



COINTER PDVL 2022

IX CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição 100% virtual | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

DE OLHO NO CONSTRUTIVISMO: O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS: MÉTODOS E PRÁTICAS DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NAS ESCOLAS DO ENSINO MÉDIO DO SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO

UNA MIRADA AL CONSTRUCTIVISMO: EL USO DE METODOLOGÍAS ACTIVAS: MÉTODOS Y PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA DE BIOLÓGÍA EN LAS ESCUELAS SECUNDARIAS DEL SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO

AN EYE ON CONSTRUCTIVISM: THE USE OF ACTIVE METHODOLOGIES - METHODS AND PRACTICES OF THE SUBJECT OF BIOLOGY IN HIGH SCHOOLS IN THE SERTÃO CENTRAL OF PERNAMBUCO

Apresentação: Comunicação Oral

VIEIRA, Vitória da Conceição;¹; Orientador² SILVA, Franciene Feitoza da

DOI :<https://doi.org/10.31692/2526-7701.IXCOINTERPDVL.0072>

RESUMO

Em tempos anteriores, o sistema de educação formal era baseado em aulas expositivas, e tinha como foco principal a transmissão do conhecimento por intermédio do professor. Nos dias de hoje, esse é um método ainda presente em algumas escolas, onde permanece o ensino arcaico. Porém, com o avanço das tecnologias, outras metodologias foram ganhando espaço e atualmente fazem parte do cotidiano escolar dos alunos. O ensino vem passando por mudanças em decorrência da sociedade, que constantemente vem buscando formas diferentes de evoluir, compreender, construir e conhecer, fazendo com que os processos de organizar o currículo, as metodologias, os tempos e os espaços precisem serem revistos. Nesse panorama, o referido estudo tem como objetivo relatar e analisar o uso das metodologias ativas, utilizadas por professores de biologia das Escolas de Referência em Ensino Médio (EREM), do sertão central de Pernambuco. O método utilizado trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa de cunho bibliográfico. Dentre os principais resultados encontrados percebeu-se que quando analisados o perfil de professores, há perfil inovador, ativo e se desenvolvendo com facilidade através de metodologias ativas promovidas em sala de aula.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Discentes; Educação, Novo Ensino Médio.

¹ Ciências Biológicas, FACHUSC, vitoriac.8@hotmail.com

² Ciências Biológicas, FACHUSC, francienefeitosa@hotmail.com

RESUMEN

En épocas anteriores, el sistema de educación formal se basaba en conferencias, y tenía como eje principal la transmisión de conocimientos a través del maestro. Hoy en día, este es un método aún presente en algunas escuelas, donde se mantiene la enseñanza arcaica. Sin embargo, con el avance de las tecnologías, otras metodologías han ido ganando terreno y actualmente forman parte del día a día escolar de los estudiantes. La docencia ha venido experimentando cambios como consecuencia de la sociedad, que constantemente busca diferentes formas de evolucionar, comprender, construir y conocer, por lo que los procesos de organización del currículo, metodologías, tiempos y espacios necesitan ser revisados. En ese escenario, el estudio mencionado tiene como objetivo informar y analizar el uso de metodologías activas, utilizadas por profesores de biología de las Escuelas de Referencia en Educación Secundaria (EREM), en el interior central de Pernambuco. El método utilizado es una investigación bibliográfica cuali-cuantitativa. Entre los principales resultados encontrados, se percibió que al analizar el perfil de los docentes, existe un perfil innovador, activo, que se desarrolla fácilmente a través de metodologías activas promovidas en el aula.

Palabras Clave: Metodologías activas; estudiantes; Educación, Nueva Escuela Secundaria.utilizada, los resultados encontrados y las conclusiones.

ABSTRACT

In former times, the formal education system was based on lectures, and had as its main focus the transmission of knowledge through the teacher. Nowadays, this is a method still present in some schools, where archaic teaching remains. However, with the advancement of technologies, other methodologies have been gaining ground and are currently part of the students' daily school life. Teaching has been undergoing changes as a result of society, which is constantly looking for different ways to evolve, understand, build and know, making the processes of organizing the curriculum, methodologies, times and spaces need to be reviewed. In this scenario, the aforementioned study aims to report and analyze the use of active methodologies, used by biology teachers of the Reference Schools in Secondary Education (EREM), in the central hinterland of Pernambuco. The method used is a quali-quantitative bibliographic research. Among the main results found, it was noticed that when analyzing the profile of teachers, there is an innovative, active profile that is easily developed through active methodologies promoted in the classroom.

Keywords: Active methodologies; students; Education, New High School.

INTRODUÇÃO

A Educação Brasileira passou por momentos onde apresentou aspectos que mostravam-se relativamente rígidos quanto as modificações e atualizações, ou ainda fragilmente influenciados por valores que diferem do objetivo educacional ideal, como os procedimentos pedagógicos tradicionais utilizados em sala (TEXEIRA, 2018).



No entanto, este ensino vem passando por mudanças, isso tudo ocorre devido a sociedade, que constantemente buscam maneiras diferentes de evoluir, compreender, construir e conhecer, fazendo com que os processos de organizar o currículo, as metodologias, os tempos e os espaços precisem ser revistos (MORÁN, 2015).

Para Piaget (1959), o construtivismo tem uma grande participação na prática de adaptações constantes do pensar e, igualmente toda uma coletividade, visto que sua teoria abordada busca explicar o comportamento humano em uma perspectiva em que o sujeito e objeto interagem, assim tornando a sala de aula algo de visão filosófica. Conforme o autor, desse modo é possível descrever de que forma alunos e professores interagem, como o tempo e o espaço da sala de aula são usados e como o controle dentro do ambiente está em um estado de equilíbrio entre todos, em um processo que resulta na construção e reconstrução de estruturas cognitivas.

Na concepção de Freire (1996), o ensino não se caracteriza apenas por uma transmissão de conhecimentos e conteúdos. É além disso promover uma aprendizagem em que o aluno seja capaz de repassar, recriar, refazer o que lhe foi ensinado e por este realmente aprendido. Ou seja, para o autor, "Aprendemos, não apenas para nos adaptar, mas sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a" (FEITOSA, 2016; FREIRE, 1996, p. 28). Sendo assim, compreende-se que o Construtivismo não é um método, mas sim uma concepção de conhecimento e um conjunto de princípios que supõe uma determinada visão do ato de conhecer.

Nesse contexto observa-se que a maioria dos alunos cresceram e se desenvolveram através do método expositivo, no qual o professor fala e o aluno escuta. Porém, este método está dando lugar a algo mais ativo e desafiador para os alunos, onde os mesmos detêm a possibilidade e liberdade para se desenvolverem através dos seus esforços e criatividade e assim, se adequarem às novas mudanças que estão acontecendo na área da educação, posto que para manter um estudante ativo em sala de aula, são necessários métodos inovadores que conquistem e atraiam o desejo de busca, de experimentar algo novo e desafiador (HAUSCHILD; VIVIAN, 2018).

Nesse panorama, o uso de metodologias tradicionais compactua com que somente o professor seja o portador do conhecimento, pois ele tem o privilégio de ter a informação, sendo



este responsável por conduzir o aluno a compreender o que lhe é ensinado. Já no emprego das metodologias de uso passivo o aluno não tem uma postura ativa. Nesse tipo de método o aluno apenas ouve a explicação do professor, muitas vezes somente fazendo o que lhe foi solicitado em sala de aula. Ou seja, sem interação, o aluno aguarda por respostas ao invés de dá-las, buscando repetir da melhor forma possível o que o professor explica durante a aula. Isso ocorre, principalmente em razão da ausência de metodologias mais interativas e integrativas, onde professor e aluno interagem em prol a aquisição da aprendizagem de forma mais significativa no sentido de real aquisição do conhecimento, o que acaba resultando, por exemplo, em alunos interessados apenas em memorizar o que lhes estão sendo repassados, para a obtenção de bom desempenho nas provas. Passada a avaliação, o discente esquece o que foi estudado, pois nele não foi despertado a motivação e o interesse, que de fato os levariam ao pensamento crítico, despertando a curiosidade e a imaginação (SOARES; BAIOTTO, 2015).

A tecnologia busca a integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontecem em uma ligação profunda e constante entre o que se considera mundo físico e mundo virtual. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço amplo, ou seja, uma sala de aula, que se misturam constantemente com o que está acontecendo lá fora.

Á vista disso, a educação formal é cada vez mais moldada e não acontece só em um espaço, mas também nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem as metodologias ativas, assim promovendo maior autonomia aos discentes. Nesse contexto, o professor precisa seguir interagindo com os alunos face a face e ao mesmo tempo que digitalmente, utilizando por exemplo, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), desse modo equilibrando a interação individual e também coletivamente (MORÁN, 2015).

Nesse panorama, compreendendo que atualmente há desafios em sala de aula, o presente trabalho considerou a escuta ativa de professores de escolas de referência, com o intuito de responder as seguintes perguntas norteadoras do texto: Há inovação nas aulas de biologia? Que tipos de estratégias são utilizadas por esses professores e qual metodologia tem sido mais adotada entre eles?

O objetivo geral contempla analisar e relatar o uso das práticas de metodologias ativas pelos professores de ciências da natureza (Biologia) da rede Estadual do Ensino Médio, localizada no sertão central de Pernambuco, levando em consideração o perfil acadêmico destes



profissionais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

- Educação

A base da educação tradicional tem oferecido aos alunos uma aprendizagem que resulta na memorização de um conjunto de teorias bibliográficas, que por sua vez apresentam os conteúdos das disciplinas de forma isolada e sem conexão com a realidade externa para além das paredes da sala de aula. Esse processo, onde o professor é somente o narrador, torna os alunos ouvintes de uma repetição monótona, no qual os mesmos não são considerados como seres pensantes. O conteúdo trabalhado desta maneira torna-se algo sem sentido, vazio e sem nenhum grau de importância para os estudantes, pois não agrega saberes ao seu dia-a-dia, do mesmo modo que se percebe também que o professor não consegue dar sentido ao seu planejamento (CARNEIRO, 2012).

Este método educacional não vem respondendo de forma satisfatória os difíceis desafios enfrentados pelos discentes (adolescentes), que vem sendo visto por uma visão social e emocional, onde tem soma com as mudanças das sociedades atuais, ampliando a disseminação do uso de novas tecnologias. A desconexão entre as vontades dos jovens e o que a escola exige deles, se manifesta nos indicadores de frequência e desempenho.

A origem da desmotivação e do desinteresse desses estudantes encontra-se também no desacerto entre a formação escolar oferecida, os interesses dos estudantes e as exigências do mundo contemporâneo, o que indica a necessidade de mudanças nas próprias estruturas e organização dessa etapa da Educação Básica (ANEC, 2021).

O método clássico de ensino/aprendizagem concentra-se somente no ato de transferir conhecimentos, tornando o professor como portador de ciências que devem ser repassadas aos alunos de forma retórica. Essa percepção de aprendizagem vai de encontro a muitos dos princípios de Paulo Freire (1996), que acredita que o ato de ensinar vai muito além de transferir conhecimento. Para o estudioso, o professor deve apresentar a seus alunos a possibilidade para a construção e a produção de seu próprio saber. Na mesma linha, Freire (1996) pontua que a escola é um meio que tem em si uma diversidade de alunos em contextos e realidades diferentes, que traz consigo uma gama de demandas, que visa o desenvolvimento do indivíduo (SILVIA;



FERREIRA, 2014).

O comportamento de um ser pesquisador desenvolve o intelecto como consequência, trazendo exercícios crítico-reflexivos que contribuem para uma aprendizagem ativa, exigindo com que os alunos realizem pesquisas e aprimorem a própria capacidade de analisar, comparar, refletir, levantar hipóteses, estabelecer relações e etc.. Para que isso aconteça, é de suma importância o investimento e o planejamento do professor, trazendo situações que estimulem a estas habilidades (BNCC, 2017).

Para Maia (2012), o ensino\aprendizagem passa a ser mais visado para o desenvolvimento do ser no contexto da sociedade. Por esse olhar, o aluno se torna cada vez mais independente de seu pensar, ficando mais autorreflexivo e crítico e assumindo cada vez mais uma postura na sociedade, pois dessa forma se faz protagonista da sua história. A escola nesse contexto, tem a importante missão de orientar e acompanhar os estudantes através do diálogo, desenvolvendo o seu pensamento crítico-reflexivo, próprio em problemas que o assolam, ao passo com que possam dotá-los de ferramentas capazes de promover formas que os ajudem a solucioná-los.

Já Piaget (1959) enfatiza que isso se concretiza com o contexto da educação escolar, o construtivismo que concebe a aprendizagem como um processo de construção dos conhecimentos, de sua elaboração pela criança conjuntamente com o adulto (neste caso, o professor) e do diálogo com o outro. Entretanto, o epicentro desse processo é a própria criança, e isto torna a ideia de que nada a rigor está pronto e acabado e de que especificamente o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado e sim como algo constante, sendo uma construção de interação do meio físico, o social e com as crenças humanas.

Ou seja, na concepção de Piaget (1920), todo conhecimento consiste em formular novos problemas, à medida que se resolve os precedentes. Para o estudioso, o conhecimento é compreendido como atividade que se constrói incessantemente por meio de permutas entre o organismo e o meio.

- Novo Ensino Médio (NEM)

A necessidade de redefinição da atuação do ensino como um todo é um fato recorrente



e bastante discutido nos últimos tempos por especialistas em educação escolar. Muito se fala atualmente na importância de promover o conhecimento voltado para as necessidades e realidades vivenciadas pelos alunos, com sua comunidade e meio social, através de métodos que busquem desengessar a prática do ensino educacional clássico.

Nesse panorama, segundo Maia (2012) “[...] as instituições de ensino devem aliar-se às suas práticas de ensino tradicionais com os elementos que promovam o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo dos alunos, permitindo, trazer uma visão real do mundo[...]”. Para Kenski (2012, p. 24), a tecnologia “é o conjunto de “conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade”.

Com isso é trabalhado o método de William Glasser (1925-2013) que de acordo com o autor, o professor é um guia para o aluno e não um chefe, assim não devendo se trabalhar apenas com a memorização, porque a maioria dos alunos simplesmente esquecem dos conceitos após a aula. Em vista disso, na concepção do estudioso, sugere-se que os alunos aprendem pondo em prática. Contudo, para que essa prática se torne realidade é necessário acima de tudo, o planejamento do professor. Este plano é norteador, tanto para o discente, como para os estudantes, pois auxilia nos procedimentos de checagem, concessão e revisão (MARXREITER, 2020).

Conforme Sacristan (1998, p. 2):

O plano curricular significa para os professores a oportunidade de repensar a prática pedagógica, representando-a antes de concretizá-la. O professor tem como primeiro desafio em seu trabalho conseguir que o ambiente de aula funcione, que o faça com fluidez, com atritos interpessoais mínimos, que os alunos se envolvam neste funcionamento e, na medida do possível, conseguir que os currículos, por meio de práticas concretas de ensino-aprendizagem, sejam absorvidos com alguma eficácia por parte dos alunos. Nesse caso, é importante que o professor saiba traduzir para a prática concreta diretrizes e seleção prévias de conteúdo, tomar decisões, considerar alternativas e resolver problemas. Quando um professor planeja, encontra-se perante o fato de que é preciso ensinar os seus alunos, isto é, desenvolver um currículo.

Na mesma linha de raciocínio, se entra em evidência os padrões de ensino adotados para a criação de estudantes cada vez mais crítico-reflexivo da sociedade em questão. Sobre isso, a Lei nº. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 dispõe sobre a reforma do Ensino Médio Brasileiro, que alterou seu currículo, em especial, ampliando a carga horária, promovendo uma nova



organização curricular, por área de conhecimento (FURB, 2022). Esta proposta é obra de décadas de planos e de debates entre múltiplos setores da sociedade, tendo seus princípios educacionais somado-se aos fundamentos legais e normativos, de grande importância para a Educação Brasileira.

O Novo Ensino Médio pretende atender às necessidades e expectativas dos estudantes, fortalecendo seu interesse, engajamento e protagonismo, visando garantir sua permanência e aprendizagem na escola. Também busca assegurar o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores capazes de formar as novas gerações para lidar com desafios pessoais, profissionais, sociais, culturais e ambientais do presente e do futuro, considerando a intensidade e velocidade das transformações que marcam as sociedades na contemporaneidade (BALD E FASSINE, 2017).

Coerentes com essa perspectiva, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), atualizadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em novembro de 2018, indicam que os currículos dessa etapa de ensino devem ser compostos por formações gerais básicas e instruções aos itinerários formativos (BALD E FASSINE, 2017) .

A Formação Geral Básica é um conjunto de competências e habilidades das Áreas de Conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas), previstas na etapa do Ensino Médio da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que aprofundam e consolidam as aprendizagens essenciais do Ensino Fundamental, a compreensão de problemas complexos e a reflexão sobre soluções para eles (MARTIN, 2021).

Ainda conforme Martin (2021), a carga horária total máxima é de 1.800 horas, sendo os Itinerários Formativos a junção de situações e atividades educativas que os estudantes podem escolher conforme seu interesse, para aprofundar e ampliar aprendizagens em uma ou mais Áreas de Conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, com carga horária total mínima de mil e duzentas horas.

O desenvolvimento da autonomia do estudante, acompanhada do senso de responsabilidade que as suas escolhas têm sobre o seu futuro, são apoiadas e trabalhadas; a partir da garantia de aprendizagens essenciais e comuns a todos os estudantes, referenciadas na BNCC. A partir disso, o jovem brasileiro poderá escolher entre diferentes percursos, a formação



que mais se ajusta às suas aspirações e aptidões e ao seu projeto de vida.

O Novo Ensino Médio coloca o jovem no centro da vida escolar, priorizando a solidificação e o aprofundamento dos conhecimentos, por meio do incentivo ao protagonismo, à autonomia e à responsabilidade do estudante por suas escolhas e seu futuro. O desenvolvimento do protagonismo juvenil e a construção do projeto de vida acadêmica e profissional, é um modo a promover uma aprendizagem com maior profundidade e que estimule o seu desenvolvimento (MARTIN, 2021; BALD E FASSINE, 2017).

Nesse contexto, o professor é ferramenta chave para guiar o aluno em seu caminho educacional e profissional. A utilização de aulas práticas, que segundo Krasilchik (2016), é um anexo de ações e de estímulos, com função principal de criar um laço entre o conteúdo trabalhado e o meio em que o aluno está inserido. Nesse contexto, o uso da prática traz uma melhor compreensão da disciplina de Biologia, pois a experimentação proporciona o estudante ser ativo na aula e mais seguro de suas tomadas de decisões, fazendo assim o uso de metodologias ativas.

- Metodologias Ativas

Cada vez mais os professores tem apostado na efetivação de metodologias ativas em sala de aula. Dessa forma, o método têm se tornado estratégias de ensino que propiciam ao aluno o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a vivência na sociedade contemporânea, além de ser uma forma mais atrativa e motivadora de aquisição do conhecimento e de atrair o aluno.

Posto isso, as metodologias ativas se tornam grandes aliadas do processo de ensino aprendizagem e consideradas estratégias de ensino, que em sua essência desenvolvem a autonomia dos estudantes, pois além de centrá-los no processo de aprendizagem, fornece a eles responsabilidades quanto à organização e seleção de informações para a construção do conhecimento.

As aulas práticas podem ser consideradas metodologias ativas que são entendidas como uma forma de engajar os estudantes na aula de maneira que ele possa ter um papel participativo, e o professor deixa de ser um transmissor para assumir um papel de mediador, auxiliando os alunos na construção de seu próprio conhecimento (HENRIQUES *et al.*, 2014).



Contudo, as atividades práticas não podem se resumir apenas em experimentos de laboratório, nomeando e manipulando vidrarias e reagentes e seguindo rigorosamente um roteiro de aula prática com resultados já esperados pelo professor. As atividades devem ser uma tarefa investigativa, garantindo ao aluno um espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, valores e atitudes. Isso levará o estudante a perceber a construção do conhecimento e estimulará a atuação ativa na formação de seu próprio conhecimento (ZOMPERO; LABURÚ, 2016). Portanto, as aulas práticas, com abordagem investigativa, assumem características de metodologia ativa.

Sobre o construtivismo Argento (2016, p. 1), complementa que:

Cada aluno constrói seu próprio aprendizado num processo de dentro para fora baseado em experiências de fundo psicológico. Os teóricos desta abordagem procuram explicar o comportamento humano em uma perspectiva em que sujeito e objeto interagem em um processo que resulta na construção e reconstrução de estruturas cognitivas.

Dentro da abordagem construtivista é dever do professor assegurar um ambiente dentro do qual os alunos possam reconhecer e refletir sobre suas próprias ideias; aceitar que outras pessoas expressem pontos de vista diferentes dos seus, mas igualmente válidos e possam avaliar a utilidade dessas ideias em comparação com as teorias apresentadas pelo seu professor (JÓFILI, 2002; SANTOS, 2019) diz que ideias não devem ser importadas, mas sim recriadas.

Dessa forma, o ensino de construção crítica não poderia ser entendido como receitas prontas a serem seguidas, mas como sugestões a serem analisadas pelos professores, pois é crucial em todos os níveis de educação e deve estar presente, individualmente, durante programas de formação de professores devido ao seu efeito multiplicador.

Uma vez que o sujeito se abre ao mundo e aos outros, começa dentro de si um processo de inquietação e curiosidade ficando em permanente estado de curiosidade buscando de forma constante as suas respostas ao longo do tempo (FEITOSA, 2016; FREIRE, 1996).

Com isso o professor necessita passar por uma adaptação para saber lidar com esta nova perspectiva, pois o professor que está habituado a costumes tradicionais não pode ser o mesmo para lidar com as novas medidas educativas propostas, mudando sua forma de trabalho e de pensamento com o projeto de vida dos seus discentes (BARBOSA, 2004)

Nessa perspectiva, Paulo Freire descreve que “o educador, que aliena a ignorância, se



mantém sempre em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. A rigidez destas posições nega a educação e o conhecimento como processo de busca” (FREIRE, 1979, p. 03).

Perante o parágrafo 2º do artigo 12 das DCNEM (Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio) estabelece, ainda, que os Itinerários Formativos se devem organizar a partir de quatro eixos estruturantes (Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo). Tais eixos estruturantes visam integrar e integralizar os diferentes arranjos, bem como criar oportunidades para que os estudantes vivenciem experiências educativas profundamente associadas à realidade contemporânea, que promovam a sua formação pessoal, profissional e cidadã. Para tanto, buscam envolvê-los em situações de aprendizagem que os permitam produzir conhecimentos, criar, intervir na realidade e empreender projetos presentes e futuros (SANTOS, 2019; NASCIMENTO *et al.*, 2021).

São discutidas as relações entre disciplinas escolares e propostas de integração nas políticas de currículo, com foco na proposta de itinerários formativos e de organização por competências da Base Nacional Comum Curricular para o ensino médio, destacando alguns efeitos que produzem nas identificações docentes, bem como as tentativas de controle dos projetos de vida dos estudantes.

O artigo conclui que a proposta de integração curricular apresentada pela BNCC do ensino médio não viabiliza a flexibilidade curricular a qual alude, pelo contrário, tende a ser restritiva de possibilidades de integração curricular por permanecer tentando controlar o projeto de futuro dos jovens estudantes por meio de metas fixadas a priori. Os itinerários formativos estão organizados em duas partes: os componentes do Inova Educação; e o aprofundamento curricular. A manifestação de interesse corresponde à parte do aprofundamento curricular (LOPES, 2022)

No caso da Formação Técnica e Profissional, os Itinerários também se organizam a partir da integração dos diferentes eixos estruturantes, ainda que as habilidades a eles associadas somem-se a outras habilidades básicas requeridas indistintamente pelo mundo do trabalho e a habilidades específicas requeridas pelas distintas ocupações, conforme previsto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (NASCIMENTO; MESQUITA, 2021).



Na grade curricular de Pernambuco, no Novo Ensino Médio foram citadas as seguintes estratégias de metodologias ativas: Gamificação, definida como sendo uma estratégia pedagógica que incorpora elementos dos jogos ao processo de aprendizagem; *Design Thinking* (DT) caracterizada como uma metodologia de projetos centrada nas pessoas e que fomenta a resolução de problemas de forma criativa e inovadora; Cultura Maker (CM), metodologia de estratégia que trabalha a medida que os educadores entendem a relevância da aprendizagem experiencial e do aprender fazendo, partindo da premissa de que todo estudante pode projetar, construir, reformar e transformar artefatos (objetos físicos e digitais) e, nesse processo, se testa hipóteses e aprende sobre diversos fenômenos (LIMA; LUCAS, 2022).

Do mesmo modo, Lima e Lucas (2022) citam também o Aprendizado por problemas, estratégia que contempla a abordagem que utiliza situações-problema para construir novos conhecimentos. Os alunos trabalham de forma individual e colaborativa para estruturar soluções criativas para os problemas estudados; A estratégia de Aprendizado por investigação, metodologia de ensino-aprendizagem na qual os estudantes são desafiados a encontrar respostas para perguntas ou situações-problema complexas. Para isso, devem colocar em prática procedimentos de investigação, que podem ser totais ou parcialmente elaborados por eles e que incluem, entre outras etapas possíveis, a formulação de hipóteses, coleta de dados, comparação entre variáveis e a elaboração de deduções.

Igualmente, entre as demais estratégias que contemplam a metodologias ativas, apresenta-se o método através da utilização do Estudo de casos, definida como sendo uma importante metodologia relacionada ao desenvolvimento das competências e habilidades que fomentam o pensamento crítico e criativo e a capacidade de resolução de problemas, ao partir da análise de situações e experiências reais (ou que poderiam existir em contextos reais), sendo essas denominadas de “casos”; Aprendizado por projetos, método em que os estudantes são desafiados a desenvolver projetos de intervenção sobre problemas sociais ou ambientais, assumindo papel de protagonistas no diagnóstico e estudo desses problemas bem como no planejamento e na execução de uma intervenção que cause mudanças concretas na comunidade (NASCIMENTO; MESQUITA, 2021).

Em continuidade as estratégias de metodologias ativas, tem-se também dispostos na Grade Curricular de Pernambuco o método da Sala de aula invertida, metodologia onde o



estudante estuda previamente em casa, por meio de material disponibilizado pelo professor e posteriormente na sala de aula. O material estudado serve de base para uma aprendizagem ativa, com discussões, perguntas e atividades práticas (DIESEL; BALDEZ, 2017). O professor ao invés de fazer uma explanação longa do conteúdo, utiliza um breve momento da aula para explicar o material (vídeos, slides, sites, áudios ou jogos), esclarece dúvidas e tem mais tempo para se deslocar em sala de aula e atender individualmente os estudantes ou o grupo, dando *feedback* imediato das atividades realizadas (LIMA; LUCAS, 2022).

O Debate, gênero presente no cotidiano, também compõe a Grade Curricular de Pernambuco. A referida estratégia faz parte de um eixo norteador para o ensino de oralidade; Narrativa transmitida, definida como uma forma de contar histórias pelo uso de diferentes mídias e tecnologias. Assembleias escolares, consistem em um espaço-tempo voltado à participação dos estudantes na resolução de conflitos existentes no ambiente escolar e na tomada de decisões.

Em continuidade Grade Curricular de Pernambuco, tem-se a Aprendizagem entre pares, estratégia que tem como principal objetivo proporcionar interação entre alunos, que participam ativamente do processo de aquisição de novos conceitos e conteúdos. Nessa prática os estudantes realizam a leitura prévia de conteúdos selecionados pelo professor, seguida da realização de exercícios de múltipla escolha sobre estes conteúdo; a Aprendizagem em times, estratégia pedagógica colaborativa que se baseia em conceitos de sala de aula invertida, ou seja, os estudantes exploram os materiais disponibilizados pelo professor antes da aula presencial.

Nesse panorama e considerando que o modelo tradicional de ensino já vem sendo questionado há anos, o Projeto STEAM, onde a sigla em inglês quer dizer *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics* representa um importante e significativo método de ensino baseado na integração das áreas de conhecimento (LEMES, 2021).

A referida metodologia é organizada a partir dos pressupostos da aprendizagem baseada em projetos, partindo sempre de problemas reais e possibilitando uma aprendizagem por meio de investigações e interações entre os estudantes (LEMES, 2021).

De acordo com Ireneu e Silva (2021), identificar um problema significativo em um determinado contexto é um dos elementos motivadores da proposta. Jogos de papéis, mecânica simples: os jogadores se reúnem ao redor de uma mesa, estudavam a narrativa do jogo e



representavam seus papéis a partir de suas falas e ações dentro do jogo.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado através de questionário com 10 perguntas direcionadas ao uso das metodologias ativas, aplicado entre os dias 14 e 30 no mês de Setembro, a professores 20 professores da unidade curricular de Ciências Biológicas de Escolas de Referência em Ensino Fundamental (EREF) Ensino Médio (EREM) e nas Escolas Técnicas Estaduais (ETE), que compõem a oitava GRE – Sertão Central (ANEXO 1), com sede no Município de Salgueiro – Pernambuco.

Os dados da pesquisa foram coletados a partir de pesquisa bibliográfica através de livros, artigos científicos, teses e dissertações e materiais disponíveis nas plataformas digitais pertinentes ao assunto e áreas afins.

Para o desenvolvimento do aporte teórico foram efetuadas pesquisas em artigos nas plataformas virtuais Google Acadêmico e *SciELO*, de modo a encontrar informações que constituem responder os questionamentos e o objetivo da pesquisa.

A análise dos dados deu-se através de pesquisa de caráter quali-quantitativo, pautada em um estudo dos principais conceitos pertinentes a temática, cujo os descritores são: Metodologias Ativas, Construtivismo; Ensino; Biologia; Ensino da Biologia; Ensino Médio; Novo Ensino Médio; Tecnologias Ativas; Tecnologia no Ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em tempos anteriores, o sistema de educação formal era baseado em aulas expositivas, e tinha como foco principal a transmissão do conhecimento por intermédio do professor. Nos dias de hoje, esse é um método ainda presente em algumas escolas, onde permanece o ensino arcaico. Porém, com a globalização e o avanço das tecnologias, outras metodologias foram ganhando espaço e atualmente fazem parte do cotidiano escolar dos alunos.

Nesse cenário, é sabido que o assunto é um tema atual e que os modelos tradicionais já não são mais suficientes para manter o aluno motivado e ativo na sua própria formação, é preciso incentivar, pesquisar, inovar para que problemas complexos do futuro sejam facilmente resolvidos pelas sociedades. Sendo assim, é necessário a busca pelas práticas protagonistas do



alunado.

Nesse panorama, a pesquisa realizada apontou que sendo assim, na pesquisa, foi visto que o público/professores (as) mais presente é o das mulheres, isso acontece devido ser uma profissão menos visada pelo público masculino. Quanto ao gênero da amostra, foi visto que possuem idade entre 27 e 45 anos, sendo mais presente o público mais jovem com a faixa etária de idade entre 27 e 30 anos por exemplo, estando mais presente o gênero Feminino.

Sobre isso, Barros e Mourão (2018) corroboram pontuando que:

Atualmente, no Brasil, as mulheres são maioria entre os estudantes da educação superior, fato que deriva da maior escolarização feminina em geral, haja vista elas somarem 52% das matrículas no ensino médio no ano de 2015 (CAPES, 2016). Elas repetem menos, evadem menos e concluem a educação básica em maior proporção. Em 2014, elas representavam 53,8% das matrículas de graduação nas instituições (BARROS; MOURÃO, 2018, p. 4).

O público que mais faz estratégias do uso de metodologias ativas, são os mais jovens, com média de idade entre 27 e 33 anos. Sobre isso Carvalho, *et al.*, (2021) acrescenta:

No entanto, para que as metodologias ativas sejam aplicadas exige-se do professor um grande preparo. Além de dispor de tempo, o professor tem que ter uma boa formação técnica para criar um ambiente de aprendizado informal e acolhedor, para que todos possam contribuir. As metodologias devem ser atrativas. As vivências na formação docente irão repercutir em suas formações e desempenhos nos momentos posteriores, com seus alunos.” (CARVALHO *et al.*, 2021, p. 3).

O método mais utilizado na mostra, demonstra que os professores tiveram mais afinidade para trabalho com as metodologias de sala de aula invertida, onde o conteúdo passa a ser estudado em casa e as atividades realizadas em sala de aula. Com isso, o estudante deixa para trás aquela postura passiva de ouvinte e assume o papel de protagonista do seu aprendizado. Que dentro do caderno orientador de metodologias ativas, onde são propostas estratégias ativas para o professor com seus alunos. Essas ações não são necessariamente propostas para movimentos corporais, pois pode ser uma ação cognitiva, como contar um caso, fazer perguntas provocativas, propor um desafio ou hipótese e etc.

Quando pensamos em contextos de aprendizagem centrados no uso de metodologias ativas, o professor assume o papel de orientador ou mediador de experiências de aprendizagem. Educadores que adotam as metodologias ativas sabem que é preciso mudar o percurso da instrução tradicional para a aprendizagem ativa e este material apresenta variados caminhos para que isso seja feito, levando em consideração as



características do professor, dos alunos, da escola e do contexto onde estão inseridos.

Nesse contexto e a considerar os resultados da pesquisa onde apontou um grande índice de profissionais educadores adeptos ao uso de novos métodos e tecnologias ativas em suas aulas, compreende-se a grande importância para a construção do conhecimento próprio e coletivo, que o aluno participe ativamente do próprio aprendizado, valorizando a pesquisa e assim pondo em prática a metodologia construtivista, onde a base do ensino é pautada no estímulo e participação ativa dos alunos.

Em linhas gerais, salienta-se que a construção pessoal do aluno, proposta na teoria construtivista de piaget, requer o aluno como protagonista. Mas para que isso ocorra, o professor, agente motivador principal da transmissão do conhecimento, é um importante mediador do processo ensino-aprendizagem e responsáveis por promover aos estudantes um ambiente social e físico que ocasione oportunidades de interação e reestruturação de suas construções mentais anteriores.

Quanto as dificuldades encontradas, conforme as informações coletadas, constata-se que mais da metade dos professores tem dificuldade de trabalhar em sala com as metodologias ativas, e ainda permanecem engessados no método de ensino da educação tradicional, cuja a participação do aluno praticamente inexistente. onde o método utilizado despreza a participação do aluno.

Sobre isso, Marxreiter (2020) descreve:

Na sociedade atual, as informações circulam quase que simultaneamente ao desenrolar dos fatos, o conceito de aprendizagem consolida-se muito além da perspectiva de que aprender é receber e reter informações. O ato de aprender pressupõe o desenvolver de conhecimento e habilidades comportamentais para analisar, interpretar e relacionar as informações disponíveis, instigando as pessoas a opinar sobre os fatos, ideias e assumir o seu posicionamento crítico sobre o tema discutido (MARXREITER, 2020, p. 1).

Com isso, destaca-se a importância das Metodologias Ativas na formação do indivíduo, seguindo esta linha de raciocínio o, de acordo com Antônio (2009) “é preciso recriar a educação para que desperte não apenas a inteligência, mas também a sensibilidade”.

Na mesma linha, Delors (2012) pontua que é necessário que se tenha uma organização educacional baseada em quatro pilares da educação, propostos pela Organização das Nações



Unidas (ONU), para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). São eles: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver e aprender a ser.

Para Seixas, Araujo, *et. al.* (2017), o professor é guia para o corpo de alunados.

É nesse contexto que se constrói o trabalho docente e que o professor se vê frente a frente com a necessidade e o desafio de organizá-lo e operacionalizá-lo, como ressaltam as autoras. O professor deve se tornar um estrategista quando tem pela frente o estudar, selecionar, organizar e propor as melhores ferramentas que facilitem o estudante se apropriar do conhecimento.” (SEIXAS; ARAUJO, *et. al.*, 2017, p. 572).

O ato de educar é um processo permanente na história das sociedades e certamente muda conforme o tempo e os lugares, pois está vinculado à projetos de transformação social. Assim, a educação e a sociedade exercem forte influência uma sobre a outra. Para Marxreiter (2020) a forma tradicional de ensino/aprendizagem não tem sido tão significativo para essa geração, que se comporta como “um aprendiz ativo, que adota uma abordagem não linear” (VEEN; VRAKING, 2009, p. 68).

Sob esse olhar, destaca-se a perspectiva de Marxreiter (2020) sobre o psiquiatra americano William Glasser (1925-2013), desenvolveu através da representação por pirâmide uma teoria na qual o professor deveria desenvolver seu papel como um guia para o aluno e não um chefe. Para ele, o ato de aprender não era apenas memorizar, pois a maioria dos alunos esquecia os conceitos após a aula, em vez disso ele sugeria que os alunos aprendessem efetivamente e junto com o professor experimentassem fazendo, pois acreditava que ensinar é aprender.

Sendo assim, a formação profissional dos docentes, independente da modalidade, torna urgente o repensar sobre a importância que a educação e a formação de professores representam na formação do aprendiz significativo, o que também leva à conquista de desafios. Além disso, o professor deve estar preparado para um processo de educação onde o conhecimento é construído de forma ativa e colaborativa, participando de todo processo de planejamento pedagógico como sugere a Lei nº 9.394, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

Outrossim, o professor necessita de um grande preparo. Além de dispor de tempo, o profissional educador tem que ter uma boa formação técnica para criar um ambiente de aprendizado informal e acolhedor, para que todos possam contribuir. Ademais, também é



importante mencionar que para tanto, as metodologias devem ser atrativas.

Nesse panorama, é válido enfatizar que as vivências na formação docente irão repercutir em suas formações e desempenhos nos momentos posteriores, com os alunos, analisado. Em seguimento, Kenski (2015) acrescenta ainda que os alunos bem formados estarão mais aptos a serem bons professores, assim garantindo aprendizados mais significativos, superando os desafios e as necessidades da sociedade.

CONCLUSÃO

Há muito a se discutir sobre as mudanças na área do ensino. Muitas são as pessoas que estão preocupadas com todo este processo de transformação, pois o que está em alternativa é a quantidade de informações disponíveis e as maneiras de sintetizá-las, sem perder a qualidade no ensino. Pensando nisso, percebe-se a real importância de todo este esforço na área da educação e os impactos que ela tem sobre as futuras gerações.

Neste contexto, discute-se a propriedade da metodologia ativas utilizada nas escolas. É de consenso de que as metodologias aplicadas promovem mais aprendizagens significativas de conhecimentos muito mais encorajar os alunos a buscarem novas fontes de conhecimento.

A inclusão de tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar deve ser realizada mediante uma grande reflexão, pois, sabe-se que as mídias da educação não solucionarão os problemas que a educação brasileira enfrenta atualmente, porém, essas mídias servirão como base para melhorias no sistema educacional.

Nesse panorama, conclui-se que com a relevância do tema, o público mais presente nas metodologias ativas, foram, mulheres, com idades entre 27 e 30 anos, executando estratégias de metodologias ativas como por exemplo a sala de aula invertida. Igualmente, as escolas necessitam capacitar mais os educadores, pois é uma forma de incentivar o protagonismo juvenil dos discentes e em contrapartida novas formas de ensinar para a educação do século XXI, se faz necessário no contexto educacional novas formas e estímulo aos alunos ao explorar as metodologias ativas.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J. O. Planejar o Ensino Considerando a Perspectiva da Aprendizagem: Uma



Análise De Abordagens Didáticas na Introdução á Física Térmica. **Cad. Brás. Ens. Fís.**, v. 19, n.2: p.219-241, ago. 2002. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5165733.pdf> . Acesso em: Novembro de 2022.

ALMEIDA M. E. B, VALENTE J. A. **Integração Currículo E Tecnologias E A Produção De Narrativas Digitais**, 2018. Disponível em:

http://www.waltenomartins.com.br/pmd_aula1_art01.pdf. Acesso em: Novembro de 2022.

ANTÔNIO, S. **Uma nova escuta poética da educação e do conhecimento: diálogos com Prigogine, Morin e outras vozes**. São Paulo,SP: Paulus, 2009. (Pedagogia e educação).

ARGENTO, Heloisa. **Teoria Construtivista**. 2008. Disponível em:

<http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo11/etapa2/construtivismo.pdf>. Acesso em: Outubro de 2022.

BACICH L., MORAN J. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: uma abordagem teórico-prática**. São Paulo - SP, 2018. Disponível em:

<https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acesso em: Novembro de 2022.

BALD E FASSINI, 2017 - **Reforma do ensino médio: resgate histórico e análise de posicionamentos a respeito da Lei nº 13.415/17 por meio de revisão de literatura**. 2017. Disponível em <https://www.univates.br/bdu/handle/10737/1868>. Acesso em: Novembro de 2022.

BARBOSA, S. S.M. **O Papel da Escola: Obstáculos e Desafios para uma Educação Transformadora**. Porto Alegre, 2004. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/6668>. Acesso em: Outubro de 2022.

BARROS, V. C. S., MOURÃO, L. **Panorama da Participação Feminina na Educação Superior, no Mercado de Trabalho e na Sociedade**. (2018). Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/psoc/a/v6X4NdsLGPx7fmpJBCWxsdB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: Outubro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTC, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>. Acesso em: Outubro de 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: Outubro de 2022.

BRASIL. **Lei 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. Brasília: Senado Federal, 2017. Disponível em: <https://legis.gov.br>.



senado.leg.br/norma/602639/publicacao/15657824. Acesso em: Outubro de 2022.

CARNEIRO, P. R. Reflexões acerca do processo ensino aprendizagem na perspectiva freireana e biocêntrica. **Revista Thema**, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/145>. Acesso em: Novembro de 2022.

CAPELLATO, P., RIBEIRO, L. M. S., et. al. Metodologias Ativas no Processo de Ensino - Aprendizagem Utilizando Seminários como Ferramentas Educacionais no Componente Curricular Química Geral. **Research, Society and Development**, vol. 8, núm. 6, pp. 01-20, 2019, Universidade Federal de Itajubá. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333200472_Metodologias_Ativas_no_Processo_de_Ensino-Aprendizagem_Utilizando_Seminarios_como_Ferramentas_Educacionais_no_Componente_Curricular_Quimica_Geral. Acesso em: Novembro de 2022.

CARVALHO, H. P. De; SOARES, M. V., et al. O professor e o ensino remoto: tecnologias e metodologias ativas na sala de aula. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 28, julho 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/28/o-professor-e-o-ensino-remoto-tecnologias-e-metodologias-ativas-na-sala-de-aula>. Acesso em: Novembro de 2022.

CURRICULO DE PERNAMBUCO. Secretaria De Estado Da Educação. **Caderno de Orientações par Implementação do Novo Ensino Médio**. (2022). Pernambuco, 2022. Disponível em: http://www.educacao.pe.gov.br/portal/upload/galeria/523/CURR%C3%8DCULO_DE_PERNAMBUCO_DO_ENSINO%20M%C3%89DIO%202021_Final.pdf. Acesso em: Outubro de 2022.

DELORS, Jacques et al. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC:UNESCO, 1998/2012. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/T1SF/Sandra/Os-quatro-pilares-da-educacao.pdf>. Acesso em: Outubro de 2022.

DIESEL, A., BALDEZ, S. L. A., et. al. **Os Princípios Das Metodologias Ativas De Ensino: Uma Abordagem Teórica**. UNIVATES - Centro Universitário Centro Universitário Univates, Lajeado/RS – Brasil, 2017 Volume 14 Nº 1 Pág. 268 a 288. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: Novembro de 2022.

FEITOSA, S. C. S. **Método Paulo Freire, interfaces e atualidade**. 2016. Disponível em: <http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/4230>. Acesso em: Outubro de 2022.

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



HAUSCHILD P. L.; VIVIAN D. **As Metodologias Ativas e o seu Impacto na Área do Ensino**. Rio Grande do Sul 2017. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/9b1e550d-df15-4398-83c9-0e7794d31385/content>. Acesso em: Novembro de 2022.

IRINEU, A. G., SILVA, M. G. **Matizes das Metodologias Ativas de Ensino**. 2021. Disponível em: <https://ampllaeditora.com.br/books/2021/09/MatizesMetodologiasAtivas.pdf>. Acesso em: Outubro de 2022.

KENSKI, V. M.. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus. 2015. 141p.

JOFILI, Zélia. **Piaget, Vygostsk, Freire e a construção do conhecimento na escola**. (2002). Disponível em: <http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/7560/7560.PDF>. Acesso em: Novembro de 2022.

LEMES, Davi. **Educação STEAM: o que é, para que serve e como usar**. (2021). Disponível em: Acesso em: Novembro de 2021.

LIMA, M. da C. S., & LUCAS Gomes, D. J. (2022). Novo Ensino Médio em Pernambuco: construção do currículo a partir dos itinerários formativos. *Retratos Da Escola*, 16(35), 315–336. <https://doi.org/10.22420/rde.v16i35.1478>. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1478>. Acesso em: Outubro de 2022.

MAIA, J. N. **Concepções de criança, infância e educação dos professores de Educação Infantil**. Campo Grande, 2012. 135 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Católica Dom Bosco

MARXREITER, V. L. F., **Princípios, Diretrizes E Estratégias Para A Autoavaliação Do Aluno Jovem Dos Anos Finais Da Educação Básica**. Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/221289>. Acesso em: Outubro de 2022.

MARTIN, Luiz D.. **Novo Ensino Médio e desafios para uma educação integral no Brasil: análise das contradições existentes**. 2021 São Paulo, 2021. Disponível em: https://sites.usp.br/gepespp-ledep/wp-content/uploads/sites/662/2022/02/MARTIN_D_L-novo_ensino_medio_e_desafios_para_uma_educacao_integral_no_brasil.pdf. Acesso em: Novembro de 2022.

MORÁN, J. **Mudando a Educação com Metodologias Ativas**, (2015). Disponível em: https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: Outubro de 2022.

NASCIMENTO, A. F., MESQUITA, A. S., *et. al.* **Percepção das metodologias ativas por professores que atuam no Estado de Minas Gerais, Brasil**. Minas Gerais, 2021. Disponível



em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/20202/17966/245264>. Acesso em: Setembro de 2022.

PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974. Título original: *Apprentissage et connaissance*, 1959.

SACRISTÁN, G.; GÓMEZ, P. A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4º ed. São Paulo: Artmed, 1998. p. 271-293. Disponível em: <http://www.andreaserpauff.com.br/arquivos/disciplinas/didatica/2017/Compreender%20e%20transformar%20o%20ensino.pdf>. Acesso em: Novembro de 2022.

SANTOS, T. S., **Cartilha Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem**. Olinda - PE, 2019. Disponível em: <https://ampllaeditora.com.br/books/2021/06/eBook-Metodologias-Ativas.pdf>. Acesso em: Setembro de 2022.

SEIXAS, E. P. A., ARAUJO, M. V. P., *et. al.* **Dificuldades e desafios na aplicação de metodologias ativas no ensino de turismo: Um estudo em Instituição de Ensino Superior**. 2017. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/47126/dificuldades-e-desafios-na-aplicacao-de-metodologias-ativas-no-ensino-de-turismo--um-estudo-em-instituicao-de-ensino-superior>. Acesso em: Outubro de 2022.

SOARES, R. M; BAIOTTO, C. R. Aulas práticas de Biologia: suas aplicações e o Contraponto desta prática. **Revista Dialogus**. São Paulo, v. 4, n. 2, 2015

TEIXEIRA, L. H. O. A Abordagem Tradicional de Ensino e suas Repercussões Sob AaPercepção de um Aluno, **Revista Educação em Foco** – Edição nº 10 – Ano: 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/08/009_A_ABORDAGEM_TRADICIONAL_DE_ENSINO_E_SUAS_REPERCUSS%C3%95ES.pdf. Acesso em: Outubro de 2022.

VEEN, Wim & VRAKKING, Ben. **Homo zappiens: educando na era digital**. (Tradução Vinicius Figueira). Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em: http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Livro_Homo_Zappiens_completo.pdf. Acesso em: Setembro de 2022.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. **Atividades investigativas para as aulas de Ciências: um diálogo com a Teoria da Aprendizagem Significativa**. Curitiba: Apriss, 2016.

