro bases de dados citadas anteriormente, foram selecionadas 80 publicações. Desse número, apenas sete publicações versavam sobre metodologias ativas utilizadas nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, nos Institutos Federais do Brasil, conforme dados da Tabela a seguir.

Tabela 1 – Número de publicações encontradas nas bases de dados SciELO, Portal de Periódicos Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Google Acadêmico, sobre as metodologias ativas utilizadas nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, nos Institutos Federais brasileiros, no intervalo de 2013 a 2023.

BASE DE DADOS	TOTAL DE PUBLICAÇÕES	PUBLICAÇÕES INCLUSAS	%	PUBLICAÇÕES EXCLUSAS	%
SciELO	1	0	0%	1	100%
CAPE	8	0	0%	8	100%
BDTD	7	2	29%	5	71%
GOOGLE ACADÊMICO	64	5	8%	59	92%

Fonte: Própria autoria, em 2023.

Conforme evidenciado na Tabela 1, das quatro bases de dados que foram utilizadas para a coleta, duas delas tinham publicações que abordavam o tema estudado sendo BDTD com duas publicações inclusas e Google Acadêmico com cinco. As buscas iniciaram com 11 registros de publicações que seriam inclusas, no entanto, com uma avaliação detalhada houve a conclusão, que somente sete publicações se referiram as metodologias ativas nas licenciaturas em Ciências Biológicas dos IF's.

Logo, do número total de publicações que foram coletadas em todas as bases de dados, apenas 9% foram inclusas, isso quer dizer que sete publicações trataram especificamente, sobre o tema da pesquisa e 91% delas foram exclusas, já que não apresentavam informações relevantes para o estudo.

O Quadro 1, apresenta as publicações selecionadas, que destaca o título, metodologias ativas que cada um discute, a base de dados na qual foi coletada e os autores.

Quadro 1 - Publicações que abordaram metodologias ativas nas licenciaturas em Ciências Biológicas, nos Institutos Federais brasileiros que foram encontradas nas bases de dados SciELO, Portal de Periódicos Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)e Google Acadêmico no intervalo de 2013 a 2023.

Título da publicação	Metodologias Ativas	Base de Dados	Autores
A Prática como Componente Curricular na formação de professores do Curso de Licenciatura em Biologia do IFPI campus Floriano	- Atividades práticas pensadas e produzidas pelos alunos; -Seminários -Trabalhos em grupo	BDTD	(MONTEIRO, 2013)
O ensino interdisciplinar no curso de ciências biológicas – licenciatura do instituto federal do Acre: compreensões e desenvolvimento	-Produção de atividades interdisciplinares; -Aprendizado baseados em projetos.	BDTD	(NASCIMENTO, 2021)
Metodologias ativas no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal goiano <i>Campus Ceres</i>	-Seminários; -Aula de campo/laboratório; -Dinâmicas; -Uso de tecnologias como áudio e vídeo. -Sala de aula invertida	Google Acadêmico	(MARTINS, 2019)
A percepção dos docentes de biologia sobre o uso das tecnologias no ensino dos componentes curriculares do curso de licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão – Campus Barreirinhas, Brasil	- <i>Software</i> educacional	Google Acadêmico	(COSTA; MONTEIRO; COSTA, 2020)
As tecnologias digitais no Ensino de Biologia: Uma análise sob a perspectiva dos docentes de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma rede federal paulista de ensino	-Simuladores -Jogos	Google Acadêmico	(LOPES, 2021)
Jogos didáticos como ferramenta de aprendizagem no Ensino de Ciências Biológicas, no Instituto Federal de Roraima – IFRR	-Jogos didáticos;	Google Acadêmico	(SANTOS; BENEDETTI, 2016)
Tecnologias digitais e formação inicial de professores: Práticas docentes no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFAM	-Produção de vídeos; - Produção de <i>softwares</i> educacionais	Google Acadêmico	(FREITAS; PRETTO; BARBA, 2017)

Fonte: Própria autora, em 2023.

Como pode ser observado no Quadro 1, as metodologias mais utilizadas das sete publicações foram: seminários, jogos e *software*, sendo que cada foram destacados em dois artigos dos quais seminários foram (MONTEIRO, 2013; MARTINS, 2019), jogos (LOPES, 2021; SANTOS; BENEDETTI, 2016) e *software* (COSTA; MONTEIRO; COSTA, 2020; FREITAS; PRETTO; BARBA, 2017). Para Cunha, Bozzo e Silva (2021), os seminários promovem a percepção de novas ideias, questionamentos e pesquisas. Os jogos, por sua vez, são ferramentas que atraem os alunos e torna-os mais atentos, pois promove raciocínio e interação

(SANTOS; BENEDETTI, 2016). Enquanto que os *softwares* educativos possibilitam uma nova dinâmica e o avanço dos conhecimentos, tanto do professor quanto do aluno (RANUCCI; COELHO NETO, 2013). Logo, fica evidente a importância dessas metodologias para serem aplicadas em sala de aula.

Dentre os trabalhos analisados, Monteiro (2013) verificou se as atividades desenvolvidas são elementos articuladores entre teoria e prática. O autor enfatizou ainda, a importância do pensar e fazer, como um projeto pedagógico, para tornar o futuro professor capaz de enfrentar com êxito, as diversas situações cotidianas e buscar soluções coerentes de problemas do âmbito escolar.

Para o Conselho Nacional de Educação (CNE), os professores que elaboram as atividades da Prática como Componentes Curriculares, devem conceber e efetivar estratégias pedagógicas que não apenas incentivem, mas também garantam o protagonismo dos discentes nesse processo de aprendizagem. Isso significa que os alunos devem ser incentivados a assumir um papel ativo na construção do conhecimento, sendo encorajados a participar das atividades propostas, expressar suas opiniões, contribuir com ideias e na tomada de decisões. E, o professor, por sua vez, desempenha um papel de mediador e facilitador, criando um ambiente propício para a participação dos alunos e fornecendo o suporte necessário para que eles desenvolvam suas habilidades, competências e autonomia no processo educativo.

Nascimento (2021) trouxe a proposta da interdisciplinaridade como uma metodologia que supere o ensino tradicional e alcance competências, habilidades e saberes necessários ao professor, por meio de projetos, gerando soluções com resultados significativos.

Sobre isso, Araujo *et al.* (2017) enfatizaram, que as práticas interdisciplinares na formação docente devem acontecer com a relação teoria e prática, e ressaltam a importância dos programas institucionais de incentivo à pesquisa, programas de iniciação à docência (PIBID), projetos de extensão, residência pedagógica e estágios, como espaços para as práticas interdisciplinares, para além do currículo. Nesse sentido, pode-se inferir que essas experiências proporcionam aos futuros docentes um ambiente propício para desenvolver suas habilidades interdisciplinares, promovendo uma formação mais sólida e preparando-os para uma prática docente que valoriza a integração de conteúdos e a adoção de abordagens pedagógicas inovadoras.

Martins (2019) buscou conhecer através de questionário direcionado para alunos e professores, quais os métodos mais eficientes para o aprendizado dos discentes. Dentre as metodologias mais utilizadas como instrumento de ensino, tiveram destaque: visita técnica, materiais didáticos e práticas de laboratório. Além disso, o autor destacou ainda a relevância do uso das metodologias ativas para aperfeiçoamento e autonomia dos estudantes.

Para Freire (1996), é necessário promover uma reflexão sobre os saberes fundamentais na prática educativa. O autor destaca que esses saberes vão além do mero conteúdo e conceito, englobando também as práticas pedagógicas que buscam a autonomia dos estudantes. Nesse sentido, fica evidente a importância de uma formação docente que vá além da simples transmissão de conhecimentos, priorizando a construção de uma prática educativa comprometida com a transformação social e a valorização dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Conforme Freire enfatiza, os saberes fundamentais na prática educativa incluem não apenas os aspectos teóricos e conceituais, mas também as estratégias pedagógicas que estimulam a participação ativa dos alunos, incentivam o pensamento crítico e promovem a construção coletiva do conhecimento. Dessa forma, a formação docente deve ir além do domínio dos conteúdos específicos, abrangendo também a capacidade de criar ambientes de aprendizagem participativos, democráticos e inclusivos.

Os autores Costa, Monteiro e Costa (2020) buscaram saber se os professores tinham conhecimento das tecnologias digitais para ser aplicadas durante as aulas. Os resultados

mostraram que os docentes tinham essas informações e utilizam o *software* educacional como aperfeiçoamento de ensino de forma eficiente e prática.

Para Moraes e Webber (2017), as tecnologias digitais motivam os discentes, uma vez que supera as metodologias tradicionais de ensino, pois os alunos participam ativamente e torna as aulas mais satisfatórias. Logo, elas contribuem para a ampliação do acesso à informação e aos recursos educacionais, bem como para o estímulo à participação ativa dos discentes, promovendo uma aprendizagem mais envolvente e significativa.

Lopes (2021) analisou de qual maneira são incorporadas as metodologias com tecnologias digitais, nas práticas pedagógicas dos docentes. Os resultados da pesquisa demonstraram que os simuladores e jogos, quando utilizados como práticas de ensino, são capazes de formar sujeitos críticos-reflexivos, acerca da realidade que vive, além de ajudá-los a enfrentar os desafios que são postos.

Santos e Benedetti (2016) buscaram conhecer a efetividade dos jogos didáticos em sala de aula. Os resultados obtidos evidenciaram que os alunos se tornaram mais participativos, pois promoveu raciocínio e interação entre os estudantes.

Sobre isso, Amorim (2013) destaca que os jogos didáticos influenciam na transmissão de conteúdo das disciplinas, sendo assim, esses podem completar lacunas que dificultavam o aprendizado dos discentes. Além disso, são ferramentas que deixam as aulas mais atraentes e participativas, pois estimulam a observação e a socialização com o que foi aprendido. Dessa forma, os jogos didáticos representam uma valiosa ferramenta que complementa as estratégias tradicionais de ensino. No entanto, é importante ressaltar que esta prática deve ser utilizada de forma planejada e adequada, integrados ao currículo e alinhados aos objetivos educacionais. E o professor desempenha um papel fundamental ao selecionar e propor os jogos, garantindo que sejam efetivos na promoção do aprendizado e na consolidação dos conhecimentos.

E por fim, Freitas, Pretto e Barba (2017) conduziram uma pesquisa com o objetivo de analisar a presença das tecnologias digitais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), mais especificamente no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O estudo enfatizou o papel das tecnologias digitais como potencializadoras do processo de aprendizagem dos estudantes e destacou o uso de softwares e a produção de vídeos como metodologias auxiliares relevantes para os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas.

Neste sentido, cabe destacar que os softwares educacionais fornecem aos estudantes a oportunidade de explorar conceitos e fenômenos biológicos de maneira interativa e visualmente atraente, contribuindo para uma compreensão mais significativa e aprofundada dos conteúdos.

Além disso, a produção de vídeos oferece aos alunos uma abordagem multimídia, na qual podem visualizar experimentos, observações de campo, simulações e outros recursos visuais que enriquecem a compreensão dos temas biológicos. Os vídeos também podem ser utilizados como recursos para discussões em sala de aula, estimulando a reflexão, o debate e a construção coletiva do conhecimento.

Diante do exposto, ficou evidente que as metodologias ativas contribuem para a prática pedagógica nas Licenciaturas em Ciências Biológicas, pois pode proporcionar diversos benefícios para o processo de aprendizagem, estimulando o pensamento crítico, a criatividade e autonomia. Ao contrário do modelo tradicional, em que o professor é o centro do processo de ensino e aprendizagem, nas metodologias ativas, os alunos assumem o papel protagonista.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que tange as metodologias ativas utilizadas nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas dos Institutos Federais foi possível verificar, que estão presentes nas práticas

pedagógicas dos docentes, sendo as mais destacadas nas pesquisas, jogos, *software* e seminários, que podem desempenhar papel efetivo na construção de conhecimento.

Posto isso, a presente investigação traz como contribuição, a necessidade de inserir novas metodologias ativas nas práticas pedagógicas, para enriquecer o processo de aprendizagem dos discentes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. Esta abordagem tem o potencial de preparar futuros professores para os desafios do ensino de Biologia, de maneira mais eficiente e inovadora.

Vale ressaltar, que após a análise dos dados, o objetivo proposto foi alcançado, pois as informações foram suficientes para este estudo, uma vez que enfatizaram as metodologias ativas nas licenciaturas em Ciências Biológicas dos Institutos Federais brasileiros, apesar da dificuldade em encontrar publicações em base de dados confiáveis, que fossem ao encontro da temática da pesquisa. Nesse viés, é fundamental que pesquisas futuras abordem mais esse campo de estudo e acrescentem informações relevantes a respeito das metodologias ativas nos IF's, principalmente, para os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. R; TAUCHEN, G.; HECKLER, V. Como a busca “da” e “pela” interdisciplinaridade permeia as pesquisas na área de formação de professores em Ciências da Natureza? **Ciências Humanas**, v. 14, n. 3, p. 132–150, 2017.

AMORIM, Alessandra dos Santos. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. 2013. 50 f. Monografia. Universidade Estadual do Ceará–UECE, Universidade Aberta do Brasil–UAB. Centro De Ciências e Saúde–CCS, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Beberibe, Ceará.

BARBOSA, E. F; MOURA, D. C. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim técnico do Senar**, Rio de Janeiro, v. 39, n2, p.48-67, maio/ago. 2013.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 28, de 02 de outubro de 2001 - HOMOLOGADO**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 29 de abril de 2023.

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

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

CAMELO, J. S.*et al.* O uso de novas tecnologias e metodologias ativas nas práticas laboratoriais do ensino de Biologia. **Série Educar-Volume3 Tecnologia**, p. 36, 2020

COSTA, N.B; MONTEIRO, L.C.F; COSTA, N.B.A percepção dos docentes de biologia sobre o uso das tecnologias no ensino dos componentes curriculares do curso de licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão – Campus Barreirinhas, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e807986257, 2020.

CUNHA, A. K.; BOZZO, A. V.; SILVA, A. V. L. O uso do seminário como facilitador no processo de ensino e aprendizagem de linguagens computacionais. **Ensino em Re-Vista**, [S. l.], v. 28, n. Contínua, p. e045, 2021.

DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D. DE; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de Biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 259–272, 2018.

EDUCAÇÃO, S. **Metodologias ativas no ensino superior: o que são e 8 tipos [GUIA]**. Disponível em: <<https://blog.saraivaeducacao.com.br/metodologias-ativas-no-ensino-superior/>>. Acesso em 08 de maio de 2023.

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

FREITAS, A. Z. S. de; PRETTO, N. de L.; BARBA, C. H. de. Tecnologias digitais e formação inicial de professores: práticas docentes no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFAM. **EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação**, [S. l.], v. 4, n. 8, p. 66–82, 2017. DOI: 10.26568/2359-2087.2017.2472.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **LOGEION: Filosofia da informação**, v. 6 n. 1, p. 57-73, 2020.

LOPES, da S. M. Y. **As tecnologias digitais no Ensino de Biologia: Uma análise sob a perspectiva dos docentes de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma rede federal paulista de ensino**. 2021. Monografia (livre docência) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. São Paulo, 2021.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9ª ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

MORAES, R. S.; WEBBER, C. Uso das Tecnologias da Informação na Motivação dos Alunos para as Aulas de Química. **Ciência com Indústria**, v. 5, n. 2, p. 95-102, 2017.

MARTINS, A. C. **Metodologias ativas no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal goiano Campus Ceres Metodologias ativas no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal goiano Campus Ceres**. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal goiano – Campus Ceres, Ceres, 2019.

NASCIMENTO, do L. T. **O ensino interdisciplinar no curso de ciências biológicas – licenciatura do instituto federal do Acre compreensões e desenvolvimento**. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, 2021.

OCILMA, F.; MONTEIRO, M. **A Prática como Componente Curricular na formação de professores do Curso de Licenciatura em Biologia do IFPI campus Floriano**. 2013 (Mestrado em Educação), Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo, 2013.

PEREIRA, R. **Método ativo**: técnicas de problematização da realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. Anais. Colóquio Internacional de Educação e Contemporaneidade. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2012.

SANTOS, dos C.I.L.; BENEDETTI, G.U. Jogos didáticos como ferramenta de aprendizagem no Ensino de Ciências Biológicas, no Instituto Federal de Roraima – IFRR. **Anais...In**: III Congresso Nacional de Educação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Roraima, 2016.

SANTOS, A. L. Cdos. *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 abril. 2020.

SILVA, L. G. M.; FERREIRA, T. J. O papel da escola e suas demandas sociais. **Projeção e Docência**, v. 5, n. 2, p. 6-23, 2014.

TASHAKKORI, A; CRESWELL, J. W. Explorando a natureza das questões de pesquisa em pesquisa de métodos mistos. Editorial. **Jornal de pesquisa de métodos mistos**, v. 1, n. 3, p. 207-211, 2007.