



**INSTITUTO
FEDERAL**
Piauí

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS VALENÇA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

LUCIANA BATISTA LIMA

**A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS SOBRE A METODOLOGIA
ATIVA E SEUS DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA: UM ESTUDO DE
CASO EM ESCOLAS MUNICIPAIS EM VALENÇA DO PIAUÍ-PI**

VALENÇA DO PIAUÍ

2023

LUCIANA BATISTA LIMA

**A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS SOBRE A METODOLOGIA
ATIVA E SEUS DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA: UM ESTUDO DE
CASO EM ESCOLAS MUNICIPAIS EM VALENÇA DO PIAUÍ-PI**

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

Orientador: Prof. Wesley Maycon Neris Batista
Coorientador: Prof. Amilcar Ximenes de
Albuquerque Júnior

VALENÇA DO PIAUÍ

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Lima, Luciana Batista

L732p A percepção dos professores de ciências sobre a metodologia ativa e seus desafios para a prática pedagógica : um estudo de caso em escolas municipais em Valença Do Piauí-PI / Luciana Batista Lima. - 2023.
54 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença, 2023.

Orientador : Prof Me. Wesley Maycon Neris Batista.

1. Metodologia ativa. 2. Ensino de ciências. 3. Aprendizagem. I. Título.

CDD - 570

Elaborado por José Edimar Lopes de Sousa Júnior CRB 3/1512

LUCIANA BATISTA LIMA

A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS SOBRE A METODOLOGIA
ATIVA E SEUS DESAFIOS PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA: UM ESTUDO DE
CASO EM ESCOLAS MUNICIPAIS EM VALENÇA DO PIAUÍ-PI

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

Aprovada em: 28 / 06 / 2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Wesley Maycon Neris Batista (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dr. Márcio Aurélio Carvalho de Moraes.
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Esp. Lucivânia Leite Rodrigues
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Deus, que me deu força quando mais precisava. Ao meu pai Pedro, que deu todo o apoio necessário para que eu chegasse até aqui.

Agradeço a todos os professores e servidores do IFPI do Campus Valença, pois todos de alguma forma colaboraram para meu desenvolvimento na vida acadêmica.

O que prevemos raramente ocorre; o que
menos esperamos geralmente acontece”.

Benjamin Disraeli

RESUMO

O atual cenário da sociedade é caracterizado por diversas transformações tecnológicas, as quais no contexto educacional faz-se necessário repensar sobre as metodologias de ensino do professor. Diante disso, o uso das Metodologias Ativas é fundamental para aulas de ciências nos anos finais proporcionando um melhor rendimento, empenho e motivação dos alunos nesse processo de aprendizagem significativa. O problema de pesquisa consiste em compreender como se configura a percepção dos professores de ciências sobre a metodologia ativa e seus desafios para a prática pedagógica? O objetivo geral consiste em analisar percepção dos professores de ciências sobre a metodologia ativa e seus desafios para a prática pedagógica em escolas municipais em Valença do Piauí. Este estudo é descritivo e analítico, com abordagem qualitativa e quantitativa tendo como campo de pesquisa as escolas públicas municipais da cidade de Valença do Piauí. Foram utilizadas as seguintes técnicas e instrumentos para a coleta dos dados: questionário semiestruturado. A amostra foi composta por professores das escolas campo de pesquisa, que encontram-se ministrando a disciplina de Ciências Naturais. A pesquisa apresenta a importância da Metodologia Ativa aos docentes que almejam o desenvolvimento dos seus alunos na aprendizagem, como também uma formação integral, proativa e relevante na aquisição do conhecimento. Os professores têm conhecimento a respeito das Metodologias Ativas e já aplicaram um tipo delas em sala de aula. Dentre as hipóteses foram confirmadas apenas uma, através do questionário semiestruturado. A qual, os docentes ressaltam a importância das Metodologias Ativas pela experiência vivida, proporcionando aos alunos uma maior interação, desenvolvimento de habilidades dentro do conteúdo, e um melhor aprendizado no ensino de Ciências.

Palavras-chave: Metodologia Ativa; Ensino de Ciências; Aprendizagem.

ABSTRACT

The current scenario of society is characterized by several technological transformations, which in the educational context make it necessary to rethink the teaching methodologies of the teacher. In view of this, the use of Active Methodologies is essential for science classes in the final years, providing better performance, commitment and motivation of students in this meaningful learning process. The research problem consists of understanding the importance of the Active Methodology in Science teaching: Analysis of the use of the Active Methodology in teaching practice in science teaching. The general objective is to analyze the use of the Active Methodology in the teaching practice of Science Teaching in 9th grade in public schools in Valença do Piauí. This study is descriptive and analytical, with a qualitative and quantitative approach, having as research field the municipal public schools in the city of Valença do Piauí. The following techniques and instruments were used for data collection: semi-structured questionnaire. The sample was made up of teachers from the research field schools, who are teaching the discipline of Natural Sciences. The research seeks to show the importance of the Active Methodology to teachers who aim at the development of their students in learning, as well as comprehensive, proactive and relevant training in the acquisition of knowledge. Teachers are aware of Active Methodologies and have already applied some of them in the classroom. Among the hypotheses, only one was confirmed, through the semi-structured questionnaire. In which, teachers emphasize the importance of Active Methodologies through their experience, providing students with greater interaction, development of skills within the content, and better learning in Science teaching.

Keywords: Active Methodology; Science teaching; Learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	Gênero dos professores de Ciências – 9º ano do ensino fundamental	35
Gráfico 2	Faixa etária dos professores de Ciências – 9º ano do ensino fundamental	35
Gráfico 3	Formação Acadêmica dos professores de Ciências – 9º ano do ensino fundamental	36
Gráfico 4	Tempo de serviço como docente – 9º ano do ensino fundamental	37
Gráfico 5	Tempo de serviço no exercício da disciplina de Ciências – 9º ano do ensino fundamental	38
Gráfico 6	Desafios no ensino de Ciências – 9º ano do ensino fundamental...	40
Gráfico 7	Apoio da comunidade escolar – 9º ano do ensino fundamental	41
Gráfico 8	Capacitação profissional e disponibilidade do docente para o uso da Metodologia Ativa – 9º ano do ensino fundamental	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Quadro resumo do perfil dos professores de Ciências – 9º ano do ensino fundamental	34
----------	--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação

UESPI Universidade Estadual do Piauí

UFPI Universidade Federal do Piauí

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 METODOLOGIA TRADICIONAL x METODOLOGIA ATIVA	16
2.2 HISTÓRICO DA METODOLOGIA ATIVA.....	17
2.2.1 Estado da arte de pesquisa e práticas pedagógica no ensino de ciência no uso de metodologias ativas	18
2.3 A RELEVÂNCIA DA METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DE CIÊNCIAS	20
2.4 TIPOS DE METODOLOGIA ATIVA.....	23
2.4.1 Gamificação	23
2.4.2 Sala de aula invertida	24
2.4.3 Estudo de Caso	25
2.4.4 Cultura Maker.....	26
3. MATERIAL E MÉTODOS	29
3.1 TIPO DE PESQUISA	29
3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	29
3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	30
3.4 CARTILHA EDUCATIVA.....	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1 PERFIL DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS.....	33
4.2 ANÁLISE DO USO DA METODOLOGIA ATIVA NA PRÁTICA DOCENTE	38
4.2.1 Aplicabilidade da Metodologia Ativa e seus resultados no ensino de Ciências.....	39
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	50
APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	52

1. INTRODUÇÃO

A incorporação de novas tecnologias na vida das pessoas e nas instituições sociais afetou muito a sociedade. Esta situação impõe desafios na adaptação ao cenário social em mudança, o que requer inovação nos currículos escolares, métodos e espaços físicos. Os rápidos avanços da tecnologia intensificaram a comunicação virtual, ao mesmo tempo em que diminuíram o interesse dos alunos pelas salas de aula tradicionais (ALMEIDA et. al, 2021).

Em uma sociedade interligada e globalizada, o acesso à informação é disperso e abundantemente veiculado por diversos canais. A rápida disseminação de novas descobertas e dados, alimentada pela tecnologia, levanta a questão do que é relevante e ultrapassado. (KENSKI, 2015). Como resultado, há uma necessidade de uma nova abordagem para a educação que aborda as lacunas no processo de aprendizagem. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que as escolas devem incorporar as linguagens digitais e tecnológicas em seus planos e propostas educacionais, a fim de dotar os alunos das competências necessárias para prosperar no mundo moderno. (BRASIL, 2017).

No contexto da quarta revolução industrial, é evidente que certos aspectos da dinâmica tradicional da sala de aula, onde o professor atua como única fonte de informação e o aluno apenas escuta, precisam ser mudados. As demandas da educação moderna, moldadas pela digitalização e revolução da internet, não estão sendo totalmente atendidas. Para se adaptar a esse novo cenário, é fundamental que novos métodos de ensino e aprendizagem sejam adotados (CAMARGO; DA LUZ, 2021).

A reelaboração do conhecimento por meio da inserção do aluno em um processo reflexivo de construção, utilizando situações concretas para expressar a realidade, tem sido um tema de longa data de discussão (FREIRE, 1979). Apesar disso, o estado atual da formação de professores em todas as modalidades não reflete esse cenário. Como resultado, há uma necessidade urgente de reconsiderar a importância da educação e da preparação de professores na promoção de uma aprendizagem significativa que permita aos indivíduos superar desafios.

Refletir, discutir e filtrar informações de diversas fontes é essencial para

professores que desejam cultivar uma aprendizagem significativa. Isso exige que os professores sejam inovadores e preparados, buscando continuamente diversas fontes de informação (KENSKI, 2015). Para educar efetivamente os alunos, os professores devem estar prontos para se envolver em um ambiente de aprendizagem interativo e cooperativo, contribuindo ativamente para o processo de planejamento pedagógico. Essa abordagem alinha-se aos princípios da Lei nº 9.394, que estabelece os princípios e diretrizes fundamentais para a educação nacional no Brasil (BRASIL, 1996).

Para que os alunos desenvolvam efetivamente suas habilidades de leitura, escrita, discussão, argumentação, resolução de problemas e análise, é imperativo que eles sejam engajados e estimulados ao longo do processo de aprendizagem. Esse envolvimento ativo envolve mais do que simplesmente ouvir; exige que os alunos participem ativamente e interajam com o material. Em última análise, os alunos devem sair desse processo com a capacidade de avaliar e sintetizar as informações que lhes foram transmitidas (BONWELL; EISON, 1991).

O processo de ensino e aprendizagem por meio de metodologias ativas tem levado ao aprimoramento das habilidades e habilidades dos alunos. A utilização destas metodologias permite a partilha de experiências e conhecimentos, apresentando aos envolvidos novos desafios e oportunidades de inovação. Ao incorporar metodologias ativas, os alunos podem desenvolver habilidades de independência, consciência e pensamento crítico. É importante vislumbrar um aluno ou profissional flexível, que consiga integrar competências técnicas e humanísticas num processo planejado que foque no desenvolvimento de várias competências e atitudes.

Despertar a curiosidade e motivação dos alunos e envolvê-los ativamente na construção do seu próprio conhecimento é o objetivo da interação harmoniosa entre professores e alunos. Nesse processo, o professor atua como um mediador consciente, direcionando seu engajamento e criando a situação necessária (GUARALDO; BRITO, 2017).

Para que as metodologias ativas sejam implementadas com sucesso, é fundamental que o professor esteja bem preparado. Isso implica que o professor tenha tempo adequado e formação técnica adequada para estabelecer um ambiente amigável e descontraído para a aprendizagem, o que incentiva a participação de todos

os indivíduos. Além disso, as metodologias devem possuir um elemento de apelo. Garantindo uma aprendizagem mais significativa para seus alunos, as experiências na formação de professores repercutirão em sua formação e atuação posteriormente. Alunos bem formados estarão mais aptos a superar os desafios e necessidades da sociedade contemporânea, tornando-se bons professores (KENSKI, 2015).

Dados de pesquisa sobre a disponibilidade dos professores para usar metodologias ativas durante sua formação pedagógica e em nível de pós-graduação são escassos na literatura científica (de Araújo et al., 2013; Magalhães et al., 2018). Também não está claro se há incentivo para o uso dessas metodologias em instituições de ensino superior, apesar da eficácia comprovada em diversos campos educacionais (BRASIL, 2017).

Portanto, indaga-se: como se configura a percepção dos professores de ciências sobre a metodologia ativa e seus desafios para a prática pedagógica? Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar percepção dos professores de ciências sobre a metodologia ativa e seus desafios para a prática pedagógica em escolas municipais em Valença do Piauí. E foram delimitados os seguintes objetivos específicos: investigar o nível de conhecimento dos professores sobre a Metodologia Ativa do 9º ano do ensino de Ciências; analisar como as Metodologias Ativas são utilizadas em sala de aula; compreender os desafios que dificultam a implementação da Metodologia Ativa e elaborar uma cartilha educativa para os docentes, mostrando a relevância das Metodologias Ativas no ensino de Ciências.

Neste contexto, hipóteses foram levantadas para o alcance de respostas através dos entrevistados. Destaca-se: (1) Docentes não tiveram formação sobre temáticas como Metodologias Ativas durante sua formação acadêmica; (2) O uso da Metodologia Ativa propicia uma maior efetividade no entendimento do conteúdo e ensino de ciências; (3) Os docentes se sentem desafiados ou despreparados para aplicar algum tipo de Metodologia Ativa em sala de aula.

A metodologia adotada é descritiva e analítica com a finalidade dos leitores conectarem os fatores identificados, compreendendo a causa final. Seguida de uma abordagem qualitativa e quantitativa, a fim de extrair dados por meio de um questionário semiestruturado que posteriormente foram fundamentados na estatística.

Os alunos precisam entender o significado da ciência em sua vida, o quanto

ela está presente no cotidiano e relacionada com o que se vê em sala de aula. A Metodologia Ativa no Ensino Fundamental é um instrumento que auxilia na compreensão básica da ciência. Portanto, este trabalho busca mostrar a importância da Metodologia Ativa aos docentes que almejam o desenvolvimento dos seus alunos na aprendizagem, justificando como um método a mais para formação integral, proativa e relevante ao alunado.

Dessa forma, com a compreensão da relevância da Metodologia Ativa avaliaremos a prática docente de professores, tendo como base os conhecimentos adquiridos por meio do estudo dos seguintes autores: Paulo Freire (1967), Piaget (1970), Peixoto (2016), Assunção; Silva (2020), Tilton (2020), Batista; Cunha (2021).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 METODOLOGIA TRADICIONAL x METODOLOGIA ATIVA

A análise do material coletado pautou-se teoricamente nas reflexões dos seguintes autores: Paulo Freire (2004), Pozo; Crespo (2009) e em estudos bibliográficos dos seguintes autores: Araújo (2015), Mota; Rosa (2018), Silva; Pires (2020); Oliveira *et al.* (2020), Costa; Venturi (2021), Kalhil; Segura (2015) e Basílio; Oliveira (2016), Gomes *et al.* (2017), Rogers (1986) e Moran (2014).

De acordo com o que já foi mencionado neste trabalho, compreendemos que o uso de Metodologias ativas em sala de aula é necessário e relevante, que serve ao professor como uma forma de não pautar sua aula exclusivamente no modelo tradicional de ensino.

Na metodologia tradicional de ensino o professor é tido como o repassador de conteúdos e conhecimentos, com o alunado portando-se de forma passiva, recebendo os ensinamentos de forma monótona. Conforme Freire (2004, p. 25) discute em seu estudo, é necessário que o docente saiba que “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

Assim sendo, compreendemos por meio dos ensinamentos de Freire (2004) que o uso de Metodologias Ativas por docentes, especialmente de Ciências, pode ser um aliado no processo de ensino e aprendizagem, proporcionando ao aluno criar as possibilidades de ensino, sendo um sujeito ativo e protagonista.

Ainda nessa discussão, Pozo; Crespo (2009) discorrem a respeito de uma corrente de ensino científica pautada na aprendizagem por meio da descoberta. Desse estudo destacamos o seguinte trecho: “[...] e a de assumir que a melhor maneira para os alunos aprenderem ciências é fazendo ciência, e que o ensino deve ser baseado em experiências que permitam a eles investigar e reconstruir as principais descobertas científicas” (POZO; CRESPO, 2009, p. 252).

Rogers (1986) definiu aprendizagem como sendo uma “insaciável curiosidade” inerente ao ser humano e que a sua essência é o significado, o que significa que o foco está no processo e não no conteúdo da aprendizagem. O professor deve ter em conta que os alunos aprendem aquilo que para eles é significativo.

Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa (MORAN, 2014).

Por meio desse estudo há a compreensão de que as Metodologias Ativas possibilitam ao alunado a experiência, a partir do momento em que é colocado como participante do processo de ensino e aprendizagem, especialmente de ciências. Assim, a experiência tem um papel relevante, no sentido de envolver o aluno na aula, e promover sua participação protagonista.

2.2 HISTÓRICO DA METODOLOGIA ATIVA

É importante nessa discussão fazer menção a respeito do histórico do uso das Metodologias Ativas, para tanto, pautaremos essa discussão na análise e compreensão de dois trabalhos bibliográficos, dos seguintes autores: José Araújo (2015) e Mota; Rosa (2018).

Araújo (2015) discute a respeito dos fundamentos da Metodologia Ativa, e em seu trabalho expõe que essa metodologia é centrada no aluno, colocando-o como protagonista no processo de ensino, tendo com um dos conceitos-chave para a proporção de uma aprendizagem significativa, a experiência.

No que diz respeito aos debates a respeito da mudança das metodologias de ensino, para além do ensino tradicional, ele argumenta:

Desde o final do século XIX, postulava-se uma posição que contrariasse uma longa tradição pedagógica: tratava-se de ressaltar e privilegiar a atividade do aluno, compreendida como mola propulsora da aprendizagem. O protagonismo do professor seria destronado, pois tratava-se de conferir protagonismo ao aluno; em outros termos, o aprendente seria o carro-chefe em detrimento do ensinante ou, ainda, o puerocentrismo substituiria ao magistrocentrismo (ARAÚJO, 2015, p. 2).

Conforme explicita Araújo (2015) o protagonismo do aluno é colocado em discussão, compreendendo assim sua relevância. As autoras Mota; Rosa (2018) também refletindo acerca das metodologias ativas, abordam a respeito da importância do alunado ser ativo e proativo. “Ao supervisionar os alunos nas diversas atividades,

o instrutor pode avaliar o modo como os alunos manipulam, interagem, discutem ideias, aplicam e constroem conhecimento”. A escola está “sobrecarregada de fragmentos desconectados, só aceitos baseando-se na repetição e autoridade” (HERNANDEZ, 1998, p.67). Seus pensamentos auxiliaram vários educadores brasileiros, como Anísio Teixeira, a buscar uma reorganização no processo de ensino-aprendizagem. Por isso, é relevante que os docentes repensem suas práticas, metodologias e formas de abordagem do conteúdo em sala de aula.

No que se refere ao histórico da Metodologia Ativa elas discorrem que,

As metodologias ativas surgiram na década de 1980 como alternativa a uma tradição de aprendizagem passiva, onde a apresentação oral dos conteúdos, por parte do professor, se constituía como única estratégia didática. Contrariamente ao ensino tradicional, as metodologias ativas procuram um ambiente de aprendizagem onde o aluno é estimulado a assumir uma postura ativa e responsável em seu processo de aprender, buscando a autonomia, a autorregulação e a aprendizagem significativa (MOTA; ROSA, 2018, p. 261).

Dessa forma, de acordo com as autoras, as Metodologias Ativas surgiram, para auxiliar o docente em sua prática diária. Com esse conhecimento, discutiremos a respeito da relevância do uso dessas estratégias, especialmente no ensino de ciências, tendo como base trabalhos bibliográficos que discutiram acerca desse assunto.

2.2.1 Estado da arte de pesquisa e práticas pedagógica no ensino de ciência no uso de metodologias ativas

As metodologias ativas, que já existem há bastante tempo, não são consideradas uma tendência recente ou um conceito inovador. Na década de 1930, John Dewey reconheceu a importância de preencher a lacuna entre a teoria e a prática. O autor argumenta que a aprendizagem ocorre no ambiente cotidiano dos alunos e, portanto, a educação deve se esforçar para construir continuamente e conectar-se às suas experiências de vida real.

Ao contemplar a experiência e seu papel nas aplicações sociais, o indivíduo dissecar o significado da reflexão. Esse ato de discernimento envolve conectar nossas intenções com os resultados. Sem a disposição de acolher novas ideias, não se pode realmente apreciar uma experiência significativa. Consequentemente, os psicólogos

se referem aos vários graus de reflexão como experiência e erro. (DEWEY, 1979).

Possibilitando uma formação crítica e reflexiva através de métodos de ensino e aprendizagem construtivistas que revelam o contexto contemporâneo de ensino, destacamos o papel ativo dos alunos. Abrindo espaços para estimular a criatividade, o respeito às diferenças e às experiências de todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, trazemos para a mesa tendências metodológicas que valorizam o protagonismo e a autonomia do aluno. Ao promover a interação em sala de aula, estabelecemos conexões necessárias com as práticas sociais e ressignificamos os conteúdos escolares.

Segundo Masetto (2012), os professores que adotam metodologias ativas assumem um papel diferenciado em sala de aula. Eles se tornam guias, consultores e facilitadores da aprendizagem, trabalhando ao lado dos alunos para otimizar o processo de aprendizagem. Essa mudança pode fazer com que os professores se sintam inseguros, pois devem reformular seu papel como educadores, colocando maior ênfase no planejamento e na orientação do que nas palestras tradicionais.

Promovendo competências de comunicação, competências relacionais e raciocínio avançado, as metodologias ativas envolvem os alunos na assunção do processo de aprendizagem. Isso, por sua vez, promove a motivação para resolver problemas e desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe. Ao provocar a interação e facilitar o aprendizado colaborativo, as metodologias ativas auxiliam efetivamente no desenvolvimento de diversas habilidades.

Aprendizagem baseada em problemas, trabalho de campo, aulas cooperativas, ensino por investigação, uso de tecnologias e teatro são algumas das metodologias ativas que colocam os alunos no centro do seu processo de aquisição de conhecimento. Segundo Moraes e Castellar (2018), a aprendizagem ativa é caracterizada pelo uso de métodos não passivos.

No ensino de Ciências, as metodologias ativas capacitam os alunos a assumir o controle de seu aprendizado e a se tornarem participantes ativos. Essas metodologias envolvem resolução crítica e reflexiva de problemas, com foco em situações do mundo real. Essa abordagem fomenta o pensamento geográfico, que abrange a compreensão de como os territórios operam, identificando desigualdades no espaço e descobrindo oportunidades de justiça social. Ao envolver os alunos em

uma prática educacional ativa fundamentada em seu contexto local e regional, as metodologias ativas proporcionam uma experiência de aprendizado única.

O aluno deve se envolver em tarefas que exigem processos cognitivos complexos, como análise, dedução, síntese e generalização. Além disso, o método exige a criação de cenários instrucionais que incentivem os alunos a se envolverem criticamente com o mundo real. Além disso, os alunos devem ser apresentados a problemas intrigantes e desafiadores e fornecidos com os meios para pesquisar possíveis soluções. Além disso, devem identificar e aplicar as soluções hipotéticas mais adequadas para cada situação (MEDEIROS, 2014).

Para evitar o risco de se tornar excessivamente técnico, deve-se ter cautela ao empregar essa abordagem específica. Nossa intenção ao utilizar metodologias ativas não é apenas aumentar o apelo de nossas aulas, mas também reconhecer que é imperativo que nossos alunos se envolvam ativamente no processo de ensino e aprendizagem. Cada aluno possui seu próprio estilo de aprendizagem único, portanto, cabe a eles construir suas estruturas cognitivas para facilitar seu próprio aprendizado. Ao aproximar as metodologias ativas do ensino de Ciências, focamos nas publicações que destacam a responsabilidade do professor em planejar e mediar o processo como uma oportunidade criativa.

2.3 A RELEVÂNCIA DA METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Conforme já mencionado, em meio a um contexto vivenciado pelos alunos, de transformações tecnológicas, com muitas informações e um mundo virtualizado, é necessário que o docente reveja suas práticas, a fim de promover uma aprendizagem significativa. Mas, para que o professor utilize as metodologias ativas a seu favor, faz-se relevante que o mesmo conheça e saiba para quem e como a metodologia será aplicada, para que de fato, o alunado se desenvolva mais motivado e que o professor tenha mais segurança e para inovar (SILVA; PIRES, 2020).

Nesse sentido, discutindo acerca da metodologia ativa no Ensino de Ciências da Natureza, Oliveira et al. (2020, p. 3) argumenta que:

“Conhecer o conceito e características das metodologias ativas é papel do professor na atual conjuntura educacional para desenvolver aulas mais

dinâmicas, atrativas e contextualizadas mediante a realidade científica e tecnológica do estudante”.

Sabendo que uma das principais características da Metodologia Ativa consiste em ter o alunado como protagonista do processo de ensino, faz-se necessário que o docente conheça para que aplique de forma efetiva, que proporcione melhores resultados e desenvolva nos alunos habilidades e uma construção do conhecimento que para o aluno possua significado, para além de um simples repasse de informações.

Assumindo assim essa postura de mediador, o docente, especialmente de Ciências, compreende que:

[...] não é mais adequado ao Ensino de Ciências e Biologia o repasse de informações ou a exposição de uma lista de conteúdos, com nomes complexos que precisam ser memorizados. Ao Ensino de Ciências e Biologia cabe criar espaços para a construção de conhecimentos que permitam aos alunos compreender o mundo em que vivem e atuar neste como cidadãos da sociedade do conhecimento (COSTA; VENTURI, 2021, p. 419).

Com a utilização de estratégias didáticas e metodologias ativas o docente proporciona esse espaço de construção do conhecimento de forma interativa, onde o professor sai da postura de repassador de conteúdo para mediador do ensino, visando proporcionar um ambiente interativo e interligando os conteúdos a realidade do aluno, em um espaço de construção significativo (COSTA; VENTURI, 2021).

Portanto, reconhecendo o alunado como o sujeito da aprendizagem, o ensino de ciências também pode desenvolver no aluno o desenvolvimento de habilidades e competências para “enfrentar situações do cotidiano, trabalhos em grupo, a redescoberta, a resolução de problemas individualmente e coletivamente com exercícios de competências de vida em comunidade” (KALHIL, SEGURA, 2015 p. 90).

Para que essas competências se desenvolvam no aluno, compreendemos que é preciso que o docente vá além do ensino tradicional, mecânico e passivo. Com o uso de recursos, como a metodologia ativa, o docente tem a possibilidade de tornar o ensino interativo, desenvolvendo competências que auxiliarão na vida em comunidade, como aponta Kalhil e Segura (2015).

Por fim, Basílio e Oliveira (2016) escreveram um trabalho no qual eles discorrem a respeito das contribuições das Metodologias Ativas para o aprendizado em Ciências Naturais, no ensino básico, desenvolvido em uma turma do 6º ano, no

qual o assunto selecionado foi abordado com a aplicação de diferentes metodologias ativas.

Os autores argumentam que o Ensino de Ciências com o uso de metodologias ativas proporciona uma aprendizagem mais dinâmica, com a participação do alunado, aproximando assim o aluno do conhecimento científico, possibilitando também trabalhar com o conhecimento prévio acerca do conteúdo, mesmo que seja do senso comum, tornando o processo de ensino interativo, entre professor e aluno (BASÍLIO, OLIVEIRA, 2016).

No que se refere a Metodologias Ativas, eles discorrem:

As metodologias ativas servem para ativação das funções mentais de pensar, raciocinar, observar, refletir, entender e combinar dos participantes. Neste ambiente, o professor também tem que se manter em posição ativa, recorrendo a estudos, selecionando informações, explicando de formas diferenciadas, fazendo analogias, escolhendo terminologias adequadas. O sucesso de qualquer uma delas, no entanto, depende de uma radical mudança na atuação do professor em sala de aula (BASÍLIO; OLIVEIRA, 2016, p. 9).

Assim, compreendemos a relevância do uso de recursos metodológicos diferentes em sala de aula. Mas, como aborda os autores, é necessário que o docente conheça e direcione sua prática para que alcance a finalidade desejada, de proporcionar um ambiente em que o aluno pense, reflita, entenda e participe do processo de ensino e aprendizagem.

Portanto, cada autor apresenta por meio de seus estudos contribuições significativas para a compreensão acerca da relevância do uso de Metodologia Ativa na sala de aula, no ensino de Ciências, especialmente no ensino básico.

Quando um professor opta por incorporar metodologias ativas, ele está assumindo o papel de facilitador no processo de aprendizagem. Essa decisão não deve ser tomada de ânimo leve, pois exige que o professor mergulhe totalmente no método e o adote como seu próprio estilo de ensino. Apenas implementar uma variedade de metodologias e esperar resultados positivos não é suficiente, o professor deve se envolver ativamente com os alunos durante todo o processo. Esse envolvimento inclui o fornecimento de intervenções, estímulos e desafios para promover um ambiente de aprendizagem dinâmico e envolvente.

Em cada etapa das metodologias propostas, é importante que o aluno se sinta

engajado e inspirado. Por isso, é premente a necessidade de repensar a formação dos professores, partindo da crucial diversidade de saberes exigida para a sua profissão. Com isso, podemos passar de uma abordagem puramente técnica e instrumental para uma perspectiva que visa ressignificar, valorizando o conhecimento existente que foi construído. Isso pode ser alcançado por meio da adoção de uma mentalidade reflexiva, investigativa e crítica (DIESEL et al., 2017).

Para caracterizar uma metodologia ativa, não basta simplesmente fazer um trabalho de campo com os alunos. O planejamento precisa ser completo e intrincado para que a atividade seja instigante. O processo deve envolver o aluno em vários aspectos, como roteiro, compreensão do objetivo e realização de pesquisa abrangente sobre o tema.

O pensamento geográfico é desenvolvido por meio do trabalho de campo, à medida que os alunos refletem, fazem analogias e comparam. Isso lhes permite sistematizar a aprendizagem, indo além do pensamento dentro dos muros da escola. As metodologias ativas, ainda, possibilitam a formação da cidadania e o desenvolvimento de atitudes e valores fundamentais para o pensamento científico dos alunos.

Desenvolver metodologias ativas oferece inúmeras possibilidades práticas. São os valores e fundamentos que sustentam uma prática que verdadeiramente a definem como ativa. O adjetivo "ativo" deve ser visto como sinônimo de ação transformadora e independente, permanecendo no tecido ético, moral e político da sociedade.

2.4 TIPOS DE METODOLOGIA ATIVA

2.4.1 Gamificação

Em um mundo globalizado, tecnológico, o qual encontram-se os jogos digitais em alta, percebe-se que as atenções dos mais jovens são surpreendidas por estas tecnologias. Entretanto, o desafio na educação se torna mais difícil para adaptá-los a um estilo predominante nas escolas, como um ensino-aprendizagem arcaico.

Vê-se que não há mais espaço para as metodologias tradicionais e

ultrapassadas, em que o professor, em todas as suas aulas, escreve muito no quadro a matéria, que é a do livro didático, sendo que os alunos copiam no caderno, não fazendo com que o educando busque e participe de sua aprendizagem (COSTA, 2020, p.98).

Desse modo, o docente vive uma prática de “cópia”, sempre a mesma didática, deve-se adequar a realidade dos alunos promovendo uma aprendizagem prazerosa e efetiva por uma Metodologia Ativa, por exemplo, jogos educativos em sala de aula. Os alunos precisam posicionar-se e contribuir para sua própria construção do conhecimento.

Os jogos são bons instrumentos para educação. Fortalece a criatividade, raciocínio lógico, socialização, atenção e coordenação motora. Por isso, no âmbito da educação necessita de transformações, na qual realize aulas diferentes e atrativas a fim de cativar os alunos para o conhecimento.

A transformação do processo de ensino e aprendizagem com o uso de jogos não ocorre apenas na matemática, mas em todas as disciplinas, sendo que a utilização desta metodologia proporciona uma modificação positiva na metodologia, tendo em vista que diante da realidade atual não há mais espaço para os métodos tradicionais e retrógrados de ensino, sendo a inovação necessária neste aspecto [...] (COSTA, 2020, p.104).

Outrossim, o uso da gamificação no Ensino Fundamental é essencial para formação do indivíduo, tornando um ensino mais diversificado e lúdico. Os jogos auxiliam o aluno a associarem com a escola, tornando o cérebro receptivo ao conhecimento por ser prazeroso e agradável. Ademais, a gamificação pode contribuir positivamente no ensino de Ciências, aplicando dentro da realidade do aluno o conteúdo e motivando a conhecê-lo. O livro é um importante apoio, mas não deve ser o único a ser utilizado, o docente precisa buscar maneiras que torne o ensino mais compreensível, “ou através de outras tecnologias e criatividade, é o que irá diferenciar um educador de qualidade” (OLIVEIRA, 2005).

2.4.2 Sala de aula invertida

Em uma abordagem tradicional o professor é o centro, e disseminador do conhecimento. É aquele que tem perguntas, materiais, entre outros recursos prontos para o aluno. Porém, com a Metodologia Ativa da sala de aula invertida é diferente, o

aluno passa a ser protagonista do seu próprio conhecimento. E todo material ou recurso que antes o professor utilizara é disponibilizado ao aluno para realizar um trabalho profundo de pesquisa e conhecimento prévio sobre determinado assunto.

O aluno entra em contato com novos conhecimentos fora dos muros da escola fazendo com que a transmissão de conteúdo assuma as mais diferentes e criativas formas, geralmente com o auxílio da tecnologia, algo que normalmente já está enraizado na realidade dos alunos, principalmente os mais jovens. Embora este método dê ao aluno mais autonomia, o papel do professor ainda é de grande importância. Ao chegar à sala de aula, munido de suas anotações, o aluno irá esclarecer suas dúvidas com o professor (COSTA, 2020, p.288).

Este novo modelo permite não apenas conhecer o novo, ou um assunto, mas o docente pode incentivar os alunos a usarem suas criatividade e elaborar maquetes, projetos entre outras formas. Nesta metodologia, os mesmos podem compreender que o processo de ensino-aprendizagem não necessariamente precisa ser responsabilidade do professor, mas que todos devem colaborar para o próprio crescimento educacional.

Porém, os desafios são muitos ao implementar esta metodologia, um deles é a predisposição de aprender, por “maior parte dos alunos ainda estão acostumados com o modelo tradicional. Então há que se quebrar uma barreira inicial fazendo com que os educandos se acostumem a estudar mais em casa num modelo quase autodidata” (COSTA, 2020, p.291).

A proposta de uma nova estratégia de ensino é promover uma participação ativa dos alunos no ensino de Ciências. É claro que muitos conceitos os alunos não entenderam de primeira, por isso, o docente é a peça fundamental para mediar fornecendo vídeos, tabelas comparativas, tirando dúvidas etc. Um estudo mais autônomo deste o Ensino Fundamental ajudará no desempenho do aluno frente aos problemas científicos, tornando-o mais crítico e pesquisador.

2.4.3 Estudo de Caso

A alfabetização científica é um processo básico em que todos os alunos necessitam aprender. Conhecer os fundamentos da ciência e compreendê-los aplicando na realidade é primordial. Mas, o docente deve buscar uma metodologia

para realização deste processo com qualidade, a fim que os alunos desdém o Ensino Fundamental saiba o básico da ciência do dia a dia.

A metodologia de Estudo de Caso, uma variável da Aprendizagem Baseada em Problemas é uma boa alternativa aos docentes que pretendem:

“Desvincular qualquer forma tradicional de explicar/expor/transmitir conceitos/conteúdos, de maneira que os tópicos possam ser abordados a partir de uma situação problema real ou irreal, que possa de fato instigar o aluno a compreender conceitos e fórmulas, tendo como consequência principal a aprendizagem” (COSTA, 2020, p.427).

No entanto, a metodologia possibilita os docentes trabalhar problemas científicos simples e instigar o aluno a refletir, obter um pensamento crítico. “A partir disso, o educando deve construir propriamente o conhecimento, até chegar a elaborar e expressar uma síntese do mesmo (COSTA, 2020, p.427)”.

“No Brasil, especialmente no ensino de ciências, tem-se destacado a aplicação do método de Estudo de Casos, cuja difusão se intensifica a partir do início dos anos 2000” (QUEIROZ e CABRAL, 2016, p.13). É necessário que aluno compreenda os significados, e conceitos da ciência para construção do conhecimento científico e tecnológico. Diante disso, o docente promoverá o aluno como sujeito ativo na aprendizagem, desenvolvendo suas habilidades em resolver problemas científicos no Ensino de Ciências.

2.4.4 Cultura Maker

As escolas atualmente enfrentam um grande desafio de proporcionar aos alunos ferramentas digitais que auxiliem na aprendizagem. A propósito, as tecnologias fazem parte do nosso cotidiano, inclusive dos alunos. Contudo, o manuseio para fins educativos é necessário muita atenção e controle em sala de aula. Afinal, é uma ótima ferramenta a ser utilizada, mas com seu devido planejamento e o docente mediando este processo.

A Cultura *Maker* introduz a tecnologia como instrumento de auxílio da aprendizagem em sala de aula. O intuito é atingir o interesse do aluno para promover curiosidade e reflexão acerca do mundo em que vivemos. A respeito da origem da

Cultura *Maker*, afirma Rodrigues et al. (2021):

“O movimento *maker* tornou-se popular em 2005 com o lançamento da revista norte-americana *maker*, esse movimento ganhou força e percorreu o mundo, tornando-se um aliado da educação. Na cultura *maker*, qualquer indivíduo pode construir, produzir e fabricar qualquer objeto e projeto que se prontifique a fazer. A cultura do faça você mesmo, aos poucos vem sendo introduzida nas escolas, a fim de desenvolver um ensino onde os alunos sejam protagonistas do processo, assim sendo criem significado a suas descobertas”.

Desse viés, a Cultura *Maker* proporciona uma nova visão de aprendizagem, bem diversificada e inovadora. Esta metodologia desenvolve o aluno na construção dos seus saberes, criatividade, raciocínio, considerando também o apreço pela busca do conhecimento.

"A formação de educandos protagonistas se constrói a partir do fortalecimento da autoestima, do sentimento de confiança e do desenvolvimento intelectual. Aspectos que são claramente atingidos quando utilizamos o movimento *maker*, por exemplo, que favorece o aprender a aprender, desenvolvendo a conexão do aluno como personagem principal" (RODRIGUES et al. 2021).

Nesse processo, o professor desafia-se ocorrendo riscos entre erros e acertos, mudando seu ponto de vista e encerrando novas práticas, almejar outras perspectivas além das suas aulas tradicionais e compreender sua função como mediador neste processo. Assim, na busca pelo saber “tanto o educador quanto o educando concretizam o sentimento de pertença e coparticipação, gerenciando e elucidando o desejo em conhecer o que não se conhece, praticar e teorizar” (RODRIGUES et al. 2021).

A Cultura *Maker* no ensino de Ciências auxiliará na potencialidade e qualificação dos alunos. Alunos as quais adentra no mundo da criatividade, sendo questionáveis e críticos, afim de se tornarem cidadãos capacitados para seu futuro.

Quando o docente escolhe “por uma ou mais metodologias ativas por si só, não são a solução pronta e acabada, posto que, não garantem a eficácia se o educador não tiver clareza de seus fundamentos, ou mesmo das implicações que elas podem ter sobre a aprendizagem dos envolvidos” (RODRIGUES et al. 2021). Além do docente, usufruir de estratégias e metodologias diferentes, também necessita correlacionar deste conhecimento com o cotidiano do aluno de maneira simples e clara, isso é

fundamental para avançar na qualificação do ensino-aprendizagem.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

A temática desta pesquisa demonstra a importância da Metodologia Ativa no Ensino de Ciências, com ênfase na análise do uso da mesma na prática docente, nos 9º anos de escolas municipais em Valença do Piauí. Dentro da proposta, o objetivo da pesquisa é descritivo e analítico para obter os resultados esperados que respondam o problema. Inclusive, além de descrever todos os dados coletados é preciso reunir, obter o embasamento teórico, agrupá-los e analisá-los. Um estudo analítico, que aprofunda as conexões entre o fato pesquisado e outros fatores. Após a análise serão tabulados em gráficos com o auxílio da ferramenta Microsoft Office Word.

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa por se basear no caráter subjetivo, ou seja, as informações obtidas pelos docentes identificam experiências individuais de cada participante da pesquisa. (SEVERINO, 2007).

Trata-se ainda de uma pesquisa de campo, que segundo Gonsalves (2001), para obter informações diretamente dos pesquisados, esse método envolve o deslocamento físico do pesquisador até o local onde ocorreu o fenômeno. Ao coletar informações específicas dessa maneira direta, o pesquisador é capaz de documentar suas descobertas.

3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa (docentes) trabalham em escolas públicas no Ensino Fundamental nos anos finais, em turmas do 9º ano. A realização da pesquisa ocorreu em 3 escolas municipais – Joaquim Manoel, João Calado e Amando Lima, na região urbana de Valença do Piauí.

Para os critérios de seleção das escolas decorreu-se por algumas razões, entre elas: a insatisfação com o setor público, a defasagem de informações, e a compreensão como os docentes desenvolvem suas práticas nesta disciplina para formação científica e tecnológica dos alunos na rede municipal de ensino.

A apresentação dos sujeitos para o desenvolvimento da pesquisa é constituída por professores que ministram a disciplina de Ciências Naturais nos 9º anos do Ensino

Fundamental regular, estando disposto a participar por livre consentimento (APÊNDICE A).

Os sujeitos da pesquisa receberam cognomes para que sejam preservadas suas identidades pessoal e profissional, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participar como sujeito da pesquisa, mantendo o sigilo da identidade do professor (APÊNDICE A).

3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

As técnicas e instrumentos utilizados para a coleta dos dados, foram: questionário semiestruturado (APÊNDICE B) com 13 questões e organização de dados em gráficos, como campo de pesquisa as escolas municipais de Valença do Piauí.

O questionário semiestruturado é composto pela junção de perguntas fechadas (perguntas com respostas predefinidas pelo pesquisador, de múltipla escolha) e abertas (perguntas em que o sujeito responde de maneira pessoal).

A pesquisa busca respeitar cada resposta dos professores e suas opiniões no questionário, sem obrigá-los a implementar tais metodologias, mas uma forma de auxiliar como instrumento de aprendizagem aos alunos. Isso porque não podemos adotar nenhuma Metodologia Ativa para aplicar em sala de aula, mas apenas mostrar sua importância e seu significado como novas práticas no Ensino de Ciências. Inclusive o respeito e autenticidade para com o professor será primordial nesta pesquisa, desde o termo do consentimento até a aplicação do questionário, considerando suas formas de ensinar.

3.4 CARTILHA EDUCATIVA

O propósito da cartilha é permitir a auto orientação sobre o uso da Metodologia Ativa nas aulas de Ciências.

A confecção da cartilha realizou-se no aplicativo online CANVA como auxílio

para arte e montagem. Os textos foram baseados segundo os autores: Costa (2020), Oliveira (2005), Queiroz e Cabral (2016), Rodrigues (2021).

Após aplicação do questionário semiestruturado, entrega-se a cartilha educativa a cada docente mostrando a importância de rever e considerar tais metodologias para o ensino de Ciências. Inclusive, torna possível uma mudança de conduta entre todos os componentes da escola, oportunizando ao estudante ser mais ativo e protagonista do seu aprendizado.



Em resumo

'As metodologias ativas podem potencializar a prática docente, tornando o professor mais reflexivo, dialógico, multiprofissional e competente na gestão e planejamento educacional em cenários de aprendizagens significativas e na intervenção em problemas dos ambientes de aprendizagem' (GEMIGNANI, 2012).

"Investir na profissionalização do docente, e na construção do conhecimento do aluno por meio de estratégias inovadoras é essencial para uma aprendizagem de qualidade!"

Pesquisa de Campo - TCC
Aluna: Luciana Batista Lima
Instituto/Departamento: IFPI/Campus Valença

Playlist especial para aprofundamento dos tipos de Metodologias



Contato

Email: lucianabatista996@gmail.com

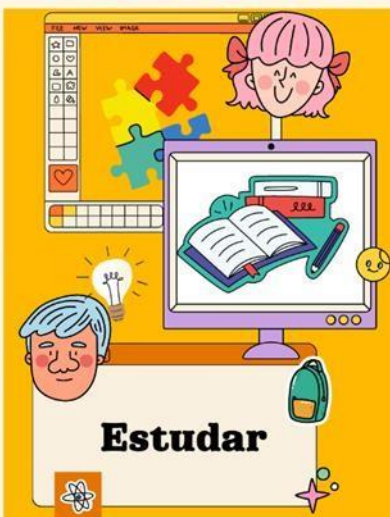
Telefone: (89) 99911-8470

A IMPORTANCIA

DE METODOLOGIA ATIVA

NO ENSINO DE

Ciências



Estudar



A cartilha favorecerá ao docente como um instrumento pedagógico, além de contribuir no processo de aprendizagem significativa dos alunos. Segundo Collares (2011) a cartilha serve como meio de comunicação, onde o conteúdo contido nela reflete a sociedade. Ou seja, a cartilha visa estimular os docentes a novas alternativas em busca do aprimoramento do ensino em Ciências Naturais. Inclusive, propõe uma nova visão e aproximação do conhecimento ao alunado, a fim de um futuro promissor na educação e cidadania dos discentes no âmbito transformador perante a sociedade. Torna-se cada vez necessário o protagonismo do aluno e a reflexão do meio em que vivemos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa demonstra a importância do uso da Metodologia Ativa na prática docente para o Ensino de Ciências, especificamente no 9º ano do Ensino Fundamental. Isto ajudará como um instrumento nas aulas de Ciências, além de agregar no processo de aprendizagem do aluno.

A propósito levanta um significado a mais para os docentes na importância de um olhar diferenciado ao aprendizado dos alunos. Inclusive, para ensinar aos mesmos a base da ciência que está presente ao nosso redor, alfabetizando-os a fim de saberem resolver simples problemas científicos.

Esta pesquisa enfatiza que a Metodologia Ativa transfere o aluno como o “centro das atenções”, o construtor do seu próprio conhecimento, e o docente como mediador auxiliando-os em seu desenvolvimento, capacidades e a criatividade dentro da sala de aula. Inclusive, as reflexões desta pesquisa a advir transformações no ambiente escolar, cultural, entre outros.

4.1 PERFIL DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Os resultados desta pesquisa por meio de um questionário semiestruturado possibilitou traçar um perfil dos professores de Ciências, através dos seguintes quesitos: gênero, faixa etária, formação acadêmica, tempo de serviço como docente e tempo de serviço no exercício da disciplina de Ciências.

Tabela 1: Quadro resumo do perfil dos professores de Ciências – 9º ano do ensino fundamental

PROFESSORES	GÊNERO	FAIXA ETÁRIA	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TEMPO DE SERVIÇO COMO DOCENTE	TEMPO DE SERVIÇO NO EXERCÍCIO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS
Auxina	Feminino	45 – 60	Licenciatura em Física / Lic. Em Ciências Biológicas	Mais de 10 anos	Mais de 5 a 10 anos
Etileno	Masculino	25 – 35	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mais de 1 a 3 anos	Mais de 1 a 3 anos
Ácido Abscísico	Masculino	45 – 60	Licenciatura em Química	Mais de 10 anos	Mais de 10 anos

Fonte: Próprios autores (2023)

O sujeito 1 da pesquisa do sexo feminino foi identificada com o cognome Auxina, seguido do sujeito 2 – masculino com o cognome Etileno e o sujeito 3 com o cognome Ácido Abscísico, nomes advindos da área da Botânica, especificamente de hormônios vegetais com o intuito de preservar a identidade dos sujeitos pesquisados.

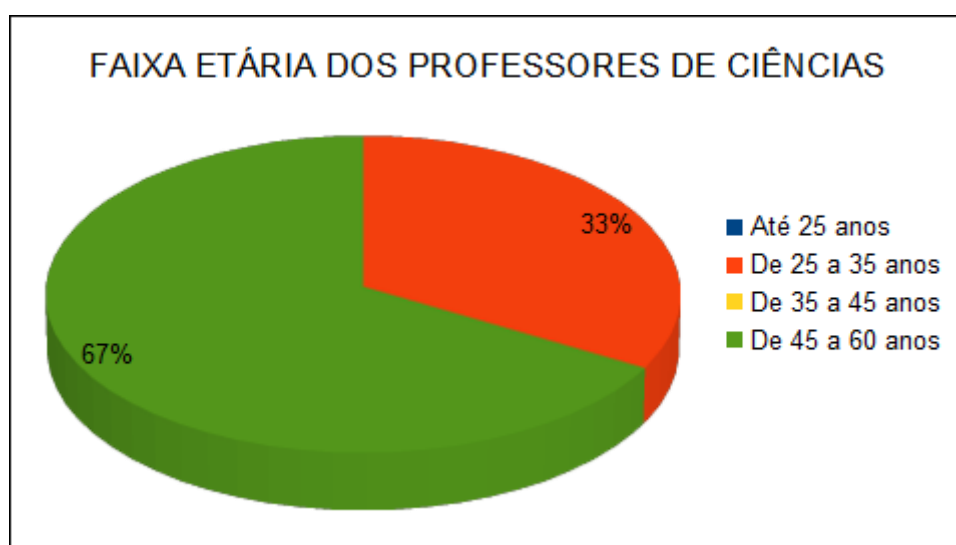
Gráfico 1: Gênero dos professores de Ciências – 9º ano do ensino fundamental



Fonte: Próprios autores (2023)

A predominância prevaleceu do sexo Masculino com 67%, e apenas 33% do sexo Feminino. Esses dados foram confirmados através do questionário semiestruturado (APÊNDICE B), dos professores que atuam na disciplina de Ciências Naturais das escolas municipais de Valença do Piauí (Gráfico 1).

Gráfico 2: Faixa etária dos professores de Ciências – 9º ano do ensino fundamental

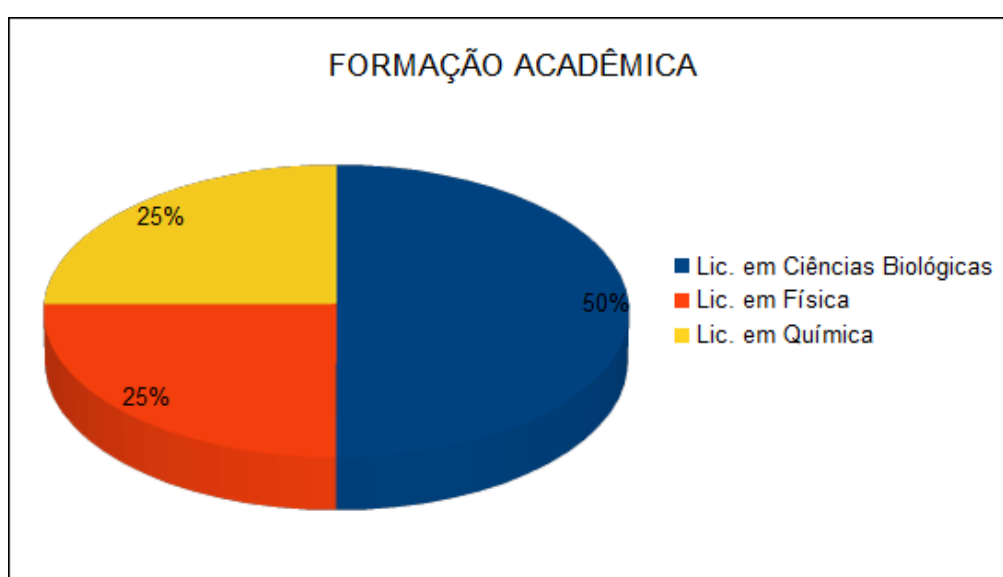


Fonte: Próprios autores (2023)

Percebemos que dos 3 professores pesquisados (100%), 2 docentes (67%)

identificam-se na faixa etária de 45 a 60 anos de idade; 1 docente (33%) de 25 a 35 anos, conforme o gráfico acima (Gráfico 2). Assim, os sujeitos possuem uma média de 42 anos de idade. Constatamos que os professores estão em uma idade cronológica, na qual possui estabilidade na carreira docente e já sabem realizar escolhas alicerçadas por sua experiência em sala de aula.

Gráfico 3: Formação Acadêmica dos professores de Ciências – 9º ano do ensino fundamental



Fonte: Próprios autores (2023)

A carreira dos professores depende de sua formação e formação, que garantem que possam oferecer educação de qualidade aos alunos ao longo de sua escolaridade. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) enfatiza que os profissionais da educação devem alinhar seu ensino aos objetivos e características de cada etapa do desenvolvimento do aluno (BRASIL, 1996).

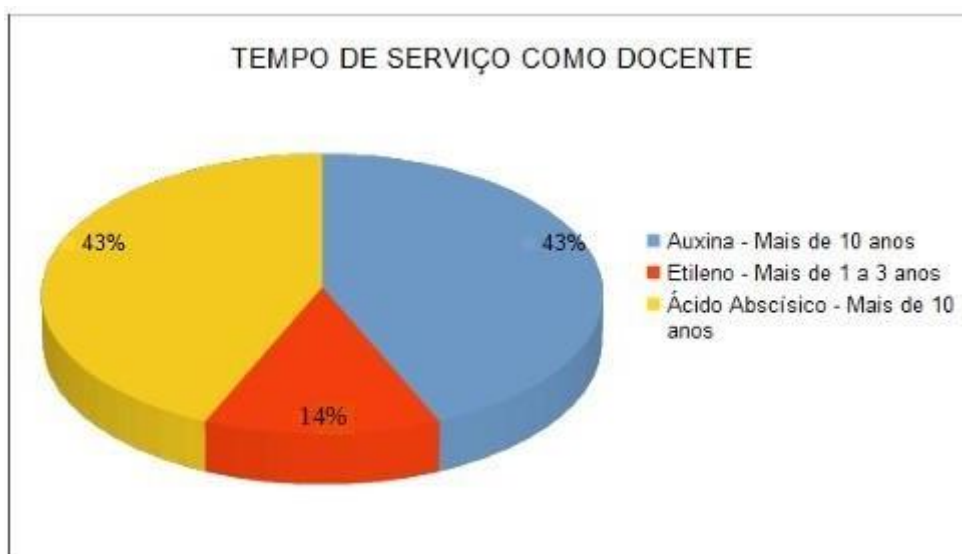
Constatou-se que 100% dos professores possuíam formação antes de iniciar o trabalho em sala de aula, como mostram os resultados do Gráfico 3. No entanto, havia apenas 2 professores, perfazendo 50% do total, que tinham formação especializada na área de Ciências Naturais/Biologia, com Licenciatura em Ciências Biológicas. Um professor tinha formação em Química, representando 25%, enquanto o outro professor tinha formação em Física junto com Biologia, também representando 25%.

A formação continuada para professores é essencial para melhorar

constantemente e explorar métodos de ensino inovadores que promovam o crescimento holístico dos alunos. O professor Etileno adotou uma abordagem progressiva, buscando ativamente oportunidades de desenvolvimento profissional. Os educadores Auxina e Etileno buscaram uma maior especialização ingressando em cursos de pós-graduação na UESPI. Além disso, o Ácido Abscísico aprimorou sua formação acadêmica estudando na UFPI.

O professor deve sempre se esforçar para ampliar seus conhecimentos e estar preparado para lidar com as diversas situações no ambiente escolar. Conforme observado por Freire em 1991, para se tornar um educador, é preciso engajar-se ativamente em treinamento contínuo e autorreflexão. Ser um educador não é algo com que se nasce ou está predeterminado a fazer, mas sim um processo contínuo de crescimento e desenvolvimento por meio de experiência prática e análise cuidadosa.

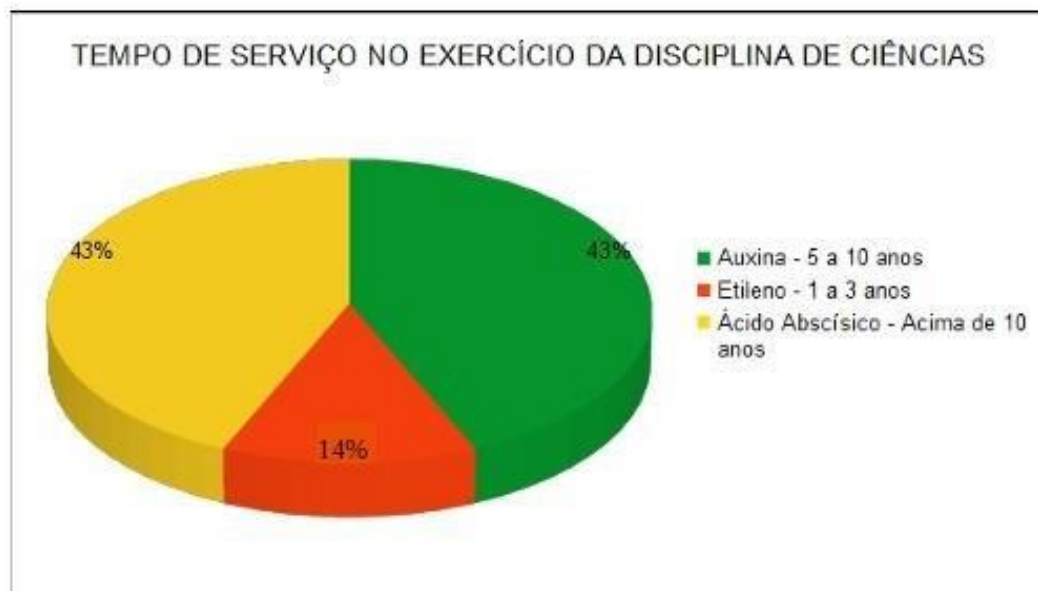
Gráfico 4: Tempo de serviço como docente – 9º ano do ensino fundamental



Fonte: Próprios autores (2023)

A perseverança diante dos desafios fica evidente no tempo de serviço dos docentes das áreas de Auxina e Ácido Abscísico (43%), superando o da disciplina Etileno (14%). Essa longevidade mostra sua tenacidade na sala de aula. Como o Etileno ainda está em fase exploratória, a autodescoberta e a solidificação certamente virão com o tempo.

Gráfico 5: Tempo de serviço no exercício da disciplina de Ciências – 9º ano do ensino fundamental



Fonte: Próprios autores (2023)

Em termos de duração de seu envolvimento no campo da Ciência, alinha-se com o intervalo de tempo de Etileno e Ácido Abscísico, que é de 43%. No entanto, a associação da professora Auxina corresponde a 14% dos indivíduos que lecionam há 5 a 10 anos, indicando que houve um período em que ela não lecionou Ciências. Etileno e Ácido Abscísico dedicam 20 horas diárias ao seu trabalho, enquanto Auxina dedica 40 horas.

4.2 ANÁLISE DO USO DA METODOLOGIA ATIVA NA PRÁTICA DOCENTE

O seguinte item apresenta os resultados coletados dos professores pesquisados acerca do conhecimento, aplicabilidade, sucesso ou fracasso, desafios e a importância do uso da Metodologia Ativa na sala de aula. Com o objetivo de analisar a aplicabilidade do uso da Metodologia Ativa na prática docente, do Ensino de Ciências nas escolas municipais de Valença do Piauí.

Perguntas subjetivas foram realizadas com a finalidade de instigar o docente a respeito do conhecimento, e em qual local adquiriu.

Compreende-se que os professores têm conhecimento sobre o assunto,

conforme diz o sujeito Auxina “que obteve a informação em sua formação acadêmica”. Neste contexto, podemos afirmar que o docente pode assumir uma postura diferenciada na prática docente com novas metodologias.

O ensino de Ciências é de extrema importância, pois abrange tanto os princípios científicos fundamentais quanto as aplicações práticas. Os conceitos e teorias da ciência não possuem valor intrínseco, mas servem como ferramentas para compreender o mundo ao nosso redor e moldar nossas ações nos níveis pessoal e social. No ambiente escolar, os alunos têm a oportunidade de desenvolver o gosto ou o desgosto pela disciplina de Ciências, pois ela permite conhecer as ocorrências históricas e os mecanismos que regem a vida em nosso planeta.

No ensino fundamental, aulas práticas alternativas para o ensino de ciências têm se mostrado valiosas para superar as dificuldades dos alunos e promover o interesse pelo assunto. Por meio de análises estatísticas e projetos, observou-se que a experimentação durante as aulas torna os conteúdos abordados na teoria mais compreensíveis e estimulantes para os alunos.

Para realmente entender e se envolver com o material em mãos, é imperativo que os alunos tenham experiência prática. Essa abordagem prática não apenas torna a teoria mais compreensível, mas também fornece uma sensação de clareza visual. Ao incorporar a experimentação à sala de aula, os alunos ficam não apenas mais motivados e curiosos, mas também capazes de compreender o conteúdo de forma mais prática e tangível. É evidente que essa abordagem é necessária no cenário educacional atual, pois permite que os alunos se conectem com os assuntos que estão estudando em um nível mais profundo.

Despertar novas habilidades que não eram visualizadas nas aulas teóricas tradicionais, na prática experimental ou nas metodologias ativas de ensino e aprendizagem desempenham um papel importante na aprendizagem aproximando assim os alunos de todo o contexto disciplinar.

4.2.1 Aplicabilidade da Metodologia Ativa e seus resultados no ensino de Ciências

A próxima indagação realizada, é sobre a aplicabilidade e a mudança na

aprendizagem ocasionada pelo uso da Metodologia Ativa.

O conhecimento do uso e a forma de aplicação é essencial para promover uma mudança na aprendizagem dos discentes, abrindo portas para maior busca e efetivação do saber. A cartilha entregue têm o papel de orientação e respaldo da importância sobre o uso da Metodologia Ativa no ensino de Ciências.

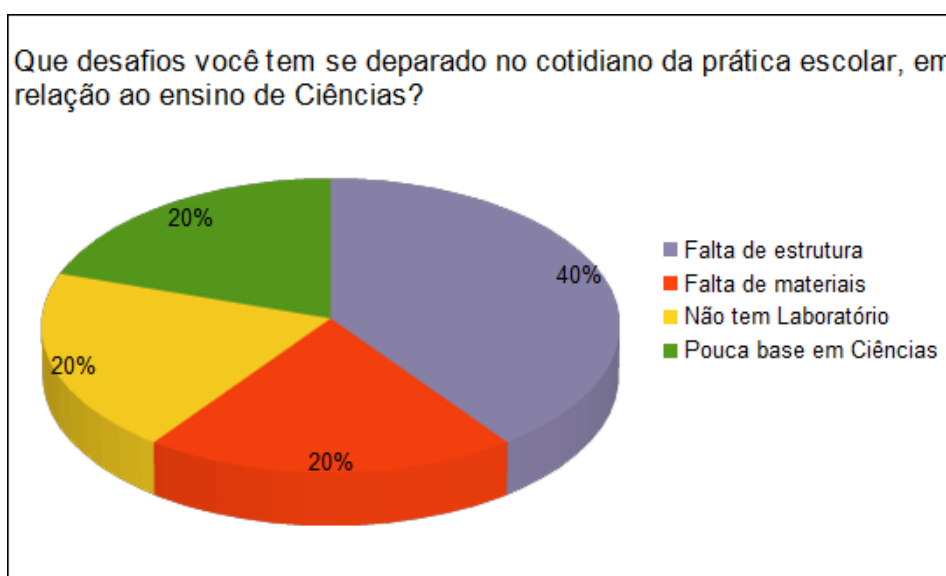
Todos os sujeitos utilizam a Metodologia Ativa em sala de aula. A docente Auxina leva a proposta do seminário e por experiência própria afirma que o uso desta metodologia aumenta o interesse dos alunos, inclusive, aprimora a compreensão dos conteúdos estudados.

O sujeito Etileno já fez o uso da Gamificação e uso da Sala Digital Interativa em contexto pandêmico e atualmente aplica a resolução de problemas. O sujeito Ácido Abscísico utiliza a Sala Invertida no desígnio da autonomia do aluno em busca do conhecimento.

Condizente ao que coloca Ribeiro (2005) que por meio da experiência é indicado a significação da aprendizagem com o uso de metodologias ativas. Enfim, propicia aos discentes um melhor engajamento, consolidação dos conteúdos e controle, especialmente, do que aprendem.

No Gráfico 6 demostramos a realidade vivenciada pelos docentes, quanto aos desafios na prática escolar.

Gráfico 6: Desafios no ensino de Ciências – 9º ano do ensino fundamental



Fonte: Próprios autores (2023)

São notáveis que a maior deficiência está relacionada a falta de estrutura (40%), seguida pela falta de materiais (relatado pela docente Auxina) e a necessidade de um laboratório (relatado pelo Etileno) ambos correspondendo a 20%, para aprofundamento dos conteúdos na prática. Uma realidade inerente no ensino é a falta de base na disciplina (diz Ácido Abscísico). Com isso, afirma a precariedade na formação do conhecimento aos discentes no ensino de Ciências, respaldado ao quesito da alfabetização científica desde os anos iniciais. Em conformidade, o processo de ensino-aprendizagem necessita de alguns fatores para ocorrer, como infraestrutura do ambiente educacional e recursos disponíveis, o que pode interferir diretamente na dificuldade de aprendizagem (SANTOS et al. 2013).

Com o uso das Metodologias Ativas é viável a construção do conhecimento de maneira autônoma, melhor assimilação dos conteúdos durante todo o processo de ensino com viés significativo ao alunado. Visto que, os sujeitos pesquisados não apresentaram formas de como solucionar as problemáticas cotidianas, percebe-se que eles sentem a necessidade de suprir as lacunas no ensino de Ciências. Por exemplo, a docente Auxina realiza aulas práticas com materiais disponíveis e de fácil acesso. Além disso, o docente Etileno vê a necessidade de um laboratório para aliar teoria e prática.

No gráfico 7, representa o apoio da escola com o corpo docente, na implementação de novas estratégias didáticas.

Gráfico 7: Apoio da comunidade escolar – 9º ano do ensino fundamental



Fonte: Próprios autores (2023)

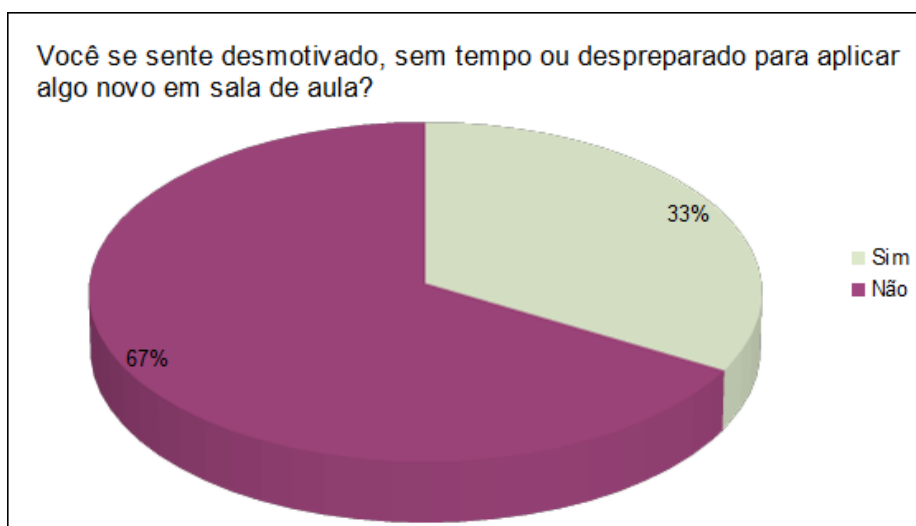
É de suma importância que a escola esteja apoiando e estimulando os docentes com as metodologias ativas nas realizações das atividades, pois transmite confiança e assegura as realizações nas suas práticas educativas (Berbel, 2011). Quando a comunidade escolar defende a aplicação de atividades aos quais requer atenção e envolvimento dos alunos, se torna mais fácil para eles perceberem o desejo de todos quanto ao seu desenvolvimento no processo de aprendizagem. Inclusive, encoraja os profissionais a trabalharem com mais dedicação quando se têm apoio da direção escolar.

Conforme o gráfico acima, podemos destacar a ajuda da escola com reuniões e aceitando novas propostas dos professores. Contudo, o docente Ácido Abscísico expõe que não tem nenhum apoio ou estímulo para aplicar a Metodologia Ativa em sala de aula. Assim, percebe-se a proatividade e preocupação dos professores no processo de ensino aos discentes.

As Metodologias Ativas colaboram tanto no ensino como também no ambiente escolar pelo feedback dos alunos, ambos colaborando juntos, enfrentaram os desafios no processo educativo.

No gráfico 8, diante das circunstâncias, sobrecarga e formação/carreira do professor é necessário indagar o quanto eles estão preparados para novos desafios decorrentes da deficiência do aprendizado dos alunos, a qual envolve diversos fatores (internos e externos). O professor tem que desenvolver a habilidade do olhar sistêmico escola-aluno-recursos-habilidades-conhecimentos com maior atenção ao aluno, observando sua dimensão psicológica, cognitiva e emocional (SILVA e JÓFILI, 2018).

Gráfico 8: Capacitação profissional e disponibilidade do docente para o uso da Metodologia Ativa – 9º ano do ensino fundamental



Fonte: Próprios autores (2023)

Apenas 2 docentes não se sentem desmotivado/despreparado (67%) para aplicar novas estratégias didáticas, conforme afirma ETILENO “está disposto aceitar novas propostas sobre as Metodologias Ativas”. Frente as dificuldades no âmbito escolar como a falta de estrutura e ferramentas disponíveis, diz Auxina o ensino torna-se mais desvalorizado e prejudicado.

Nota-se a força de vontade do docente em está constantemente aprendendo, mesmo diante dos desafios querem inovar, e buscar diferentes fontes de estudo. Às vezes, pode haver empecilhos em usar recursos didáticos improvisados por perder a qualidade e precisão do saber.

É comum encontrar um docente com a carga horária alta/sobrecarregado, resultando em pouco tempo para um melhor preparo nos planos de aulas e implementação de novas atividades. Por isso, como afirma Ácido Abscísico “não tem tempo para aplicar alguma metodologia em sala, sendo o maior desafio, a falta de uma capacitação para aplicar corretamente e com sucesso”.

As dificuldades, bem como a falta de recursos não é nada ao lado da persistência dos docentes em atuarem ativamente com compromisso que propicie uma boa aprendizagem e preparo ao futuro dos alunados no Ensino de Ciências.

A aplicação da Metodologia Ativa em sala de aula é importante aos discentes no desenvolvimento intelectual, crítico, entre outros. Além do domínio do conteúdo é

preciso que os docentes procurem enriquecer suas práticas com a coletividade escolar preparando os discentes para o conhecimento e a aprendizagem significativa.

A professora Auxina esclarece que “o ensino se torna mais dinâmico, melhorando a participação e a aprendizagem do aluno”. O docente Etileno complementa ao dizer que “coloca o aluno para pensar e desenvolver as habilidades do conteúdo”. Todos atestaram o quão é relevante e preciso, pois as “Metodologias Ativas podem desempenhar um papel importante para o processo de ensino, ao aprendido na medida que ela seja aplicada de forma que facilite no aprendizado” (ÁCIDO ABSCÍSICO, PESQUISADO 2023). Com a aplicação da Metodologia Ativa em sala de aula:

Dá melhor qualidade ao aprendizado, torna o indivíduo mais bem capacitado para o mercado de trabalho, tendo em vista que, ao aprender, o aluno internaliza melhor os conceitos e isso facilita na hora de colocar em prática (Silva et al. 2015).

Com as transformações científico-tecnológicas no mundo, os alunos necessitam o quanto antes serem alfabetizados com a ciência. Afim, de acompanhar os avanços e formarem um ser crítico e reflexivo diante das mudanças.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa, constata a inserção das Metodologias Ativas na disciplina de Ciências de maneira tímida, nos 9º anos do ensino fundamental em escolas públicas. Os resultados analisados demonstraram a insuficiência de recursos e infraestrutura para aplicabilidade. Apesar disso, os docentes conhecem a respeito e já utilizaram em sala de aula. Assim, presos as dificuldades limitam a qualidade do ensino-aprendizagem quando usam metodologias ativa, consequentemente buscam recursos externos e mais acessíveis o que ocasiona vivenciar sua prática “normal”, ou seja, práticas mais tradicionais.

É incontestável que as metodologias ativas tornam possível a mudança no ensino, porém é necessário bons recursos e apoio da comunidade escolar. Tanto o docente como os discentes têm a oportunidade de reflexão sobre as suas ações durante o seu aprendizado onde ambos aprendem juntos, e até mesmo a escola. Deve-se então, criar subsídios para promover materiais e outros recursos, a fazer-se o ensino diferenciado com o uso de metodologias ativa nas escolas.

O professor, hoje, tem um papel muito mais amplo e complexo. Em vez de se concentrar apenas na divulgação de informações de um campo específico, sua principal tarefa é projetar caminhos de aprendizagem individuais e em grupo e servir como guia e mentor para os empreendimentos profissionais e pessoais dos alunos. O aprendizado ativo mais significativo está intimamente ligado às nossas vidas, aspirações e planos. O envolvimento do aluno aumenta quando ele sente que o que aprende beneficia sua vida de alguma forma, seja direta ou indiretamente. A aprendizagem dá grande importância ao projeto de vida pessoal de cada aprendiz, onde ele percebe que a vida é como um projeto de design que oferece vários caminhos para ampliar sua percepção, conhecimento e habilidades, levando a escolhas e orientações mais libertadoras.

Assim, compreende-se que uma nova postura diante das tecnologias e avanços do dia a dia é fundamental para o futuro do aluno, bem como uma aprendizagem significativa em sala de aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E. V. CANTUÁRIA, L. L. S. GOULART, J. C. Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula. **Revista de Estudos em Educação**, (2675-4681), 7(2), 296-322, 2021.

ARAUJO, J.C.S. **Fundamentos da Metodologia de Ensino Ativa (1890-1931)**. Florianópolis, 2015. 37ª Reunião Nacional da ANPEd – 04 a 08 de outubro de 2015, UFSC – Florianópolis. p. 1-18. 2015.

ASSUNÇÃO; SILVA. METODOLOGIAS ATIVAS: uma reflexão sobre a aprendizagem na atualidade. In: VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO- CANEDU. ISSN: 2358-8829. Maceió – AL, 2020. **Anais do VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CANEDU**. Maceió- AL. p.1-11. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA1_ID2434_01102020223933.pdf>.

BACICH, L.; MORAN, J. M. (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** (Recurso eletrônico). Porto Alegre: Penso, 2018.

BASÍLIO, J.C.; OLIVEIRA, V.L.B. **Metodologias Ativas para o aprendizado em Ciências Naturais no Ensino Básico**. Cadernos PDE. (Versão Online). ISBN 978-85-8015-093-3. p. 1-26. 2016.

BATISTA, L.M.B.M.; CUNHA, V.M. P. **O uso das metodologias ativas para melhoria nas práticas de ensino e aprendizagem**. Revista Docent Discunt. Engenheiro Coelho -SP, volume 02, número 1, p. 60-70, 1º semestre de 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.19141/docentdiscunt.v2.n1.p60-70>>.

BERBEL, N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, jan./jun. 2011.

BRASIL. **Lei De Diretrizes e Bases Da Educação Nacional**. Lei número 9.394, 20 de Dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

CAMARGO, L. N., & da Luz, L. E. Os Impactos da Quarta Revolução Industrial na Educação. **Revista Paranaense de Filosofia**, 1(1), 1-12, 2021.

COLLARES, S. A. O. **O uso da cartilha progressiva (1907) nas escolas do estado do Paraná**. In: XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH. São Paulo, 2011.

DEWEY, John. **Educação e Democracia: introdução à filosofia da educação**. 4.ed..

São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

FREIRE, P. Conscientização: **Teoria e prática da libertação**: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. Moraes, 1979.

COSTA. **Metodologias ativas**: métodos e práticas para o século XXI. Gercimar Martins Cabral Costa (Organizador) – Quirinópolis, GO: Editora IGM, 2020.

COSTA; L.V.; VENTURI, T. **Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia**: compreendendo as produções da última década. Revista Insignare Scientia. V.4, n. 6. P. 417-436. Set. /dezembro. 2021.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Primavera, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. **Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem**: ensinar para a compreensão. Revista Fronteiras da Educação, Recife, v. 1, n. 2, p. 1- 26, 2012.

GOMES, F. M. et al. “**Análise do uso de Metodologias Ativas nas práticas docentes de uma instituição de ensino superior brasileira – Unileste**”. Int. J. Activ. Learn. Rio de Janeiro v. 2, n. 1, p. 53-62, jan./jun. 2017.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, Alinea, 2001.

GUARALDO, T. S. B; BRITO, S. A transformação histórica das metodologias ativas: notas para um debate.aprendizagem ativa: contextos e experiências em comunicação. In: Santos, C. M. R. G; Ferrari, M. A. **Aprendizagem ativa**: contextos e experiências em comunicação. Bauru: Unesp, 15-27, 2017.

HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

JÓFILI, Z. **Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola**. Educação: Teorias e Práticas. v.2, n.2, p. 191-208, dez. 2002.

KALHIL. J.B.; SEGURA, E. **A metodologia ativa como proposta para o Ensino de Ciências**. Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC, Cuiabá – MT, n. 03, p. 87-98, dezembro 2015. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rea_mec/article/view/5308>.

KENSKI, V. M. A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores

para todos os níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, 15(45), 423-441, 2015.

LUCINDO JÚNIOR, E.; CAMARA, G. R. **Didática**: conceitos, métodos de ensino aprendizagem e relação professor/aluno. Anais do 1º congresso Multidisciplinar de produção científica da fafia. 2014. Disponível em: <<http://fafia.srvroot.com/site01/congresso/download/anais/7.pdf>>.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Orgs.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2012

MEDEIROS, Amanda. Docência na socioeducação. Brasília: de Brasília, Campus Planaltina, 2014.

MORAES, Jerusa Vilhena de; CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Metodologias ativas para o ensino de Geografia: um estudo centrado em jogos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.17, n.2, p. 422-436, 2018. Disponível em: < http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_2_07_ex1324.pdf>.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2014

MOTA; A.R.; ROSA; C.T.W. **Ensaio sobre metodologias ativas**: reflexões e propostas. Espaço Pedagógico. v. 25, n. 2, Passo Fundo, p. 261-276, maio/ago. 2018.

OLIVEIRA, A. U. **Para onde vai o ensino de Geografia?** São Paulo: Contexto, 2005.

OLIVEIRA, D.M. *et al.* **Metodologias Ativas no ensino de Ciências da Natureza**: significados e formas de aplicação na prática docente. Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, Canoas, v. 9, n. 2, 2020. página 1-15.

PEIXOTO, A. G. **O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso**. Periódico Científico Outras Palavras, v.12, n. 2, página 35-50. 2016.

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. Tradução de Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. São Paulo e Rio de Janeiro: Editora Forense, 1970.

PISCHETOLA, M.; MIRANDA, L. T. **Metodologias ativas**: uma solução simples para um problema complexo? Educação e Cultura Contemporânea, v.16, n.43, p.31-56, 2019.

POZO, J.; CRESPO, M. **A aprendizagem e o ensino de Ciências**. Do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artemed, 2009.

QUEIROZ & CABRAL. **Estudos de Caso no Ensino de Ciências Naturais**. São Carlos – SP: Art Point Gráfica e Editora, 2016.

RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia**. 2005. 236 p. Tese Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos / SP, 2005

RODRIGUES, Greice Provesi Paes; PALHANO, Milena; VIECELI, Geraldo. **O uso da cultura maker no ambiente escolar**. Revista Educação Pública, v.21, nº 33,31 de agosto de 2021. disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/33/o-uso-da-cultura-maker-no-ambiente-escolar>>.

ROGERS, Carl. **Liberdade de Aprender em Nossa Década**, 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

SANTOS, A. D.; SANTOS, H. D.; JUNIOR, B. D. S.; FARIA, T. D. L. **As dificuldades enfrentadas para o ensino de Ciências Naturais em escolas municipais do sul de Sergipe e o processo de formação continuada**. In: XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 2013.

SANTOS, C. P. & SOARES, S. R. **Aprendizagem e relação professor-aluno na universidade: duas faces da mesma moeda**. Estudos em Avaliação Educacional. São Paulo, v. 22, n. 49, p.353-370, maio/ago. 2011.

SCHEUNEMANN, C.M.B.; ALMEIDA, C.M.M.; LOPES, P.T.C. **Metodologias Ativas e tecnologias digitais no ensino de Ciências: uma investigação com licenciandos e professores em serviço**. Revista Thema, v. 19, n. 3, p. 743-759, 2021.

SEVERINO, A.J; **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. revista atual. São Paulo: Cortez, 2007.p.118-119.

SILVA, R.B.; PIRES, L. L.A. **Metodologias Ativas de Aprendizagem: construção do conhecimento**. In: VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CANEDU.ISSN: 2358-8829. Maceió – AL, 2020. Anais do VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CANEDU. Maceió- AL. p. 1-12. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA16_ID5081_130820210651.pdf>.

SILVA, Mona Lisa Dias; JÓFILI, Zélia Maria Soares. **A formação do professor de biologia e os desafios no ensino de ciências naturais: um relato de experiência no 9º do ensino fundamental**. Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica, Recife, v.4, n.1, p. 455 - 464, 2018. CAp. UFPE.

TITTON, L. A. **Aprendizagem ativa: a história é outra**. 2020. Newis Cool. 11 set. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3wGNMR0>>.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS VALENÇA

Aluna: Luciana Batista Lima

Instituição/Departamento: IFPI/Campus Valença

Orientador: Prof. Wesley Maycon Neris Batista

Coorientador: Prof. Amilcar Ximenes de Albuquerque Júnior

A Sr.(a) é nosso convidado (a) a participar, como voluntário (a) de uma pesquisa em educação. O objetivo geral desse projeto – A importância da Metodologia Ativa no Ensino de Ciências: análise do uso da Metodologia Ativa na prática docente em escolas municipais de Valença do Piauí. Enquadram neste perfil de pesquisa os docentes que atuam em escolas municipais de Valença do Piauí, ministrando a disciplina de Ciências Naturais nos 9º anos do Ensino Fundamental. Você indicará o dia, o local e o horário para responder a um questionário semiestruturado (perguntas abertas e fechadas). O resultado dessa pesquisa será utilizado na elaboração do trabalho de conclusão de curso (TCC) pelo Instituto Federal do Piauí – Campus Valença. Caso V. Sa. aceite participar desse estudo, de forma livre e consentida, gostaria da sua colaboração, no sentido de disponibilizar um pouco de tempo para responder este questionário.

DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:

Pode haver desconforto e risco mínimo com a leitura e preenchimento das repostas. Reforça-se aqui, que se trata de uma pesquisa como adesão livre e espontânea, não havendo a intensão ou possibilidade de violação do sigilo para a autoria das repostas.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

Conforme exigências da Resolução 466/12 do Conselho nacional de Saúde, você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar.

Sinta-se livre para recusar-se participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade. O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

DECLARAÇÃO DA PARTICIPANTE

“Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato, rubrico e assino este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”.

Valença, _____ de _____ 2022.

Assinatura do participante

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**QUESTIONÁRIO****1. Sexo:**☐

Masculino

☐

Feminino

2. Faixa de idade:☐

Até 25 anos

☐De 25 a 35
anos☐

De 35 a 45 anos

☐De 45 a 60
anos☐

Acima de 60 anos

3. Graduação (Formação Inicial)**• Nome do(s) Curso(s):**

• Instituição (ões):

• Ano de conclusão:

4. Último curso que você concluiu:☐

Doutorado

☐

Mestrado

☐

Especialização

☐Formação
Continuada☐Pós-
Graduação☐

Outro

5. Tempo de serviço como docente:

☐ 1 ano ou menos	☐ mais de 1 a 3 anos	☐ mais de 3 a 5 anos
☐ mais de 5 a 10 anos	☐ mais de 10 anos	

6. Tempo de serviço como docente de Ciências Naturais:

☐ 1 ano ou menos	☐ mais de 1 a 3 anos	☐ mais de 3 a 5 anos
☐ mais de 5 a 10 anos	☐ mais de 10 anos	

7. Carga horária de trabalho:

☐ 20 horas	☐ 40 horas	☐ 60 horas
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

8. Você já ouviu falar sobre Metodologias Ativas? Se sim, em qual tipo de formação, curso ou palestra você conheceu a respeito do assunto?

9. Você tem conhecimento, e faz uso de algum tipo de Metodologia Ativa? Discorra sobre sua experiência e o resultado após esta aplicação. Houve alguma mudança em relação ao conhecimento/aprendizado do aluno?

10. Que desafios você tem se deparado no cotidiano da prática escolar, em relação ao ensino de Ciências Naturais? Como você tem superado esses desafios?

11. De que forma a escola estimula o uso de Metodologias Ativas?

☐ Através materiais	de ☐ Apoiando propostas	☐ Reuniões
☐ Outras formas	☐ Não tem	

12. Você sente desmotivado, sem tempo ou despreparado para aplicar algo novo em sala de aula? Quais os desafios para usar um tipo de Metodologia Ativa?

13. Você reconhece que as Metodologias Ativas são importantes no processo do ensino-aprendizagem em Ciências?
