

DIEGO JOSÉ BARROS FISCHER

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA BIOLOGIA NA
MODALIDADE REMOTA: uma consulta sobre as publicações acadêmicas**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DIEGO JOSÉ BARROS FISCHER

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA BIOLOGIA NA
MODALIDADE REMOTA: uma consulta nas publicações**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Chaves Cordeiro

João Pessoa

2021

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

F529u Fischer, Diego José Barros.

O uso de metodologias ativas do no ensino da biologia na modalidade remota : uma consulta sobre as publicações acadêmicas / Diego José Barros Fischer. - João Pessoa, 2021.

38 f.

Orientação: Jorge Chaves Cordeiro Cordeiro.

TCC (Graduação/Licenciatura em Ciências Biológicas) - UFPB/CCEN.

1. Biologia - Ensino tradicional. 2. Metodologia ativas - Ensino remoto - Covid - 19. 3. Ensino de biologia - Práticas pedagógicas. I. Cordeiro, Jorge Chaves Cordeiro. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57:37(043.2)

DIEGO JOSÉ BARROS FISCHER

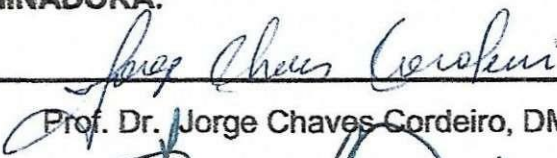
**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DA BIOLOGIA NA
MODALIDADE REMOTA: uma consulta nas publicações**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de
Curso apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas, como requisito parcial à
obtenção do grau de Licenciado em
Ciências Biológicas da Universidade
Federal da Paraíba.

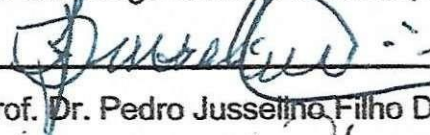
Data: 14/06/2021

Resultado: APROVADO

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Jorge Chaves Cordeiro, DME/CE/UFPB



Prof. Dr. Pedro Juscelino Filho DFE/CE/UFPB



Prof. Dra. Eliete Lima de Paula Zárate DSE/ CCEN/UFPB

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela força e orientação concedida ao longo da trajetória deste Curso.

Agradeço à minha mãe Sônia Fischer por todo amor carinho e dedicação devotados a mim ao longo de minha vida.

Quero agradecer também em especial às minhas amigas Liana de Carvalho e Mônica Abreu, pelo apoio recebido ao longo da construção deste trabalho e em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Jorge Chaves Cordeiro, pela dedicação, paciência e esmero na conclusão desta etapa da minha vida e também aos professores Dr. Pedro Jusselino Filho e Dra. Eliete Lima de Paula Zárte pela colaboração na análise e avaliação o meu muito obrigado.

À todos o meu muito obrigado.

RESUMO

Em decorrência da Pandemia do COVID-19 instaurada no cenário mundial, diversas transformações foram verificadas no que diz respeito às práticas cotidianas dos indivíduos em todo o mundo. Isso porque em termos de prevenção, o isolamento social e cuidados de higiene entram como medidas principais e em virtude disso, atividades que demandam vivência coletiva passaram a ser realizadas de maneira remota, destacando-se, entre elas, as práticas relacionadas à educação. Nesse sentido, este trabalho surge no intuito de promover o conhecimento acerca do uso de Metodologias Ativas no ensino remoto, possuindo, como principal objeto de estudo às práticas educativas associadas ao ensino da Biologia no Ensino Médio. Para alcançar tal objetivo neste trabalho, utilizou-se de uma metodologia qualitativa de caráter bibliográfico em que se consultou publicações científicas do tipo livros, artigos, teses, dissertações, entre outros, a partir dos recursos eletrônicos. Por fim, obteve-se como resultado o entendimento de que a implementação de metodologias ativas no ensino da Biologia possui grande potencial em sanar, diversas dificuldades associadas ao processo de ensino on-line, como em relação ao engajamento, interesse e motivação dos alunos em relação às práticas pedagógicas em sala de aula e fora dela.

Palavras-chave: Ensino tradicional. COVID-19. Práticas pedagógicas.

ABSTRACT

As a result of the COVID-19 pandemic established on the world stage, several transformations were verified with regard to the daily practices of the requirements around the world. This is because, in terms of prevention, social isolation and hygiene care are the main measures and, as a result, activities that demand collective experience started to be carried out remotely, highlighting, among them, the practice of education. In this sense, this work arises in order to promote knowledge about the use of Active Methodologies in remote education, having as its main object of study the educational practices associated with the teaching of Biology in High School. To achieve this objective, this work uses a qualitative methodology of bibliographic character in which scientific publications such as books, articles, theses, dissertations, among others, were consulted, based on electronic resources. Finally, it is obtained as a result the understanding that the implementation of active methodologies in Biology teaching has great potential to remedy several difficulties associated with the online teaching process, such as in relation to the engagement, interest and motivation of students in relation to pedagogical practices in the classroom and outside it.

Keywords: Traditional teaching. COVID-19. Pedagogical practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Concepções das competências e itinerários associados ao Ensino Médio pela BNCC.....	15
Figura 2 - Elementos relevantes para utilização de metodologias ativas no processo de ensino	27

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1 – Sequência metodológica da aprendizagem baseada em projeto	29
Quadro 2 - Sequência da aprendizagem Gamificada	31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo Geral.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 Contexto e realidade do Ensino Médio no Brasil	12
2.2 Das críticas ao ensino tradicional.....	15
2.3 A importância do aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem	18
2.4 Aspectos conceituais das metodologias ativas	20
2.5 Dificuldades associadas ao processo de ensino em período remoto.....	22
3 MATERIAIS E MÉTODOS	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

É usual a discussão entre os profissionais da educação nas últimas décadas, acerca da necessidade de pautar as práticas educativas em estratégias que não somente forneçam informações aos educandos, mas que contribuam, através da escola, para ressignificação da posição dos alunos, enquanto expectadores do mundo (BERBEL, 2011).

Um dos principais desafios para essa ressignificação, diz respeito ao deslocamento do processo de ensino-aprendizagem do educador para as necessidades do aluno, afim de, abordar temáticas de forma mais eficaz e garantir um aprendizado mais proveitoso e compreensível.

Nesse sentido, as metodologias de ensino convencionais demonstram fragilidades no que tange o incentivo à participação do aluno, não sendo suficientes, portanto, para colocar os educandos como centro do processo de ensino e por sua vez, não se mostram eficientes por si só como ferramentas que abrem portas para o conhecimento de possibilidades, capacidade de criação e de talento dos estudantes (JÚNIOR et al., 2018).

No atual cenário, vivenciado diante a Pandemia do COVID-19, o cotidiano da educação passou por severas modificações, havendo substituição das aulas presenciais pelo ensino remoto, desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas e transformações consideráveis na maneira de se comunicar, afetando, diretamente na forma dos professores de ensinar e demandando o replanejamento das práticas educativas (PIFFERO et al., 2020).

Diante os desafios impostos pela Pandemia, observa-se que o uso de Metodologias Ativas de ensino se configuram como uma opção de prática educativa que fornece suporte à um processo de ensino-aprendizagem mais eficaz, isso porquê esse formato metodológico propõe a centralização do aluno como protagonista de seu processo de aprendizagem e o desafia a aprender, construindo, a partir de uma prática colaborativa de educação, a formação de sujeitos autônomos na realização de atividades.

As metodologias ativas, possuem um conceito ainda pouco conhecido em ambiente escolar brasileiro, no entanto, o ensino sob sua perspectiva oferece à

educação a possibilidade de estimular os estudantes por meio da fala, audição, por questionamentos e discussões, pesquisando e ensinando conteúdos, de forma que se construa um ambiente de aprendizagem ativo, no qual o professor possui o papel de mediador do processo de ensino-aprendizagem, e não apenas de fonte de informação (ROMERAL, 2019).

Nesse contexto, esse trabalho surge no intuito de promover conhecimento acerca do uso de Metodologias Ativas no ensino remoto, possuindo, como principal objeto de estudo às práticas educativas associadas ao Ensino Médio. Dessa forma, surge como questão norteadora a seguinte proposição: Como se configura o uso das Metodologias Ativas no processo de ensino na modalidade remota para a disciplina de Biologia?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar a aplicabilidade e a importância da inserção de metodologias ativas no ensino da Biologia na modalidade remota como recurso para o aprimoramento e eficácia do processo de ensino-aprendizagem.

2.2 Objetivos específicos

- Conceituar as Metodologias Ativas de ensino e apresentar a perspectiva de sua aplicação prática na realidade escolar;
- Avaliar os benefícios associados a inserção de metodologias ativas nas aulas para os professores do Ensino Médio na modalidade remota;
- Apresentar uma perspectiva prática para o ensino da Biologia através do uso das Metodologias Ativas, como ferramenta para efetivação de uma educação de qualidade na modalidade remota.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Contexto e realidade do Ensino Médio no Brasil

Partindo de uma perspectiva história, observa-se que desde o Período Imperial, onde iniciaram-se as mobilizações para delineamento escolar, até o período da Era Vargas em 1961, o ensino secundário, conhecido como o 2º ciclo de formação, caracterizava-se como introdutório, destinado a minoria que compunha a elite brasileira e realizava oposição ao ensino profissionalizante, voltado para indivíduos de classes populares (CASTRO e GARROSSINO, 2010).

Assim, entende-se que o 2º ciclo de formação, foi desenvolvido no intuito de proporcionar a preparação para o Ensino Superior, impulsionando, desta forma, o desenvolvimento nacional, em meio a condução do estudante para universidade de forma mais articulada e seletiva (COSTA, 2013).

A partir da promulgação da Lei nº 9.394 de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, foi definido que o 2º ciclo, assumiria agora a nomenclatura de Ensino Médio, compondo a estrutura de educação básica obrigatória, em conjunto com outras duas etapas de ensino:

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de: I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, organizada da seguinte forma: a) pré-escola; b) ensino fundamental; c) ensino médio; (BRASIL, 1996).

Através da divisão e estruturação do ensino básico bem como a delimitação das atribuições e metas de cada etapa de formação, a LDB (Lei de Diretrizes Básicas), assumiu o papel de um grande marco histórico na educação brasileira, pois, essa lei está associada a elaboração de uma segmentação de ensino com propósitos mais inclusivos e mediados pela participação popular em decorrência do Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública, conforme explica Pereira e Texeira (2009):

O Fórum, cuja estruturação deu-se, ainda, no período constituinte, consagrou-se como mais representativo movimento social partícipe daquele processo - na defesa de uma escola pública, gratuita, laica e de qualidade - e teve a sua atuação legitimada no Congresso Nacional. A instauração de um processo democrático na construção da Lei ensejou aos educadores ganhos consideráveis, havendo sido incorporadas, no texto aprovado, propostas de interesse da maioria dos brasileiros, a exemplo da concepção da educação básica (PERREIRA e TEIXEIRA, 2009, p. 2).

Os autores Perreira e Teixeira (2009), ainda destacam que durante o Fórum, diversas demandas de instituições privadas foram ouvidas e atendidas em igual proporção no que tange a rede pública, havendo, no entanto, surgiram divergências

quanto a tais demandas após a promulgação da LDB, abrindo espaço para contestação e discussão sobre as propostas descritas na Lei, até o período atual.

Após a ampliação do direito à educação básica, torna-se importante a ressaltar alguns aspectos fundamentais da composição desse nível de ensino, uma vez que, cada etapa corresponde à uma faixa etária específica e possui objetivos de desenvolvimento associados (PR, 2020):

- A Educação Infantil representa a primeira etapa da educação básica e possui como principal objetivo o desenvolvimento integral de crianças em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, atendendo um público, cuja a faixa etária varia entre 0 e 5 anos de idade.
- O Ensino Fundamental corresponde a uma etapa de ensino com duração média de 9 anos, cujo caráter de participação é obrigatório para reconhecimento da formação educacional de um indivíduo. Sua estrutura é dividida entre as fases seguintes, denominadas anos iniciais e anos finais, onde a faixa etária encontra-se em um intervalo de 06 a 14 anos de idade.
- O Ensino Médio por sua vez, corresponde a etapa final do processo formativo proporcionado pela Educação Básica e é orientado por princípios que preveem uma base unitária de ensino, sobre a qual pode-se assentar possibilidades diversas, como a preparação geral para o trabalho, profissões técnicas, ou investimento na continuidade da formação do indivíduo.

Diante disso, é possível notar que tanto as perspectivas do Ensino Fundamental, quanto do Ensino Médio, voltam-se para o desenvolvimento gradativo do educando naquilo que corresponde a sua capacidade de aprender. Entretanto, o Ensino Fundamental atua aos objetivos relacionados aos meios básicos do pleno domínio da leitura, escrita e do cálculo, bem como o conhecimento relacionado ao ambiente natural, social de sistema político, economia, tecnologia, arte, cultura, entre outros.

Enquanto no que tange o Ensino Médio, a educação brasileira estima, segundo Castro e Garrosino (2010), a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos a partir do Ensino Fundamental, dando continuidade ao prosseguimento dos estudos, bem como passando pelo processo de desenvolvimento relacionado à preparação quanto ao exercício da cidadania, trabalho, desenvolvimento pessoal e

compreensão dos fundamentos tecnológicos e científicos presentes na sociedade contemporânea.

Essa concepção é abordada por Frigotto (2005), a partir da seguinte afirmativa:

ensino médio, concebido como educação básica e articulado ao mundo do trabalho, da cultura e da ciência, constitui-se em direito social e subjetivo e, portanto, vinculado a todas as esferas e dimensões da vida. Trata-se de uma base para o entendimento crítico de como funciona e se constitui a sociedade humana em suas relações sociais e como funciona o mundo da natureza, da qual fazemos parte. Dominar no mais elevado nível de conhecimento estes dois âmbitos é condição prévia para construir sujeitos emancipados, criativos e leitores críticos da realidade onde vivem e com condições de agir sobre ela. Este domínio também é condição prévia para compreender e poder atuar com as novas bases técnico científicas do processo produtivo (FRIGOTTO, 2005, p. 76).

Na contemporaneidade, os alicerces que regem a composição, estrutura e os propósitos do Ensino Médio se dão em razão das definições previstas na Base Nacional Comum Curricular, em que se estabelecem as orientações para o ensino básico brasileiro, tanto no que envolve as competências gerais correspondentes a uma etapa de ensino, quanto os itinerários formativos a serem ofertados pelas redes e escolas (BRASIL, 2018), conforme mostra a Figura 1:

Figura 1 - Concepções das competências e itinerários associados ao Ensino Médio pela BNCC



Fonte: BRASIL (2018).

Nota-se que a proposta educacional associada ao desenvolvimento do Educando nessa fase de ensino, enfatiza a relação entre habilidades e áreas de conhecimento, implicando no processo de ensino e aprendizagem pautado no fortalecimento das relações entre as disciplinas e contextualizações, visando a apreensão e intervenção na realidade, por meio do trabalho conjugado de educadores, em razão do planejamento e execução dos planos de ensino (BRASIL, 2009).

Nesse sentido, concebe-se a ideia de que o Ensino Médio no Brasil passa a acatar, estruturalmente, novas demandas associadas a articulação da aprendizagem, de forma que se possibilite processo de construção de conhecimento e uma consequente aquisição de habilidades, atitudes e competências pelo educando, abrindo espaço, por sua vez, para integração de metodologias que incentivem o engajamento do aluno em relação as novas aprendizagens, divergindo, em muitos princípios, daquilo que prega o ensino tradicional.

2.2 Das críticas ao ensino tradicional

O contexto educacional é um ambiente permeado por constantes transformações, estando, de maneira geral, aberto a modificações e receptivo a intervenções e estratégias que possuam sentido em relação ao cenário do

desenvolvimento do homem e seu próprio meio, sendo considerado, assim, como um modelo incompleto, complexo e volúvel (TEIXEIRA, 2018).

Observando os aspectos das relações que compõe o ambiente escolar, percebe-se, de forma comum ao meio educativo, que apesar da existência de uma abertura e necessidade de acompanhar a realidade que circunda a escola, alguns aspectos relacionados ao campo da educação, permanecem rígidos e imutáveis, divergindo dos preceitos de atualização e modificações que demandam os dias atuais.

Esse padrão de rigidez, em muito se associa e surge no ambiente escolar como reflexo das práticas pedagógicas do ensino tradicional. A pedagogia tradicional é abordada por Barbosa (2004), como fruto das perspectivas de uma metodologia de ensino voltada ao cumprimento de um programa, que nega a responsabilização da escola pelo desenvolvimento do aluno enquanto indivíduo e não adere a concepção da escola como objeto de transformação e equalização.

Assim, pode-se dizer que a aplicabilidade do ensino tradicional, diverge do atual propósito educacional, baseando-se, portanto, na visão conservadora do ensino:

A Pedagogia tradicional centra os procedimentos de ensino na exposição dos conhecimentos pelo professor; geralmente, exposição oral. A proposta metodológica da Pedagogia tradicional é dirigir o educando para a sua formação intelectual e moral, tendo em vista, no futuro, assumir a sua posição individual na sociedade, de acordo com os ditames dessa sociedade. Para traduzir essa perspectiva metodológica, o direcionamento autoritário da formação do educando é fundamental e os procedimentos de exposição oral dos conteúdos e a exortação moral são os meios disponíveis mais eficientes para cumprir tais ditames (LUCKESI, 1999, p.154).

Devido a essa percepção, nota-se que no ensino tradicional, há o entendimento do educador como único detentor do conhecimento, esbarrando, desta maneira, na responsabilização do professor como figura que tem por função transmitir todo conhecimento, e na atribuição do aluno, encontra-se a responsabilidade de absorver, de acordo com Pasqualini e Lavoura (2020, p. 5),

A escola tradicional propunha-se, afinal, a transmitir a todo estudante os conhecimentos obtidos pela ciência, sistematizados e incorporados ao acervo cultural da humanidade... a pedagogia tradicional é uma pedagogia que se funda em uma concepção filosófica essencialista, a qual demarca a defesa intransigente da igualdade essencial entre os homens, ao passo que a pedagogia nova se funda numa concepção filosófica que privilegia a existência sobre a essência Pasqualini e Lavoura (2020, p. 5),

É em meio essa percepção, que em meados do século XIX, às teorias da educação tradicional começara a sofrer críticas relacionadas à sua finalidade. Isso porque, a percepção do ensino tradicional não possui vínculo com uma perspectiva equalizadora da função escolar, não promovendo, por sua vez, combate às distorções sociais que levam à marginalidade através da escola (SAVANI, 2012).

As metodologias de ensino, incorporadas ao ensino tradicional, vai de encontro à valorização do ser humano, e não reconhece, a importância da consideração dos aspectos individualistas do aluno, como a realidade na qual se insere e os aspectos culturais que influenciam seu relacionamento com a educação.

É diante a falta de entendimento sobre a importância do aluno no seu próprio processo de aprendizagem, que se perpetua, no ensino tradicional, a manutenção, por exemplo, da relação de poder entre professor e aluno, em que se utiliza poder para disciplinar e ensinar, ainda que, o ensino não se desenvolva de forma eficaz.

Assim, a postura tradicional adotada pelo professor onde os alunos não têm voz, são submetidos a uma hierarquia rígida no que diz respeito à “diferença” desse professor para com seus alunos, nos faz perceber o quanto não há iniciativa e propósito em formar alunos críticos. (OLIVEIRA, 2011, p. 19).

Observamos, através da afirmação de Oliveira (2011), que neste modelo de ensino, os alunos ocupam uma posição de passividade durante o processo de aprendizagem, não desenvolvendo, ao longo de sua formação, habilidades e competências essenciais suficientes para acompanhar as transformações e demandas da realidade contemporânea.

Dentre as práticas associadas ao ensino tradicional, pode-se citar a realização do uso de metodologia expositiva:

Na literatura didática a aula expositiva tem sido identificada como a mais tradicional das técnicas de ensino. Na educação brasileira sua utilização com meio de transmissão de conhecimentos na sala de aula aparece desde o plano pedagógico dos jesuítas, considerado como o marco inicial do ideário pedagógico nacional, até os mais recentes livros de didática (LOPES, 2000, p. 36).

Essa metodologia, consiste, segundo Silva (2017), na realização do ensino centrado na exposição do conteúdo pelo professor, atuando como receptáculo, centrando na figura do educador a principal responsabilidade da dinâmica do processo de ensino e aprendizagem, acumulando, a partir dessa transmissão de conhecimento, o conteúdo obtido a partir da preleção.

Como efeito deste modelo de educação, torna-se comum observar, na prática escolar, um desvio da preocupação do educador da aprendizagem e desenvolvimento do aluno para o cumprimento de programas e aplicação de testes, uma vez que, no ensino tradicional, prioriza-se o fechamento pedagógico com metas inseridas dentro de uma perspectiva conteudista.

É por não desenvolver uma proposta pedagógica com metodologias que busquem, ao invés de apenas transmitir conteúdos, problematiza-los, que o ensino tradicional exclui o aluno do processo de ensino-aprendizagem, e não cumpre o propósito da educação através da promoção da reflexão, discussão, argumentação e associação das situações vivenciadas na sala de aula e a vida.

2.3 A importância do aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem

As constantes modificações associadas ao surgimento de novas tecnologias, ampliação do acesso a informações, alterações nas políticas sociais, entre outras condições, são objetos precursores das diversas adaptações vivenciadas pelo ambiente escolar, em relação à realidade que permeia a sua volta, adaptações essas que refletem diretamente no papel dos professores, utilização de metodologias, no currículo e também no papel do aluno (SILVA, 2017).

De acordo com Lopes e Ribeiro (2018),

Estudos têm mostrado que a educação escolar brasileira começa a dar os primeiros passos no sentido de acompanhar as mudanças tecnológicas que vem acontecendo em todo o mundo. Esse parece ser um movimento sem volta, pois, muito em breve as escolas precisarão se adaptar ao aluno do século XXI e deixar de ser a escola que sempre foi desde seu surgimento. (LOPES e RIBEIRO, 2018, p.2).

Tais mudanças em virtudes do acompanhamento das demandas associadas à realidade escolar na atualidade, entra em confronto com o modelo de ensino tradicional, que engloba, na concepção do ato de ensinar, a transferência do conhecimento do professor para o aluno, estando o aluno na posição de receptor passivo.

O modelo tradicional já não comporta o atendimento das demandas do ensino na atualidade, pois, atualmente, o perfil do educando reflete alunos cada vez mais conectados, exigentes, críticos, que passam a necessitar de motivação, para que

aprendam ativamente, a partir da pesquisa e proatividade, de forma que se favoreça o interesse na participação e realização das atividades escolares.

Dessa forma, torna-se importante a reflexão sobre os papéis que concernem a escola, enquanto espaço de transmissão e reprodução cultural, na formação de alunos críticos e que exerçam a cidadania:

Isso quer dizer que cabe a escola oportunizar momentos de atividades em que os alunos estejam inseridos de modo participativo, que promovam interação e desenvolvam a criticidade destes. A escola deve também, desenvolver noções de cidadania, autonomia, responsabilidade para que os sujeitos que ali estão tenham clareza de seus direitos e deveres (SILVA, 2017, p. 9).

Além disso, cabe à escola, incentivar o desenvolvimento de ações e práticas pedagógicas que incentivem a aprendizagem significativa, que pode ocorrer por meio de atividades que exijam exploração, pesquisa, construções de explicações, analogias, questionamentos, entre outros (KLAUSEN, 2017).

Para aprendizagem significativa, é imprescindível a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, bem como o investimento em práticas de ensino que motivem os alunos, indo além do processo de acumulação de fatos, mas sim, rompendo barreiras que limitam o aumento do conhecimento.

Como defende Freire (2006), o ensino não se restringe ao propósito de desenvolver habilidades, e por isso, torna-se necessário a participação integral do educando no processo, devendo o aluno estar ciente do seu papel em sua aprendizagem, para que o conhecimento não seja somente transmitido, mas construído e produzido, sendo o professor e aluno, figuras ambivalentes quanto suas contribuições no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que no exercer de suas atribuições, ambos ensinam na mesma medida que aprendem.

Desta forma, compreende-se que o aluno ao participar ativamente do processo de aprendizagem, desenvolve-se em razão da sua capacidade, como mostra Silva (2011), a partir da afirmação “o aluno é um sujeito capaz de interpretar, problematizar, dialogar, compreender e construir conhecimento. ”, destacando a importância da inclusão do educando como figura ativa no seu processo de desenvolvimento pessoal.

Para tanto, é importante que o ponto de partida da estruturação de uma estratégia para desenvolvimento de conhecimento, parta da análise das necessidades

do educando, seja no que diz respeito a currículo, tomada de decisão sobre uso de metodologias e organização das práticas pedagógicas, de forma que se possibilite levar o aluno ao seu desenvolvimento nas mais diversas dimensões.

Lovato et al. (2017) afirma que:

O estudante é o centro de um processo que deverá levá-lo ao desenvolvimento em suas diversas dimensões – intelectual, afetiva, corporal, social, ética. Tal processo tem como ponto de partida e de chegada a autonomia. O sujeito torna-se autônomo quando é capaz de pesquisar e aprender sobre qualquer assunto que lhe interessa, quando se relaciona consigo mesmo e com os próximos de maneira saudável e respeitosa, adota hábitos de autocuidado e vive de forma coerente com seus princípios e valores (LOVATO et al., 2017, p. 17).

A valorização do aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem, é um processo em expansão, defendido, inclusive, na estrutura elementar da Base Nacional Comum Curricular, “A BNCC defende a aplicação dos conhecimentos na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante, tanto em sua aprendizagem como na construção de seu projeto de vida” (FRANCESCONI, 2019).

Isso porque as escolas se configuram como um espaço em que os alunos se desenvolvem de forma constante, aprendendo sobre si mesmas, sobre o relacionamento com o próximo, de forma que a aprendizagem vai muito além da prática de ensinar conteúdos em sala de aula, estando intimamente relacionado ao protagonismo do aluno.

No entanto, para que seja possível o protagonismo do aluno centrado no aprendizado, a escola e os professores assumem um papel fundamental, uma vez que a instituição e educador possuem uma intencionalidade específica em suas atribuições, de forma a limitar ou possibilitar o desenvolvimento do aluno em sala de aula.

2.4 Aspectos conceituais das metodologias ativas

As metodologias ativas se caracterizam como um processo educativo em que se prioriza o aprendizado por meio da prática crítico-reflexivo. Nesse sentido, incentiva-se que através da curiosidade, sejam exploradas abordagens que proponham desafios para o educando, para que ele busque solução e obtenha a partir disso uma maior compreensão (CUNHA et al., 2017).

De acordo com Silva et al. (2017), as metodologias ativas se caracterizam como

estratégias de aprendizagem que tem a finalidade de impulsionar o estudante a descobrir um fenômeno, compreender seus conceitos e saber relacionar suas descobertas com seus conhecimentos já existentes (SILVA et al., 2017, p. 32).

A partir da concepção de Santos (2015, p. 27209),

As metodologias ativas de aprendizagem adquirem papel importante nas atividades de ensino, uma vez que proporcionam ao aluno oportunidades significativas de intervenção na realidade concreta, seja individualmente, com seus professores ou com os demais alunos

Nesse sentido, as metodologias ativas surgem de forma oposta ao ensino tradicional, uma vez que essas metodologias buscam proporcionar (PAIVA et al, 2016):

- A abertura de novas práticas;
- O desenvolvimento da autonomia do aluno;
- O trabalho em equipe;
- A integração entre teoria e prática;
- O processo avaliativo no formato formativo.

Assim, o uso de metodologias ativas apresenta perspectivas de benefícios ao aluno, mas também ao professor, que passa a vivenciar a possibilidade de desempenhar sua função com maior mobilidade e criatividade quanto às práticas educativas. São consideradas metodologias ativas a serem implementadas nas práticas pedagógicas:

- Incentivo a pesquisas prévias acerca dos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula;
- Uso de tecnologias;
- Introdução à trabalhos práticos;
- Aprendizagem com base na resolução de problemas;
- Aprendizagem colaborativa.

Conforme descrito, essas metodologias apresentam uma grande variedade de aplicações pedagógicas e podem ser utilizadas em todos os seguimentos da educação, abrangendo desde a Educação Infantil até o Ensino Superior, variando, dessa forma, o grau de complexidade das propostas apresentadas aos participantes.

Além disso, destaca-se a viabilidade da utilização das metodologias ativas, naquilo que tange o despertar à curiosidade, a partir da inserção do aluno na teorização e na apresentação de elementos novos, que aumente o engajamento dos estudantes no sentido de participação em sala de aula e construção do aprendizado (OLIVEIRA, 2017).

De acordo com Berbel (2011),

A implementação dessas metodologias pode vir a favorecer uma motivação autônoma quando incluir o fortalecimento da percepção do aluno de ser origem da própria ação, ao serem apresentadas oportunidades de problematização de situações envolvidas na programação escolar, de escolha de aspectos dos conteúdos de estudo, de caminhos possíveis para o desenvolvimento de respostas ou soluções para os problemas que se apresentam alternativas criativas para a conclusão do estudo ou da pesquisa, entre outras possibilidades (BERBEL, 2011, p. 8).

Diante disso, é possível afirmar que os benefícios associados ao uso de metodologias ativas no ensino, são inegáveis, no entanto, a aplicabilidade dessas metodologias ativas, parte da análise e articulação do professor como agente mediador do processo de aprendizagem, verificando, desta maneira, qual a melhor maneira de introduzir os recursos metodológicos no ensino de sua disciplina.

2.5 Dificuldades associadas ao processo de ensino em período remoto.

O COVID-19 trouxe consigo diversas problemáticas associadas aos mais diversos setores da sociedade, tanto no que diz respeito à saúde, quanto a economia, ao social e também à educação, que pode ser considerado um setor que passou por grandes alterações em ventura do Coronavírus, se reconfigurando diante das demandas emergenciais.

Os novos desafios empregados pela Pandemia, tem impactado as instituições de ensino, especialmente no que se refere ao desempenho de prática educativa e a realidade dos estudantes. Devido à necessidade de isolamento social, a escola deparou-se com a obrigação emergente de adaptar as dinâmicas de ensino e aprendizagem a proposta de educação a distância (ALVES, 2020).

De acordo com Peres (2020) p. 21, essa experiência vivenciada no cenário mundial denomina-se novo normal educacional e caracteriza-se da seguinte forma:

A experiência mundial mais usual para esse chamado, novo normal educacional, reside na transposição temporária de cursos presenciais em

cursos virtuais para todos os níveis de ensino. Essa nova experiência passa a se constituir em uma das únicas opções visando a não interrupção do processo de ensino e aprendizagem escolar.

Nesse contexto, observa-se que o Brasil enfrenta um processo de adesão abrupta à modalidade de trabalho remoto, e esse processo compreende um desafio excepcional ao setor educacional, que passa a lidar com a configuração de planos estratégicos e de ação que permitam a continuidade do ensino por meio da adaptação ao novo normal.

O contexto socioeducativo, vivenciado pela população de todo país, inclui, portanto, preocupações, que vão desde a questão prioritária da saúde (física e emocional), quanto a desestabilização das questões educacionais, cujo os impactos envolvem a escola, os profissionais da educação, os alunos e as famílias do educando.

De acordo com Santos e Sant'ana (2020), a educação básica, de uma forma geral, não estava preparada para lidar com a adequação demandada pelo ensino remoto. Os autores explicam que, antes da suspensão das aulas presenciais, cerca de 88% do corpo docente das instituições, nunca havia tido a experiência de realizar aulas on-line, e desses, 83% não se sentiram devidamente preparados para o novo momento vivenciado.

Assim, de forma majoritária, os educadores brasileiros tiveram de lidar com as mais diversas dificuldades, para tornar possível a continuidade da educação no país. Dentre essas dificuldades, pode-se destacar:

- Domínio no manuseio de ferramentas tecnológicas;
- Adequação de metodologias de ensino;
- Replanejamento das práticas avaliativas;
- Extensão do acesso à sala de aula por meio de ambientes virtuais.

Além disso, também pode-se destacar as dificuldades inerentes à interação online, considerando que uma boa parte da população não possui acesso regular ou algum à internet, dificultando os encontros virtuais entre alunos e professores em tempo real.

Outro ponto relacionado ao impacto da pandemia e os desafios vinculados ao ensino remoto, diz respeito a baixa no interesse e motivação dos estudantes, muitas

vezes vinculados à ocorrência de aulas expositivas e de caráter engessado, que aliados ao alto período de exposição frente à tela do computador ou outro dispositivo, colabora para o crescimento do desinteresse quanto a aprendizagem em tempos de aulas remotas.

Dessa forma, é notável a necessidade do desenvolvimento de estratégias que tornem mais eficaz o processo de ensino-aprendizagem no ambiente remoto, principalmente no que diz respeito à prática de sala de aula, tornando oportuno, portanto, a prática docente.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa se constitui de uma revisão bibliográfica acerca da utilização de metodologias ativas como ferramenta de ensino eficaz, durante a realização do período de ensino remoto, no que diz respeito a disciplina de biologia no Ensino Médio. As fontes de busca da pesquisa foram compostas a partir dos recursos eletrônicos nas seguintes bases de dados: *Scientific Eletronic Library On-line* (SciELO) e Google Acadêmico, publicados no período de 2010 a 2021.

Para a busca das referências constituintes do trabalho foram utilizadas as palavras-chave: Metodologias ativas. Desvantagens do ensino tradicional. Protagonismo do aluno. COVID-19. Ensino à distância. Ensino de Biologia. PBL. Prática docente. Pandemia.

Após a localização de material bibliográfico condizente com as palavras-chave mencionadas anteriormente, optou-se pela realização da análise do título e objetivo do trabalho, afim de identificar a relação da publicação encontrada com o propósito desta pesquisa.

Ao identificar-se publicações que estivesse nos limítrofes do trabalho aqui realizado, bem como estivessem nos idiomas inglês ou português e no período correspondente à 2010-2021, este material tornava-se parte da composição da pesquisa atual. Caso contrário, sua utilização seria descartada.

A partir disso, o material bibliográfico selecionado foi devidamente estudado, a ponto de tornar possível a construção de um referencial teórico adequado e que

possibilitasse a realização de uma discussão bem estabelecida acerca do objetivo dessa pesquisa: Identificar a aplicabilidade e a importância da inserção de metodologias ativas no ensino da Biologia na modalidade remota como recurso para o aprimoramento e eficácia do processo de ensino-aprendizagem.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Sobre as metodologias ativas

A partir da pesquisa, foi possível perceber que a produção acadêmica acerca da utilização de metodologias ativas no processo de ensino, é uma temática que tem se tornado cada vez mais evidente em estudos realizados na última década. Em paralelo, também se nota o aumento de produções que criticam o ensino tradicional, em razão, principalmente, da limitação no processo de construção do conhecimento e ausência de protagonismo do aluno (ALVES, 2020; BERBEL, 2011; JÚNIOR et al., 2018; LOPES e RIBEIRO, 2018).

No que diz respeito ao ensino da biologia de maneira mais direcionada e em conjunto àquilo que envolve o uso de metodologias ativas, nota-se uma escassez considerável na existência de produções acadêmicas, evidenciando que a temática ainda é pouco abordada, ou praticamente não abordada, quando incluimos também como cerne da pesquisa, a questão do ensino remoto.

Esse fato se constitui como uma problemática, uma vez que, mediante o cenário da Pandemia da COVID-19, tomou-se a prática emergencial do ensino remoto, como alternativa para viabilizar o prosseguimento da prática educativa para as diversas etapas do ensino, desde a Educação Infantil à Superior, sendo atribuído, ao docente, sem qualquer orientação prévia, a difícil tarefa de realizar seu papel em ambiente virtual de forma funcional e efetiva.

Nesse sentido, a preocupação com o ensino de Biologia no Ensino Médio, passa a se tornar palpável, pois, ainda que a ciência e tecnologia tenham passado por uma série de avanço nos últimos anos, o mesmo não é inerente ao ensino de Biologia, que em suma é realizado a partir de aulas expositivas com uso do livro didático e quadro em aula presencial, conforme explicam alguns autores (MATOS e GUIMARÃES, 2015; FURLANI e OLIVEIRA; 2018).

No período de ensino remoto, essa questão se constitui como um agravante de deficiências relacionadas à prática do ensino da Biologia e evidencia a necessidade de uma abordagem mais direcionada para o trabalho dessa disciplina aproveitando a possibilidade da implementação de metodologias inovadoras.

Observando um estudo exploratório realizado por Piffero et al. (2020), a respeito da utilização de metodologias ativas no ensino da biologia em período remoto por meio de uma intervenção realizada com alunos do Ensino Médio sobre os principais problemas ambientais no Rio Grande do Sul, percebeu-se que a utilização de diversos recursos sob a ótica das metodologias ativas proporcionou uma excelente interação e participação dos alunos nas atividades propostas, demonstrando que o uso de metodologias ativas, de forma planejada e contextualizada, tendem à atuar como elementos precursores da aprendizagem, sendo importantes para o momento educacional vivenciado.

Esse resultado, reforça a concepção de que os usos dessas metodologias tendem a impulsionar o aprendizado, mostrando-se, dessa forma, como uma aplicação benéfica a ser incluída no processo de ensino remoto da Biologia. Mas a partir desse entendimento, surgem questionamentos acerca de como essas metodologias podem ser aplicadas à prática do ensino remoto da disciplina?

Primeiramente, é importante compreender que são diversos os elementos que devem ser considerados para o desenvolvimento de estratégias norteadas pela utilização de metodologias ativas, dentre eles, destacam-se os papéis assumidos pelo educador e aluno, durante o processo educativo, como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Elementos relevantes para utilização de metodologias ativas no processo de ensino



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

No esquema mostrado pela Figura 2, observa-se que o professor assume um papel de mediador e facilitador, deixando de assumir a função usual no ensino tradicional de agente de transmissão ativa de conhecimento, e o aluno, agente passivo do conhecimento, dessa forma, o professor auxilia o aluno no processo de construção do seu próprio conhecimento, sendo ele o foco do ensino e aprendizagem.

Além disso, o desenvolvimento de estratégias para práticas educativas que incluem o uso de metodologias ativas, preveem também a valorização de alguns pilares no processo educativo, como a autonomia do aluno, de forma que possa desenvolver uma participação efetiva na construção do conhecimento.

Também nessa ótica, o incentivo à reflexão e problematização da realidade, de forma que os conteúdos abordados tenham intuito de promover reflexão, criticidade, discussão, argumentação, e compreensão acerca da realidade que rodeia o educando, fomentando não somente a aprendizagem direcionada para o conteúdo bruto, mas também para construção de descobertas que auxiliam o processo de assimilação sobre a vida.

No que diz respeito a trabalho em equipe e compartilhamento de conhecimento, destaca-se no uso de metodologias ativas, a perspectiva da valorização da interação social como recurso promotor da aprendizagem, isso porque, enquanto em equipe e

juntamente ao professor, o aluno tende a desenvolver o seu nível de conhecimento real, compartilhando conteúdo e desenvolvendo a habilidade de lidar com outro em sua totalidade.

Nesse contexto, o uso das metodologias ativas no ensino da Biologia, assumem também um caráter inovador, para o qual, sobretudo no período remoto, torna-se oportuno a incorporação de recursos tecnológicos no processo de ensino. Essa incorporação pode ser feita em práticas síncronas ou assíncronas, como mostra a proposta de Piffero et al. (2020), em que diversos recursos on-line foram aplicados à prática educativa da Biologia como Google forms, WordArt, Videoconferência, Padlet, Wordwall, entre outros.

- **Planejamento e seleção de metodologias**

Considerando um público estudantil composto por alunos do Ensino Médio, para além dos recursos a serem utilizados, também se sobressai a necessidade do planejamento e seleção de metodologia a ser utilizada, sugerindo-se variar entre (ALVES, 2020; LOPES e RIBEIRO, 2018; PIFFERO et al., 2020) :

- Aprendizagem baseada em projeto: metodologia ativa desenvolvida por meio de intenso processo de investigação e elaboração de produtos de modo colaborativo e interdisciplinar.
- Aprendizagem baseada em problemas: metodologia ativa desenvolvida por meio da resolução de casos e interdisciplinaridade.
- Gamificação: Metodologia ativa voltada ao interesse em auxiliar no processo de ensino e aprendizagem por meio de recursos digitais.

Para qualquer que seja a metodologia ativa selecionada, entende-se que o educador deve possuir um objetivo específico na ação desenvolvida, e para tudo aquilo que for planejado, o aluno deve ser colocado como centro do processo de aprendizagem, compreendendo a proposta e participando ativamente.

No intuito de incentivar a participação do aluno, a metodologia selecionada deve partir do processo da consideração do papel do aluno como protagonista, e, portanto, fornecer informações suficientes para que assimile o propósito da prática educativa e

para aguçar sua curiosidade, como destaca a sequência metodológica apresentadas abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 – Sequência metodológica da aprendizagem baseada em projeto

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO	
1) Pergunta Motivadora	Apresentação de uma questão que possa ser resolvida a partir de uma ação simples ou conversação. A partir disso, introduz-se o conteúdo da aula, de forma que o educador possa analisar o quanto os alunos sabem sobre determinado tema, transformando esta introdução em um momento instigante.
2) Desafio Proposto	Proposição de um desafio para a turma, seja a realização de uma apresentação, resolução ou pesquisa, que possibilite o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos ao longo do processo.
3) Pesquisa e Conteúdo	Direcionamento dos estudantes para realização de pesquisas sobre o desafio
	proposto, a partir de recursos como textos, outras pesquisas, entre outros.
4) Cumprindo o Desafio	Neste momento, os estudantes cumprem o desafio proposto e encontram uma maneira de colocar em prática os conhecimentos e competências que adquiriram na fase de pesquisa e produção de conteúdo.
5) Reflexão e Feedback	Promoção de debates, exercícios e rodas de conversa, onde o professor atua como mentor, de forma a orientar e incentivar a realização de feedbacks acerca do trabalho desenvolvido.

6) Avaliação do Aprendizado	Aplicação de avaliações que podem ou não ser uma prova, de forma que se avalie se cada educando atingiu o objetivo do processo de aprendizagem.
-----------------------------	---

Fonte: Adaptado Paraná (2019).

A mesma estruturação se estende para aprendizagem baseada em problemas, no entanto, nessa metodologia, estima-se como produto a solução de um problema previamente contextualizado e proposto pelo professor. Nesta situação, o professor pode desenvolver o estabelecimento de relação com o problema, a partir, por exemplo, de uma indagação “ Qual relação pode ser identificada entre a incidência de doenças do tipo verminoses ou viroses e a ausência de planejamento urbano? ”.

A partir disso, os alunos serão guiados a compreender a relação entre causa e consequência em um meio contextualizado, confrontando, portanto, conteúdo da aula e realidade, sob uma ótica ainda interdisciplinar. Esse processo, envolve a participação ativa do aluno para construção e seguimento, além de aproveitar, de forma prática o repertório que compõe o conhecimento prévio do aluno.

Em uma aplicação em que se opta pelo uso de Gamificação, é interessante o uso de meios de aproximação do cotidiano do estudante com o ambiente escolar, aplicando-se, nesse caso, estratégias a partir do uso do smartphone, aplicativos, entre outros recursos, conforme mostra a sequência abaixo (Quadro 2):

Quadro 2 - Sequência da aprendizagem Gamificada

APRENDIZAGEM GAMIFICADA	
1) Compreender os resultados esperados da aprendizagem	O professor determina o objetivo final, ou seja, aonde quer chegar com a aplicação do jogo
2) Escolha do objeto de trabalho	Escolha do foco do trabalho (baseado no conteúdo da Biologia), desde que seja amplo o suficiente para ser utilizado até o final do processo de aprendizagem.

3) Criação da estrutura do jogo	Entender o funcionamento do jogo, do objetivo e regras até as atividades práticas. Determinar quais são os desafios e as etapas a serem cumpridas ao final de cada tarefa.
4) Reflexão e Feedback	Promoção de debates, exercícios e rodas de conversa, onde o professor atua como mentor, de forma a orientar e incentivar a realização de feedbacks acerca do trabalho desenvolvido.

Fonte: Adaptado Paraná (2019).

Uma observação prática de aula gamificada é abordada por Matta et al. (2018), na sua pesquisa sobre a utilização do Kahoot, que é um aplicativo de aprendizagem por meio de jogos, no Ensino da Biologia para alunos do 2º Ano do Ensino Médio. Nesse estudo, o autor se utilizou da aplicação de um Quis para verificação da aprendizagem sobre conteúdos pontuais de Zoologia, e obteve, como feedback do quesito participativo, a percepção de uma boa aceitação em engajamento dos alunos.

Dessa maneira, entende-se que o uso de metodologias ativas no ensino da Biologia apresenta aspectos benéficos ao processo de aprendizagem, e, diante às limitações de interação presencial determinadas pelas condições impostas pelo ensino remoto, tornam-se uma opção oportuna para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, pois, pode auxiliar no dinamismo das propostas, motivando os alunos e envolvendo-os na temática discutida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada, foi possível perceber, a partir da análise das produções científicas analisadas, que a introdução de metodologias ativas no processo de ensino da Biologia, é uma aplicação que tem como principal perspectiva a melhora do processo de aprendizagem.

No que diz respeito ao ensino remoto, nota-se que a implementação desse tipo de metodologia possui grande potencial em sanar, diversas dificuldades associadas ao processo de ensino on-line, como em relação ao engajamento, interesse e motivação dos alunos em relação às práticas pedagógicas em sala de aula e fora dela.

Dessa forma, percebendo o potencial que embasa a utilização de metodologias ativas no ensino, bem como os benefícios associados às práticas relacionadas à disciplina de biologia, conclui-se essa pesquisa com o entendimento de que cabe aos educadores e pesquisadores, o desenvolvimento de outros trabalhos contemporâneos que valorizem a utilização de instrumentos potencializadores do ensino, dando vazão aquilo que nomeamos um ensino eficaz e de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALVES, G.C. **Desafios da gestão escolar frente à pandemia de Covid-19.** *Rev. Educação Pública*, 2020. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/33/desafios-da-gestao-escolarfrente-a-pandemia-de-covid-19>> acessado em 01/04/2020.

BERBEL, N.A.N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudante.** *Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, Vol. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

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

BRASIL. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Casa Civil. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em 30/04/2021.

BRASIL. **EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 59, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2009.** Casa Civil. 2009. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm> Acesso em: 30/04/2021.

BARBOSA, M.S.S. **O papel da escola: obstáculos e desafios para uma educação transformadora**. 234f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2004.

CASTRO, R.M.; CARROSSINO, S.R.B. **O Ensino Médio No Brasil: Trajetória e perspectivas de uma organização politécnica entre educação e trabalho**. ORG & DEMO, Marília, Vol.11, n.1, p. 91-102, 2010.

COSTA, G.L.M. **O ensino médio no Brasil: desafios à matrícula e ao trabalho docente**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, Vol. 94, n. 236, 2013.

CUNHA, G.L.C. et al. **Metodologias Ativas no Processo de Ensino Aprendizagem: Proposta Metodológica para Disciplina Gestão de Pessoas**. Metodologia ativa na educação. p. 48-67. 2017.

FRANCESCONI, T.R.H. **O dever de fundamentação das decisões judiciais**. 178f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 34a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006

FRIGOTO, Gaudêncio. **Concepções e Mudanças no Mundo do Trabalho e no Ensino Médio**. São Paulo: Cortez, 2005.

FURLANI, C.; OLIVEIRA, T.B. **O ensino de ciências e biologia e as metodologias ativas: o que a BNCC apresenta nesse contexto?** Simpósio Internacional de Linguagens Educativas – SILE, Bauru, 2018.

JÚNIOR, O.R.; SILVA, R.B.; SILVA, V.M.M. A. **Metodologias Ativas no ensino de Ciências: A aplicação de atividades em grupo para estimular o aprendizado na zona de desenvolvimento proximal**. Rev. Vivências em Ensino de Ciências, Vol. 2, n. 1, edição especial, p. 174-180, 2018.

KLAUSEN, L.S. **Aprendizagem significativa: um desafio**. IV Seminário Internacional de representações sociais, subjetividade e educação – SIRSSE. Revista Educere, 2017.

LOPES, Antonia Osima. **Aula expositiva: superando o tradicional**. In: VEIGA, Ilma Passos de Alecandro (Org.) Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus, 11 ed., 2000.

LOPES, L.M.M.; RIBEIRO, V.S. **O estudante como protagonista da aprendizagem em ambientes inovadores de ensino**. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias - CIET. p. 1-7, 2018.

LOVATO, A.; YIRULA, C.P.; FRANZIM, R. (Orgs.). **Protagonismo: a potência de ação da comunidade escolar**. 1 ed. São Paulo: Ashoka, p. 14-21, 2017.

LUCKESI, CC. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 1999.

MATOS, M. O.; GUIMARÃES, Z.F.S. **A visão de uma licencianda em ciências biológicas sobre a utilização dos recursos didáticos no ensino de ciências e biologia em duas escolas da rede pública do distrito federal.** In III Erebio Encontro Regional De Ensino De Biologia, 2015. Juiz de Fora, p. 1-10 2015.

MATTA, A. E. R.; et al. **Caminhos da pesquisa-aplicação na pesquisa em educação.** In. PLOMP Pesquisa aplicação em educação. São Paulo: Artesanato Educacional, 2018.

OLIVEIRA, J.S. **Ensino tradicional, novo fazer pedagógico e suas influencias na educação de jovens e adultos.** 29f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Licenciatura plena em História) – Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2017.

PAIVA, M.R.F.; et al. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa.** SANARE, Sobral. Vol. 15 n.2, p.145-153, 2016.

PASQUALINI, JC.; LAVOURA, TN. **A transmissão do conhecimento em debate: estaria a pedagogia histórico-crítica reabilitando o ensino tradicional?** Educação em Revista. vol. 36, n. 21954, p. 1-20. 2020.

PERES, M..R. **Novos desafios da gestão escolar e de sala de aula em tempos de pandemia.** Rev. Administração Educacional. Recife: Vol.11, nº. 1, p. 20-31, 2020.

PIFFERO, E.L.F.; et al. **Metodologias ativas e o ensino remoto de biologia: uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas.** Research, Society and Development, Vol. 9, n. 10, 2020.

PR. Secretaria de Educação do Paraná. **Educação básica.** Curitiba, 2020. Disponível em <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=844> Acesso em 11/04/2021.

PEREIRA, E.W.; TEIXEIRA, Z.A. **Reexaminando a educação básica na LDB: o que permanece e o que muda.** São Paulo: Cortez, p. 99-129, 2009..

ROMERAL, P.A.F. **Análise da aplicação de metodologias ativas de ensino no curso de engenharia de produção da UTFPR - Campus Londrina.** 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2019.

SANTOS, C.A.M. **O uso de metodologias ativas de aprendizagem a partir de uma perspectiva interdisciplinar.** EDURCERE, PUCPR, p. 27203 – 27212, 2015.

SANTOS, M.S.; SANT'ANNA, N.F.P. **Reflexões sobre os desafios para a aprendizagem matemática na Educação Básica durante a quarentena.** Revista Baiana de Educação Matemática. Vol. 01, p. 01-22, 2020.

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** 42 ed. Autores Associados. 2012.

SILVA, M.C.L. **O mundo mudou e agora?** Revista Educatrix. Ed. Moderna. Vol. 6, n. 11. p. 20-23, 2017.

SILVA, M.H.F.M. **A formação e o papel do aluno em sala de aula na atualidade.** 58f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2011.

TEIXEIRA, L.H.O. **A abordagem tradicional de ensino e suas repercussões sob a percepção de um aluno.** Revista Educação em Foco. Edição nº 10, 2018.

