



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO AMAZONAS**  
**ESCOLA NORMAL SUPERIOR**  
**MESTRADO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**  
**(PPGEEC)**

**METODOLOGIAS ATIVAS: UMA PROPOSTA DE COMPONENTE**  
**CURRICULAR NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR NO CURSO DE**  
**CIÊNCIAS NATURAIS**

**MANAUS – AM**

**2023**

GRACINEIDE CARVALHO DE OLIVEIRA

METODOLOGIAS ATIVAS: PROPOSTA DE COMPONENTE CURRICULAR NA  
FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR NO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, área de concentração Ensino de Ciências: Currículo, Cognição e Formação de Professores da Universidade Estadual do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Mestra.

Orientador: Prof. Dr. Jorge de Menezes Rodrigues

MANAUS - AM

2023

048mm

Oliveira, Gracineide Carvalho de  
METODOLOGIAS ATIVAS: Uma proposta de  
Componente Curricular na Formação Inicial do Professor  
no Curso de Ciências Naturais / Gracineide Carvalho de  
Oliveira. Manaus: [s.n], 2023. 236 f.: il.; 12 cm.

Dissertação - PGSS - Educação em Ciências na Amazônia  
(Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus,  
2023.

Inclui bibliografia

Orientador: Rodrigues, Jorge de Menezes

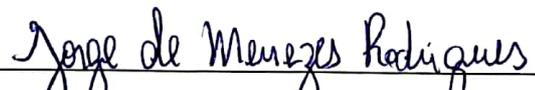
1. Formação docente. 2. Mediação docente. 3.  
Metodologias Ativas. 4. Ciências Naturais. I.  
Rodrigues, Jorge de Menezes (Orient.). II. Universidade  
do Estado do Amazonas. III. METODOLOGIAS ATIVAS:  
Uma proposta de Componente Curricular na  
Formação Inicial do Professor no Curso de Ciências



Universidade do Estado do Amazonas  
Escola Normal Superior  
Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências  
Mestrado Acadêmico em Educação e Ciências na Amazônia

Ata de Defesa da Dissertação

Ao trigésimo sétimo dia do mês de outubro, do ano de dois mil e vinte e três, às quatorze horas, de forma presencial, ocorreu a Defesa de Dissertação da mestranda Gracineide Carvalho De Oliveira, defesa intitulada: "METODOLOGIAS ATIVAS: PROPOSTA DE COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR NO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS", do curso de Mestrado Acadêmico Educação em Ciências na Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, (PPGEEC), Escola Normal Superior, ENS, Universidade do Estado do Amazonas, (UEA). A Banca Examinadora foi composta pelo Prof. Dr. Jorge de Menezes Rodrigues - Presidente, Prof. Dr. Alcides de Castro Amorim Neto - Membro Interno, Profa. Dra. Lúcia Helena Soares de Oliveira - Membro Externo, Profa. Dra. Josefina Barrera Kalhil - Membro Interno Suplente, Profa. Dra. Cátia Lemos - Membro Externo Suplente. O Professor Jorge de Menezes Rodrigues, presidente, deu início aos trabalhos, convidando os membros a comporem a Banca Examinadora e fez a leitura dos procedimentos para defesa de dissertação, conforme Regimento Interno do PPGEEC, posteriormente convocou a mestranda para fazer a exposição de seu trabalho que, em seguida, foi arguido pelos membros da Banca Examinadora. Após a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se privativamente e decidiu pela aprovação do trabalho. O título de Mestre será conferido sob condição de apresentação, na Secretaria do Programa, da versão final corrigida na forma e no prazo estabelecido no Regimento Interno do Programa (60 dias). Ao final, os presentes foram chamados para tomarem conhecimento do resultado da avaliação e, nada mais havendo a tratar, foi lavrado a presente Ata que, após lida e aprovada, será assinada pelos presentes.

  
Prof. Dr. Jorge de Menezes Rodrigues  
Presidente - UEA

  
Prof. Dr. Alcides de Castro Amorim Neto  
Membro Interno - UEA

  
Profa. Dra. Lúcia Helena Soares de Oliveira  
Membro Externo - SEMED

Dedico este trabalho, inicialmente, aos meus pais, que, mesmo sem formações acadêmicas e com dificuldades financeiras, nunca abandonaram os filhos, sempre nos incentivaram a estudar. Dedico-o a todos os profissionais docentes, que trabalham com compromisso e que dedicam suas vidas e seu tempo à construção de um ser humano melhor. Por fim, dedico-o a todos aqueles que fazem da aprendizagem uma ponte de libertação intelectual e social.

## AGRADECIMENTOS

Não alcançamos triunfos solitários. No decorrer desta trajetória, algumas pessoas estiveram ao meu lado e me ajudaram nesse percurso, com estímulo para que eu concluísse mais essa conquista.

A fé em Deus diz muito sobre um ser humano, foi nela que busquei amparo nos momentos difíceis, conforto, força e alimento para alma, momentos que me ajudaram a prosseguir por todo essa trajetória. Gratidão aos meus pais, que, através de grande sabedoria de vida, me transmitiram princípios e valores essenciais, que me tornaram a mulher que hoje sou. Gratidão a família que construí.

Agradeço à Universidade Estadual do Amazonas e a todos que formam sua estrutura pedagógica-administrativa, pois a oportunidade de estudar, pode transformar e criar grandes profissionais e grandes cidadãos. Obrigada por me possibilitar trilhar os caminhos que me fizeram alcançar mais esse objetivo. Obrigada ao Prof. Dr. Jorge de Meneses Rodrigues, pelas suas orientações e compartilhamento de experiências que me foram fundamentais.

Gratidão é considerar nos pequenos detalhes do imenso cuidado do Criador, que preenche a alma, nos guia e ilumina a vida.

Há escolas que são gaiolas  
e há escolas que são asas.  
Escolas que são gaiolas  
existem para que os  
pássaros desaprendam a  
arte do voo. Pássaros  
engaiolados são pássaros  
sob controle. Engaiolados,  
o seu dono pode levá-los  
para onde quiser.  
Pássaros engaiolados  
sempre têm um dono.  
Deixaram de ser pássaros.  
Porque a essência dos  
pássaros é o voo.  
Escolas que são asas não  
amam pássaros  
engaiolados. O que elas  
amam são pássaros em voo.  
Existem para dar aos  
pássaros coragem para  
voar. Ensinar o voo, isso  
elas não podem fazer,  
porque o voo já nasce  
dentro dos pássaros. O voo  
não pode ser ensinado. Só  
pode ser encorajado.

**Rubem Alves**

## RESUMO

Compreende-se que as novas tendências educacionais, sejam elas de tecnologias digitais ou não, exigem mudanças na forma de ensinar, pois tanto a geração atual como a nova geração aprovam e anseiam por essas mudanças na forma que aprendem. Diante desses anseios, ambiciona-se a necessidade de repensar a ação pedagógica, observar as inovações e anexá-las às práticas docentes. O profissional docente precisa estar ligado as novas necessidades educacionais que surgem, mantendo-se atualizado e capacitado para atendê-las, contribuindo com os anseios de mudanças pedagógicos no ensinar e aprender, por parte do aluno e do profissional docente. Traçamos, na proposta deste projeto de pesquisa, estudos que analisam e ampliam as habilidades da prática docente no ambiente da sala de aula ou fora dela. O desafio e objetivo dessa pesquisa consiste em propor a inclusão da disciplina de Metodologias Ativas na Matriz Curricular do curso de Licenciatura em Ciências Naturais. Para esse alcance, foi realizado um trabalho de campo de observação das práticas docentes, para verificar o envolvimento das metodologias ativas, se são utilizadas na sala de aula, como o discente à recepção e quais as dificuldades percebidas pelos docentes ao utilizar suas estratégias. Diante desse contexto, nossa perspectiva é fazer uma proposta de inclusão da disciplina de Metodologias Ativas na estrutura curricular do curso de Ciências Naturais, abordando as habilidades e competências pedagógicas permitidas ao profissional docente para atuar com as metodologias ativas nos processos de ensino-aprendizagem. Analisando se essas competências auxiliam e potencializam o ensinar e o aprender. Como pressupostos teóricos da pesquisa, utilizamos autores que abordam o tema, tais como Zabala e Laia (2010), Masetto (2015), Souza e Léa (2004), Cohen (2017), Fachin (2003), Tébar (2012), Berbel (2012), Bacich e Moran (2018), John Dewey (2014), entre outros. Os referidos teóricos são fundamentais como bases literárias, pois abordam técnicas, métodos, competências, habilidades e a mediação que o profissional docente necessita ao atuar com as metodologias ativas no contexto de escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação docente, Mediação docente, Metodologias Ativas, Ciências Naturais.

## RESUMEN

Se entiende que las nuevas tendencias educativas, sean o no tecnologías digitales, requieren cambios en la forma de enseñar, porque tanto la generación actual como la nueva aprueban y anhelan estos cambios en la forma de aprender. Frente a estos deseos, se aspira a la necesidad de repensar la acción pedagógica, observar las innovaciones y vincularlas a las prácticas docentes. El profesional docente necesita estar conectado a las nuevas necesidades educativas que surjan, manteniéndose actualizado y capacitado para satisfacerlas, contribuyendo a las aspiraciones de cambios pedagógicos en la enseñanza y el aprendizaje, por parte del estudiante y del profesional docente. En la propuesta de este proyecto de investigación, trazamos estudios que analizan y amplían las habilidades de la práctica docente en el entorno del aula o fuera de ella. El reto y objetivo de esta investigación es proponer la inclusión de la disciplina de Metodologías Activas en la Matriz Curricular del Grado en Ciencias Naturales. Para lograr este objetivo, se realizó un trabajo de campo para observar las prácticas docentes, si involucran metodologías activas, si se utilizan en el aula, cómo la recibe el estudiante y cuáles son las dificultades percibidas por los docentes al momento de utilizar sus estrategias. En este contexto, nuestra perspectiva es realizar una propuesta para la inclusión de la disciplina de Metodologías Activas en la estructura curricular de la carrera de ciencias naturales, abordando las habilidades y competencias pedagógicas necesarias para que el profesional docente pueda trabajar con metodologías activas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, demostrando que estas competencias ayudan y potencian la enseñanza y el aprendizaje. Como supuestos teóricos de la investigación, se utilizaron teóricos que abordan el tema como: Zabala y Laia (2010), Masetto (2015), Souza y Léa (2004), Cohen (2017), Fachin (2003), Tébar (2012), Berbel (2012), Bacich y Moran (2018), John Dewey (2014), entre otros. Estos teóricos fueron bases literarias para abordar las técnicas, los métodos, las competencias, las habilidades y la mediación que el profesional docente necesita al trabajar con metodologías activas en el contexto escolar.

**PALABRAS CLAVE:** Formación Docente, Mediación Docente, Metodologías Activas, Ciencias Naturales

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1</b> – Descrição dos objetivos da análise dos artigos que fazem referências a mediação docente e mediação da aprendizagem .....	70
<b>Quadro 2</b> – Critérios de inclusão e exclusão dos sujeitos da pesquisa.....	85
<b>Gráfico 1:</b> Você conhece as metodologias ativas? 94	
<b>Gráfico 2:</b> Quais estratégias das metodologias ativas você conhece? .....	95
<b>Gráfico 3:</b> Você já participou de aulas onde o professor utiliza as estratégias das metodologias ativas?.....	94
<b>Gráfico 4:</b> O que você acha das aulas que utiliza as metodologias ativas? .....	102
<b>Gráfico 5:</b> Quando você considera que os métodos das metodologias ativas auxiliam você na compreensão do conteúdo?.....	103
<b>Gráfico 6:</b> Quando perguntado quanto você gosta de aulas que incluem as metodologias ativas? .....	104
<b>Gráfico 7:</b> Quanto tempo, você considera que gosta de à luz que inclui as metodologias ativas? .....	104
<b>Gráfico 8:</b> Na sua opinião, conhecer as estratégias das metodologias ativas na sua formação inicial como professor, amplia as possibilidades da prática em sala de aula .....	105
<b>Gráfico 9:</b> Quais recursos didáticos geralmente você vê o professor utilizar na sala de aula?.....	106
<b>Gráfico 10:</b> Qualquer frequência é usada esses recursos didáticos pelo professor em aula?.....	107
<b>Gráfico 11:</b> Quais estratégias geralmente você vê o professor utilizar na aula? .....	107
<b>Gráfico 12:</b> Com que frequência é usado esses recursos didáticos por um professor em aula?.....	109
<b>Imagem1:</b> Nuvem de palavras sobre as principais ênfases e temas presentes nas falas dos entrevistados.....	114

<b>Foto 1:</b> Recebendo as instruções para sair para coleta no Laboratório .....	183
<b>Foto 2:</b> Recebendo as instruções para sair para coleta no Laboratório .....	184
<b>Foto 3:</b> Preparando os tubos de ensaio para coletar os bichos no Laboratório .....	185
<b>Foto 4:</b> Balançando a 1ª árvore para coleta os bichos .....	186
<b>Foto 5:</b> Colocando os bichos no tubo .....	186
<b>Foto 6:</b> Colocando os bichos no tubo .....	187
<b>Foto 7:</b> Colocando os bichos no tubo .....	187
<b>Foto 8:</b> Fazendo a classificação e contagem dos bichos .....	188
<b>Foto 9:</b> Fazendo a classificação e contagem dos bichos .....	188
<b>Foto 10:</b> Atividade em grupo utilizando o método de aprendizagem por problemas ou problematização .....	190
<b>Foto 11:</b> Atividade em individual utilizando o método de aprendizagem por problemas ou problematização .....	191
<b>Foto 12:</b> Apresentação do plano de aula individual utilizando o método de aprendizagem por problemas ou problematização.....	192
<b>Foto 13:</b> Aula introdutória do tema, antes da aula prática no laboratório de biologia celular.....	193
<b>Foto 14:</b> Distribuição das lâminas para aula prática.....	194
<b>Foto 15:</b> alunos do curso de ciências Naturais, em aula prática.....	195
<b>Foto 16:</b> Alunos do curso de ciências Naturais, em aula prática .....	195
<b>Foto 17 e 18:</b> alunos do curso de ciências Naturais, em aula prática, fazendo observações no microscópio.....	196

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<i>OBJETIVOS</i> .....	23
<i>Objetivo geral</i> .....	24
<i>Objetivo específico</i> .....	24
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>26</b>
1. CONCEITOS QUE CONSTROEM HISTORICAMENTE AS METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS 26	
1.1. As evidências teóricas considerando os caminhos do currículo .....	26
1.2. As evidências teóricas considerando os caminhos das metodologias ativas .....	33
1.3. Bases legislativas e o currículo do ensino de ciências naturais .....	37
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>44</b>
2. OS CONTEXTOS QUE SE INSEREM AS ESTRATÉGIAS E OS MÉTODOS ATIVOS DE APRENDIZAGEM NO CURSO DE LICENCIATURA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS .....	44
2.1. As evidências da prática considerando os caminhos do currículo no curso de ciências naturais .....	44
2.2. Processos cognitivos na aprendizagem ativa .....	56
2.3. Currículo e as estratégias de ensino de ciências naturais .....	63
2.4. A mediação como estratégia da prática pedagógica na formação de professores de ciências naturais .....	66
2.4.1. Papel do mediador na aprendizagem .....	68
2.4.2. Argumentações das análises sobre mediação .....	73
2.4.3. Apresentação da análise sobre mediação .....	82
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>84</b>
3. CAMINHOS METODOLÓGICO DA PESQUISA .....	84
3.1. Abordagem e tipo de pesquisa .....	84
3.2. Fomento da Pesquisa .....	85
3.3. Lócus de Pesquisa .....	85
3.4. Sujeitos da Pesquisa .....	85
3.5. Técnicas de Instrumentos de Coleta de Dados .....	87
4. OBSERVAÇÕES E REGISTROS DA SALA DE AULA DA GRADUAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS .....	88
4.1. Tabulação dos dados .....	89
4.1.2. Caracterização dos participantes .....	89
4.2. Análise dos Dados.....	92
4.2.1. Classificação e categorização das respostas do questionário .....	92
4.2.2. Disposição das entrevistas, levando-se em consideração as falas dos professores .....	111

4.3. Resultados .....	155
4.4. Considerações Finais .....	158
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	161
6. ANEXOS	167
ANEXO 1: CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO .....	167
ANEXO 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	168
ANEXO 3: CARTA DE ANUÊNCIA UFAM.....	169
ANEXO 5: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA .....	172
7. APÊNDICE .....	173
APÊNDICE 1: Ensaio do Plano de Trabalho Docente na disciplina de metodologias ativas no ensino de Ciências Naturais.....	173
APÊNDICES 2: Desenvolvimento de uma aula utilizando o método de aprendizagem por projeto.....	183
APÊNDICE 3: Desenvolvimento de uma aula utilizando o método de aprendizagem por problemas ou problematização .....	190
APÊNDICE 4: Desenvolvimento de uma aula utilizando o método experimentação .....	193
APÊNDICE 5: Roteiros de observações da sala de aula 1 e 2 .....	197
<b>APÊNDICE 6:</b> Transcrição das entrevistas feita com os professores .....	204
APÊNDICE 7: Questionário de pesquisa feita aos alunos.....	232

## INTRODUÇÃO

A contemporaneidade exige mudanças nos métodos de aprendizagem e ensino. Diante dessas transformações, torna-se necessário pensar nas inovações da prática docente. O profissional docente precisa acompanhar de perto as mudanças educacionais que vão surgindo, mantendo-se assim atualizado e habilitado para atender às necessidades dos novos momentos sociais. O tema desta pesquisa originou-se inicialmente a partir de fatos acontecidos em sala de aula, durante os anos 2017 e 2018, na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), durante o exercício da profissão docente da professora Gracineide Oliveira, participante como professora substituta nos cursos de licenciatura das áreas de exatas e biológicas. O projeto ganhou força em um segundo momento, quando foram analisadas as matrizes curriculares do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, nas bases de dados online das universidades públicas que oferecem o curso presencial, aqui nomeadas como Universidade 1, 2 e 3 pública, e Universidade 1, 2 e 3 privada. Esta análise foi realizada obtenção de dados destinados à construção do Trabalho de Conclusão de Cursos (TCC) do curso de Docência no Ensino Superior, realizado na Universidade SENAC/São Paulo durante o período de 2019-2020. Num terceiro momento, o tema efetivamente se consolidou ao ouvir os anseios dos acadêmicos desse mesmo curso. Na fase inicial do curso, durante a integração, todos deixaram claro quais seriam suas expectativas, ou seja, aprender práticas e estratégias diferentes para conduzir o conteúdo de maneira adequada e participativa pelo aluno. Todos esses aspectos confirmam mais ainda a importância desta pesquisa. Nas análises das matrizes curriculares, observou-se também que a disciplina de Metodologias Ativas não faz parte da Estrutura Curricular do curso de Ciências Naturais. As disciplinas que abordam as práticas docente são a Didática e as Práticas de ensino em Ciência I, II e III.

Durante a análise, verificou-se ainda que a disciplina de Metodologias Ativa aparece na graduação em cursos de Engenharia e Medicina, bem como, na pós-graduação em cursos de especialização como Educação Corporativa e Docência no Ensino Superior. Algumas universidades no Brasil, principalmente em São Paulo e outros estados, oferecem cursos de especialização em Metodologias Ativas. Esses cursos de graduação e pós-graduação, que incorporam metodologias ativas em seus currículos, unindo o mesmo objetivo: oferecem propostas que discutam novas abordagens da prática docente, principalmente aquelas que

envolvem recursos digitais e atividades que desenvolve habilidades, aprimoram e apresentam recursos que personalizam e promovem a aprendizagem ativa. Dessa forma, contribuem para a qualidade do exercício da docência. Ao pensar na proposta da disciplina de Metodologias Ativas como parte da estrutura curricular do curso de Ciências Naturais (CN), leva-se em consideração todos os objetivos mencionados acima, como importante discussão e aprimoramento da prática docente nessas universidades, reforçando a importância e relevância dessa disciplina para não ficar de fora da formação inicial do profissional docente, especialmente aqueles que se formam em Licenciatura para o Ensino de Ciências Naturais.

Portanto, esta pesquisa propõe-se demonstrar que as Metodologias Ativas possuem métodos e estratégias pouco utilizadas pelos docentes, mas que se destacam para a construção de um ambiente de prática ativa. Isso faz com que o acadêmico aprenda de forma isomórfica, ou seja, da mesma forma que aprende, ensina. Portanto, busca-se proporcionar ao acadêmico do curso de CN, uma visão pedagógica ampliada com estratégias dinâmicas e indispensáveis ao exercício de sua profissão. Trabalhar com métodos ativos significa envolver o acadêmico em reflexões que destacam não apenas o seu papel, mas também o do professor, dentro de uma proposta diferente do modelo tradicional. A organização de novos espaços de aprendizagem, o uso de novas estratégias que incorporam as tecnologias digitais e uma nova forma de avaliação, estão incluídos nesse novo modelo, assim como, o uso de atividades que exigem do formando atitudes e um pensamento crítico para criar, elaborar e ter autonomia em sua aprendizagem.

Ao escolher o tema para este projeto de pesquisa, compreende-se que ele estabelece, em seu contexto, um estudo que contribui para o aprimoramento da prática docente, demonstrando estratégias que podem auxiliar e enriquecer o ensino-aprendizagem e o fazer pedagógico. A importância dessa pesquisa é destacada na fala de Zabala (2018), que pondera sobre o aprimoramento constante da prática docente e destaca que as metodologias ativas apresentam métodos de ensino-aprendizagem que promovem uma maior participação e interação entre os sujeitos que aprendem e ensinam. Nesse sentido, consideramos que os métodos de aprendizagem que envolvem as metodologias ativas trazem diferentes formas de avaliação e elaboração do plano de aula. Eles são praticados por meios de aulas teóricas, oficinas, aprendizagem baseada em problemas e em projetos, jogos, mapas mentais, aprendizagem colaborativa, aprendizagem híbrida, e uma variedade de estratégias que podem ser utilizados em sala de aula ou em aprendizagem extraclasse, proporcionando uma interação do professor

com outras possibilidades da prática docente que favorecem uma aprendizagem mais consistente.

A relevância desta pesquisa reside na transição das metodologias ativas na prática docente no ensino superior no curso de CN. Vários cursos de formação, tanto nacional como internacional, já adotam esses métodos em suas salas de aulas. Ambiciona-se que a formação acadêmica em licenciatura de Ciências Naturais possa atender a uma geração de estudantes que nasceram em meio às facilidades de acesso à informação, exigindo do professor uma postura interdisciplinar e correspondente aos anseios de uma atuação com práticas pedagógicas qualitativas que contribuem para sua atuação como professor.

Diante do contexto social vivido no período 2020-2021, devido à crise da pandemia do coronavírus no Brasil e no mundo, criou-se uma dinâmica nas relações afetivas e profissionais virtuais à distância no “modo remoto”. Grande parte das empresas adotou o trabalho remoto como alternativa para continuar com suas atividades. As instituições de ensino também adotaram o processo remoto para continuar suas funções administrativas e pedagógicas. Entre todos os seus profissionais, foram os docentes que sofreram mudanças mais profundas, um fato social que fortalece a relevância deste estudo.

A pandemia obrigou os governantes do Brasil e do mundo a tomarem medidas de isolamento social para conter a rapidez do contágio do vírus. Diante desse contexto, ações direcionadas à área de educação precisaram ser adotadas. As aulas presenciais foram suspensas nas instituições públicas e particulares pela necessidade de prolongamento do isolamento social. Inicialmente, as instituições de ensino privado adotaram a modalidade remota, oferecendo aos estudantes as aulas pela internet. Posteriormente, as instituições públicas também adotaram essa modalidade.

Quando as aulas remotas foram adotadas, estudantes e professores enfrentaram dificuldades para se adaptar à nova realidade. Os docentes tiveram que se reinventar e ressignificar suas práticas de sala de aula, incorporando ferramentas como celular, computador, internet e dispositivos de comunicação social. Os alunos também precisaram ajustar o uso de aparelhos tecnológicos, agora usados não apenas para comunicação social, mas também para participar das aulas pela internet e baixar conteúdo. Para conciliar esse novo formato de ensino-aprendizagem os profissionais docentes tiveram dificuldade de adaptação. Tanto no domínio e

controle das tecnologias digitais quanto no planejamento desse novo cenário de sala de aula. Diante desses desafios, a presente pesquisa tem como objetivo colaborar com a ampliação da estrutura curricular do curso de CN, demonstrando que as metodologias ativas propiciam ao professor habilidades para lidar com uma ampla variedade de estratégias, auxiliando no desenvolvimento dos conteúdos necessários a cada nível de educação.

Sabe-se que o momento atual estabelece que o profissional docente tenha uma qualificação jamais vista em toda a história das sociedades. Além de saber da sua área de atuação, o docente precisa passar por um processo de formação continuada, correlacionado com outras áreas de atuação. Para isso, é necessário que o processo de atualização das informações pertinente à sua área de ação seja constante. O cenário mais abrangente refere-se a uma postura que incentiva o docente a promover mudanças na sua atuação profissional, com atitudes mediadoras, fundamentadas e sólidas, e com pressupostos pessoais definidos. Tomando por base as necessidades sociais atuais, que exige do docente uma postura de atuação com práticas pedagógicas criativas, que ajudem no melhor entendimento do conteúdo. Esta pesquisa se propõe a demonstrar quais os desafios na utilização das estratégias das Metodologias Ativas e sua importância como disciplina, na formação inicial do professor.

Masetto (2015, p.28) articula que “a parceria e coparticipação entre professor e aluno é imprescindível pois, não há como promover a aprendizagem sem a participação e parceria dos próprios aprendizes”. Nesse sentido, o papel do docente passa a ser visto não como uma transmissão, mas como uma busca e construção de saberes. Educar implica ir além da reprodução de um estilo, valorizando os impulsos da liberdade que transformam. O processo pedagógico é exatamente o contrário do mero treinamento utilitarista buscado na atualidade, é preciso valorizar os processos humanos que atribuem passado e presente ao seu processo de aprendizagem.

Zabala e Laia (2010, p.21) descrevem que “o questionamento entre a desconexão entre a teoria e prática provocaram, como consequência, uma forte corrente de opinião favorável a um ensino de competências”. Os autores chamam a atenção para que a importância da teoria esteja sempre relacionada a prática. Um dos pretextos dessa pesquisa consiste em apresentar novas conexões entre teoria e prática no contexto da sala de aula. Ao propor uma disciplina de metodologias ativas como componente desta pesquisa, queremos chamar a atenção para o anseio da postura que concebemos na formação do profissional docente, onde esse formando

acredite na sua aprendizagem e na associação ao seu cotidiano social e profissional. Idealizamos uma formação que contribua na construção do professor que participa como cidadão na vida social e utiliza o conhecimento adquirido para transformar sua vida e a vida das pessoas ao seu redor. Concatenar a teoria à prática causa um diferencial na ação docente ao fazer o planejamento de ensino, pois permite pensar em novas atividades e estimula a postura da autonomia, um dos princípios teórico fundamentais na ação docente.

Berbel (2011) corrobora com esse pensar, quando diz que a característica da autonomia é fundamental na aprendizagem,

o engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro. (Berbel, 2011, p. 29).

Analizamos que promover a formação acadêmica com autonomia é pensar numa educação para toda a vida, tornando o aprendizado um exercício prazeroso. Os acadêmicos compreendem que é parte principal dessa tarefa, depende dele o sucesso do seu aprendizado, tudo contribui na sua vida, tanto acadêmica como pessoal e profissional.

Importante e essencial também, e que foi considerado na pesquisa, é a mediação, por ser uma interação importante entre o docente e o acadêmico. Portanto, o docente que trabalha com as metodologias ativas, precisa saber mediar os processos de aprendizagem. O professor tinha um papel diferente quando o foco da aprendizagem estava no conteúdo. Atualmente, os conteúdos estão disponíveis online ao acadêmico, e o foco da aprendizagem é direcionado ao desenvolvimento da autonomia e das habilidades e competências do estudante.

No contexto da mediação, Tébar (2011) articula que à experiência nos ensinou que o ritmo de nossa aprendizagem cresce em quantidade e em qualidade quando é marcado por bons e experientes professores mediadores, articulando que a vida é uma sucessão de constantes mudanças que superamos com a ajuda dos demais. Articula também que a mediação tem o objetivo de construir habilidades no sujeito, a fim de promover sua plena autonomia. Logo, a mediação parte de um princípio antropológico positivo e é a crença da potencialização e da perfectibilidade de todo ser humano. Nesse sentido, compreende-se que o mediador entra nesse contexto no papel do provocador, que incentiva e motiva o acadêmico, promovendo a

aprendizagem num processo de construção com autonomia em múltiplas áreas. Logo, proporcionando ao acadêmico potencialidades para observar e identificar as sucessivas e constantes mudanças que a vida em sociedade oferece, construindo nesse indivíduo habilidade que o auxiliarão nas atitudes e comportamento profissional, pessoal e social.

Assim sendo, faz-se necessário explicitar e enfatizar, que o propósito e objetivo desta pesquisa, em nenhum momento, cogitou criticar ou desqualificar as metodologias e métodos atuais que veem sendo praticados e utilizados por docentes nas instituições de formação de professores. A intenção é chamar a atenção para a necessidade de se implantar nos currículos da formação docente uma disciplina que trabalhe com esses profissionais, aplicando práticas diferentes das comuns. Apropriando-se de conhecimentos que ampliem e enriqueçam suas habilidades e competências ao planejar as atividades prática da sala de aula.

Compreende-se que, para que a proporcionalidade dos processos que envolvem as metodologias ativas aconteça, é necessário que o acadêmico se aproprie de ferramentas teórico-prática que contribuam para sua formação. Portanto, consideramos de extrema relevância e importância que o professor universitário não se exima de apresentar para o acadêmico, principalmente do curso de Ciências Naturais, a rica história da educação brasileira, construída ao longo do tempo no Brasil e fora dele, e todas as bases que as constitui. Pois, o acadêmico precisa conhecer e valorizar a importância da pesquisa e dos referenciais teóricos que foram e são produzidos no decorrer da história do Brasil, referenciais que elucidam a construção do pensamento crítico reflexivo. Porém, assim como os referenciais teóricos, queremos ressaltar que toda e qualquer ferramenta que promova na prática uma forma diferente de abordagem do conteúdo também precisa ser apresentada ao acadêmico em formação inicial docente.

Portanto, o referencial teórico fundamenta e dá consistência aos processos de estudo-aprendizagem, colabora e norteia a aprendizagem, oferece embasamento literário de temas pesquisados, analisados e reconhecidos. Assim como a prática pedagógica em si, estabelece ao acadêmico um contato direto com seu objeto de formação, adaptando-o às situações que ele encontra no contexto da sala de aula e, dessa forma, fornecendo referências para agir nos diversos contextos que estabelecem os diferentes conteúdos que serão envolvidos por esse futuro professor.

Nesse contexto, num primeiro momento, reforçamos que a intencionalidade dessa pesquisa consiste em propor a inclusão da disciplina de Metodologias Ativas na matriz curricular do curso de Ciências Naturais. Avaliamos que seus métodos sugeridos na formação

incluem práticas diferenciadas, que ajudam no desenvolvimento de habilidades e competência, promovendo o saber pensar e o saber fazer de forma *inter* e *transdisciplinar*, saberes considerados essenciais na formação docente. Num segundo momento, considera-se a experiência vivenciada pela autora deste projeto, com alunos nos cursos de licenciaturas, durante o exercício da função docente como professora substituta na UFAM, bem como os anseios de seus colegas de turma no curso de especialização feito por ela. O fato demonstra a necessidade que os acadêmicos em formação docente sentem em ter um contato contínuo e eficaz com métodos que auxiliam no cotidiano dinâmico que é a sala de aula. O interesse por práticas alternativas diferentes das comuns é recorrente atualmente nas salas de aula de formação de professores. Esse formando anseia por práticas que despertem nos estudantes interesse e estímulo pela aprendizagem, referenciais de práticas e postura pedagógica, novas maneiras de apresentar o conteúdo de forma atraente e estimulante para o aluno, independentemente do nível da sua escolarização.

Quando a professora Gracineide utilizou estratégias pertencentes aos métodos ativos, despertou em seus alunos o interesse pela disciplina de Legislação ministrada, antes vista como chata. Pois, através da estratégia de Estudo de caso, demonstrou aos acadêmicos a presença da Legislação Educacional no cotidiano da escola e da sala de aula, e evidenciando a importância da disciplina em sua formação. Todas as vezes que era iniciado uma nova turma nessa disciplina, ficou evidente o pouco interesse dos acadêmicos pelo conteúdo. Assim, a professora passou a pesquisar diferentes forma de abordar o tema. No decorrer da pesquisa, encontrou os métodos ativos muito utilizados por professores do curso de Direito. Através da pesquisa, descobriu que poderia usar a Estratégia de Estudo de Caso. Então, reformulou o plano de aula e passou a adotar o método. Como primeira estratégia, sugeriu que a turma lhe trouxesse fatos ocorridos dentro das escolas com eles ou pessoas próximas. Fez uma classificação dos fatos associando-os aos artigos da Legislação Educacional. Depois, solicitou uma pesquisa onde os próprios acadêmicos identificaram em quais artigos eles evidenciavam o seu fato ocorrido. Posteriormente, proporcionou uma apresentação para que eles verbalizassem e compartilhassem sua pesquisa e com os colegas, fazendo uma troca de informações, promovendo debates e percepções dos objetivos e intencionalidades que estão intrínsecos na Legislação da Educação Brasileira. Como resposta, notou-se de imediato o interesse das turmas pelo conteúdo, logo que começaram a perceber que nos quatro cantos da escola é possível

identificar a Legislação pelos direitos e deveres que ela dá à sociedade em formação escolar formal.

Nesse contexto, consideramos que os elementos que são específicos dos conhecimentos prévios estão conectados com os conhecimentos sistematizados. Considerando que a vivência social do estudante precisa fazer essa associação, pois ela contribui para uma melhor compreensão do conteúdo abordado. Levando ainda em consideração o desenvolvimento dos momentos que serão usados, as estratégias, a organização da turma, as intervenções do professor e os recursos necessários.

Portanto, Zabala e Laia (2010) argumentam que,

atualmente, sabemos que a aprendizagem da maioria dos conteúdos é uma tarefa árdua, na qual a simples memorização de enunciados é insuficiente para sua compreensão, a aplicação de conhecimentos adquiridos, a outras situações diferente somente é possível, se ao mesmo tempo tenha sido realizado as estratégias de aprendizagem necessária para que a transferência(construção) se produza (Zabala e Laia, 2010, p.20).

No cenário atual da educação, os autores destacam a necessidade de utilizar estratégias de ensino que promovam uma aprendizagem consistente. Tornar o ambiente da sala de aula prazeroso não é uma tarefa fácil, mas deve ser encarado como um projeto coletivo, no qual surgem novas práticas e são estimuladas novas potencialidades. Isso favorece o ambiente para a realização de exercício teórico-prático, o desenvolvimento de relações sociais e a construção de valores. Dessa forma, é crucial criar esses ambientes nas instituições de ensino. Ao fazê-lo, começaremos a utilizá-los de forma mais frequente, tornando-se um exercício comum em ambientes de aprendizagem individuais e coletivos nas escolas.

No contexto da formação profissional docente, consideramos que a disciplina de Metodologias Ativas é uma fonte de desenvolvimento de habilidades. Ela contribui para a construção de uma postura profissional de mediador e facilitador do processo prático-teórico. O professor formador interage auxilia na aprendizagem, demonstrando domínio e experiência sobre os temas ensinados, além de apresentar uma didática necessária para abordá-los.

Souza e Léa (2004) descrevem que,

a aprendizagem mediada é o caminho para estímulos transformados pelo mediador, guiados por intenções, intuições, emoções e cultura, por meio do processo de mediação a estrutura cognitiva adquire padrões de comportamento que determinarão a capacidade de ser modificada. (Souza e Léa, 2004, p.41),

Feuerstein (1994) corrobora com a fala das autoras quando diz que, a “aprendizagem não é um simples processo de adicionar conhecimentos ou habilidades ao repertório do aluno, é o processo de desenvolvimento de habilidades mentais complexas que ensina a lidar melhor com o mundo”. (Feuerstein, 1994 apud Souza e Léa, 2004, p.45).

Nesse prosseguimento, no que se refere aos critérios de mediação efetiva, Feuerstein (1994) define,

que alguns são universais e não podem faltar na mediação como: intencionalidade e reciprocidade; transcendência e significado. Outros vão se agregando aos universais, de modo a enriquecer o processo de mediação: competência; autorregulação e controle de comportamento; compartilhamento; individuação e diferenciação psicológica; planejamento para o alcance de objetivos; desafio; automodificação; otimismo e sentimento de pertencer. (Feuerstein, 1994 apud Souza e Léa, 2004, p.45).

As autoras Souza e Léa (2004) destacam que esses critérios não são estanques, pois se completam ao longo do processo de mediação. Elas asseguram que, pela *intencionalidade*, “o mediador interage com o mediado, selecionando e interpretando estímulos específicos, meios e situações, para facilitar a transmissão cultural e torná-la apropriada a cada mediado, adequando as suas necessidades intrínsecas” (Souza e Léa, 2004, p.46). Portanto, o professor organiza o contexto educativo, proporciona ao aluno a vivência de seu protagonismo com ações mediadoras que otimizam e mobilizam a aprendizagem, construindo autonomia no processo e compartilhando intenções que motivam a reciprocidade. Eles também afirmam que, na *reciprocidade* “o mediador deve estar aberto as respostas do mediado, que demonstra reciprocidade ao cooperar e se envolver no processo de aprendizagem, modificando-se” (Souza e Léa, 2004, p.47). Assim, a aprendizagem deve basear-se numa troca, onde o processo de ensino-aprendizagem acontece de forma recíproca, não diminuindo a autoridade pedagógica, mas tornando a relação professor-aluno participativa. Quanto à *transcendência*, as autoras destacam que tem como objetivo “promover a aquisição de princípios, conceitos ou estratégias que possam ser generalizadas para outras situações, permitindo ao mediado superar uma visão episódica da realidade” (Souza e Léa, 2004, p.47). Portanto, a aprendizagem é concretizada somente quando seu impacto é generalizado, movendo o mediado para além do que está sendo desenvolvido na aprendizagem, ampliando sua compreensão de mundo e estimulando novas relações. A escola é um local privilegiado de construção do conhecimento e organização de material científico, mas se o professor não promover significado, de nada adianta. Quanto ao

*significado*, elas explicam que “a significação das tarefas é um meio imprescindível para entrar no sistema de necessidade do mediado, diz respeito ao valor, à energia atribuída à atividade, aos objetos e aos eventos, tornando-os relevantes para o mundo” (Souza e Léa, 2004, p.48). Desse forma, a significação ocorre quando um novo conceito se relaciona aos conhecimentos prévios, destacados para o mediado proposto pelo mediador. Nesse processo, o mediado amplia e atualiza a informação anterior, atribuindo novos significados a esses conhecimentos.

Diante desses critérios, estamos cada vez mais convencidos da proposta de incluir a disciplina de Metodologias Ativas na matriz curricular do curso de Ciências Naturais, defendendo suas técnicas de articulação do desenvolvimento pedagógico. Essas demandas trazem aforismos que levam em conta a importância de aspectos anteriores e posteriores na avaliação do desenvolvimento da aprendizagem. Ter ciência dos interesses do mediado na mediação é um aspecto importante que podemos extrair como aprendizado. Para as autoras, “nosso conceito de mundo não é, na maior parte das vezes, produto de nossa percepção do mundo; mas nossa percepção é geralmente produto do nosso conceito de mundo” (Souza e Léa, 2004, p.49).

## OBJETIVOS

Após a pesquisa inicial realizada nos documentos que estabelecem e direcionam os procedimentos no desenvolvimento do curso de CN, considerou-se mais ainda a proposta de construir um estudo sobre as metodologias ativas, verificando se estão sendo desenvolvidas no cotidiano da sala de aula. Dessa forma, busca-se colaborar com a ampliação da estrutura curricular do curso de licenciatura em CN, abrindo caminhos e possibilidades para que o desenvolvimento de habilidades e competências pedagógicas peritam uma atuação profissional docente que envolve as metodologias ativas. Essas novas estratégias auxiliarão especificamente no planejamento e elaboração da prática docente.

Ao se envolverem com os processos metodológicos das metodologias ativas, os professores ampliam a possibilidade de utilizar estratégias que estimulam habilidades e competências acadêmicas para lida com situações e pessoas, executando atividades com maior desenvolvimento e adquirindo maior expressividade na comunicação. Isso proporcionará segurança ao abordar determinados temas com maior coerência entre o discurso e a ação, assim como a objetividade e capacidade de transmitir ideias, praticar o ato de escutar, entre outras

habilidades, como negociação, liderança, flexibilidade, criatividade e o equilíbrio emocional. Essa proposta visa observar e analisar os desafios que envolvem o professor ao utilizar essas estratégias. Nessa perspectiva, pretende-se registrar se as metodologias ativas estão a ser empregadas pelos docentes no âmbito da sala de aula e, caso estejam incluídas, identificar as contribuições que colaboram para uma aprendizagem consistente.

Diante da atual conjuntura social, percebemos que o profissional docente precisa estar atualizado com as novas tendências de sua área e realizar autorreflexão sobre sua prática docente. Este profissional precisa estar ciente de que as constantes transformações sociais exigem uma formação que incorpore estratégias modernas para atender às inquietações da nova geração discente nos cursos de licenciaturas. As transformações sociais exigem que o profissional docente busque novas formas de aplicação das práticas pedagógicas e priorize uma atuação ativa do acadêmico, além de uma atuação mediadora do professor, desenvolvendo em ambos uma aprendizagem fundamentada em habilidades e competências.

#### Objetivo geral

Analisar se as estratégias das metodologias ativas expandem a prática docente, desenvolvendo diversas habilidades e competências que destacam para a apresentação dinâmica dos conteúdos.

#### Objetivo específico

- Apresentar os conceitos que historicamente fundamentam as metodologias ativas e examinar sua constituição nas bases legislativas relacionadas ao Ensino de Ciências Naturais;
- Demonstrar o contexto em que se inserem os métodos ativos de aprendizagem no curso de Licenciaturas do Ensino de Ciências Naturais;
- Investigar e registrar se as estratégias das metodologias ativas são utilizadas na sala de aula de graduação para o ensino de Ciências Naturais;
- Averiguar, quando utilizadas as estratégias das metodologias ativas em sala de aula, como elas ajudam na construção da autonomia do acadêmico e no desenvolvimento da sua aprendizagem individual ou colaborativa;

Este estudo fundamentou-se nos princípios metodológicos da análise literária e do estudo de campo. Seus resultados evidenciam se as metodologias ativas favorecem a

aprendizagem, incentivando o professor a investigar o conhecimento prévio do aluno como ponto de partida para a construção do conhecimento novo. Além disso, demonstram que existem múltiplas ferramentas que podem ser utilizadas a partir de vivências e ideias comentadas, instruindo e questionando o que está previsto, buscando novos meios de pensar a aprendizagem e a ciência. Destaca também que, ao empregar os métodos ativos, o professor contribui para promover a autonomia do formando e de seus futuros alunos. Portanto, torna-se necessário incluir os conhecimentos sobre as Metodologias Ativas e suas estratégias na formação inicial do professor, especialmente nos licenciados em ciências naturais, foco deste estudo. Demonstra ainda, que essas metodologias estabelecem referências de práticas pedagógicas, ampliando a visão do profissional docente para as diversas possibilidades de apresentar o conteúdo de maneira criativa, estimulante e propícia, auxiliando e despertando no formando a curiosidade e autonomia para desenvolver sua aprendizagem e atuação docente em sala de aula.

## CAPÍTULO I

### 1. CONCEITOS QUE CONSTROEM HISTORICAMENTE AS METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Neste capítulo, abordaremos o contexto do currículo e sua relação como as Metodologias ativas. Foi realizada uma análise das bases normativas e teóricas sobre como os métodos ativos são considerados no currículo e nas práticas docente do curso de licenciatura em Ciências Naturais. Buscamos compreender com clareza os descritos nas fontes analisadas, observando as ações que os métodos ativos estabelecem no ambiente acadêmico ao serem utilizados na sala de aula e como são acolhidos pelos docentes.

Ao abordar o contexto do currículo, nossa finalidade é estabelecer uma relação entre o que está descrito e as estratégias das Metodologias Ativas. Analisando se as bases normativas e teóricas da educação fazem referências as essas estratégias e como são consideradas no currículo e nas práticas docentes do curso de licenciatura em CN os métodos ativos. Procuramos compreender, nas fontes analisadas, como elas se referem aos métodos ativos e qual é a sua contribuição na aprendizagem do acadêmico, se são utilizadas na sala de aula e como são acolhidos pelos docentes.

#### 1.1. As evidências teóricas considerando os caminhos do currículo

De acordo com o dicionário<sup>1</sup> online de português, “um caminho é o meio que se encontra para chegar a um resultado, é o espaço a percorrer de um lugar para outro, é o modo como uma sequência de acontecimentos ocorre”. Nesse sentido, um currículo é um caminho, é uma proposta de organização da trajetória a ser percorrida pelos estudantes nos espaços escolares, nos quais ele se depara com uma sequência de ações que promovem seu desenvolvimento intelectual, visando alcançar os resultados esperados pela escola. Para isso, o currículo relaciona os conteúdos de maneira adequada e sistematizada em um contexto, onde sua principal função é a formação social e cultural do indivíduo.

---

1

<https://www.dicio.com.br/caminho/#:~:text=Significado%20de%20Caminho,mais%20curto%20entre%20dois%20pontos.>

A autora Corazza (2001, p.6), numa abordagem pós-crítica, apresenta currículo como uma “linguagem metafórica, [...] como linguagem, o currículo passa a ser um “ser falante”, que é levado além de si próprio, pois, o sentido do que diz, encontra-se na linguagem de sua época e lugar, no qual está enredado”. Analisamos, portanto, que ao considerar o currículo como linguagem, compreende-se que essa linguagem precisa ser clara e objetiva ao transmitir seus propósitos e a direção a ser seguida. Pois, a finalidade do currículo deve ser evidente, estabelecendo conexões entre o início e o fim do caminho. Corazza (2001, p.10) enfatiza que um currículo, enquanto linguagem, “é uma prática social, discursiva e não-discursiva, que se corporifica em instituições, saberes, normas, prescrições, morais, regulamentos, programas, relações, valores, modos de ser sujeito”. Portanto, consideramos que o currículo precisa estar condicionado a uma diversidade de valores sociais coletivos de sua época específica. Por essa razão, a contemplação dessa diversidade deve estar intrínseca nos objetivos traçados pelos currículos.

Para Paraíso (2009),

Um currículo é um artefato, ou seja, um (componente, elemento) com muitas possibilidades de diálogos com a vida; com diversas possibilidades de modos de vida, de povos e de seus desejos. É um artefato com um mundo a explorar. Afinal, mesmo sendo um espaço disciplinar, por excelência, muitas coisas podem acontecer em um currículo. (Paraíso, 2009, p.278).

Compreende-se, desse modo, que o caminho que o currículo percorre é uma entonação presente nas instituições de ensino, simultaneamente na formação do indivíduo. Utiliza métodos e ferramentas diversas para aquisição de conhecimento e apresentação de conteúdo, moldando-se como espaços de educação e de multiplicidade de saberes sociais no contexto que interage. Paraíso (2009, p. 280) argumenta que um currículo pode produzir desejo, destacando que seria necessário entender que “afinal, não se deseja um objeto ou uma pessoa, pois, o desejo seria falta. Como o desejo é potência, e não falta, desejar é construir um agenciamento, construir um conjunto do qual aquele objeto faz parte, desejamos todo o contexto daquele objeto”. Dessa forma, consideramos o currículo um desejo, a aspiração de compreender o desconhecido. Uma vez que o currículo oferece possibilidades e caminhos que conduzem à realização desse desejo, gerando expectativas. No aluno gera o desejo de aprender o conveniente. No professor, gera o desejo de ensinar, de potencializa, de criar caminhos para o alcance dos processos de ensino-aprendizagem.

Na continuidade desse caminho do currículo, o autor Sacristán (2013) afirma que o currículo “age como um instrumento que tem a capacidade de estruturar a escolarização, a vida nos centros educacionais e as práticas pedagógicas, pois dispõe, transmite e impõe regras, normas e uma ordem que são determinantes” (Sacristán, 2013, p. 18).

Assim, considerando o cenário de como o papel do currículo foi entendido no passado e como é visto hoje, é preciso ponderar as discussões em torno dos caminhos percorrido pelo currículo ao longo da história, levando em conta uma educação democrática. À medida que a sociedade se expande novas necessidades surgem, e a escola se estabelece de modo a criar espaços educativos, contidos em uma estrutura adequada, onde a prática educativa estabelece uma relação mais significativa entre o que se ensina, o que se aprende e como se aprende. Sacristán (2013) sustenta que as determinações do currículo são tentativas de encontrar respostas para contradizer as falsas simplificações apregoadas com o objetivo de defender uma ideia ou posição. Portanto, o papel do currículo é estabelecido cada vez mais, adicionando importância como instrumento que atua na organização e controle das instituições escolares.

Nesse contexto, Young (2013) diz que as perguntas relativas ao currículo,

estão longe de serem diretas e claras – e isso é dificultado pelo fato de que todo mundo acha que tem respostas para elas, especialmente em relação ao currículo escolar. Aqueles que detêm o poder político em geral não reconhecem a autoridade do conhecimento dos especialistas em currículo. Essa falta de reconhecimento é parcialmente por nossa culpa: há pouco acordo entre os especialistas em currículo sobre qual deveria ser o objeto de sua teoria. (Young 2013. p.03).

As incertezas sobre o que é um currículo deixam muitas questões em aberto. Portanto, é necessário alcançar um consenso entre os especialistas e aqueles que estão à frente das instituições administrando o setor da educação, sobre o que seria o currículo. Entende-se que as diversas interpretações que rodeiam o conceito de currículo fazem com que ele não atenda a determinadas expectativas, principalmente aquelas provenientes das ações político-econômica do país. O currículo, em seu papel normativo, possui dois sentidos: um como regra/norma, que direciona a elaboração e a prática do currículo, e o outro refere-se aos valores morais. Vale ressaltar que a educação preconiza que os valores morais elevados para a formação do sujeito, tanto como indivíduo quanto como ser social (Young, 2013). Portanto, as regras/normas são orientações e princípios derivados da teoria do currículo, necessárias para orientar e auxiliar professores. Sem essas orientações, eles ficariam isolados e perderiam sua autoridade

profissional, além de não conseguirem afirmar que seus posicionamentos estão direcionados e adequados quando se referem a construção do conhecimento. Portanto, ao se referir as teorias do currículo, não pode ser desconsideradas as questões cruciais em que a educação é uma atividade prática, que habilita as pessoas com conhecimentos que vão além das experiências pessoais. Isso coloca a pedagogia como uma relação de autoridade que indica os saberes inerentes ao professor e ao aluno, assumindo sua responsabilidade social.

Nessa abordagem, Corazza (2001, p.12) afirma que um “currículo não pode, nem deve ser tomado "ao pé da letra", porque este "ao pé..." não existe. O que existe é a equivocidade do querer-dizer de um currículo, que é fornecido para suas significações constantemente diferidas”. Ponderamos, assim, que a autora questiona a ideologia da existência de “um só” currículo e alerta para a existência de “um” currículo que percorre um determinado caminho, atendendo a um objeto específico do saber. Este caminho contém as orientações características, delineando o objetivo a ser realizado nesse objeto do saber. A autora ressalta ainda que qualquer currículo tem “vontade de sujeito”, dando origem à discussão sobre qual sujeito o currículo busca. Entretanto, é importante destacar que nos caminhos traçados pelo currículo nessa busca, surgirão diversas indagações e ideologias que precisam estar contidas no sujeito que se deseja formar. É crucial lembrar que, como sujeito, o currículo não é estático e está constantemente em movimentos, sendo construído sempre que é solicitado. Essa constância indica que ele nunca atinge uma única finalidade, portanto, precisa desse movimento que o constrói dentro de sua realidade no espaço-tempo em que está envolvido, incorporando suas verdades parciais.

Nesse contexto, nos pensamentos de Corazza (2001), observa-se uma intensa busca por soluções, e talvez as pesquisas possam responder aos anseios da escola ao questionar o que é um currículo. Muitas incertezas surgem nessa linguagem de significações culturais, pois o currículo não é um produto acabado, ele está em constante movimento e evolui conforme as expectativas sociais. Nesse sentido, ao considerar a existência de uma diversidade de currículo, é afirmado que há infinitas possibilidades para significar o seu objeto. O currículo, na visão pós-crítica, exige transformações, mas para que essas mudanças ocorram, é necessário que a escola se movimente em uma experiência de saberes e vivências.

Com isso, Young (2013) diz que,

a educação é uma atividade especializada. [...] Os currículos são a forma desse conhecimento educacional especializado e costumam definir o tipo de educação recebida pelas pessoas. [...] Precisamos entender os currículos como formas de conhecimento especializado para podermos desenvolver currículos melhores e

ampliar as oportunidades de aprendizado. É esse tipo de meta que dá sentido à teoria do currículo, assim como tratamentos e remédios melhores dão sentido à ciência médica. (Young, 2013, p.8).

Diante disso, ao considerarmos que a “educação é uma atividade especializada. Considera-se os currículos a forma de organização desse conhecimento educacional especializado que costumam definir o tipo de educação recebida pelas pessoas” (YOUNG, 2013, p.8). Torna-se necessário compreender melhor o currículo para poder desenvolvê-lo com propriedade, ampliando as oportunidades de aprendizagem. Nesse sentido, o conceito educacional de currículo é o mais relevante, uma vez que nenhuma outra instituição, exceto a educacional, dispõe de um conhecimento privilegiado e especializado, resultante de um processo extenso de aprendizagem contínuas. Esse processo forma o sujeito com hábitos, costumes e ações para viver e conviver em sociedade, consciente de que vive em coletividade e precisa ter noção do papel social que exerce.

Nessa constatação, Paraíso (2009) diz que,

mesmo que um currículo, seja um espaço problemático, é possível contagiar-se e deixar-se contagiar. O desejo que cria a experiência, não é produzido por alguém; porque o desejo é produtividade impessoal e involuntária. Desejo é plenitude, é uma potência de crescimento, é uma alegria que se instaura e faz experimentar. (Paraíso, 2006. P.279

Dessa maneira, é o desejo de explorar o desconhecido, que leva o estudante a querer aprender, a experimentar e vivenciar experiências nunca manifestadas. O currículo, como desejo, impulsiona esse anseio, acionando estímulos que criam conexões, intensificando e tornando o estudante mais ativo. Uma vez que há esse desejo, facilita o movimento, a busca e a experimentação, conseqüentemente estimula o desejo de aprender.

Por fim, Paraíso (2009) diz que,

um currículo pode ser um lugar privilegiado de contágio do desejo. Muitos de nós, quando pensamos em nossa vida na escola ou na universidade, lembramos de um professor ou de uma professora, de uma aula, de uma matéria ou de um livro que marcou um antes e um depois em nossas vidas. Podemos contar histórias de uma transformação em nosso viver que se deu por meio de contágios e conexões produzidas no território do currículo ou no convívio com um professor. Aqueles momentos em que sentimos, de repente, ao lado de um professor ou de uma professora, que podemos muito, que podemos mais, que o mundo a ocupar é nosso. (Paraíso, 2009, p.286).

Afinal, as diversidades contidas nas possibilidades que proporciona um currículo são certamente impulsionadas pelo contexto social e pelas políticas econômicas, mas as marcas que ele deixa são criadas pelas relações professor-aluno-escola. Portanto, ao ser constituído e emergir essas relações, o currículo traz consigo um contágio do desejo expresso por todos como um objeto único, que é criar e transforma o currículo no sujeito que se quer formar. O desejo expresso na formação desse sujeito deve ser aquele que contém em si o senso de liberdade, de democracia, de respeito e cidadania, que regula que pode ir além e como pode caminhar na direção do mundo que deseja ocupar. Que esse mundo privilegie a vida coletiva e o bem comum.

Dessa forma, diante das teorias de Corazza (2001), Paraíso (2009), Sacristán (2013) e Young (2013) sobre o currículo, compreende-se que mesmo tendo como direcionamento uma concepção teórica, isso não implica em ter currículo pronto e acabado. Conforme assegura os autores, o currículo está em movimento e requer ações que justifiquem sua concepção quando é utilizado. São argumentações que nos conduzem a uma variedade de contextos que se incluem num currículo, levando à reflexão de que, ao mesmo tempo em que ele precisa ser disciplinar, também deve ser repleto de possibilidades contagiadas. As barreiras que o corrompem existem exatamente para que ele possa atender a essa complexidade de ações que se apresenta no cotidiano das instituições de ensino.

Portanto, os caminhos que nos conduzem a um currículo realizador de desejos não são simples de serem construídos. (Paraíso, 2009) argumenta que, ao enxergar o currículo como um desejo, examina-se quão difícil seria realizá-lo, visto que os desejos representam os anseios e as conquistas desejadas. A escola surge como uma possível realizadora desses desejos, mas a frustração é grande ao adentrar os muros da escola e descobrir a grande dificuldade de fazer isso acontecer, seja por conta de normas burocráticas ou por conta de culturas e tradições que permeiam o corpo administrativo-pedagógico ou uma visão ultrapassada que cria barreiras e limita às possibilidades que um currículo oferece para realização de uma formação idealizada.

Diante disso, nesta análise, evidenciamos nas críticas dos teóricos uma relação à concepção do currículo como aparato de controle social, com o sistema educativo garantindo a diferenciação social e as teorias da correspondência. Na visão de Foucault (1993), o currículo é uma perspectiva de poder, onde as ações de selecionar conteúdos geram uma relação de poder que privilegia uns e exclui outros. Portanto, o saber não pode estar limitado a um conhecimento abstrato, numa tecnologia do eu que exerce o poder de maneira independente. Pois somos

sujeitos social, vivendo coletivamente, logo, nossas ações se refletem naqueles que estão em nosso contexto social. Mesmo com particularidades culturais, as narrativas contidas no currículo validam a construção do sujeito sensato que somos. Portanto, o “currículo é muito mais que uma questão cognitiva é muito mais que construção do conhecimento no sentido psicológico. O currículo é a construção de nós mesmo como sujeitos” (Silva, 1995, p.7).

Nesse contexto de coletividade e construção de sujeito, temos a identidade de poder, “o saber não está isento do poder. Saber implica necessariamente dominação, logo, não podem ser separados” (Silva, 1995, p.8). Portanto, conseqüentemente, o poder está implícito nas linhas que descrevem o currículo. Evidenciamos esse poder quando examinamos as divisões sociais e o que elas implicam na relação à inclusão e exclusão. Discorrendo como um organismo histórica e social, o currículo manifesta interesses díspares em uma disputa que produz e reproduz as relações sociais e suas divisões de classes, características das sociedades modernas. Ele corrobora visivelmente com a validação e contestação de valores, saberes e culturas, tornando plausível produzir, reafirmar, negar ou silenciar identidades e diferenças sociais. Contudo, o currículo modifica-se como um instrumento de negociação política entre os diferentes atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Nesses primeiros traços de estudos, concluímos nos pressupostos teóricos que o maior desafio do currículo é encontrar o caminho que responda e corresponda às expectativas construídas ao seu redor. Nas instituições de ensino e seus espaços educativos, ele tem a função de nortear e conduzir, através de uma aprendizagem intrínseca vinculada ao seu objetivo de orientar as ações das instituições, dos professores e alunos nos diferentes níveis de ensino, garantindo os atos pedagógicos e administrativos indispensáveis no processo da educação formal. O gerenciamento escolar precisa ter consciência do poder que as instituições de ensino afetam as gerações atuais e futuras. Quando é abordado o desejo de um mundo melhor e de uma sociedade mais justa, é preciso lembrar que, para a efetivação dessa idealização, é necessário educar, aperfeiçoar e transformar aqueles que irão concretizá-la.

Somos seres sociais, que vivendo em constantes transformações. Essas transformações exigem a formação de um novo indivíduo, que precisa corresponder a esses anseios, e o currículo possuiu um papel importante nesse sentido. Nele se encontram as referências das teorias antes utilizadas, e é através dele que se desenvolvem novos olhares para formar novas

teorias de formação educacional e profissional que precisam corresponder e acompanhar os movimentos de uma sociedade complexa, que gera oportunidades sociais.

## 1.2. As evidências teóricas considerando os caminhos das metodologias ativas

Os caminhos do currículo direcionam professor-aluno para um processo de ensino-aprendizagem expressivo, o qual se manifesta visivelmente nas ações cotidianas do indivíduo social, refletindo-se em sua forma de agir e pensar.

Assim sendo, Bacich e Moran (2018, p.9) expõem que,

os projetos pedagógicos desenvolvidos pelas escolas devem favorecer um princípio inovador conciliando a organização curricular, os espaços de aprendizagem, tempos e projetos que equilibram a comunicação pessoal e colaborativa, presencial e on-line, que, sob a orientação de um professor, nos levam a um patamar mais elevado de síntese de novas habilidades.

Nesse contexto, acrescentamos a importância dos preceitos inseridos no Projeto Pedagógico, que funciona como um guia para as atividades da escola, delineando todos os objetivos e metas, assim como as ações que serão adotadas para alcançá-los, levando em consideração a realidade da escola. Dentro desses objetivos e metas, serão considerados todos os caminhos necessários e possíveis para que o aluno possa atingir o objetivo da aprendizagem. Entre esses objetos de aprender e ensinar, incluímos as metodologias ativas, considerando um agente importe de “experiência” que geram a aprendizagem. O docente desempenha um papel-chave nessa ligação, e a forma como ele conduz a mediação será o elemento regulador desse processo, já que as estratégias de aprendizagem das metodologias ativas são focadas no aluno e em seu aprendizado.

Nesse contexto, Moran (2015, p17), descreve que,

as instituições educacionais atentas às mudanças escolhem, basicamente, dois caminhos: um mais suave, de mudanças progressivas e outro mais amplo, com mudanças profundas. Nos dois casos, há inserção de metodologias ativas, pois o foco está no envolvimento maior do aluno, ou seja, no aprender e não no ensinar.

Para respaldar as conjecturas de Moran (2015), apresentamos os pressupostos de outros autores que seguem essa linha de pensamento e conceituam metodologia e metodologias ativas, fornecendo um esclarecimento mais aprofundado.

Para Houaiss (2001),

metodologia é uma palavra que tem registro em língua portuguesa somente em 1858. Em relação à sua etimologia, que advém do grego, compõe-se de três termos: *metá* (atrás, em seguida, através); *hodós* (caminho); e *logos* (ciência, arte, tratado, exposição cabal, tratamento sistemático de um tema).

Já Martins (1991, p.40) considera que “o método constitui o elemento unificador e sistematizador do processo de ensino, determinando o tipo de relação a ser estabelecida entre professor e aluno”.

No que diz respeito a Bacich e Moran (2018), eles destacam Dewey (1994) como indispensável nesse contexto, pois é um dos pioneiros no desenvolvimento dos métodos ativos. Descrevem que Dewey,

concebeu e colocou em prática a educação baseada no processo ativo de busca do conhecimento pelo estudante, que deveria exercer sua liberdade. Para Dewey a educação deveria formar cidadãos, competentes e criativos capazes de gerenciar sua própria liberdade, sua proposta era que a aprendizagem acontecesse pela ação ou o aprender fazendo. (Bacich e Moran, 2018, p.8).

Descrevem ainda, que para Dewey,

compete ao professor descobrir os caminhos, compete a você conseguir que existam as condições que estimulem e desenvolvam, todos os dias, as faculdades ativas de seus alunos. Cada aprendiz há de realizar seu próprio destino tal como se revela a você os tesouros das ciências, da arte e da indústria (Dewey, 1902, p. 291, apud Bacich e Moran, 2018).

Nessa perspectiva, considera-se que os autores citados esboçam que os métodos ativos - tido como sinônimo de metodologias ativas – estabelecem uma possibilidade de deslocamento da perspectiva do docente (ensino) para o estudante (aprendizagem). Assim, é possível inferir que, enquanto o método tradicional prioriza a difusão de informações e tem sua centralidade na figura do docente, no método ativo, os estudantes ocupam o centro das ações educativas, e o conhecimento é construído de forma participativa. Desse modo, as metodologias ativas desconstroem o perfil do professor conservador, transmissor de conteúdo, estabelecendo-lhe novas atitudes e conhecimentos. Em compensação, os alunos tornam-se participantes do processo de aprendizagem, desenvolvendo sua autonomia acadêmica.

Nessa continuação, Bacich e Moran (2018) expõem também que,

as metodologias ativas constituem alternativas pedagógicas que colocam o processo de ensino e aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas. Essas metodologias contrastam com a abordagem pedagógica do ensino tradicional centrado no professor, como transmissor de informações ao aluno. Nas metodologias ativas, o aluno assume uma postura mais participativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos, ou seja, cria oportunidades para construção de conhecimentos. (Bacich e Moran, 2018, p.27).

Isto posto, consideramos que não existe, por conseguinte, uma metodologia de ensino sem intencionalidade. Logo, uma metodologia de ensino busca imprimir um norteamento fundamentado numa orientação que envolve a totalidade do processo de ensino, buscando através dele racionalidade e operacionalização, o que implica necessariamente em recusa à improvisação. Portanto, uma metodologia de ensino também não pode erigir-se apenas com finalidade específica, nem se apresentar com importância maior do que o aluno ou sobrepô-lo, uma vez que ela se constitui fundamentalmente como mediação entre o professor e o aluno. Precisa-se ter como perspectiva, a formação do aluno, sua autonomia, emancipação, cidadania e o desenvolvimento pessoal e intelectual.

Esses autores, consideram que uma das variadas formas do indivíduo aprende é por questionamento ou experimentação e ostentam que,

[...] a aprendizagem por questionamento e experimentação é mais relevante para uma compreensão mais ampla e profunda. [...] a aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral de níveis mais simples para mais complexos de conhecimentos e competências em todas as dimensões da vida. Esses avanços realizam-se por diversas trilhas com movimentos, tempos e desenhos diferentes, que se integram como mosaico, dinâmicos com diversas ênfases, cores e sínteses, frutos das interações pessoais, sociais e culturais em que estamos inseridos (Bacich e Moran, 2018, p.2).

Por conseguinte, levando em conta que toda metodologia tem uma intencionalidade, analisamos que todo indivíduo desenvolve, através dela, gradualmente, um nível de reflexão, de consciência e de percepção de sua própria existência, ou seja, um observar de si mesmo, mantendo a atenção e a motivação. Portanto, o ser humano depende muito de seu estado emocional para aprender. Nesse sentido, indaga-se como os professores estão trabalhando o lado emocional do estudante ou mesmo o seu próprio emocional, sendo aspectos indispensáveis para o alcance do conhecimento e para o desenvolvimento do aprendizado. Deste modo,

consideramos que a criatividade, o desenvolvimento emocional e a mentalidade, têm um papel importante para desenvolver e trabalhar o estado emocional, seja do aluno ou do professor. Assim sendo, a realidade cognitiva é posta em evidência, o sujeito adquire conhecimentos, armazena e processa informações na concepção do aprender a aprender.

Em vista disso, motivação, equilíbrio emocional, criatividade, processos cognitivos e reflexão são alguns dos elementos essenciais que o ser humano precisa para desenvolver habilidades e competências no processo educacional. Tornam-se essenciais nesta abordagem, visto que o objetivo principal das Metodologia Ativa é estimular o estudante a sair da inércia durante a aula e colocá-lo como ativo no seu processo de aprendizagem. Esse não é um processo fácil, a instituição de ensino deve estar envolvida nesse processo de forma a orientar e contribuir para que esse andamento seja reforçado e adequado à aprendizagem, atribuindo-lhe as competências para a aquisição do saber.

Para as autoras Zabala e Laia,

competência é a capacidade de aplicar conhecimentos, habilidades e atitudes ao desempenho da ocupação em questão, incluindo a capacidade de resposta a problemas imprevistos, a autonomia, a flexibilidade e a colaboração com o entorno profissional e com a organização do trabalho. (Zabala e Laia, 2010, p.29. apud Ministério do Trabalho e Assuntos Sociais, Decreto Real 797/95).

As autoras complementam ainda, que,

competência também é a aptidão para enfrentar, de modo eficaz, uma família de situações análogas, mobilizando a consciência, de maneira cada vez mais rápida, pertinente e criativa, múltiplos recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetências, informações valores, atitudes, esquema de percepção, de avaliação e de raciocínio. (Zabala e Laia, 2010, p.34. Apud Perrenoud – 2001).

Diante do exposto, analisa-se que as Metodologias Ativas, sem dúvida, trazem novas propostas de aprendizagem, essas propostas estão conectadas com a atualidades e as possibilidades de mudanças que vêm paralelamente à sociedade brasileira. Para tanto, faz-se necessário formar no professor competências e habilidades para lidar com suas diferentes estratégias e ferramentas. Logo, o professor precisa estar atualizado para atender a essas novas expectativas do estudante. Salienta-se ainda que epistemologicamente as metodologias ativas são contrapostas à dimensão social e participativa. Nesse sentido, ocorre a (re)significação da

sala de aula como espaço de interações entre os sujeitos. A implantação ou adoção dos métodos ativos exige do professor e da instituição de ensino uma mudança de postura, ajustando ponderações e adaptações, conquistando no aluno credibilidade do processo de aprendizagem. Isso o direciona para resultados positivos, onde assume seu papel de protagonista, enquanto o professor fornece os subsídios necessários para cooperar com o seu crescimento acadêmico.

### 1.3. Bases legislativas e o currículo do ensino de ciências naturais

Nesse momento, caminhamos com o objetivo de refletir sobre as bases normativas curriculares e seus desdobramentos na área de Ciências da Natureza (CN). No contexto da educação no Brasil, o currículo exerce dupla função: a organizadora e unificadora. Como função organizadora, os conteúdos devem ser selecionados, ordenados e classificados. Na função unificadora, a finalidade é garantir que todos os estudantes tenham acesso ao mesmo conteúdo. Nas instituições de ensino, o currículo apresenta-se como um instrumento regulador responsável por ordenar os conteúdos e as práticas que permearão o processo de ensino e aprendizagem, atribuindo regras, normas e práticas que serão determinantes na vida e na formação do aluno.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei 9.394/96), os artigos 12, 13 e 14 determinam que cada escola deve elaborar de forma coletiva (direção, professores, alunos e comunidade) sua proposta pedagógica. Contudo, diante do sistema democrático, a elaboração do projeto curricular da escola tem que ser organizada e planejada coletivamente, dando voz a todos que serão responsáveis por sua execução. Ou seja, uma intencionalidade direciona para uma projeção futura expressada nos seus processos e metas.

Quanto aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNs (Brasil, 2000), trazem em suas bases discussões sobre o conceito de conteúdo escolar e suas alterações nos últimos séculos. Cita ainda a perspectiva de metodologias de ensino, incluindo a pôr investigação. Fala da autonomia do aluno e da necessidade de uma educação que ensine a pensar, planejar e agir de forma independente diante dos problemas sugeridos na sala de aula. Reconhece que a Ciência é dinâmica, cheia de alterações, erros e conflitos (Brasil, 1998). Descreve também ao longo do seu texto o favorecimento e potencialização do desenvolvimento da didática de investigação em sala de aula, permitindo aos professores idealizar atividades problematizadoras que despertem e incentiva a mudança de atitudes dos estudantes, tornando-os mais ativos. Isso permite que eles aprendam a utilizar diferentes fontes de informação e

recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos, aprendam a questionar a realidade formulando problemas e tratem de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação. Nesse sentido, as normas legislativas direcionam a prática de forma que sejam produzidas as atividades investigativas, o engajamento cognitivo e a interatividade entre os estudantes, estabelecendo uma relação com o objeto de ensino. Destacam ainda a necessidade do envolvimento das atividades interpretativas de textos com experimentações reais e com simulações. As atividades investigativas serão desenvolvidas na perspectiva de laboratórios abertos e questões abertas, como as adotadas por Azevedo (2004):

[...] uma atividade de laboratório aberto, como as outras atividades de ensino por investigação, a solução de uma questão, que no caso será respondida por uma experiência [...] chamamos de questões abertas aquelas em que procuramos propor para os alunos fatos relacionados a seu dia a dia e cuja explicação estivesse ligada ao conceito discutido e construído nas aulas anteriores. (Azevedo, 2004, p.27 e 29).

As atividades investigativas são propostas com o objetivo de estimular e influenciar os estudantes. São estratégias que se baseiam em estudos investigativos, idealizados na perspectiva PIE<sup>2</sup> (Predizer, Interagir e Explicar), proposto por (Dorneles; Araújo; Veit, 2012), assim como, no Modelo dos 5Es proposto por (Bybee<sup>3</sup> et. al, 2006), que inclui os termos: envolver (engage); explorar (explore); explicar (explain); estender (elaborate) e estimar (evaluate).

Um conhecimento só é pleno se for mobilizado em situações diferentes daquelas que serviram para lhe dar origem. Para que sejam transferíveis a novas situações e generalizadas, os conhecimentos devem ser descontextualizados, para serem novamente contextualizados em outras situações (Brasil, 2000).

A concepção de contexto, de acordo com o PCN (2000) é que ele deve estar associado a uma situação que dê sentido aos conhecimentos elaborados, orientando a aprendizagem a ser adquirida. Isso possibilita ao estudante descontextualizar o saber já adquirido, distinguindo as novas informações que serão utilizadas.

---

<sup>2</sup> Leia o texto completo disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000100007> e <https://repositorio.ufes.br/handle/10/7525>

<sup>3</sup> Bybee, R. W. (2006a). Scientific inquiry and science teaching. In L. B. Flick & N. G. Lederman (Eds.), Scientific inquiry and nature of science: Implications for teaching, learning, and teacher education (pp. 1-14). Dordrecht: Springer.

Quanto à BNCC (Base Nacional Curricular Comum, 2018), sabe-se que seu objetivo é promover a elevação da qualidade do ensino em nosso país e se conduzir por meio de uma referência comum obrigatória para todas as escolas da educação básica, respeitando a autonomia assegurada pela Constituição/88 aos entes federados e às escolas. Como todo documento oficial, a BNCC traz os direcionamentos de forma mais específicos sobre como se desenvolverá a educação nas salas de aula e seus objetivos. No que se refere à Educação em Ciências, houve questionamentos sobre o que permaneceria da versão anterior, visto que havia muita insatisfação com a maneira como a primeira versão foi criada. Entre as discussões, enfatizou-se a necessidade de incluir nessas novas orientações investimentos em laboratórios e equipamentos tecnológicos, além de compensar o tempo dedicado as disciplinas científicas das CN. Também se destacou a necessidade de um amadurecimento teórico da proposta, que, mesmo diante das críticas à primeira versão da BNCC criada em 2017, foi mantida.

Contudo, no que se refere a Educação em Ciência, o maior impasse nessa discussão, segundo Franco e Munford (2018), foi,

o indício de desvalorização do ensino e da aprendizagem e o tratamento dado aos pareceres (e outras produções) de especialistas deste campo, por exemplo, a remoção de um dos aspectos elogiados pelos pesquisadores na primeira versão: os eixos estruturantes do conhecimento científico que davam visibilidade para a complexidade e articulação dos conteúdos. Assim como, o conhecimento científico produzido na área da Educação em Ciências não recebeu o devido reconhecimento no momento da consolidação do documento final (Franco e Munford, 2018, p.4)

Deste modo, no que se refere aos conteúdos “conceituais” nas Ciências da Natureza (CN) no contexto político brasileiro, as propostas apresentadas nas bases incluem são consideradas controversas, com muitos desvios de finalidades em relação aos objetivos implícitos na intencionalidade da BNCC. Essas propostas desconsideram o contexto indissociáveis dos conhecimentos fundamentais, que precisam ser reconhecidos e entendidos pelas gerações atuais e futuras, orientando os olhares sociais em múltiplas articulações e transformações sociais que precisam ser respeitadas. Somos seres vivos, passando por alterações físicas, psicológicas e sociais. Os pareceres científicos são indispensáveis para compreender a evolução dessas tendências. Sem eles, ficamos desorientados diante do processo evolutivo que nos enriquece como seres humanos, em um contexto que anuncia e envolve os

movimentos das reformas educacionais, atingindo, sem dúvida, o ensino de ciências. Nesse sentido, considera-se que esse tipo de discussão gera oportunidades para que a ciência seja percebida em suas profundas afinidades com outros elementos da vida humana e que constituem os contextos de uma sociedade.

Conforme diz Franco e Munford (2018), isso precisa estar contido nas entrelinhas que,

visibilizam a linguagem de um currículo de ciências criando possibilidades para discutir o papel do discurso no ensino nos vários contextos de construção do currículo. Além disso, incluir a linguagem no currículo de ciências, por incrível que pareça, desafia noções de “consensos” e estabilidade em torno do conteúdo e impõe uma dimensão de movimento, interação, negociação, disputa e construção social, sem desconsiderar estabilidades e contextos globais mais amplos e acordos que permeiam os diferentes espaços da educação em ciências. (Franco e Munford, 2018, p.7)

Nesse contexto, ressaltamos que esta análise é positiva em algumas proposições, mas existe um descontentamento geral de pesquisadores da área de Educação em Ciências com o que foi apresentado como última versão da BNCC para o Ensino de Ciência, principalmente no que se refere aos aspectos conceituais de CN. Nesse sentido, a última versão da BNCC causa uma grande controvérsia entre o que se constitui nas bases da educação. Isso fica evidente para a Associação Brasileira de Currículo, que considera que essa problematização é fundamental para apresentar o papel do educador neste processo. Portanto, pondera-se que os movimentos da política de currículo existente no Brasil estão ligados à grande tentativa de centralização do controle da profissão docente, através da BNCC, principalmente por meio da reforma do ensino médio, diminuindo a importância da educação e da cultura do conhecimento. As políticas de currículo envolvem os processos de significação do pensamento curricular e as políticas públicas em currículo, colocando o currículo em relevância quando se acirram os mecanismos de controle da representação.

A BNCC compreende o ensino como “um processo contínuo de contextualização histórica, social e cultural” (BRASIL, 2016, p. 137). São discussões latentes que decorrem da criação da Base Nacional Comum Curricular, iniciadas no ano de 2015. Nesse contexto, o termo contextualização decorre da reforma para o Ensino Médio, realizada a partir da LDB, PCN’S e das Diretrizes Curriculares. Esses foram estruturados entre dois eixos principais: a interdisciplinaridade e a contextualização, com o objetivo de promover uma aprendizagem focada na formação do cidadão.

As bases normativas, como a LDB (9.394/96), propõem uma nova forma de conceber o currículo, destacando a ideia de contextualização, especialmente no contexto da reforma do ensino médio. A LDB, em suas bases, defende a compreensão dos conhecimentos para o uso cotidiano. “Os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente” (LDB 9.394/96, art. 28). Isso implica que o ensino deve considerar o cotidiano e a realidade de cada região, como experiências vividas pelos alunos, suas prováveis áreas de atuação profissional e como podem atuar como cidadãos; enfim, ensinando levando em conta o contexto dos estudantes.

Quanto as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), fornecem as seguintes orientações.

deve-se assegurar o entendimento de currículo como experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, articulando vivências e saberes dos estudantes com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos educandos (Brasil, 2010, p. 4).

Quanto à BNCC, ela reforça o texto descrito nas DCN, enfatizando que o aprendizado educativo deve ter uma proposta didática que demonstre a interdisciplinaridade e a contextualização. Dessa forma, o currículo consegue percorrer entre os saberes disciplinares, envolvendo projetos que se ajustam à realidade dos alunos, incentivando de fato a aprendizagem significativa e influenciando nas transformações de uma dada realidade (Brasil, 2016).

A presença do termo “contextualização” nos documentos oficiais não garantiu a realização de processos metodológicos sob os princípios da contextualização e da interdisciplinaridade na educação básica. Pois é comum que os conteúdos sejam apresentados de forma fragmentada e isolada de seus contextos de produção social, com o objetivo de levar ao aluno um conhecimento já pronto e organizado. Existem várias maneiras de implementar a contextualização na sala de aula, e o professor precisa buscar a melhor e mais adequada à sua realidade. A contextualização deve mobilizar áreas ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural dos sujeitos envolvidos, além de trazer à tona competências cognitivas já adquiridas anteriormente para solucionar problemas novos.

Para Lutfi (1992, p.24) “a contextualização é mais do que a mera ligação entre conceitos cotidianos e científicos, deve promover a compreensão de problemas sociais e contribuir para que o aluno consiga intervir no meio em que vive”. Nesse contexto, a contextualização surge

como um recurso potencializador, interrelacionando os conhecimentos escolares aos cotidianos, promovendo a compreensão dos problemas sociais e contribuindo para intervenção do estudante no ambiente que convive. Ao ser considerada nos processos de aprendizagem ela qualifica o entendimento e amplia os olhares para o estudo conforme o tema.

Nesse sentido, consideramos que o sujeito-cidadão está imerso num universo de relações sociais pelas quais se constitui. As vivências e as relações adversas com o ambiente físico e social servem de base para uma melhor compreensão dos conteúdos escolares, tornando-os importantes. O objetivo da contextualização no ensino é promover uma ligação entre o que se ensina na sala de aula e a vida cotidiana do aluno, possibilitando a aprendizagem e propondo situações problemáticas que oportunizam um processo de (re)construção de significados, onde o conhecimento escolar é mais expressivo. O tratamento contextualizado do conhecimento é um recurso que a escola oferece para retirar o aluno da condição apenas de espectador, estimulando-o a participar, a fazer e recriar por meio da estadia em seu contexto. Isso não significa banalizar o conhecimento ou o conteúdo das disciplinas, mas criar condições para que os alunos, a partir de seus conhecimentos, nas múltiplas relações possíveis, passem a compreender também o conhecimento científico.

Por fim, as bases normativas asseguram que o currículo seja algo evidente, aquilo que o aluno estuda. Ao desvelar suas origens, suas implicações, os agentes envolvidos e os aspectos que o currículo condiciona aqueles por ele condicionados, descobre-se que nesse conceito se cruzam muitas dimensões que envolvem dilemas e situações apresentadas as quais somos obrigados a nos posicionar. Desse ponto de vista, observamos a necessidade do conhecimento sobre o verdadeiro significado das palavras, liberdade e direitos, que dão ao indivíduo mais autonomia sobre as suas escolhas. Os alunos formados por um currículo que valoriza o ser e busca o seu pleno desenvolvimento serão capazes de se posicionar criticamente em relação aos seus direitos, debater criticamente, desenvolver habilidades e cumprir com seus deveres para a transformação da sua realidade.

Quanto aos métodos utilizados como estratégias de apresentação de conteúdos, as bases normativas são contundentes ao afirmar que a construção do sujeito precisa ser feita de forma que se aproprie do conhecimento, adquirindo habilidade e competências para o exercício das ações sociais coletivas. Não se pautam em descrever métodos, mas fazem grandes restrições a respeito de organizar as práticas pedagógicas de modo a utilizar a problematização, observação

e experimentação como meios de estabelecer no estudante uma melhor associação dos conteúdos. Portanto, pondera-se que esses métodos citados nas bases normativas têm tudo a ver com as metodologias ativas. Logo, fica evidente para essa pesquisa que as metodologias ativas são citadas nas entrelinhas que discorrem as fontes literárias e normativas.

## CAPÍTULO II

### 2. OS CONTEXTOS QUE SE INSEREM AS ESTRATÉGIAS E OS MÉTODOS ATIVOS DE APRENDIZAGEM NO CURSO DE LICENCIATURA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Nesse capítulo, discorreremos sobre os contextos nos quais estão inseridos nas estratégias e métodos ativos de aprendizagem no curso de licenciatura do ensino de ciências naturais. Delinearemos as evidências da prática, considerando os caminhos do currículo no curso de CN e os processos cognitivos na aprendizagem ativa. Descrevemos como o currículo e as Estratégias de Ensino de Ciências se apresentam, expondo a mediação como estratégia da prática pedagógica na formação dos professores de CN.

#### 2.1. As evidências da prática considerando os caminhos do currículo no curso de ciências naturais

Para uma melhor compreensão deste estudo, gostaríamos de destacar que as Ciências Naturais, são conhecidas como Ciências Físicas e Biológicas. As Ciências Físicas compreendem a Física, a Química, a Geologia e a Astronomia, enquanto as Ciências Biológicas abrangem a Biologia Geral (Fisiologia e Anatomia), a Botânica e a Zoologia. As ciências naturais abarcam todas as disciplinas científicas dedicadas ao estudo da natureza, seus aspectos gerais e fundamentais, analisando e compreendendo o universo e suas leis de origem natural com validade universal. Esta caminhada não se aprofundará em uma análise sobre esses conceitos, mas utilizaremos reflexões possíveis para elucidar o percurso e o objetivo a ser alcançado.

As práticas pedagógicas compreendem o planejamento e a sistematização da dinâmica dos processos de aprendizagem, uma caminhada que acontece de forma a garantir o ensino de conteúdos e atividades fundamentais na aquisição do conhecimento do aluno. Quanto a prática docente, é um exercício diário, uma formação pessoal e profissional que requer constantemente conhecimento, teoria, novas práticas e saberes. Ou seja, uma união teoria-prática no exercício de ensinar e apreender na ação pedagógica. As práticas envolvem tomar consciência de todo processo educativo, utilizando as ferramentas necessárias para que isso aconteça. A prática pedagógica tem uma importância muito maior atualmente na aprendizagem do aluno, porque ela não está mais ligada a um sistema normativo como no passado (Nóvoa, 1995, apud Silva,

p.7, 2021). A prática pedagógica é fundamental na aprendizagem, especialmente quando se trata da educação básica. Ela precisa acontecer de forma expressiva, pois, através dessa base, os conhecimentos adquiridos farão grande diferença na progressão acadêmica do aluno. Ele precisa de uma base formativa sólida que favoreça o reconhecimento e a compreensão de conhecimentos novos e futuros.

O processo educativo não é individualizado, restrito apenas ao conhecimento do aluno, portanto, ele precisa de uma visão diferenciada. Quem traz essa perspectiva diferenciada é o professor, que deve envolver o aluno nas relações sociais da escola, na estrutura escolar e na realidade do contexto de vida em que ele está inserido. O estudante está em processo de formação, e cada etapa desse desenvolvimento apresenta características próprias. À medida que ele ultrapassa as etapas, o objetivo é que ele vá avançando para uma formação integral, abrangendo aspectos físico, emocionais, intelectuais e sociais. A prática pedagógica desempenha um papel fundamental nesse processo, é necessário utilizar métodos adequados que auxiliem na compreensão do conteúdo, tornando-o significativo para o aluno. Nesse sentido, compreende-se que a metodologia adotada pela instituição escolar não pode ser considerada certa ou errada, mas necessariamente adequada. “O melhor método é aquele que o professor domina. Porque assim, ele inova, cria e não fica preso ao material didático” (Miranda, 2012, apud Silva, p.7, 2021). Diante disso, observamos que, no contexto atual da educação formal, é necessário o uso de estratégias de aprendizagem que se articulam com uma aprendizagem consistente. O professor precisa interagir, utilizando essas estratégias. Reconhecendo que não é fácil, mas é necessário tornar o ambiente da sala de aula prazeroso, transformando-o em um projeto coletivo por meio de novas práticas que estimulem novas potencialidades, promovendo o ambiente para o exercício teórico-prático, para as relações sociais e para construção de valores e princípios sociais.

No que se refere ao conhecimento proposto pelo ensino de ciências no espaço escolar, considera-se que uma disciplina deve se organizar em torno de dimensões conceituais, sociais, epistêmicas e materiais das Ciências, a fim de constituir comunidades de práticas científicas em sala de aula. A ciência desempenha um papel crucial na formação cidadã, envolvendo um indivíduo crítico, consciente de sua função, com aprimoramento individual e nas relações sociais. É fundamental que ele seja capaz de expressar seus julgamentos de valores, desenvolvendo suas decisões com base em princípios e conceitos, sabendo diferenciar decisões

individuais e coletivas, reconhecer e aceitar direitos e deveres, assimilando as oportunidades sociais na pluralidade. A educação básica e superior desempenha um papel fundamental nesse processo (Krasilchik, 2004).

Para Munford e Lima (2007, apud Zômpero e Laburú, 2012, p.3),

o objetivo da escola é promover a aprendizagem de conhecimento científico já consolidado, já a ciência acadêmica tem como objetivo produzir novos conhecimentos científicos. Sendo assim a ciência, de acordo com as autoras, assume papéis e objetivos distintos nesses dois contextos.

Desse modo, a ciência acadêmica utiliza os conhecimentos já consolidados para construir novos, validando-os e utilizando o estudante como agente desse processo. A escola, como instituição de ensino e espaço de formação, precisa ser estruturada com ferramentas e profissionais docentes que proporcionam ao estudante uma formação na qual ele adquire habilidades e competências para produzir e validar continuamente esses novos conhecimentos. Portanto, é necessário contar com professores que possuam bases de conhecimentos e práticas que auxiliem nessa formação, trazendo para sala de aula referências do fazer pedagógico. Eles devem demonstrar habilidades para construir ou desenvolver métodos que estimulem a criatividade e o interesse pela pesquisa, sendo o ensino de ciências um componente crucial desse processo.

Nesse sentido, consideramos que convivemos em ambientes sociais nos quais, na maioria de nossas ações, é evidente a forte presença da ciência e da tecnologia no dia a dia. Essas influências são perceptíveis nos alimentos, nas roupas, nos remédios que mantêm nossa saúde, na variedade de produtos que utilizamos constantemente, impactando significativamente na vida cotidiana. Uma vez que utilizamos cotidianamente esses elementos diariamente, tornasse imperativo compreender os impactos que eles causam ao meio ambiente e ao ser humano, a fim de utilizá-los e descartá-los da forma responsável. Portanto, é crucial possuir conhecimentos pertinentes ao ensino de ciências, que auxiliem nessa compreensão, buscando um domínio sobre o conhecimento científico e tecnológico como instrumentos que garantem a sobrevivência da espécie humana com qualidade de vida. Como sujeitos sociais, é essencial dominar o conhecimento científico, que está ligado à manutenção do papel da ciência na sociedade. Para isso, tornasse necessário criar e manter centros de pesquisas, investir financeiramente de forma contínua reconhecendo sua importância e papel social. Os centros de pesquisas possibilitam, através da educação formal, a participação da população nesse processo

de construção, oferecendo cursos que proporcionam a oportunidade de adquirir conhecimentos e habilidade.

Nesse seguimento, é imprescindível considerar que as práticas pedagógicas têm um papel importante no ensino-aprendizagem de ciências. Além disso, as metodologias utilizadas na sala de aula, seja na educação básica, seja na educação superior ou profissionalizante, precisam fornecer ao estudante um intenso domínio desses conhecimentos. Portanto, como base norteadora, o currículo precisa estar em constante interação com as novas tendências sociais, modificando as ações curriculares e incluindo metodologias adequadas que auxiliam na aprendizagem do aluno/pesquisador. Nesse sentido, foi constatado na pesquisa de campo que alguns professores já utilizam metodologias ativas esporadicamente como estratégias de apresentação de conteúdo, considerando que colocam o aluno no centro da aprendizagem e facilitam uma abordagem mais profunda e significativa no contexto estudado. Portanto, ressaltamos que na formação acadêmico, o aluno deve compreender que o conhecimento científico “é cumulativo e historicamente arquitetado, dentro de um caráter de tentativa e expectativa. Comporta rupturas e está implicado nas relações sociais, políticas, econômicas e ideológicas das sociedades onde é produzido” (Krasilchik, 2007, p.15).

Assim sendo, ponderamos que no atual contexto social/acadêmico, é preciso restabelecer os papéis dos alunos e dos professores por meio de conteúdos e atividades que contribuem para a construção de uma comunidade de práticas científicas no contexto escolar (Stroupe, 2014). Nessa perspectiva, professores e alunos devem ajustar formas de participação no processo de construção do conhecimento em sala de aula. O ensino de ciências, como prática educativa, deve se organizar na execução de uma proposta em que professor e aluno se constituam como membros de uma comunidade de práticas científicas no contexto escolar, trazendo marcas do discurso, das normas e das práticas da comunidades científicas (Stroupe, 2014).

Considerando a fala de Stroupe (2014), como criar esse contexto que desenvolve no aluno a relação entre os conceitos didáticos e as ações do cotidiano? Desse modo, um ponto a ser considerado, talvez pouco explorado pelos educadores, é que o ensino de ciências precisa partir do conhecimento prévio e das vivências do aluno. A ciência é um fato presente em qualquer classe social, assim como está presente na cultura, tecnologias, meio ambiente, na forma de pensar e ver a vida do ser humano. São essas ligações que o aluno precisa fazer, pois,

partir do conhecimento já vivido, pode ser o caminho esperado para motivá-lo a explorar e aprender o conteúdo científico.

Ao analisarmos as bases legislativas, observamos que, com o objetivo de ampliar os caminhos traçados pelo professor nas práticas pedagógicas, as bases normativas de Ciências Naturais no nível fundamental (Brasil, 1998a) e médio (Brasil, 1998b) não mencionam quais estratégias e recursos serão utilizados pelo professor na abordagem dos conteúdos. No entanto, menciona o uso da problematização, observação e experimentação, constituindo a aprendizagem por equipes como prática de sala de aula. Isso subentende que o professor tem liberdade nessa escolha, buscando informações em fontes variadas. Menciona ainda que esses objetivos precisam desenvolver no aluno competências que lhe proporcionem uma nova visão de vida, compreendendo e participando como indivíduo e como cidadão, empregando os conhecimentos de natureza científica e tecnológica (Brasil, 1998a), combinados com os conhecimentos práticos, contextualizados. Isso contrapõe às necessidades da vida contemporânea, juntamente com os conhecimentos gerais de cultura, que lhe proporcionam competências e habilidades nas ações atitudinais de intervenções e julgamentos práticos (Brasil, 1998b).

Nessa perspectiva, observamos que as inquietações que temos hoje e que preferimos o currículo responder são: o que o aluno precisa fazer para aprender ciências, evidenciando essa aprendizagem no cotidiano? Essa pergunta precisa estar constantemente no planejamento da escola e nas práticas do professor. Dessa maneira, cogitasse a possibilidade de reflexões que proporcionem as mudanças possíveis para que se encontre o melhor caminho para uma aprendizagem expressiva. Pois, é função da escola e do professor apresentar os meios e a estrutura adequada para que o aluno possa se apropriar desses conhecimentos, considerados essenciais na formação do sujeito social.

Nesse contexto, Zabala (1998) corrobora com algumas tipologias que a educação formal precisa trabalhar no indivíduo. Assim sendo, para Zabala (1998, p.30), “os conteúdos de aprendizagem são aqueles que possibilitam o desenvolvimento da capacidade afetiva, motora, de inserção social e de relação interpessoal, podem ser: conceitual, procedimental ou atitudinal”. Nessa circunstância, o autor argumenta que o conteúdo conceitual é o que se deve saber: fatos, conceitos, princípios. No entanto, o conteúdo procedimental é o que se deve saber fazer: procedimentos, técnicas, métodos. Logo, o conteúdo atitudinal é como se deve ser:

valores, normas, atitudes. Nesse aspecto, analisasse que esses incorporam-se com as diretrizes gerais e orientadoras da proposta curricular, ou seja, as quatro posições apontadas pela UNESCO como eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver; aprender a ser. Entende-se, na fala do autor, que essas tipologias auxiliam o professor a perceber com cuidado as finalidades educativas que está propondo, pois, quando falamos em conteúdos, estamos mencionando os conhecimentos referentes às ementas das disciplinas ensinadas e as temáticas que serão propostas.

Os diversos sites da área de educação (Escola educação, Brasil escola, Planeta educação etc.) demonstram que os estudos por equipes são os métodos mais utilizados no ensino de ciências para abordar o conteúdo. O ensino de ciências por equipes traz uma didática recomendada mundialmente, sendo uma prática de atividade que envolve as metodologias ativas. Essa prática é proposta pelos professores por meio de atividades nas quais os alunos problematizam, investigam e fazem experimentos diante de problemas propostos ou escolhidos pelos alunos, e as equipes tentam buscar hipóteses, soluções e considerações para respondê-los.

Com base nessas referências e com o intuito de demonstrar a utilização de metodologias ativas, destacamos a seguir três estudos que envolvem os métodos ativos.

No primeiro estudo, descrevemos os relatos dos autores Zômpero e Laburú (2012) no texto *“Implementação de atividades investigativas na disciplina de ciências em escola pública: uma experiência didática”*<sup>4</sup>, uma experiência observada com alunos do 6º ano utilizando o método investigativo. A experiência traz a investigação como um dos elementos na construção curricular, sendo um elemento muito pertinente quando se trata do currículo de ciência e da construção da prática pedagógica. Os autores demonstram nesse texto o método de ensino por investigação, trazendo a reflexão de que essa prática, associada à teoria, estimula o entendimento, instiga o questionamento e a discussão através de situações-problema ou casos de investigação propostos. A ideia é fazer com que o aluno tente buscar hipóteses, soluções e considerações para responder aos questionamentos que lhe são propostos. É uma prática pedagógica muito aplicada no ensino de ciência nos últimos anos. Zômpero e Laburú (2012) evidenciam na pesquisa com os alunos do 6º ano algumas dificuldades em desenvolver o

---

<sup>4</sup> Texto completo disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/181>

método. Atentos aos métodos tradicionais, nesse primeiro contato com atividades investigativas, os alunos não entenderam muito bem a proposta, principalmente na questão da elaboração das hipóteses, pois a dependência do livro didático era muito visível, e não era observado nos alunos nenhuma autonomia na construção da aprendizagem. No entanto, a turma foi muito participativa nas discussões e demonstrou envolvimento nas atividades. O experimento dos autores concluiu que o método contribui muito no desenvolvimento de habilidades e competências, bem como na capacidade de resolver e colaborar nas soluções de problemas. No entanto, os autores argumentam que é necessário implantar novas metodologias nas escolas, em específicas nas públicas. Eles abordam que, para que isso aconteça, o professor precisa saber como desenvolver atividades que envolvam o ensino por investigação. Para nossa análise, isso demonstra a necessidade de que o graduando em Ciências Naturais tenha de conhecer novas metodologias como forma de apresentar o conteúdo.

No segundo estudo, descrevemos parte do estudo feito pelos autores Santana, Capecchi e Franzolin (2018) no texto “*O ensino de ciências por investigação nos anos iniciais: possibilidades na implementação de atividades investigativas*”<sup>5</sup>, eles relatam um trabalho que realizaram, utilizando elementos da pesquisa colaborativa, entre professoras dos Anos Iniciais (AI) e dois dos autores da presente pesquisa. O objetivo era realizar um trabalho de colaboração entre os pesquisadores e os professores em uma investigação com a escola. Os sujeitos desta pesquisa foram selecionados em um curso de formação continuada com o tema “Oficina Pedagógica – Ensinando Ciências com atividades investigativas”. O curso foi realizado por membros do Grupo de Pesquisa GPEnCiBio (Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia – UFABC). No curso, 20 pessoas foram selecionadas para participar do processo formativo, das quais três professoras da oficina, foram selecionadas para a realização desse estudo de caso múltiplo. Os critérios para a seleção dessas professoras foram: estar atuando na rede pública; estar atuando nos anos iniciais; e participar do curso de formação supracitado.

Nas considerações da pesquisa, os autores relatam que o presente trabalho acompanhou as aulas de três professoras no cotidiano da escola. Nesse sentido, os autores chegaram à conclusão de que, em suas práticas, as professoras conseguem: trabalhar com atividades experimentais em escolas sem laboratório; relacionar o experimento a um problema real; iniciar

---

<sup>5</sup> Texto completo disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC\\_17\\_3\\_9\\_ex1245.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_3_9_ex1245.pdf)

investigações a partir de situações observadas pelos alunos; realizar atividades investigativas em ambientes externos; realizar outras investigações a partir da análise de dados do AI; trabalhar questões sobre a natureza da Ciência; integrar as AIs a outras áreas do conhecimento; receber apoio e/ou financiamento para compra de materiais para uso em atividades investigativas e receber apoio da equipe pedagógica escolar nas atividades.

Nessas considerações, os autores descrevem ainda que, com a análise das possibilidades evidenciadas pelas três professoras, observou-se que a utilização das atividades investigativas apresenta uma grande diversidade de percursos e possibilidades na aprendizagem. Expondo também que, nas diversas possibilidades apresentadas, muitas delas podem promover habilidades que fazem parte do processo de alfabetização científica no aluno. Por fim, descrevem que o processo investigativo é fortemente recomendado como objeto para o ensino de ciências na Educação Básica em diversos países. Os autores constataram, que com as AIs, os professores desenvolvem em seus alunos habilidades que abrangem os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Explicam a literatura recomenda as atividades investigativas como meio para apresentar uma visão adequada sobre como é produzido o conhecimento científico, e essa possibilidade foi evidenciada nesta pesquisa, assim como é apontada por pesquisadores e documentos oficiais.

No terceiro, descrevemos o estudo dos autores Rocha e Malheiros (2018), onde dizem que uma proposição que tem um instrumento de análise como potencial metacognitivo, se articula com postura investigativa na abordagem didática quando está centrado em interações discursivas por meio de atividades experimentais investigativas. Esses autores fizeram um relato desse estudo em seu artigo *“Interações Dialógicas na Experimentação Investigativa em um Clube de Ciências: Proposição de Instrumento de Análise Metacognitivo”*<sup>6</sup>, onde descrevem que esse processo considera que é por meio do debate entre os pares que, muitas vezes, os conhecimentos científicos são organizados, proporcionando momentos de diálogos em momentos de muita troca de ideias e fundamentação do que se pretende enunciar. Mas adverte, que os debates ou interações discursivas precisam ser propostos pelo professor com

---

<sup>6</sup> Lei o texto completo disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5476>

cuidados, evitando que o momento não se transforme em um monólogo, pois, promover interações discursivas não é tarefa fácil, exigir saber perguntar e saber escutar.

A respeito do desenvolvimento metacognitivo de alunos envolvidos em situações de interações discursivas, os autores (Rocha e Malheiros, 2018) discorrem que esse estudo feito por eles se insere no esforço de ampliar a reflexão no domínio da Ciência, buscando contribuir na eficácia do ensino de ciências. Eles propõem uma ferramenta analítica que ajuda a compreender melhor o potencial metacognitivo da interação dialógica em atividade experimental investigativa. Essas interações em sala de aula surgiram por meio de proposta de pós-doutorado articuladas a trabalhos desenvolvidos no Clube de Ciências Prof. Dr. Cristovam Diniz, que fica no Campus da UFPA/Castanhal. A proposta aprovada vem se consolidando por meio de estudos e pesquisas realizadas no próprio Clube, envolvendo a experimentação investigativa associadas às interações discursivas. Essa abordagem é concebida pela implementação de uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI) seguindo os passos propostos por Carvalho (2009)<sup>7</sup>, onde a autora sugere sete passos: O professor propõe o problema; agindo sobre os objetos para ver como eles reagem; agindo sobre os objetos para obter o efeito desejado; tomando consciências de como foi produzido o efeito desejado; dando explicações causais; escrevendo e desenhando; e relacionando atividade ao cotidiano. Esses passos visam principalmente a aquisição de conhecimentos procedimentais, atitudinais e comunicacionais durante as aulas/atividades, com discussões advindas dos experimentos, desencadeando debates contextualizados entre professor e aluno. Quanto à proposta do instrumento de análise metacognitivo, os autores explicam que ele se destina a responder à seguinte questão: De que maneira se estabelecem interações dialógicas e a construção de esquemas argumentativos manifestados por sujeitos que buscam soluções para um problema real, com base na experimentação investigativa?

Nesse contexto, os autores (Rocha e Malheiros, 2018) discorrem que acreditam que essas atividades realizadas através de um Clube de Ciências, podem servir como um laboratório de pesquisa para diversas vertentes de práticas epistêmicas investigativas em níveis de

---

<sup>7</sup> Texto completo em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2670273/mod\\_resource/content/1/Texto%206\\_Carvalho\\_2012\\_O%20ensino%20de%20ci%C3%A7%C3%A2ncias%20e%20a%20proposi%C3%A7%C3%A3o%20de%20sequ%C3%A2ncias%20de%20ensino%20investigativas.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2670273/mod_resource/content/1/Texto%206_Carvalho_2012_O%20ensino%20de%20ci%C3%A7%C3%A2ncias%20e%20a%20proposi%C3%A7%C3%A3o%20de%20sequ%C3%A2ncias%20de%20ensino%20investigativas.pdf)

graduação, mestrado e doutorado. Eles destacam que as dificuldades para que essas atividades sejam incorporadas nos espaços das salas de aulas, devido à resistência de muitos docentes a esse tipo de reflexão. Portanto, o Clube de Ciências permanece sempre disponível como um campo metacognitivo aberto para pesquisas. Rocha e Malheiros (2018, p.4) ressaltam que “as interações em sala de aula propõem uma classificação do dizer do professor em: argumentação retórica, socrática e dialógica”.

Os autores ressaltam as argumentações de Boulter e Gilbert, 1995, onde dizem,

que na *argumentação retórica* o pensamento e a opinião dos ouvintes não são levados em consideração; apresenta uma estrutura linear onde o professor busca persuadir uma audiência receptiva a transmissão do conteúdo. No cenário de *argumentação socrática*, o tipo de discurso dirigido é conduzido pelo professor, reformulando questões para obter respostas esperadas pelos alunos. Na *argumentação dialógica* o professor se propõe a construir consensos, para que os alunos possam discutir e criar questões investigativas (Boulter e Gilbert, 1995, apud, Rocha e Malheiros, 2018, p.4).

Nesse sentido, entende-se que este trabalho fornece grandes subsídios que identificam os qualificadores presentes em interações dialógicas entre alunos e professores, especialmente no que diz respeito a atividades didáticas que envolvem a investigação, pela compreensão e organização dos seus saberes, por ocasião das perguntas e respostas envolvidas durante a resolução dos problemas, assim como compreender a maneira como os alunos dão sentido e se apropriam dos conhecimentos trabalhados durante atividades experimentais investigativas que foram desenvolvidas no Clubes de Ciências, conforme apresentado neste estudo.

O Clube de Ciências aqui citado defende um ensino de Ciências sustentado para resolução de problemas, mas considera que é preciso criar um ambiente onde professores e estudantes possam compartilhar atividades colaborativas, investigando se o que está posto na teoria, de fato, se concretiza na prática. Nessa concepção, o Clube utiliza a filosofia “La Main à la Pâte<sup>8</sup>”, (mão na massa), pois considera que a educação científica deve garantir a capacidade de participar e tomar decisões fundamentadas. Baseia-se não apenas na aquisição de conhecimentos científicos (fatos, conceitos e teorias), mas no desenvolvimento de habilidades a partir da familiarização com os procedimentos científicos, na resolução de problemas, na

---

<sup>8</sup> Trata-se de uma adaptação do projeto francês La Main à la Pâte, ou seja, Mão na Massa, que por sua vez é decorrente do projeto americano Hands-On. Implementado por meio de cooperação entre a Academia de Ciências da França e a Academia Brasileira de Ciências. O projeto francês contou com a participação de Georges harpak e o projeto americano de Leon Lederman, ambos ganhadores de prêmios Nobel (Schiel; Orlandi, s/d).

utilização de instrumentos, na articulação entre a investigação e o desenvolvimento da expressão oral e escrita. Portanto, visa à aplicação em situações reais do cotidiano.

Por fim, no que se refere à proposição de proposta de instrumento de análise de interação dialógica, os autores (Rocha e Malheiros, 2018) discorrem que o professor do século XXI deve ser reflexivo, ter domínio do conteúdo, mais também uma boa didática. Precisa propor práticas pedagógicas diferenciadas com abordagens cognitivas e metacognitivas. Deve propor também ricos momentos de aprendizagem, fazendo reelaboração e reflexão sobre eles, de forma a envolver ativamente o estudante, sem deixar de dar a devida importância para a avaliação, um elemento fundamental utilizado como diagnóstico desse processo. A partir dela, pode-se proceder à tomada de decisões para a construção e reconstrução dos conceitos que precisam ser aprimorados.

Nesse sentido, ressaltamos que, diferente da perspectiva tradicional, o ensino por investigação permite que os alunos questionem, pesquisem e busquem hipóteses para solucionar problemas. Desse modo, existe nessa abordagem a preocupação de melhorar a prática pedagógica, fugindo do tradicional no qual o aluno é tratado como uma tábula rasa, recebedora de conteúdos que não fazem significado para eles, deixando de assimilar conteúdos relevantes e necessários para sua progressão acadêmica. Nesse contexto, Silva (1996) corrobora com abordagens que afirma que a educação, o currículo e a pedagogia estão envolvidos em uma luta em torno de significados. Esses significados frequentemente expressam o ponto de vista dos grupos dominantes, em representações e narrativas contidas no currículo. Portanto, formar uma geração capaz de dominar esses grupos através do verdadeiro saber é o caminho que a Escola precisa seguir.

Assim sendo, concluímos que as práticas pedagógicas que permeiam o currículo do ensino de Ciências Naturais têm como objeto o saber. São saberes que propiciam ao indivíduo intervir de forma correta numa construção coletiva, onde o objetivo maior é a preservação do planeta Terra. Constatamos que as diferenças sociais são insignificantes quando se trata dos fenômenos naturais, ainda pouco dominado pelo ser humano. Precisamos desses conhecimentos indispensáveis; desconhecê-los traz, nas ações do ser humano, atitudes que contribuem para um desgaste prejudicial ao meio ambiente, causando sérios impactos ao Planeta Terra e a todos os elementos que o constituem.

Nesse contexto, consideramos que o objeto intrínseco nestes estudos apresentados tem o objetivo de demonstrar que os processos didáticos envolvendo as Metodologias Ativas são grandes auxiliares pedagógicos no contexto da sala de aula e apropriam o estudante de habilidades e atitudes relacionadas à Ciência que devem ser ensinadas de modo comum a todas as pessoas. A escola é o início desse caminho. Logo, a introdução desse processo é defendida desde o momento que o aluno entra na escola (Viecheneski, Lorenzetti e Carletto, 2012), sobre o vínculo da alfabetização científica com o ensino de ciências.

Nesse contexto corroborativo, Sasseron (2015, p. 52) afirma que,

ensinar Ciências, sob essa perspectiva, implica dar atenção a seus produtos e a seus processos. Implica oportunizar o contato com um corpo de conhecimentos que integra uma maneira de construir entendimento sobre o mundo, os fenômenos naturais e os impactos destes em nossas vidas. Implica, portanto, não apenas reconhecer os termos e os conceitos canônicos das ciências de modo a poder aplicá-los em situações atuais, pois o componente da obsolescência integra a própria Ciência e o modo como dela e de seus conhecimentos nos apropriamos.

Contemplamos a fala do autor, inserindo que, nessa construção de conhecimentos que ocorre ao longo do tempo, toda informação ou saber recebido pelo aluno traz consigo um aprendizado, e cada aluno tem uma forma diferente de aprender. No entanto, essa diferença está concatenada com o mesmo objetivo do saber próprio da Ciência. Portanto, são processos que interagem entre si e, através do ensino de Ciência, oportunizam ao aluno um melhor entendimento sobre os fenômenos naturais e todos os impactos que eles promovem em nossa vida e no meio ambiente.

Nesse enquadramento, consideramos que os componentes de interações dialógicas, ao se relacionarem com a argumentação, provocam a constituição dos aspectos de metacognição, tanto do conhecimento da cognição como de sua regulação, como veremos na sequência deste capítulo. Dessa forma, em consequência destas interações, cogitasse alcançar os maiores objetivos da educação básica ou superior, que é o desenvolvimento da autonomia no estudante, conduzindo-o a saberes de como aprender e buscar conhecimento nos mais diversos contextos. Para tanto, o professor, ao realizar atividades experimentais, independente do assunto, precisa fazê-las parte da vida dos alunos, fazendo sentido ao que aprendem e dando significado a um aprender consistente.

## 2.2. Processos cognitivos na aprendizagem ativa

Na continuidade desse caminhar, faremos um breve olhar sobre os processos cognitivos, considerando que a aprendizagem ativa faz parte desse processo. Não nos desdobraremos em analisar o amplo campo da cognição; nossa finalidade é compreender os principais aspectos que ligam a aprendizagem ativa aos processos cognitivos.

Em seus pressupostos, Araújo (2019, p.358) diz que “à educação não é uma preparação a priori para a vida; ela é parte da própria vida”. Nesse sentido, compartilha o pensamento com outros autores como Dewey (1978) e Tébar (2011), por entender a escola como parte inerente da totalidade social. Para ele, a escola é como uma pequena comunidade, em que todos os processos de vida não devem ser diferentes dos que estão ao seu redor. No entanto, a escola não pode ser uma representação artificial em miniatura da sociedade.

Desse modo, entendemos que a profissão docente se constitui como uma atividade social, onde a comunicação é uma de suas principais ferramentas de trabalho entre interlocutores e a linguagem. Os recursos da linguagem estão relacionados com as formas de interagir e podem proporcionar a construção de significados pelo aluno. Farias e Costa (2020, p.154), ao falar da linguagem, descrevem que “o ser humano é, por natureza, um ser social, que já nasce inseridos em pequenos grupos sociais diversificados, onde a comunicação lhe permite estabelecer relações com os demais membros por meio das linguagens”. Portanto, entende-se que a linguagem tem uma função expressiva e importante na aprendizagem em qualquer área do conhecimento. Ela estabelece a harmonia e o entendimento na relação professor-aluno no cotidiano da sala de aula, pois são essas relações que determinam a forma como a aprendizagem acontecerá.

Nesse seguimento, Farias e Costa (2020) destacam ainda que o alcance da linguagem, usada nos conteúdos de aprendizagem, traz resultados satisfatórios, que exaltam o estilo da escola, e merece atenção especial por parte do professor. O ajuste entre a linguagem natural e a linguagem adequada demonstrada na prática pedagógica, traz um entendimento favorável nas terminologias científicas próprias do ensino-aprendizagem, porque ela precisa facilitar o entendimento da informação de forma adequada entre o professor, aluno e conteúdo.

Entendemos, a partir das abordagens dos autores, quão relevante é a linguagem para o aprender e ensinar, seja em Ciências ou qualquer outra disciplina. Torna-se necessário que o

docente consiga compreender a realidade do estudante e, a partir daí, utilizar uma linguagem simplificada para tornar os conceitos e significados de forma que ele possa assimilar o que está sendo ensinado. Assim sendo, podemos dizer que a aprendizagem ativa é uma abordagem pedagógica que trabalha a aprendizagem sob uma perspectiva diferente das técnicas tradicionais. Nela, o aluno precisa de engajamento para obter bons resultados, estabelecer objetivos, pesquisar as informações, e estabelecer metas com autonomia.

Os autores Bacich e Moran (2018) destacam que “a aprendizagem ativa aumenta a flexibilidade cognitiva, que é a capacidade de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais ou objetivos, superando modelos mentais rígidos e automatismo pouco eficiente” (Bacich e Moran, 2018, p.3). Portanto, no método ativo, o estudante usufrui de certa liberdade que ele precisa utilizar para aprender e atuar, e não apenas para passar em testes de culminâncias específicas. Logo, entendemos que nesse método se propõem que sejam feitas rupturas de paradigma radicais, com sistemas pautados na memorização. Assim sendo, para esses autores, a vida é um processo de aprendizagem ativa, de enfrentamento de desafios cada vez mais complexos. Aprendemos quando alguém mais experiente nos fala, e a partir desse processo de linguagem e envolvimento mais direto, por questionamento e experimentação, dando sentido ao objeto de estudo. Desse modo, liberdade não significa aprender o que quer ou na hora que quiser, mas promover, com autonomia, o conhecimento, ao passo que ele é construído.

A ênfase na palavra ativa precisa sempre está associada a aprendizagem reflexiva, para tornar visíveis os processos, os conhecimentos e as competências do que está sendo aprendido com cada atividade. Ensinar e aprender tornam-se fascinante quando se convertem em processos de pesquisa constantes, de questionamento, de criação, de experimentação, de reflexão e de compartilhamento crescentes, em áreas de conhecimentos mais amplas e em níveis cada vez mais profundo (Bacich e Moran (2018, p.3).

Considerando a fala dos autores, concorda-se, que utilizar a técnicas de aprendizagem ativa não é realizar experimentações com os alunos. Inicialmente, evidenciamos isso nos três estudos apresentados no primeiro tópico desse capítulo. Neles, os autores demonstrados que os métodos ativos, utilizados como proposta de aprendizagem, proporcionaram ganhos na aprendizagem dos alunos. Portanto, não ficamos somente na opinião de entusiastas. Nos procedimentos desses processos, prioriza-se as dificuldades de aprendizagem do aluno, propondo diferentes caminho para supri-las. É um caminho de mão dupla, pois, ao se considerar as dificuldades, precisa-se ponderar a sensação de insegurança, ou mesmo a sensação de não

está aprendendo, que é um mero engano. É necessário levar em conta as sutilezas e exigências, que as técnicas exigem para que o impacto positivo aconteça. Além disso, é necessário que o professor tenha domínio nos conteúdos e nas estratégias que estão sendo usadas, apresentá-las de forma correta, conscientizando que as técnicas estão sendo usada para aumentar a eficiência da aprendizagem, e não como um experimento. “A busca pela compreensão de como as pessoas aprendem nos remete ao entendimento dos processos que levam à aprendizagem, ou seja, aos processos de aquisição e manipulação de informações, meios que permitem a aprendizagem” (Costa, 2021, p.2).

Nesse contexto, a mediação deve ser conduzida de forma a orientar a atividade com início, meio e fim, dentro do entendimento, ou seja, primeiro o professor explica e expõe, depois, juntos trabalham para melhor entendimento e compreensão do aluno do que será feito e finalmente os alunos constroem e apresentam o resultado. Dessa maneira, acreditamos que todos os processos e estratégias que envolve a aprendizagem ativa estão associados a uma melhor compreensão e entendimento dos conteúdos. Esse é seu objetivo maior: fazer com que o aluno assimile tudo o que está estudando de forma que essa compreensão não seja momentânea, mas que fique armazenada e aprendida. Entendemos que muito do que estudamos é esquecido, mas o que verdadeiramente se aprende, quando estimulado, gradualmente a memória vai associando esses conhecimentos aos novos adquiridos.

Portanto, ressaltamos que a aprendizagem ativa auxilia e contribui para uma aprendizagem significativa. Esse conceito de aprendizagem significativa, foi criado pelo psicólogo da educação David Paul Ausubel e proposto em sua obra *Psychology of Meaningful Verbal Learning: An Introduction to School Learning*, de 1963. Assim, Ausubel expõem que, para o estudante aprender, é imprescindível que o conhecimento proposto faça sentido, tenha significado. Ele destaca que, para que o aprendizado ocorra de maneira mais eficaz, o novo conhecimento precisa ser relevante e significativo para o aluno, relacionando-se com suas experiências anteriores e conhecimentos já existentes. Para tanto, os elementos de estudo precisam estar relacionados com os subsunçores do aluno. Nesse sentido, Ausubel define este conhecimento prévio como “conceito subsunçor” ou simplesmente “subsunçor”. “Os subsunçores são estruturas de conhecimento específicos que podem ser mais ou menos abrangentes de acordo com a frequência com que ocorre aprendizagem significativa em conjunto com um dado subsunçor” (Ausubel, 1963). Nessa dinâmica, à uma integração de novas

informações nos conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do aluno. Quando novos conceitos são ancorados em ideias familiares, eles se tornam mais facilmente compreendidos e lembrados. Assim, Ausubel destaca a importância de estratégias instrucionais que ajudam os alunos a relacionar o novo material com seus esquemas cognitivos existentes, promovendo uma aprendizagem significativa em contraste com a simples memorização de informações isoladas.

Portanto, nessa perspectiva, compreende-se que o professor, sendo um profissional que trabalha com o conhecimento, precisa ser um mediador da aprendizagem. Logo, é essencial que tenha uma visão que fuja do processo automático, onde “o conhecimento se relaciona à estrutura cognitiva do cérebro apenas por um certo período, em que o estudante decorou o conhecimento, mas depois o esquece” (Ausubel,1999). As informações de estudo precisam ser passadas para o estudante dentro de um contexto conhecido por ele. Dessa forma, espera-se que ele faça conexões mentais subjetivas que o ajudem a tornar o conhecimento relevante.

Assim sendo, entendemos que a cognição está anexa aos métodos de aprendizagem e elaboração do conhecimento, visto que é a partir do processo cognitivo que o indivíduo desenvolve suas capacidades cerebrais e emocionais, ou seja, linguagem, pensamento, memória, raciocínio, compreensão e percepção. Portanto, as atividades cerebrais que realizamos cotidianamente, ao interpretarmos as informações armazenadas pelo cérebro, utilizamos a competência cognitiva. Dessa forma, entendemos e analisamos situações que nos permitem ter um posicionamento. Sem o cognitivo, não teríamos a capacidade de assimilar, interpretar e imaginar coisas e situações.

Nesse momento, consideramos que não podemos falar de cognição e seus processos cognitivos sem envolver a Neurociência, pois foram seus achados sobre a neuroplasticidade, que nos fizeram compreender a capacidade que o cérebro tem de se moldar às diversidades do meio, criando conexões neurais que influenciam diretamente no processo de ensino-aprendizagem.

Em relação a neurociência, Bastos e Alves (2013) dizem que,

a neurociência cognitiva é uma subdivisão da neurociência, a qual aborda os processos cognitivos complexos como as funções mentais superiores que envolvem pensamento e suas complexas relações com as estruturas de linguagem, aprendizagem e as influências do mundo exterior. (Bastos e Alves (2013, p.2, apud, Cardoso e Queiros, 2019).

Para entender o desempenho do indivíduo, é necessário conhecer as funções do cérebro, compreendendo como que esses comportamentos influenciam em suas ações e desempenhos.

Em seus pressupostos, Cosenza e Guerra (2011) corroboram com Bastos e Alves (2013) quando afirmam que “o conhecimento do funcionamento do cérebro a partir da neurociência, auxiliam para uma aprendizagem mais efetiva, se o professor possui tal conhecimento poderá recorrer em suas estratégias de ensino” Cosenza e Guerra (2011, p.145).

Nesse seguimento Salla (2012), quando aborda as contribuições da neurociência na aprendizagem escolar, afirma que:

aprender não é só memorizar informações. É preciso saber relacioná-las, ressignificá-las e refletir sobre elas. É tarefa do professor, então, apresentar bons pontos de ancoragem, para que os conteúdos sejam aprendidos e fiquem na memória, e dar condições para que o aluno construa sentido sobre o que está vendo em sala (Salla, 2012, p.9, apud, Cardoso e Queiros, 2019).

Dessa maneira, aprender não é acumular informações de forma repetitiva; vai além, requer um processo de construção de conhecimento. É preciso interagir e promover mudanças na forma de ver e analisar situações com ações efetivas, tornando o conteúdo do conhecimento útil de modo que ele faça sentido, despertando a memória de longo prazo, que caracteriza a aprendizagem.

Assim sendo, Ghedin (2012) afirma em relação as aptidões cognitivas humanas que,

só podem desenvolver-se no seio de uma cultura que produziu, conservou, transmitiu uma linguagem, uma lógica, um capital de saberes e critérios de verdade. É nesse quadro que o espírito humano elabora e organiza o seu conhecimento utilizando os meios culturais disponíveis. O cérebro é o órgão onde os processos cognitivos acontecem. Durante a aprendizagem, as sinapses se ativam. Neste sentido, podemos pensar na aprendizagem como uma cadeia de sinapses, ou seja, cada vez que nosso cérebro faz novas sinapses, estamos aprendendo. Se as sinapses são repetidas muitas vezes então o aprendido será mais permanente (Ghedin, 2012, p.274).

Nessa constatação, entendemos que, para que a aprendizagem aconteça, exige do professor um posicionamento crítico-reflexivo, assim como fatores categóricos como flexibilidade, sensibilidade e uma formação continuada expressiva, onde esses contextos sejam adquiridos. Portanto, a aprendizagem significativa envolve práticas pedagógicas que mobilizem o estímulo. Para se aprender, é preciso desejar que a aprendizagem aconteça; por isso, as práticas e estratégias escolhidas precisam fazer sentido para o aluno. Nesse sentido, cabe ao professor planejar e organizar atividades desafiadoras e dinâmicas. Para tanto, ele também tem que ser criativo, dinâmico, com habilidades, competência e o domínio próprio do conteúdo.

Nesse enquadramento, acreditamos que atualmente o segmento na educação exige um profissional mais qualificado e preparado. O novo perfil do professor precisa se adaptar a esse novo contexto e, assim, desenvolver práticas pedagógicas em prol da realidade social existente nas instituições de ensino. Pois, como bem diz Masetto (2015, p.29), “a atitude do professor está mudando do especialista que ensina ao profissional da aprendizagem, que incentiva e motiva o aprendiz e sua aprendizagem”, num movimento contínuo de colaboração e conquistas.

Desse mesmo modo, Roldão (2007, p.94), diz que “a função docente se caracteriza pela ação de ensinar sendo que o conceito de ensinar não é definido de modo simples e fácil, pois há diferença entre “professar um saber” e fazer os outros aprenderem alguma coisa”. Ensinar, implica considerar a diversidade de estilos de aprendizagem dos alunos, adaptando métodos e estratégias para alcançar uma compreensão mais profunda. Essa natureza multifacetada do ensino, vai além da simples transmissão de informações. A verdadeira eficácia da docência está intrinsecamente ligada à habilidade do professor em envolver os alunos, despertar o interesse, criar conexões entre os conhecimentos prévios e os novos conceitos, e, acima de tudo, proporcionar uma experiência educativa que vai além da memorização superficial. Portanto, a função docente é mais do que a entrega de conteúdo; é um processo interativo e desafiador que requer sensibilidade, adaptabilidade e um compromisso ativo com o desenvolvimento cognitivo e intelectual dos alunos.

Quanto à neuroplasticidade, para compreender como ela ocorre, é preciso analisar como o sistema nervoso funciona e suas respectivas partes, assim, a título de enriquecimentos do contexto traçamos uma pequena abordagem.

Conforme Cosenza (2011, p.142) expõe,

as principais células do sistema nervoso, são responsáveis pela transmissão de estímulos nervosos ou sinapses, e os neurônios são as únicas células do corpo humano que não se multiplicam, mas sofrem alterações para poder suprir as necessidades. Portanto as sinapses é o meio de comunicação entre os neurônios, elas transmitem impulsos nervosos entre um neurônio e outro. Assim toda vez que aprendemos algo novo, sentimos algo nunca sentido antes, ou até mesmo ganhamos um novo conhecimento sobre o mundo ou nós mesmos, e as sinapses entre os neurônios são fortalecidas.

Expõe ainda que,

muitas são as contribuições da neurociência para educação, mas elas não propõem nem promete uma nova pedagogia, menos ainda milagrosas soluções para resolver o problema de dificuldade de aprendizagem. Mas ela colabora e sugeri ideias para

intervenções, demonstrando que as estratégias pedagógicas que respeitam a forma como o cérebro funciona tendem a ser mais eficientes. (Cosenza, 2011, p.143)

Nesse contexto, Cosenza (2011) traz a ideia de que as sinapses são fortalecidas quando aprender algo novo está homologado com conceitos-chave da neurociência relacionados à plasticidade cerebral. A plasticidade cerebral refere-se à capacidade do cérebro de se reorganizar e formar novas conexões ao longo da vida em resposta à experiência, aprendizado e mudanças ambientais. Portanto, o Cosenza (2011) ressalta a dinâmica e a adaptabilidade do sistema nervoso, enfatizando como as experiências e aprendizados moldam as sinapses entre os neurônios. Essa compreensão é fundamental para entender como o cérebro humano responde às influências externas, como o ambiente educacional, e destaca a importância da plasticidade cerebral na aquisição de novos conhecimentos e habilidades ao longo da vida. Essa afirmação sugere uma abordagem equilibrada e realista em relação ao papel da neurociência no contexto educacional.

Portanto, considera-se que a aprendizagem planejada de forma a envolver o aluno em atividades que ele precisa ser reflexivo e criativo contribui com maiores evidências para um conhecimento mais consistente presente em sua memória de longo prazo. Intervenções planejadas relacionando a forma como o ele se relaciona socialmente (suas experiências) atribuem maior entendimento e significado aos conteúdos propostos em sala de aula, colaborando para uma aprendizagem eficiente.

É nesse contexto que Relvas (2017, p.1) ressalta que,

a neurociência traz consideráveis contribuições uma vez que enxerga o indivíduo pelo viés da singularidade, como um ser único e capaz, colaborando no entendimento da estrutura do cérebro. A função do professor é potencializar os cérebros na sala de aula. Aliás, no olhar neurocientífico, os atrasados não existem, não existem pessoas que não aprendem. O que existe são cérebros com ritmos neuronais, desejos e experiências diferentes e que recebem os mesmos estímulos/informações/conteúdos ao mesmo tempo e coletivamente na sala de aula.

Deste modo Relvas (2017) reforça a compreensão de que a diversidade é uma característica natural do processo de aprendizagem. Isso ressalta a importância de estratégias pedagógicas flexíveis que levem em consideração as diferentes maneiras pelas quais os alunos processam informações e aprendem. A compreensão dessas nuances pela neurociência pode orientar práticas pedagógicas mais personalizadas e eficazes, promovendo uma abordagem mais inclusiva e centrada no aluno. Assim sendo, a consciência humana é o elemento que

produz conhecimento. É um processo que está relacionado diretamente à linguagem e ao ser social no qual o aluno se configura. É uma recursividade indispensável, onde os valores humanos se estabelecem, e a linguagem adquire vida através da cognição e da aprendizagem. Assim, o aluno cria significados e atribui valores ao contexto social que convive. Entretanto, é preciso agregar a cognição à experiência vivida pelo aluno.

Portanto, evidenciamos que tudo que acontece no desenvolvimento da aprendizagem envolve o conjunto de funções dos processos cognitivos: percepção, atenção, consciência, memória, linguagem, inteligência, raciocínio, representação conceitual e resolução de problemas. Logo, o conhecimento obtido pelo aluno é fundamentado de maneira única e singular diante dos potenciais relacionamentos que ele constrói no contexto em que vive. É uma configuração que mostra caminhos possíveis e precisa ser compreendido. Ao escolher uma via, é preciso ter o cuidado para que tantas outras não sejam desprezadas. Quando envolvemos a escola nesse caminho, cabe ao professor, escolher as estratégias que melhor configurem o caminho a ser percorrido. Uma mediação que envolve o sujeito e o mundo em que vive contribui na construção de um conhecimento mais consistente e eficiente para a vida em sociedade.

Assim sendo, ficou evidente nessa análise, que o profissional docente amplia seus recursos práticos-pedagógicos de ferramentas quando conhece o funcionamento do cérebro e os processos cognitivos que o envolvem. São conhecimentos e informações que ajudam a trabalhar, usando uma linguagem de aprendizagem que favoreça o aluno e sua postura como professor, além de atribuir habilidades que beneficiam o aprender e o ensinar. Compreender como as funções cerebrais se organizam e como elas se relacionam ajuda o professor a utilizar intervenções que auxiliam numa melhor compreensão dos conteúdos, assim como escolher estratégias e mecanismos de linguagem que sanam as dificuldades de aprendizagem do aluno.

### 2.3. Currículo e as estratégias de ensino de ciências naturais

As dificuldades dos alunos em compreender os conteúdos trazem muitas discussões entre docentes e a comunidade escolar em diferentes áreas. Entendemos que, mesmo após uma explanação clara do conteúdo, com o recurso das aulas expositivas, observa-se nas avaliações que os resultados não alcançam o objetivo esperado. Nesse sentido, consideramos importante que o aluno seja estimulado a desenvolver uma aprendizagem com autonomia, para além dos muros da escola, utilizando mais tempo para enriquecer e atingir os objetivos da aprendizagem.

Quanto ao professor, faz-se necessário que busque novos métodos e metodológicos que promove uma integração desses saberes.

Diversificar o tipo de recurso de apoio: apresentações multissemióticas com uso de slides, apresentações não lineares, apresentações só com uso imagens (com número e tempo de exposição determinados), que contem com o uso de vários tipos de imagens, animações, áudios e vídeos (produzidos e de terceiros) etc. (Brasil, 2017, p.507).

Nesse contexto, observa-se que a BNCC traz em seu direcionamento que o conteúdo apresentado deve explorar os diferentes procedimentos de mediação. Propõe que seja criado no aluno um amplo entendimento e concepção de um determinado tema trabalhado, possibilitando a assimilação interpretativa e a clareza de conceitos construtores. Para tanto, torna-se importante pensar em estratégias que levem em conta o desenvolvimento de habilidades e não apenas o aprendizado pronto e acabado. Pois, não existe um método ou estratégia pedagógica perfeito ou único; no entanto, todos podem ser melhorados, acompanhando os avanços da educação. Nesse sentido, o professor precisa buscar novas práticas, que possibilitem ao estudante uma aprendizagem independente, tornando a sala de aula um espaço de construção coletiva, considerando as diferenças, as diversidades e a identidade de cada um.

Para os autores Anastasiou e Alves (2004),

as estratégias visam à consecução de objetivos, portanto, há que ter clareza sobre onde se pretende chegar naquele momento com o processo de ensinagem. Por isso, os objetivos que norteiam devem estar claros para os sujeitos envolvidos – professores e alunos – e estar presentes no contrato didático, registrado no Programa de Aprendizagem correspondente ao módulo, fase, curso etc. (Anastasiou e Alves, 2004, p. 71).

Assim sendo, consideramos que as estratégias de ensino-aprendizagem são técnicas utilizadas pelos professores com o objetivo de fornecer ao aluno meios para construir seu conhecimento. Essas técnicas são essenciais para extrair o melhor aproveitamento do aluno, auxiliando-o no desenvolvimento de percepções sobre o conteúdo estudado.

Do mesmo modo, Petrucci e Batiston (2006) dizem que a palavra “estratégia” está historicamente vinculada à arte militar no planejamento das ações a serem executadas nas guerras. No entanto, os autores admitem que,

a palavra ‘estratégia’ possui estreita ligação com o ensino. Ensinar requer arte por parte do docente, que precisa envolver o aluno e fazer com ele se encante com o saber. O professor precisa promover a curiosidade, a segurança e a criatividade para que o principal objetivo educacional, a aprendizagem do aluno, seja alcançada. (Petrucci e Batiston, 2006, p. 263).

Nesse contexto, entendemos que ao escolher uma estratégia de ensino, o docente precisa analisar se é adequada para ser usada com o conteúdo em questão, considerar a idade e o nível da educação dos alunos, além da importância de conhecer os alunos e suas peculiaridades. No entanto, é preciso observar se uma estratégia que é positiva numa determinada disciplina será eficaz para outra. Logo, o professor deve ter bastante cuidado ao adotar uma técnica. O uso de determinada estratégia de ensino precisa considerar os objetivos que o docente estabelece e as habilidades a serem desenvolvidas. É importante levar em conta os conhecimentos prévios do aluno, pois ele não aprende em um ato isolado. Portanto, os conteúdos precisam ser escolhidos e detalhados, considerando as habilidades possíveis para a execução e os objetivos a serem realizados. Desse modo, o uso do termo “estratégias de ensino” refere-se aos meios utilizados pelos docentes na articulação do processo de ensino, de acordo com cada atividade e os resultados esperados. Nesse envolvimento, ressaltamos as contribuições que as metodologias ativas oferecem a esse processo.

Em seus pressupostos Berbel (2012) descreve que,

as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. (Berbel, 2012, p. 29).

Portanto, consideramos que utilizar as diferentes experiências vívidas na fase do desenvolvimento do indivíduo, desperta nele uma relação do que está sendo ensinado, relacioná-las ao seu cotidiano, estimula a curiosidade e facilita a compreensão de determinados assuntos. Consideramos ainda que as experiências reais são grandes aliadas quando se referem aos processos de aprendizagem usando as metodologias ativas. Logo, a qualidade do ensino reflete diretamente no envolvimento do aluno com a aprendizagem.

No entanto, a forma como os espaços pedagógicos são organizados influenciam na interação cognitiva e precisam ter diversas formas de interação teórico-prático. Portanto, o currículo não pode ser imparcial, precisa ser social e culturalmente definido, refletindo uma concepção de mundo, de sociedade e de educação, onde implica relações de poder, sendo o centro da ação educativa. Pois, a visão do currículo está associada ao conjunto de atividades intencionalmente desenvolvidas nas práticas pedagógicas e nas ações do processo formativo.

Nesse seguimento, Sacristán (2013) destaca que a ação,

de influir sobre o outro, ensinando o outro, seja de forma consciente ou inconsciente (rotineira ou mecânica), provoca, produz ou estimula a elaboração de um significado em quem é sujeito às ações dessa influência. Ambos os aspectos – o sentido para quem educa e o significado construído para quem é educado – podem estar vinculados entre si por relações de causa e efeito, e assim desejamos que ocorra, mas ambos os aspectos pertencem a ordens de realidade distintas (Sacristán, 2013, p.11).

Destacamos na fala do autor a importância de se pensar nas ações pedagógicas de forma consciente. Considerando que o aluno aprende de forma isomórfica, as ações pedagógicas precisam trazer um sentido, um objetivo, para não perder sua finalidade. Elas devem ser explícitas em suas próprias intencionalidades, sem deixar margens para o alcance de fins indesejados. Assim, analisamos que se faz necessário criar situações que incentivam e instigam os professores a realizarem novas experiências com métodos planejados, superando as dificuldades e os aspectos de recursos precários existentes nas salas de aula. Além disso, é importante envolver a comunidade escolar e os órgãos superiores como as secretarias de educação.

Destacamos ainda que, diante das análises realizadas por este estudo, observamos que as metodologias ativas vêm tomando um espaço importante como escolha de estratégias dos professores. Estão presentes constantemente nas atividades investigativas, nos projetos, nas oficinas e nos estudos que envolvem análise, observação e problematização. Observa-se também que são estratégias muito utilizadas no ensino de ciências, ao envolverem os alunos em atividades que exigem que eles problematizem, sejam criativos ou encontrem soluções plausíveis.

#### 2.4. A mediação como estratégia da prática pedagógica na formação de professores de ciências naturais

Nesse tópico, traçaremos uma abordagem singular sobre a mediação, pois consideramos que a mediação, como estratégia pedagógica, intervém auxiliando os processos de ensino-aprendizagem, promovendo a construção do pensamento reflexivo e a interação social. Através da mediação, o professor desempenha um papel essencial na construção dos aspectos cognitivos, sociais, físicos e emocionais.

Vivemos à frente de novas tendências educacionais no Brasil, principalmente aquelas que utilizam as tecnologias digitais e colocam o professor como mediador da aprendizagem. Ser indiferente a elas é atuar fora da realidade. Dessa forma, o professor precisa pautar-se numa formação que siga os preceitos legislativos, como a LDB (1996) e PCN (1997), que destaca que

o aluno precisa se considerar e conhecer seu papel social como cidadão ativo, reflexivo, crítico e participativo na sociedade em que vive. A escola é ponte para que ele adquira tais conhecimentos, e o professor, como portador desse conhecimento, faz a mediação entre a teoria e a prática.

A prática de todo professor, mesmo de forma inconsciente, sempre pressupõe uma concepção de ensino e aprendizagem que determina sua compreensão dos papéis de professor e aluno, da metodologia, da função social da escola e dos conteúdos a serem trabalhados. A discussão dessas questões é importante para que se explicitam os pressupostos pedagógicos que subjazem à atividade de ensino, na busca de coerência entre o que se pensa estar fazendo e o que realmente se faz. Tais práticas se constituem a partir das concepções educativas e metodologias de ensino que permearam a formação educacional e o percurso profissional do professor, aí incluídas suas próprias experiências escolares, suas experiências de vida, a ideologia compartilhada com seu grupo social e as tendências pedagógicas que lhe são contemporâneas. (Brasil, 1997, p. 30).

Diante desse contexto, considerasse que aprendizagem se torna mais eficaz e o ensino mais relevante a partir da postura do professor, quando ele se posiciona como educador, reflete e se autoavalia, repensa sua prática e adota estratégias que fazem o acadêmico se reconhecer naquilo que estuda, aproximando o ensino-aprendizagem cada vez mais da sua realidade.

Nesse sentido, Feuerstein (1997) aborda que a ação mediadora<sup>9</sup> entra como peça-chave no processo de aprendizagem, porém, vinda do indivíduo mais experiente que o mediado. O autor reitera que o mediador interfere, filtra, adapta, reforça, elimina, molda e transforma os estímulos do mediado, relacionando-os com o tempo e o espaço, para que cheguem com a qualidade e a importância facilitada à evolução do processo cognitivo e de aprendizagem. Nas análises de Feuerstein (1997), a mediação pedagógica trata-se de uma estratégia que se caracteriza por uma intervenção humana no processo de aprendizagem, tornando-se essencial quando associada à prática docente. Do mesmo modo, Bordenave e Pereira (2002) ressaltam a importância das estratégias de ensino para que o aluno tenha diversas formas de interação na construção do conhecimento, associando-as à sua experiência individual, interpretando as informações, as experiências subjetivas e o conhecimento prévio.

---

<sup>9</sup> **Ação mediadora:** é uma postura construtivista na educação onde a relação dialógica de troca e discussões possibilitam, entendimento progressivo entre professor e aluno. <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/11/avaliacao-escolar-como-pratica-mediadora>

No livro “*A mediação como princípios educacionais*” as autoras Souza e Léa (2004) traçam uma ampla abordagem sobre esse tema, baseadas nos estudos desenvolvidos pelo psicólogo Reuven Feuerstein, onde ele diz que, “a distância pela qual o ser humano opera o mundo determina a natureza do processo de interação. Quanto maior for a distância entre o ser humano e o objeto, maior será a complexidade das relações” (Feuerstein, apud Souza e Léa, 2004, p.44).

Assim, compreendemos que a aprendizagem desenvolvida por mediação enfatiza que há outras maneiras possíveis de se aprender, demonstrando que aquele que não consegue aprender por um método pode fazê-lo se submetido a outras técnicas e estratégias. A profissão de professor precisa ser fundamentada com posturas que focam na aprendizagem do aluno como aprendiz ativo. Salienta-se que todas as formações precisam ter esse foco. No entanto, na formação de professor, a mediação precisa ser mais intensa, estimulada, precisa acontecer de fato e, dessa forma, gerar no professor uma postura mediadora, uma vez que cabe a ele escolher as estratégias e um comportamento que julgue adequado, pois toda a sua ação pedagógica contribui na formação integral do mediado.

Nesse contexto da mediação Tébar (2011) articula que,

a mediação tem o objetivo de construir habilidades no sujeito, a fim de promover sua plena autonomia. A mediação parte de um princípio antropológico positivo e é a crença da potencialização e da perfectibilidade de todo ser humano. Tébar (2011, p.58)

Entendemos que o autor faz ênfase na “potencialização” indicando a ideia de que, por meio da mediação, é possível identificar e fortalecer as habilidades latente em cada indivíduo. Além disso, quando menciona a “perfectibilidade”, destaca a visão de que o ser humano está em constante processo de aprimoramento e aprendizagem ao longo da vida. Portanto, o autor ressalta que a mediação, como uma abordagem educativa, capacita o aluno, confirmando seu potencial intrínseco para observar e identificar as sucessivas e constantes mudanças sociais, promovendo sua autonomia em múltiplas áreas com habilidade que auxiliam nas atitudes e comportamento profissional, pessoal e social.

#### 2.4.1. Papel do mediador na aprendizagem

O conceito de professor mediador surge com o desenvolvimento social a partir da década de 70, na “pedagogia progressista”, marcada pela nova analogia professor-aluno e pela

formação de cidadãos participativos e preocupados com a transformação e o aperfeiçoamento da sociedade. Nesse sentido, o professor, antes visto como transmissor de conhecimentos, agora desempenha o papel de mediador, orientando o aluno a aprender a aprender. Assim, a aprendizagem deixa de ter um caráter estático, passando a ter um caráter significativo para o aluno.

Na perspectiva de Reuven Feuerstein, “o mediador é capaz de enriquecer a interação do mediado com seu ambiente, utilizando ingredientes que não pertencem aos estímulos imediatos, mas que preparam a estrutura cognitiva desse mediado para ir além dos estímulos recebidos, transcendendo-os” (Feuerstein, apud Souza e Léa, 2004, p.56).

Nesse contexto, observamos que a ação mediadora promove uma educação com autonomia, refletindo em uma educação para toda a vida do ser humano, tornando o aprendizado um exercício prazeroso. Portanto, o professor mediador tem a finalidade de fazer com que o acadêmico compreenda que ele é parte fundamental dessa tarefa, sendo responsável pelo sucesso do seu aprendizado, o que em tudo contribuí em todos os aspectos de sua vida acadêmica, pessoal e profissional. Para tanto, é exigido desse profissional docente uma postura intercessora na construção de uma sociedade mais equânime, auxiliando no desenvolvimento da criticidade do aluno. Dessa forma, ele estará capacitado para lutar pelos seus interesses no seio da sociedade.

Nessa sequência, apresentaremos a seguir uma análise literária sobre as ações mediadoras de professores verificadas em revistas e periódicos associados à área de Educação Acadêmica, tais como a Revista Psicologia Escolar e Educacional, Revista Conteúdo Capivari, Revista da Associação Brasileira de Educação Básica, e outros periódicos. Realizamos uma abordagem descritiva-exploratória de cunho qualitativo em artigos que tratam da mediação pedagógica nos ambientes de aprendizagens. Os artigos revisados abrangem o período 2010 – 2020 nas revistas e periódicos relacionados as áreas de Educação Escolar, Psicologia Educacional e Pedagogia, que abordam a “mediação da aprendizagem” e “mediação docente”.

Dentre os artigos analisados, comenta-se que 60% fazem referência a mediação como princípio educacional, baseado nas teorias e abordagens de Reuven Feuerstein. As teorias de Tébar (2011), Souza e Léa (2004) e Feuerstein (1997) auxiliaram na elaboração das reflexões, buscando esclarecer aspectos relevantes da mediação pedagógica associada às tecnologias

digitais ou não, provenientes dos procedimentos didáticos em ambientes educacionais. O foco desta análise recai sobre os processos de ensino-aprendizagem e construção do conhecimento, visando a importância do professor como mediador, não apenas como um transmissor de conhecimento. Nesse sentido, o contexto da pesquisa busca apresentar resultados que identificam o cenário atual de aprendizagem, considerando a necessidade de uma análise em prol da melhoria contínua das práticas educativas na formação inicial de professores, incluindo a ação mediadora em seus métodos.

**Quadro 1 – Descrição dos objetivos da análise dos artigos que fazem referências a mediação docente e mediação da aprendizagem**

Artigo	Título	Autores/ano	Fonte	Pressupostos teóricos	Objetivos do Artigo
1	Desenvolvimento da função mediadora do professor em oficinas de jogos - 2011	MARIA CELIA. R. M. C e LINO MACEDO – (2011)	Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional	Campos (2004); Le Boterf (1997); Perrenoud (1999); Sacristán (1998); Macedo (1993 a 2009); Macedo, Petty, & Passos, (1997); Ribeiro (2001, 2005); Torres (2001)	Estudar a importância da realização de oficinas de jogos para o desenvolvimento de competências mediadoras de professores do Fundamental I.
2	Mediação Pedagógica em Ambientes Virtuais de Aprendizagem - 2014	RIGO, Rosa Maria – (2014)	Dissertação Mestrado, PUC/Rio Grande do Sul	Vygotsky (1991), Feuerstein et al (2014) Tébar (2011). No campo da Educação a Distância, Palloff e Pratt (2002), (2004) e (2013)	Responder a problemática “que estratégias de mediação pedagógica online mais contribuem com os processos de ensino e de aprendizagem virtuais?”
3	Mediar a Aprendizagem - 2015	MÖLLER, Cristina Almeida – (2015)	EDUCERE, PUPR	Feuerstein (2014), Meier (2007), Gomes (2002), Fonseca (1998)	Visa demonstrar que a Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural de Reuven Feuerstein e a Experiência de Aprendizagem Mediada – EAM, adotadas no processo de ensino do Colégio Salvatoriano Nossa Senhora de Fátima, vem contribuindo para que, os sujeitos mediados se tornem capazes de superar limites na compreensão e na resolução de problemas, enfrentando as demandas do cotidiano da escola.
4	A Prática Pedagógica do professor mediador e a motivação no processo de ensino e aprendizagem - 2016	COELHO, G. E. P.; SILVA, P. C. P. e LOPES, T. F.S.F – (2016)	Periódico, Faculdade Capixaba da Serra	Paulo Freire (1996), Haydt, (2006), Ceccon et al (2012), Rego, (1995) Souza, (2004).	Contribuir para a reflexão, sobre como a mediação e motivação podem influenciar a prática docente e a construção da aprendizagem, enfatizando o desenvolvimento cognitivo do aluno e destacando a importância do papel do professor como agente mediador e motivador desse processo. Parte-se do princípio

					de que a aprendizagem só ocorre quando há uma relação de cumplicidade e confiança entre professor e aluno, obtida por meio da mediação e motivação.
5	Educação sem Distâncias: Novas Formas de Mediação da Aprendizagem - 2018	COUTINHO, Ana Catarina Alves; GURGEL, Igor Matheus Barreto - (2018)	UFRN. Revista EaD em Foco	Tori (2002; 2003; 2010; 2017)	Analisar a rede de ensino e-Tec Brasil com base nas vivências práticas dos alunos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, utilizando a metodologia proposta por Tori. Verificando se existe ou não distância no ensino-aprendizagem, considerando os três tipos de distância: espacial, temporal e transacional. A pesquisa foi aplicada em diversos cursos da modalidade EaD executados pela UFRN, conhecidos como Rede e-Tec, em seus vários polos de atuação distribuídos pelo Rio Grande do Norte.
6	A Mediação da Aprendizagem segundo Reuven Feuerstein - 2019	TELES, N. Souza - (2019)	Revista Brasileira de Educação Básica	Gomes (2002), Battistuzzo (2009), Costas (2012) E Franck; Nichele (2012)	Relacionar a teoria de Feuerstein com a experiência de um estudo de caso vivenciado por um professor e um aluno do quinto ano na Escola Municipal Zeny G. Vellame, na Bahia. Nesse caso, o professor desenvolveu a mediação em sua prática pedagógica, utilizando critérios da EAM, teoria de Feuerstein, mesmo sem conhecer formalmente seus conceitos e critérios. A proposta é estabelecer uma comparação entre a proposta de mediação formulada pelo teórico e as dificuldades enfrentadas pelo professor ao executá-la.
7	Avaliação do perfil mediacional de uma professora da educação infantil - 2012	PEREIRA, H. O. S.; MAIMONE, E. H.; OLIVEIRA, A. P - (2012)	Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional	Formosinho & Formosinho (2001), Larocca (2004), Maimone & Bortone (2003).	Examinar o perfil mediacional de uma professora de Educação Infantil, baseando-se na Psicologia Histórico-Cultural, através do instrumento de coleta "Escala de Empenhamento do Adulto", desenvolvido por Bertram (1996), que é amplamente utilizado por pesquisadores nacionais e internacionais. Esse instrumento destaca a importância da formação continuada, ao observa as ações mediadoras da professora de EI, em uma creche comunitária.

8	A Orientação como Mediação Pedagógica para Formação de Professores de Geografia - 2013	SANTOS, F.K.S – (2013)	GEOSABERES, UFPE	Sacristán e Gómez (1998), Azevedo (2011), Demo (2003), Bianchetti e Machado (2006), Veiga (2009)	A aprendizagem de docentes produzidas com base nas orientações à monografia ou trabalho de conclusão de curso em curso de Geografia.
9	Concepções sobre mediação da aprendizagem e relações com indicadores de estresse ocupacional - 2017	RODRIGUE S, F. A. F. C.; PAULA, K. M. P.; SILVEIRA, K. A - (2017)	Revista Psicologia Escolar e Educacional, UFES/Vitória	Silveira (2014); Kyriacou & Chien (2004), Magalhães & Lima (2005); Carvalho (2008); Silva (2007); Souza, Depresbiteris e Machado (2004); Vygotsky, Jean Piaget e Paulo Freire; Campos & Macedo (2011), Pereira (2000); Campos e Macedo (2011).	Analisar as relações entre concepções mediadoras, variáveis pessoais e indicadores de estresse em 36 professores da região metropolitana de Vitória/ES. Partindo de um protocolo e um conjunto de escalas em participantes que conheciam a mediação, mas desconheciam a teoria da Experiência de Aprendizagem Mediada - EAM.
10	Mediação como Base de Estratégias Pedagógicas voltadas a Alunos com Deficiência Mental Severa: Indicadores para a Prática Docente – (2012)	CARAMORI, HEREDERO e DALL’ACQUA	Periódico, UNESP/Araraquara (2012)	Bogdan (1994), Farrel (2008), Feuerstein (1997), Galve (2002), Gomes (2002), Magalhães e Tancredi (2002), Sebastián (2007), Zeichner (2008)	Descrever e analisar a implementação do processo educacional de alunos com Deficiência Mental Severa, focando nas estratégias pedagógicas utilizadas por uma professora de Educação Especial na cidade de Araraquara/SP. Buscando tratar o processo educacional de uma população pouco investigada, unindo dois eixos de discussão: a Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural (MCE) de Reuven Feuerstein e a educação de alunos com comprometimento cognitivo severo.
11	Mediação pedagógica na educação de jovens e adultos: exigência existencial e política do diálogo como fundamento da prática – (2016)	SANCEVERINO, A. R. – (2016)	Revista Brasileira de Educação	Smolka (1991), Freire (1975, 1980, 1981, 1987, 1996), Gadotti (1989), Vygotsky (1998), Lukács (1978)	A mediação articulada com o campo educativo da EJA, como uma atividade especificamente humana. O argumento central sustenta-se no entendimento que, a mediação pedagógica não é qualquer atividade, é uma práxis desenvolvida com finalidades.
12	Aprendizagem Colaborativa e Mediação Pedagógica em Curso de	REZENDE, M. V, - (2014).	Revista Texto Livre Linguagem e Tecnologia	Moran (2013), Behrens (2013), Pereira (2000) Tardif (2002), sobre ensino-aprendizagem Kleiman (2006),	Investigar, sob a ótica das teorias de aprendizagem colaborativa e dos papéis sociais do professor de língua portuguesa, a prática docente da pesquisadora Rezende em curso de extensão

	Extensão Universitária - 2014			Santos (2006) e Silva (2004),	universitária, ofertado em 2013, aos alunos finalistas do curso de Letras na Universidade Estadual de Londrina. Tendo em vista que, as práticas docentes, tanto no ensino universitário quanto no básico, nem sempre acompanham as concepções de aprendizagem que as subjazem.
13	O Papel do Professor e sua Mediação nos Processos de Elaboração do Conhecimento - 2010	VANESSA BULGRAE N - (2010)	Revista Conteúdo Capivari	Paulo Freire (1979), Saviani (2003), Fontana e Cruz (1997), Kramer (1989), Libâneo (1994) Parâmetros Curriculares Nacionais (2001)	Uma reflexão sobre a atuação do professor como mediador da aprendizagem, com o objetivo de contribuir nesse olhar, para uma formação de uma sociedade verdadeiramente pensante

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 2.4.2. Argumentações das análises sobre mediação

O tema central desse estudo é a “Ação Mediadora como Estratégia da Prática Pedagógica na Formação de Professores”. Foram analisados artigos que abordam a relevância desse tema, fazendo referências a “mediação da aprendizagem” e à “mediação docente”. O objetivo foi investigar como a ação mediadora é considerada como estratégia da prática pedagógica e qual é o cenário atual de aprendizagem, tendo em mente a necessidade de uma análise em prol da melhoria contínua das práticas educativas na formação inicial de professores, incluindo a ação mediadora.

A pesquisa envolve a análise de 13 artigos<sup>10</sup>, abordando com os seguintes temas:

1. Desenvolvimento da função mediadora do professor em oficinas de jogos (2011);
2. Mediação pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem (2014);
3. Mediar a Aprendizagem (2015);
4. A Prática Pedagógica do professor mediador e a motivação no processo de ensino e aprendizagem (2016);
5. Educação sem Distâncias: Novas Formas de Mediação da Aprendizagem (2018);

<sup>10</sup> As referências dos artigos estão no final da dissertação

6. A Mediação da Aprendizagem segundo Reuven Feuerstein (2019);
7. Avaliação do perfil mediacional de uma professora da educação infantil (2012);
8. A Orientação como Mediação Pedagógica para Formação de Professores de Geografia (2013);
9. Concepções sobre mediação da aprendizagem e relações com indicadores de estresse ocupacional (2017);
10. Mediação como Base de Estratégias Pedagógicas voltadas a Alunos com Deficiência Mental Severa: Indicadores para a Prática Docente (2012);
11. Mediação pedagógica na educação de jovens e adultos: exigência existencial e política do diálogo como fundamento da prática (2016);
12. Aprendizagem Colaborativa e Mediação Pedagógica em Curso de Extensão Universitária (2014);
13. O Papel do Professor e sua Mediação nos Processos de Elaboração do Conhecimento (2010).

Para responder à questão sobre como *a ação mediadora é considerada como estratégia da prática pedagógica na formação de professores*, foi realizada uma análise dos artigos 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 que fazem referências à formação continuada e aos projetos de avanço da prática docente. A coleta de resultados foi conduzida por meio da leitura individual de cada artigo, com o detalhamento de abordagens nos conceitos de mediação docente, analisando como a ação mediadora é considerada na prática pedagógica durante a formação de professores. Essa abordagem permite uma compreensão mais aprofundada das perspectivas e conclusões apresentadas nos artigos selecionados, fornecendo perceptibilidade sobre como a ação mediadora é percebida e aplicada no contexto da formação de professores, especialmente no âmbito da formação continuada e dos projetos de avanço da prática docente.

No texto 1, Maria Celia e Lino Macedo (2011) identificaram que as habilidades e competências do professor, que atende aos critérios dos indicadores da função mediadora, quando aplicados na formação continuada de professores, propõe um ambiente de aprendizagem que incorpora práticas por meio de jogos. Essa abordagem visa desenvolver no professor uma postura de planejar e utilizar os recursos de jogos como um diferencial no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, com a estratégia de jogos, o professor assume uma postura mediadora intencional, buscando estabelecer uma relação mais próxima entre professor e aluno, além de criar ambientes de aprendizagem acolhedores. Essa abordagem visa

trabalha o desenvolvimento cognitivo, focando na reflexão e na conscientização progressiva do professor em relação às práticas pedagógicas. O uso dos jogos, nesse contexto, é percebido como uma ferramenta eficaz para promover a mediação e a interação significativa no processo de formação continuada de professores

Respondendo aos objetivos do texto 5, Coutinho e Gurgel (2018) caracterizaram que o Índice de Proximidade na Aprendizagem da Rede e-Tec aplicada na UFRN tem resultados satisfatórios, definindo que a distância não é um limitador no processo de aprendizagem. Evidenciaram que não havia barreiras espaciais para o conhecimento, onde havia existência de sinergia/interação entre alunos e materiais, gerando relações salútares e profissionais que atingem os objetivos propostos. Assim, através dos gráficos de Tori (2010; 2017), evidenciaram relação salutar entre alunos e tutores, propiciando a existência de encontros, respostas e interação, visto que, os tutores permanecem muito próximos dos alunos, pelos encontros presenciais ou virtuais. Eles enviam de forma rápida respostas aos possíveis questionamentos dos alunos, evitando acúmulo de dúvidas e compreensão do material, bem como, utilizam uma boa linguagem no conteúdo exposto, reafirmando a sincronia entre tutor-aluno. Ressaltam que, quando há combinações de técnicas que permitam acompanhar e avaliar os alunos, traz potencialidades interativas, reduzindo a distância entre aluno-tutor, aprendizagem-conteúdo e aluno-aluno.

No texto 6, ficou claro na resposta aos objetivos de Teles (2019) que, no experimento com o professor pesquisado, a EAM é uma abordagem aplicável que traz resultados significativos para o desenvolvimento das estruturas cognitivas do aluno. Quando a escola adota esse método, proporciona ao ambiente escolar cheio de diversidades e seus característicos problemas, uma alternativa na relação professor-aluno-escola. Teles (2019) garante que os critérios de mediação de Feuerstein, auxiliam a escola a interagir com os alunos cada vez mais conectados com o mundo da informação. No entanto, ele reforça a necessidade de uma formação continuada do professor estar pautada numa educação que esclarece e apresenta esses novos conceitos e modelos de estratégias que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem.

Respondendo aos objetivos do texto 7, Pereira, Maimone e Oliveira (2012) revelam que a ação mediadora da professora pesquisada, baseado nos empenhos: sensibilidade do adulto para com a criança; grau de autonomia que o adulto oferece a criança; e grau de estimulação que o adulto oferece à criança, apresentou resultado insatisfatório, por considerar que a

professora não apresentou ações mediadoras na condução da prática pedagógica com as crianças da educação infantil. Seu empenho foi passível de comprometer a qualidade de ensino ministrada para crianças nessa faixa etária. Assim, alertam para a importância da formação continuada, trazer em seus objetivos, referências e conceitos de estratégias pedagógicas que levam o professor a uma autorreflexão da prática, criando plano de aula que buscam desenvolver a autonomia nas crianças nesse nível de ensino. Pois, trabalhar a autonomia no aluno, segundo eles, significa ensiná-lo a realizar tarefas com pouco auxílio. Iniciar esse processo na Educação Infantil, ajuda o aluno a aprender a progredir, com ações que facilitam sua progressão para o próximo nível de ensino.

Respondendo aos objetivos do texto 8, Santos (2013) argumenta sobre a importância de a racionalidade delinear a formação e a prática dos professores orientadores. Para alguns docentes, é imprescindível praticar uma racionalidade mais interativa e dialógica, visto que, se faz necessário utilizar os recursos da pesquisa, buscando uma parceria de orientação. Fica evidente que o maior desafio é discutir quais metodologias, conhecimentos e saberes sistematizados são mais relevantes para a efetivação e interligação dos processos recorrentes do ensino e da pesquisa. Revela ainda, que as orientações na construção do TCC ou monografia apontam limites e possibilidades na atuação docente, exigindo do professor atitudes e mudanças de postura diante do conhecimento, onde ele precisa quebrar paradigmas e criar referências de ações relacionadas a determinados contextos e situações características das orientações, fazendo os ajustes necessários. Salienta que as orientações são momentos de compartilhar, trocar e aprender com os orientandos, essas ações revelam a necessidade de visão da mediação no professor orientador. Lembra que a formação isomórfica abre espaços para novas reflexões, aprimorando o ensinar e aprender nas orientações, focando em estratégias onde a interação visa à comunicação com os múltiplos recursos, tendo como foco principal as estratégias de aprendizagem.

No texto 9, Rodrigues, Paula e Silveira (2017) respondem aos objetivos destacando que a maior incidência de estresse está em professores mais jovens, devido à dificuldade de interação com a turma. Para eles, isso ocorre devido à falta de referências de estratégias pedagógicas, proveniente das carências na formação do professor. O distanciamento entre teoria e prática é prejudicial, especialmente quando há obstáculos na formação. A satisfação no trabalho docente reflete melhor no contexto da sala de aula quando vinculada ao aprimoramento das estratégias, pois, a mediação ajuda a aumentar o interesse do aluno nas atividades propostas,

acentuando a motivação e tornando a relação professor-aluno um tema primordial na formação continuada.

No texto 10, Caramori, Heredero e Dall'acqua (2012) asseguram que é imprescindível que à população com deficiência mental severa esteja em sala de aula, mas se faz necessário que o professor tenha possibilidade de aprender estratégias de ensino ligadas a pressupostos teóricos de Feuerstein, que traz em seu discurso que a atuação do mediador é decisiva. No entanto, não se basta apenas com a presença física do professor, a mediação traz um olhar novo e diferente de pensar o atendimento da Educação Especial oferecida aos alunos com deficiência mental severa, aumentando a flexibilidade de sua capacidade de aprender. Isso fica evidente quando a professora pesquisada elogia e valoriza o comportamento do aluno na realização da tarefa. Ao fazer isso, ela acrescenta grande significado para ele, visto que, esses alunos têm limitações bastante relevantes. Ressaltar suas competências e aptidões traz um grande benefício para sua autoestima.

No texto 11, Sanceverino (2016) demonstra, na resposta aos objetivos, que ao utilizar questionários e entrevistas na coleta de dados, foi possível observar nas falas dos professores e alunos o exercício do diálogo como fundamento da ação pedagógica dirigida. Esse exercício é viável devido a mediação, entendido como algo que ocorre entre professor e aluno, permitindo o contato e a comunicação entre eles. Revela ainda que a educação de jovens e adultos vem se direcionando para uma prática mais dialógica, rompendo com décadas de ajustes e conveniências, no esforço de banir o autoritarismo e tradicionalismo, abrindo espaço para uma pedagogia do diálogo, naturalmente. Esses aspectos trazem significado e sentido de pertencimento aos estudantes da EJA, muito revelados na pesquisa onde o sujeito mediado, torna-se também mediador. Isso ocorre uma vez que ele consegue explicar a aprendizagem construída e passar para o colega os conceitos evidenciados. Assim, as práticas pedagógicas mediadoras, especifica-se pelo exercício do diálogo, evoluindo à superação de práticas tradicionais, e é possível vislumbrar a construção de um currículo que responda à complexidade da EJA.

Respondendo aos objetivos do texto 12, Rezende (2014) considera que, apesar do conhecimento teórico e das discussões atuais em relação ao ensino-aprendizagem-colaborativo, ficou evidente na sua atuação pedagógica em sala de aula que a teoria não se alinhava a prática como ela imaginava e desejava. Isso ocorreu, visto que, em muitos momentos, ela adotou

posturas tradicionais e autoritárias que alimentaram essa distância, comprometendo a aprendizagem dos acadêmicos e suas referências como professora, principalmente na formação de professores. Ressalta também que, mesmo estando em nível de doutorado e sendo pesquisadora, teve dificuldades em adaptar suas práticas às teorias, muitas vezes defendidas por ela. No entanto, esse estudo proporcionou olhares mais críticos sobre sua ação docente. Nesse sentido, o estudo destaca que a professora, ao analisar sua prática, ampliou sua reflexão e discussão sobre elas no ambiente de sala de aula, o que viabilizou um olhar mais atento e crítico para suas ações como professora. Espera, com esse artigo, contribuir com resultados positivos para suas práticas futuras e daqueles que leem o artigo. Nesse sentido, adotará ações pedagógicas numa postura mediadora.

Finalizando esta análise, no texto 13, Vanessa (2010) demonstra, na fala dos teóricos utilizados por ela, que a ação docente é a base de uma boa formação escolar e contribui para a construção de uma sociedade pensante. Ela afirma que é preciso que o professor assuma o seu papel, com o objetivo intenso na relação de ensinar, considerando a condição de ambos os lados dessa prática professor-aluno, identificando os principais problemas contidos no contexto da sala de aula, onde o conhecimento começa a ser construído individualmente e é socializado através da mediação do professor. Nesse contexto, os pressupostos teóricos de Libâneo (1994), Saviani (2003), Fontana (2000), e Fontana e Cruz (1997) asseguram que a mediação tem a função principal de garantir o processo de aprendizagem e a assimilação dos conteúdos, de maneira que o professor planeje, dirija e comande o processo, tendo em vista suscitar a atividade própria dos alunos para a aprendizagem. É por meio da formação de sujeitos independentes e produtivos que a educação pode se destacar, e professor e aluno se inserem criticamente em seu processo histórico e social, dando sentido as intervenções sociais. Com tudo, cabe ao professor mediar o chamado saber elaborado com as vivências do aluno, ensinando conhecimentos construídos e modificados pela humanidade ao longo da história, e assim, contribuir na formação de uma sociedade pensante. Barreira, Manfredo e Bicho (2020, p. 394) afirmam que “ao ser olhado as produções dos estudantes, precisa-se perceber suas potencialidades e a mobilização dos seus conhecimentos prévios, mediados pela própria prática do professor na construção de novos conhecimentos, principalmente os que envolvem resoluções de problemas”.

Consideramos, nesse ponto da pesquisa, que a ação mediadora como estratégia da prática pedagógica na formação de professores é imprescindível e precisa estar integrada ao contexto do ensino-aprendizagem. Ela expressa uma relação em que o professor orienta os processos de construção do conhecimento, empregando de modo flexível os meios necessários para mobilizar o interesse e a ação do acadêmico, adaptando-se às suas necessidades específicas e ao conteúdo proposto. Ao mesmo tempo em que incentiva o acadêmico a adota uma atitude mais ativa no próprio processo de aprendizagem, onde desenvolve habilidades socioemocionais enquanto aprende o conteúdo das disciplinas.

Nesse sentido Souza e Léa (2004), destacam que,

na mediação pretendesse que o mediado se reconheça como um organismo ativo, capaz de gerar informações novas baseando-se em sua própria coleta e na elaboração adequada de dados, ou seja, desejasse provocar uma mudança no mediado: de receptor passivo para receptor ativo, aumentando a sua capacidade de modificabilidade (Souza e Léa, 2004, p.103)

Esses procedimentos modificam o acesso e a construção do conhecimento e, conseqüentemente, as perspectivas do ensino-aprendizagem. O acadêmico se constitui como protagonista e construtor do seu conhecimento, num processo de reconstrução permanente. Logo, essas metas exigem novas formas nos objetivos, nas estratégias e nos processos da aprendizagem (Tébar, 2011).

Para Masetto (2015),

à atitude do professor está mudando do especialista que ensina ao profissional da aprendizagem que incentiva e motiva o aprendiz e sua aprendizagem – não é uma ponte estática, mas uma ponte “rolante”, que ativamente colabora para que o aprendiz chegue a seus objetivos (Masetto, 2015, p.29).

Sabemos que à educação é um processo social, no qual cada elemento que participa desse contexto desempenha uma função importante no ensinar e aprender. O professor é o estimulador da capacidade e competência que envolve a autoaprendizagem do acadêmico, e este tem o papel de aprender a aprender, permanecendo aberto aos novos desafios na busca da própria superação.

Quanto ao questionamento sobre o cenário atual de aprendizagem, considerando a necessidade de uma análise em prol da melhoria contínua das práticas educativas na formação inicial de professores, incluindo a ação mediadora, analisamos os artigos 2, 3 e 4, que fazem

referências as estratégias de práticas pedagógicas usadas pelos professores. Os resultados foram obtidos através das leituras individuais de cada artigo, abordando os conceitos de mediação da aprendizagem e como a ação mediadora é considerada como prática de estratégica na sala de aula na formação de professores.

Respondendo aos objetivos do texto 2, Rigo (2014) destaca que a mediação pedagógica em contextos virtuais, ao mesmo tempo que facilita o acesso e a comunicação professor-estudante, exige procedimentos intencionais que priorizem incitar o acadêmico a buscar o entendimento de significados para compreender o objeto de estudo, através das interações com o seu contexto de vivência. Dentre as estratégias que mais contribuem com os processos de ensino e de aprendizagem virtuais destacam-se as seguintes: as que despertam o interesse/curiosidade; oportunizam a construção e a partilha de saberes; criam laços afetivos; utilizam a experiência do aluno como ponto de partida para novas aprendizagens; estimulam a criatividade, a interação/colaboração e a discussão; oferecem feedback frequente e construtivo; propiciam práticas elaboradas com conteúdo atualizados criando pontes entre teoria e prática; e as que disponibilize mediação pedagógica permanente com profissionais qualificados. Também ficou evidente a importância que a postura do professor que atua nesses ambientes educativos seja mediadora, exigindo dele uma visão distinta, compreensiva e integradora que faça com que o estudante crie o sentimento de pertencimento e acolhimento, pois, com o crescimento exponencial das tecnologias na educação, a formação de professores passou a acontecer de maneira síncrona e assíncrona, através de interações dialógicas mediadas, planejadas, onde o aprendizado é enriquecido e a construção do conhecimento acontece horizontalmente. Há o ensinar-aprender e a construção compartilhada do conhecimento, socializando diferentes realidades, enriquecendo e possibilitando ampliar a visão de mundo dos acadêmicos e professores/docentes. A riqueza de recursos existentes beneficia a elaboração de atividades criativas que consolidam a ação pedagógica. O contexto educacional contemporâneo, impulsionado pelas tecnologias de comunicação e informação, exige do professor e do aluno flexibilidades para se adaptarem a esses novos padrões de desempenho, onde o que hoje é novidade, amanhã já se tornará obsoleto.

No texto 3, Möller (2015) apresenta, em resposta aos objetivos da pesquisa, que ao observar a prática pedagógica docente no Colégio Salvatoriano Nossa Senhora de Fátima, utilizando os critérios de Feuerstein, é possível perceber e avaliar as práticas educacionais. Isso

permite fazer as intervenções que ajudam o professor a provocar um maior aproveitamento da capacidade do mediado de interagir com os saberes e tornar-se cada vez mais independente. É importante ressaltar que a reflexão contínua das práticas e dos seus resultados apresentados pelos mediados é parte fundamental para a estruturação das ações pedagógicas, do currículo e da qualidade da prática aplicada.

No texto 4, nas ponderações de Coelho, Silva e Lopes (2016), eles repoderam aos objetivos da pesquisa, dizendo que mediar não é uma tarefa simples. É necessário ter domínio no objeto de conhecimento, saber utilizar as ferramentas e os recursos disponíveis para reverter e transformar situações inesperadas e conflituosas. Assim, para a mediação aconteça, o professor deve ser habilitado, nunca ser autoritário ou agir por obrigações. Ele tem que valorizar o aluno, a cultura e o meio social, promovendo estímulos para uma aprendizagem, transformadora para vida. O professor deve ser um estrategista da educação, aquele que cria condições adequadas para a prática do ensino, estimulando e promovendo ações mediadoras de forma dinâmica, assumindo seu importante papel de educador/mediador.

Nesse contexto, finalizamos a análise dos artigos, demonstrando que o cenário atual de aprendizagem, considerando a necessidade de uma análise em prol da melhoria contínua das práticas educativas na formação inicial de professores, incluindo a ação mediadora, tem necessidade de uma reconstrução. Essa descoberta propicia a educação continuado do professor, assim como, a implementação de novos recursos que possibilitam o desenvolvimento de atividades múltiplas no cotidiano da sala de aula, de forma a envolver todos os participantes que compõem a universidade e o contexto ao qual ela pertence. Universidade e acadêmicos, são corresponsáveis e precisam trabalhar juntos na construção desse profissional que precisa atuar respaldado de conhecimentos e referências, que favorecem o domínio do seu ambiente de trabalho.

Promover as condições, os meios e todos os recursos necessários ao ótimo funcionamento da escola e do trabalho em sala de aula; promover o envolvimento das pessoas no trabalho por meio da participação e fazer o acompanhamento e a avaliação dessas participações, tendo como referência os objetivos de aprendizagem; garantir a realização da aprendizagem de todos os alunos. (Libâneo, 2008, p. 100-101).

Sabe-se que, para que isso seja praticável, as relações interpessoais entre todos os atores que atuam no ambiente da universidade precisam interagir entre si. O professor atua junto aos acadêmicos, mas a instituição de Ensino Superior, em sua gestão e progressão, precisa construir

espaços que ajudem o professor na dinâmica da formação docente. Isso implica desenvolver suas atividades de forma a utilizar os ambientes acadêmicos, ou fora dele, diversificando os espaços de construção do conhecimento em uma aprendizagem mediadora, para que não sejam restritos apenas ao espaço da sala de aula.

#### 2.4.3. Apresentação da análise sobre mediação

Diante desses discursos, que representam a análise dos artigos pesquisados, observa-se que a influência e o papel do professor como mediador constitui e estimula o estudante a refletir criticamente, expondo sua opinião como sujeitos ativo. A “ação mediadora” traz conceitos e linguagens que complementam os processos de codificação e decodificação das informações verbais, estimulando continuamente o uso de estratégias diversas que reforçam esse entendimento. Consideramos que o mediador é imprescindível, nenhuma máquina pode sobrepujá-lo, pois a relação humana, afetiva, motivada, intencional e transcendente faz de seu trabalho uma tarefa social de primeira grandeza e apoio genuínos à tarefa dos pais/responsáveis.

O professor precisa perceber que o conhecimento precisa ser construído em métodos colaborativos, colocando os acadêmicos como agentes ativos em seu processo de formação. Além de pensar e idealizar, o professor precisa difundir ideias e cultivar novos pensadores habilitados para dar continuidade à arte da educação e assim fomentar o processo educativo, formativo e de transformação social, movimentos ao avanço e ao desenvolvimento da nação brasileira.

Dessa forma, a pesquisa buscou apontamentos que evidenciam que a mediação favorece a aprendizagem dos alunos e a prática pedagógica docente, com habilidades que beneficiam o aprender e o ensinar. Pois, no cenário atual brasileira, sobre os processos de ensino-aprendizagem, consideramos que as transformações sociais precisam ser trabalhadas e definidas de forma a responder às mudanças que afetam as políticas educacionais e as práticas pedagógicas.

Assim, nas análises dos artigos, evidencia-se que os acadêmicos em formação compartilham a ausência de referências nas práticas de sala de aula do professor formador como um grande obstáculo para a formação isomórfica. Num contexto educacional que estabelece que o profissional docente tenha uma qualificação jamais vista em toda a história das sociedades, ele precisa, além do conhecimento de sua área de atuação, passar por um processo

de formação continuada constante, associado com outras áreas de conhecimento. Para isso, é necessário que o processo de atualização das informações pertinente a sua área de ação seja frequente. O ambiente de aprendizagem mais abrangente refere-se a uma postura que incentiva o docente a promover mudanças em sua atuação profissional, com atitudes mediadoras, fundamentadas e pressupostos pessoais definidos. O docente deve ter, na sua base, as necessidades sociais atuais, que exige dele uma postura de atuação com práticas pedagógicas criativas, com ações mediadoras e com ferramentas que contribui na construção da autonomia da aprendizagem no acadêmico em formação.

Diante de tudo exposto, entende-se que a “mediação da aprendizagem” induz ao aprender com autonomia de forma ativa. Uma educação para vida só pode ser adquirida por meio de práticas pedagógicas mediadoras e problematizadoras dos conteúdos sistematizados, das vivências dos acadêmicos e dos acontecimentos da sociedade atual. Uma universidade interage com acadêmicos bem-informada e conectadas com o mundo da informação e do conhecimento, assim como, aqueles que vivenciam problemas, emocionais, sociais e cognitivos, dos mais variados diagnósticos e, muitas vezes, sem um determinado prognóstico. Mediar não é uma tarefa simples, é necessário ter certeza do seu conhecimento e saber de quais ferramentas e recursos disponibiliza para ser capaz de reverter e transformar situações inesperadas e muitas vezes conflituosas. Todas as ferramentas pedagógicas são importantes, mas nem sempre oportunas, é preciso analisar cada situação.

## CAPÍTULO III

### 3. CAMINHOS METODOLÓGICO DA PESQUISA

Neste capítulo desenvolvemos os caminhos metodológicos da pesquisa, destacando os tópicos que nos fornecem base para o trabalho de campo. A proposta para este projeto consiste em contribuir para fomentar e inovar as práticas pedagógicas na formação inicial dos graduandos no curso de Ciências Naturais. Estimulando essa nova geração de profissionais docente a buscar elementos que respondam aos seus questionamentos sobre como atender aos anseios da nova e atual geração com práticas pedagógicas modernas e qualitativas, que contribuam para uma aprendizagem significativa e consistente.

#### 3.1. Abordagem e tipo de pesquisa

Para alcançar os resultados propostos, esta pesquisa utilizou do método qualitativo, com a finalidade exploratória. Os dados foram coletados por meio de anotações e observações das práticas em sala de aula dos professores, com questionários e entrevistas, imagens e vídeos. A pesquisa de campo teve como foco as práticas pedagógicas docente atualmente empregada no curso de Licenciatura em Ciências Naturais, contrastando com os métodos desenvolvidos na disciplina de metodologias ativas. Os conceitos e citações são fundamentados nos pressupostos teóricos de autores que contrastam e corroboram com o tema da pesquisa, os quais serão descritos nos referenciais.

A pesquisa de campo foi realizada em uma universidade público em Manaus, no estado de Amazonas, com o objetivo de obter consistência nos elementos que são apresentados. Nesse sentido, foi adotado o método qualitativo, uma vez que se propõe a explicar apenas o contexto no qual a pesquisa foi realizada. Conforme Creswell (2014, p.65), “a pesquisa qualitativa é um conjunto de práticas que transformam o mundo visível em dados representativos, incluindo notas, entrevistas, fotografias, registros e lembretes, os pesquisadores qualitativos buscam entender um fenômeno em seu contexto natural”.

Na abordagem qualitativa, a pesquisa adota uma concepção construtivista no modelo etnográfico e observação do comportamento. Nesse contexto, estabelece significado a partir do ponto de vista dos participantes, observando como o ensino-aprendizagem é desenvolvido entre professores e alunos do curso de Ciências Naturais.

### 3.2. Fomento da Pesquisa

Esta pesquisa teve o custeio e amparo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), vinculada ao Ministério da Educação (MEC), desempenhando papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação. Especificamente, com o respaldo do Programa Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC), que tem como missão apoiar instituições de ensino e pesquisa, de natureza pública e privada, sediada no estado do Amazonas e em todo o Brasil. Seu objetivo principal é o agenciar e desenvolver recursos humanos de alto nível, contribuindo para essa formação por meio da concessão de bolsas para cursos de pós-graduação, as quais são gerenciadas pelas Comissões de Bolsas de cada Programa de Pós-Graduação.

### 3.3. Lócus de Pesquisa

A pesquisa de campo foi conduzida na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), uma instituição pública, localizada a Avenida General Rodrigo Octávio 6200, Coroado I, Campus Universitário, 69080-900, Manaus, AM, precisamente no prédio do Instituto de Ciências Biológicas (ICB), onde é oferecido o curso Licenciatura em Ciências Naturais.

### 3.4. Sujeitos da Pesquisa

Tivemos como interlocutores 43 (quarenta e três) participantes do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, sendo 08 (oito) professores/professoras e 35 (trinta e cinco) alunos/alunas. Registramos quais estratégias e metodologias são utilizadas na sala de aula, observando se as metodologias ativas são empregadas e o quanto auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, bem como aquelas que envolvem planejamento, prática e vivências em sala de aula. Destacamos que, na pesquisa qualitativa, ao investigar, mesmo tendo uma hipótese formulada e um objetivo definido, compreende-se que tudo pode ser modificado e/ou reformulado à medida que avançam os trabalhos de campo e as análises de dados.

***Quadro 2 – Critérios de inclusão e exclusão dos sujeitos da pesquisa***

<b>SUJEITOS DA PESQUISA</b>	<b>CRITÉRIOS DE INCLUSÃO</b>	<b>CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO</b>
	Por ter a função de:	

<p>Professor e professora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter grande conhecimento sobre a disciplina e a área de formação do aluno/aluna;</li> <li>• É qualificado para atuar no ensino superior;</li> <li>• Tem qualificação pedagógicas e interpessoais;</li> <li>• É sujeito que ocupa espaços determinantes à transformação social;</li> <li>• Participa da elaboração do projeto pedagógico;</li> <li>• Elaborar e cumprir o plano de trabalho docente;</li> <li>• Zela pela aprendizagem dos alunos/alunas;</li> <li>• Estabelece estratégias e instrumentos de aprendizagem;</li> <li>• Ministrando os dias e horas-aulas letivos estabelecidos;</li> <li>• Participa integralmente dos períodos dedicados ao planejamento e à avaliação da aprendizagem;</li> <li>• É um mediador, facilitador e articulador do conhecimento;</li> <li>• Responsável em educar os estudantes a desempenhar autonomia em sua atuação social, pessoal e profissional;</li> <li>• Responsável na formação profissional do aluno/aluna;</li> <li>• Atuar como um pesquisador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não ser professor/professora da área de educação;</li> <li>• Não ser professor/professora de cursos da graduação;</li> <li>• Não atuar na área de formação docente;</li> <li>• Não atender aos critérios de inclusão.</li> </ul>
<p>Aluno e Aluna</p>	<p>Por ser o objeto principal na prática pedagógica e:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Receber educação através do ensino de conteúdos;</li> <li>• Receber práticas e técnicas essenciais para sua formação como sujeito social e profissional;</li> <li>• Recebe formação para atuar como professor/professora;</li> <li>• Entrar em contato com elementos educativos do cotidiano, como livros, textos, vídeos, jogos, programas, internet, outros;</li> <li>• Recebe educação através de atividades em grupo, idealização de projetos, utilização de ferramentas digitais;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não ser aluno/aluna da área de educação;</li> <li>• Não ser aluno/aluna de cursos da graduação;</li> <li>• Não ser aluno/aluna de cursos da formação de professores;</li> <li>• Não ser aluno/aluna regularmente matriculado no curso (ou seja, aluno especial);</li> <li>• Não ser um aluno/aluna que tenha uma frequência menor que 30%;</li> <li>• Não atender aos critérios de inclusão.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É autor e coautor do seu processo de ensino-aprendizagem, onde desenvolve competências, habilidades, conhecimentos e valores que vão se modificando através de experiências, observação, estudo e raciocínio, elementos fundamentais na sua vida.</li> </ul>	
--	---	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

### 3.5. Técnicas de Instrumentos de Coleta de Dados

Os dados da pesquisa de campo, foi coletado por meio de observações, aplicações de questionários e entrevistas direcionados aos professores e alunos do curso de Ciências Naturais. No que se refere aos professores/professoras, traçamos as estratégias e métodos que são utilizados por eles na apresentação do conteúdo, contrastando com as estratégias das metodologias ativas. Observamos os subsídios apresentados como referências de práticas pedagógica, que contribuem para formação inicial desses profissionais, de modo que eles se colocam como um mediadores da aprendizagem. Observamos também, que as metodologias ativas, aparecem ao longo da atuação docente, de forma direta e indireta. Delineamos as complexidades encontradas diante do planejamento da aula, com ou sem as estratégias das metodologias ativas. Traçamos ainda os elementos que dificultam e os que são apresentados para a prática pedagógica, registrando as vivências de sala de aula por meio de fotos e vídeos. Quanto aos alunos/alunas, observamos e registramos as prerrogativas e desvantagens ao vivenciar atividades que envolvem ou não as metodologias ativas. Verificamos se suas estratégias e métodos são apresentados aos alunos ao longo do curso Ciências Naturais. Adentramos no universo da profissão docente no ensino superior no curso de formação docente em Ciências Naturais, em busca das estratégias e metodologias utilizadas em sala de aula, identificando, sublinhando, relacionando e registrando como elas estão sendo praticadas.

Para a coleta de dados dos alunos, utilizamos um questionário composto exclusivamente por perguntas fechadas. Este questionário foi aplicado aos alunos com propósito de compreender se as estratégias utilizadas pelos professores no cotidiano da sala de aula, auxiliam na compreensão e o entendimento do conteúdo e como eles às consideram. O objetivo foi desenvolver um entendimento sobre as estratégias utilizadas nas práticas pedagógicas e, se elas envolvem as estratégias das metodologias ativas.

Para a coleta de dados dos professores, utilizamos a entrevista constituída de perguntas abertas, buscando compreender se eles conhecem ou utilizam as metodologias ativas no cotidiano da sala de aula. Dessa forma, idealizamos dados que aprofundam o cenário educativo de aprendizagem, os quais são usados para responder os objetivos da pesquisa. Após a aplicação dos questionários e entrevistas, transcrevemos os depoimentos e fatos coletados na íntegra para posterior classificação, análise e categorização. Ressaltamos que os elementos da pesquisa (professor/aluno) são apresentados em suas falas com os codinomes de professor e aluno 1, 2, 3, sucessivamente, com o objetivo de minimizar riscos de constrangimento na identificação das falas dos participantes. Para registrar os fatos, utilizamos vídeos e fotos. Nas imagens e vídeos, com o objetivo de minimizar constrangimentos, usamos os registros apenas a títulos de ilustração, mas sem identificação dos participantes.

#### 4. OBSERVAÇÕES E REGISTROS DA SALA DE AULA DA GRADUAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Neste capítulo, desenvolvemos os caminhos metodológicos da pesquisa através do trabalho de campo. Descrevemos as investigações e os registros realizados durante a coleta dados, demonstrando se as estratégias das metodologias ativas são utilizadas ou não na sala de aula da graduação para o ensino de ciências naturais.

Uma revisão da literatura amplia nossos referenciais sobre as questões relacionadas ao tema da pesquisa. Descrevemos as evidências encontradas nas análises teóricas, apresentadas nos capítulos I e II, levantamos os dados das principais discussões que perpassam o campo das Metodologias Ativas. Neste capítulo, detalhamos os dados obtidos por meio da observação na pesquisa de campo, referentes às estratégias e metodologias utilizadas na sala de aula, assim como as evidências encontradas. Verificamos que, as metodologias ativas fazem parte das estratégias aplicadas na prática pelos professores. No decorrer do processo de análises dos dados, realizamos as seguintes atividades: tabulação dos dados do questionário e entrevista; análise dos dados com classificação e categorização das respostas, levando em consideração as falas dos professores e alunos; elaboração do relatório final da pesquisa; elaboração de artigo científico, avaliação final e divulgação do resultados.

#### 4.1. Tabulação dos dados

Entendemos que uma *tabulação de dados* consiste na transformação de todas as informações coletadas em material que possa ser aplicado, fornecendo potencial para se tornar um suporte importante nas tomadas de decisão. Isso visa facilitar a leitura e simplificar o acesso aos dados relevantes. Nesse contexto, Oliveira (1999, p.183) destaca que "a tabulação pode ser feita à mão, mecânica ou eletronicamente. Em projetos menos ambiciosos, geralmente se utiliza a técnica da tabulação manual".

Ressaltamos que, conforme o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Amazonas (CEP/UEA) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), os procedimentos envolvidos na pesquisa não apresentaram nenhum risco aos participantes. A pesquisa foi conduzida no ambiente da sala de aula, com a preocupação de cumprir princípios, valores e éticas morais. Isso foi para evitar interferências no ambiente de ensino, respeitando atitudes, comportamentos e opiniões. A verificação dos dados encontrados foi preservada. Além disso, a identidade dos participantes foi mantida em sigilo nas investigações específicas dos resultados das imagens e vídeos e na publicação. Dessa forma, a pesquisa garantiu a preservação do sigilo, da participação e dos dados dos participantes durante as fases da pesquisa e posteriormente na divulgação científica.

##### 4.1.2. Caracterização dos participantes

Os participantes da pesquisa compreendem um grupo de pessoas característicos do ambiente de observação. No caso específico deste estudo, os participantes são professores e acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Naturais. Durante a pesquisa, observamos e registramos suas características, opiniões e experiências vividas no contexto de ensino aprendizagem. Sobre esse enfoque, a pesquisa é qualitativa. No total, contamos com 43 participantes, sendo 8 professores 35 alunos. A escolha dos participantes foi realizada utilizando os critérios descritos no quadro dois deste artigo.

Entre os oito professores participante, todos atuam como docentes no curso Licenciatura em Ciências Naturais, oferecido pelo Instituto de Ciências Biológicas (ICB) na UFAM em Manaus. Dentre esses, quatro são do sexo feminino e quatro do masculino indicando um equilíbrio entre os gêneros no corpo docente do curso Ciências Biológicas. Evidenciamos, nas

situações de trabalho desses professores, que, apesar de possuírem diferentes vínculos público, todos são funcionários efetivo, demonstrando significativa estabilidade profissional dos professores que atuam nesse instituto. Quanto a titulação, dois são mestres e seis são doutores. Analisamos também que esses professores possuem uma extensa experiência em seus currículos, envolvendo o ensino de Ciências e Biologia. Todos possuem graduação em Ciências Biológicas, sendo que cinco têm mestrado em Ciências, um em Educação e dois em Biologia. Quanto ao doutorado, apenas seis professores possuem título, sendo três em Ciências, dois em Biotecnologia, um em Zoologia e um em Biológicas. É relevante destacar que todos são pós-graduados em universidades públicas, sendo que na UFAM, são três graduações e cinco pós-graduações. Os outros dois possuem pós-graduação pelo INPA e UEA.

Dos 35 alunos participantes do curso, 23 são femininos e 12 masculinos, demonstrado. Quando questionados sobre o motivo de cursarem a graduação, afirmam que gostar da área de ciência. Aqueles que já possuem uma graduação, estão optando por uma segunda graduação para ampliar seu leque profissional. Observamos também, que vinte e oito dos participantes trabalham e estudam, enquanto apenas sete só estudam.

Nesse contexto, avaliamos que a falta de reciprocidade pode estar relacionada à jornada dupla dos alunos. Nesse enfoque, enfatizamos que, utilizar estratégias que não sejam restritas a aula expositiva na abordagem do conteúdo, pode contribuir para combater a inércia. A falta de movimentação corporal e cognitiva, faz com que os alunos permaneçam passivos, debruçados em suas cadeiras, dormindo ou conectados ao celular. Considerando essas observações, entendemos que os professores precisam incorporar atividades mais dinâmicas no cotidiano da sala de aula, tornando os alunos mais participativos e colaborativos. O foco principal deve ser a aprendizagem. Desse modo, consideramos que mesmo aqueles que passam o dia trabalhando e escolhem frequentar uma sala de aula noturna têm um objetivo significativo para sua vida profissional. Portanto, pensamos que os métodos ativos contribuem significativamente para tirar o aluno da inércia, mantendo-os atentos à aula e promovendo uma compreensão mais aprofundada do conteúdo ministrado pelo professor.

No que diz respeito à profissão docente, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Naturais (CN) desempenham um papel crucial. Este documento estruturado delinea as diretrizes e objetivos do curso, fornecendo uma base sólida para o ensino e aprendizagem.

Ao seguir o PPC, os educadores podem alinhar suas práticas pedagógicas com os objetivos educacionais específico do curso, garantindo uma abordagem consistente e coerente.

Para a formação de profissionais do ensino de ciências é fundamental levar em consideração as questões atuais como a sustentabilidade, avanços científico tecnológicos, meio ambiente e o desenvolvimento regional. Neste âmbito o presente projeto pedagógico foi formulado com o intuito de englobar essas questões formando um profissional qualificado e com uma visão abrangente para o ensino de ciências. (PPC, CN, 2012).

A sinergia entre métodos ativos de ensino e o PPC de ciências naturais criam ente propício para a aprendizagem eficaz. A participação ativa dos alunos, combina com uma estrutura pedagógica sólida, não apenas cativos estudantes, mas também os capacita a absorver e aplicar conhecimentos de maneira mais significativa em suas carreiras profissionais. Ao centrar esforços na aprendizagem e na integração harmoniosa de métodos ativos e diretrizes do PPC, estamos investindo no desenvolvimento educacional holístico dos alunos, preparando-os não apenas para o presente, mas também para um futuro profissional de sucesso.

No que se refere ao perfil a ser formado nesse profissional o PPC traz que,

o profissional formado em Ciências Naturais será apto a ministrar disciplinas relacionadas às áreas de Ciências no Ensino Fundamental, intervir no contexto escolar e propor soluções às problemáticas encontradas na escola e no ensino de Ciências. Neste entendimento, o eixo condutor é o desenvolvimento de competências docentes centradas no paradigma aluno-sujeito (aprendizagens significativas).

Considerando os descritos no PPC, observamos que a maioria dos professores busca desenvolver o cotidiano da sala de aula de forma a tender ao eixo condutor do curso, centrado no paradigma aluno-sujeito. Entretanto, encontram bastante dificuldades na reciprocidade dos alunos. Segundo eles, os alunos não estão habituados a um método de ensino ativo, cabe aos professores esse movimento de ressignificar e construir explicações direcionadas pelos instrumentos culturais próprios do conhecimento.

Nesse sentido, Sobral (2009, p.47) destaca que “o sujeito é pensado em termos de uma interação constitutiva com a sociedade: assim como precisa da sociedade para existir como tal, o sujeito constitui, em suas relações com outros sujeitos, dessa mesma sociedade”. Logo, se tornar sujeito é essencial para a reciprocidade nas relações sociais das quais participa. É uma abordagem pedagógica que se alinha com conceitos contemporâneos da educação e busca promover uma aprendizagem mais significativa e duradoura, intervindo no contexto escolar e

propondo soluções para desafios específicos, tudo isso guiada pelo paradigma aluno-sujeito e pela promoção de aprendizagens significativas.

## 4.2. Análise dos Dados

### 4.2.1. Classificação e categorização das respostas do questionário

Entende-se que o *questionário* é um instrumento de coleta de dados composto por perguntas respondidas pelos sujeitos da pesquisa sem a presença do pesquisador. De acordo com Gil (1999, p.128), o questionário pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”. Nesse contexto, o questionário teve o objetivo de coletar dados de situações vivenciadas no ambiente da sala de aula e utilizou uma linguagem simples e direta, facilitando a compreensão dos sujeitos da pesquisa.

O instrumento utilizado para coletar as respostas às perguntas feitas para os acadêmicos foi o Google Forms. Segundo Mota (2019) em seu artigo na Revista Humanidades e Inovação, ela diz que,

o Google Forms, que é um aplicativo que pode criar formulários, por meio de uma planilha no Google Drive. Tais formulários podem ser questionários de pesquisa elaborados pelo próprio usuário, ou podem ser utilizados os formulários já existentes. É um serviço gratuito, basta apenas ter uma conta no Gmail. Dessa forma, os formulários ficam armazenados no Servidor do Google, podendo ser acessado de qualquer lugar e não ocupam espaço no computador. (Mota, (2019, p.3).

Utilizamos essa facilidade disponível no Google para criar o questionário. Assim, empregamos esse recurso tecnológico a favor da pesquisa, com o intuito de verificar se as metodologias ativas são utilizadas na sala de aula ou não. Dessa forma, coletamos os dados que descreve a pesquisa.

Nesse sentido, Mota (2019, p.3) destaca ainda que,

os formulários do Google Forms podem servir para a prática acadêmica e para a prática pedagógica, o professor poderá utilizar esses recursos para tornar suas aulas mais atrativas e participativas. Enumera-se ainda como vantagem os resultados da pesquisa pelo Google Forms, pois estes se organizam em forma de gráficos e planilhas, proporcionando um resultado quantitativo de forma mais prática e organizada, facilitando a análise dos dados. É interessante observar que com tal formato on-line os antigos formulários impressos serão substituídos.

Nesse contexto, o questionário foi disponibilizado digitalmente pela coordenação do curso, por meio de um link do Google Forms, no grupo do WhatsApp dos acadêmicos. Dessa forma, eles poderiam responder e observar outras aplicabilidade e benefícios desse recurso. No entanto, houve pouco retorno dos acadêmicos, então decidimos imprimir e levá-los para as salas de aula observadas, solicitando que os alunos respondessem o questionário em formato físico. Nesse contexto, os alunos atenderam à solicitação com muita empatia e bom grado.

Em seus pressupostos teóricos Almeida (2011) destaca,

que as metodologias ativas para uma educação inovadora apontam a possibilidade de transformar aulas em experiências de aprendizagens mais vivas e significativas para os estudantes da cultura digital, cujas expectativas em relação ao ensino, à aprendizagem e ao próprio desenvolvimento e formação são diferentes do que expressavam as gerações anteriores. Os estudantes que estão, hoje, inseridos nos sistemas de educação formal requerem de seus professores habilidades, competências didáticas e metodologias para as quais eles não foram e não estão sendo preparados.

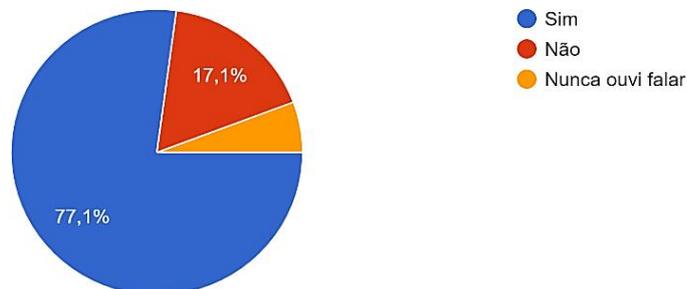
Essas concepções nos levam cada vez mais a pensar na importância de o professor conhecer diferentes métodos de apresentação do conteúdo, principalmente aqueles que priorizam uma aprendizagem significativa. Isso ressalta a necessidade de uma atualização e adaptação constante por parte dos educadores para atender às demandas e expectativa dos estudantes da era digital. A referência à falta de preparação para lidar com essas novas exigências destaca a importância de compensar e reformular as práticas educacionais, buscando alinhar-se com as características e necessidades do público contemporâneo.

A seguir demonstraremos os gráficos que registram em porcentagens as respostas dos participantes da pesquisa. O questionário foi respondido por 35 acadêmicos do curso de Ciências Naturais. Após as coletas das respostas no questionário impresso, fizemos as tabulações através do Formulário do Google que criou os gráficos como respostas às questões sobre Metodologias Ativas que se seguem:

**Gráfico 1:** *Você conhece as metodologias ativas?*

1. Você conhece as Metodologias Ativas?

35 respostas

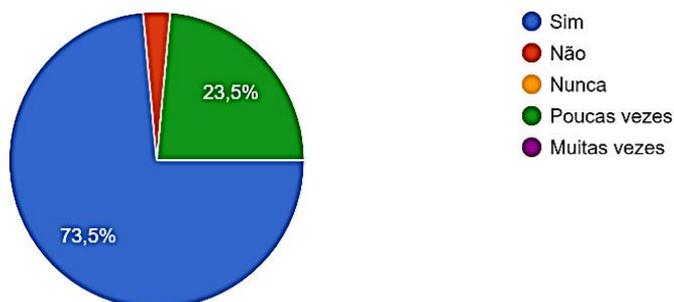


Fonte: Dados da Pesquisa

**Gráfico 2:** *Você já participou de aulas onde o professor utiliza as estratégias das metodologias ativas?*

3. Você já participou de aulas onde o professor utilizou as estratégias das metodologias ativas ?

34 respostas

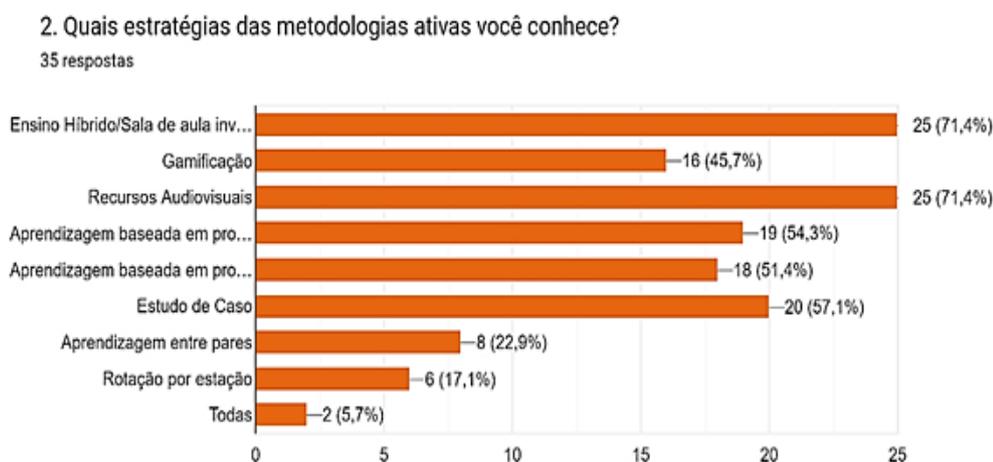


Fonte: Dados da Pesquisa

Nos gráficos 1 e 3, quando questionado se os acadêmicos conhecem as metodologias ativas ou se participaram de aulas onde o professor utiliza esses métodos, observamos um percentual quase igual na resposta, ou seja, 77,1% afirmam conhecer as metodologias, e 73,5%, já participaram de aulas onde professores utilizam essas abordagens. Enquanto isso, apenas 17,1% responderam que não conhecem os métodos, e 23,5% afirmam nunca participado de aulas onde os professores as utilizam. Vale a pena especificar que esse resultado é obtido por conta que os acadêmicos, só registram essas atividades como estratégias das metodologias ativas após ler a segunda pergunta da pesquisa. Portanto, esse percentual está relacionado com

as duas estratégias mais utilizadas, que foram evidenciadas e descritas no gráfico dois e nas observações da sala de aula. Eles afirmam conhecer não pela nomenclatura, mas pelas atividades propostas pelos professores. Nesse sentido, constatamos que as metodologias são utilizadas pelos professores, mesmo que eles e os alunos desconheçam suas nomenclaturas e conceitos.

**Gráfico 3:** Quais estratégias das metodologias ativas você conhece?



Fonte: Dados da Pesquisa

Quando questionado aos acadêmicos sobre quais estratégias das metodologias ativas conhecem, constatamos que: 71,4% (25) conhecem a estratégia das metodologias ativas de Ensino Híbrido/Sala de aula invertida, 71,4% (25) os Recursos Audiovisuais, Estudo de Caso 57,1% (20), Aprendizagem baseada em projetos (ABP) 54,3% (19), Aprendizagem baseada em problemas (PBL) 51,4% (18), Gamificação 45,7% (16), Aprendizagem entre pares 22,9% (8), Rotação por estação 17,1% e apenas 5,7% (2) conhecem todas as estratégias.

Nesse contexto, destacamos, com base nas falas dos professores nas entrevistas, que durante a pandemia do COVID-19, a UFAM adotou o sistema de Sala de Aula do Google Classroom. Portanto, após a pandemia, os professores continuaram utilizando o programa. Através dele, eles implementaram a sala de aula invertida, mesmo sem conhecer a nomenclatura, o que justifica ser um dos maiores percentuais nessa questão.

A sala de aula invertida prevê o acesso ao conteúdo antes da aula pelos alunos e o uso dos primeiros minutos em sala para esclarecimento de dúvidas, de modo a sanar

equivocos antes dos conceitos serem aplicados nas atividades práticas mais extensas no tempo de classe (Bergmann e Sams, 2012; 2016).

Nessa abordagem, os autores, destacam que a sala de aula invertida, visa melhorar o tempo de aula, tornando-o mais focado na aplicação prática do conhecimento em vez de simplesmente na transmissão de informação. Ao permitir que os alunos se envolvam antecipadamente com o conteúdo, a sala de aula invertida busca promover uma aprendizagem mais ativa, participativa e personalizada, aproveitando o tempo presencial para interações mais significativas e práticas. Essa metodologia também destaca a importância de as dúvidas serem esclarecidas logo no início da aula, garantindo que os alunos tenham uma compreensão sólida antes de se aprofundarem em atividades mais extensa.

Nesse contexto da Sala de aula invertida, constatamos que os professores disponibilizam para os acadêmicos as teorias e atividades no Google Sala de Aula de forma online, para serem estudados em casa. Entre os materiais, descobrimos textos para leitura, vídeos de apoio didático e videoaula construídas pelos professores. Dessa forma, o tempo da sala de aula presencial é utilizado para discussão e desenvolvimento de atividades presenciais.

Quanto a estratégia de Recursos audiovisuais, Ferrés (1996a) diz que,

os conteúdos e informação aprendidos pelos alunos, 83% são feitos por meio da visão, além disso, os estudantes memorizam 50% do que veem e escutam (contra 20% do que apenas escutam). Em relação ao método de ensino, se esse for oral e visual conjuntamente os alunos conseguem manter 85% dos dados após 3 horas e 65% após 3 dias, porém, se o método for apenas oral os números caem para 70% e 10% respectivamente. (Ferrés, 1996a, p.25).

Nesse sentido, Fantin (2007) corrobora destacando que,

um filme produzido para o cinema comercial e consumido como recurso didático assemelha-se a um mesmo objeto que muda de pele, pois a ficção espetacular pode se tornar um documento de reflexão se for trabalhada em dois espaços sociais diferentes relativos ao espetáculo e à escola. (Fantin, 2007, p. 2).

Na citação, Ferrés (1996a) destaca a importância crucial dos recursos audiovisuais no processo de ensino-aprendizagem, ressaltando como a combinação de estímulos visuais e auditivos pode impactar significativamente a retenção e compreensão dos conteúdos pelos alunos. Isso contrastando com Fantin (2007), que enfatiza a flexibilidade do filme como recurso educacional, destacando a capacidade de uma obra cinematográfica transcender seu propósito

inicial e se tornar um meio eficaz de reflexão e aprendizado em diferentes ambientes sociais, em especificamente na escola.

Assim sendo, entendemos que o uso de recursos audiovisuais na sala de aula não pode ser introduzido de forma equivocada, como se fossem momentos de lazer. É preciso envolver o acadêmico com intencionalidade, e, para tanto, é necessário planejar uma aula com objetivos pedagógicos plausíveis. Compreendemos que este não é um caminho fácil, mas o professor precisa estar disposto a aprender a lidar com as tecnologias digitais, e as instituições devem disponibilizarem equipamentos e redes de internet. Portanto, em relação as estratégias de ensino híbrido/sala de aula invertida, evidenciamos que todos os professores utilizam através do Google Classroom. Da mesma forma, utilizam os recursos audiovisuais, ao disponibilizarem videoaula ou vídeos de apoio para compreensão do conteúdo.

Na sequência, temos a estratégia de Estudo de Caso, com 57,1% (20) dos acadêmicos que conhecem a estratégia. Eles consideram muito bacana, porém não possuem conceitos formados sobre a forma como ela é desenvolvida. Têm apenas a explicação de como proceder dada pelo professor.

Para Spricigo (2014),

o estudo de caso é uma abordagem de ensino baseada em situações de contexto real. As abordagens de ensino e aprendizagem baseadas em situações de contexto real são poderosas para desenvolver competências e habilidades relativas à resolução de problemas, à tomada de decisão, à capacidade de argumentação e ao trabalho efetivo em equipe. (Spricigo, 2014, p.1),

Corroborando, nesse sentido Merseth (1999) diz que,

consideram que o estudo de caso seja uma metodologia ativa eficaz para promover o ensino e a aprendizagem duradouros, [...] esse estudo é mediado pelo docente que direciona os alunos para analisar o problema central. O professor é a figura que estrutura os grupos de estudo de caso e é o responsável por garantir o funcionamento adequado de cada grupo, de modo que seus alunos possam manter o eixo correto das variáveis em discussões. Essas variáveis têm o poder de desfocar os alunos dos objetivos do aprendizado. [...] o docente precisa saber direcionar e conduzir os alunos, mantendo o foco, a ordem, e a avaliação que será baseada em desempenho pessoal e desempenho em grupo (Merseth (1999) apud, Neves, Lima, Mercanti e Costa (org.) 2019, p.69 e 70).

Os autores destacam que, como estratégia pedagógica o estudo de caso ganhou reconhecimento devido à sua eficácia na promoção do desenvolvimento de competência eficazes. Sua relevância como ferramenta pedagógica é importante para o desenvolvimento

integral do aluno, apresentando-os para desafios do mundo real e promovendo competências essenciais para o sucesso em diversas áreas da vida profissional.

Nesse entendimento, avalia-se que os objetivos do estudo de caso incluem relatar os fatos conforme aconteceram, descrever, analisar e avaliar situações, fornecer conhecimento acerca do fato estudado, comprovando ou contrastando efeitos e relações presentes no caso. Logo, o estudo de caso apresenta a perspectiva de um contexto específico que envolve o conflito e deve ser aplicado quando há interesse em análise de uma situação singular. Assim sendo, evidenciamos o uso dessa estratégia nas disciplinas de Ensino de ciências e Sociedade, Educação Ambiental II e Prática de Ensino de Ciência II. Ressaltamos que os professores utilizam a estratégia não por conhecerem que fazem parte das metodologias ativas, eles conhecem como método de aprendizagem por compreensão.

Na estratégia Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) com 54,3% (19) e Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) com 51,4% (18), analisamos que os acadêmicos conhecem essas estratégias não porque os professores conhecem os conceitos, mas porque, nas atividades realizadas nos laboratórios, os professores utilizam essas estratégias para realizar o que chamam de “projetinhos”. Essas atividades são planejadas para ajudar os acadêmicos a compreender melhor um determinado tema ou até mesmo construir bancos de dados. Os professores utilizam essas estratégias com o objetivo de formar situações de aprendizagem, nas quais os acadêmicos desenvolvem habilidades de compreensão e criação de conhecimento, construindo interação entre a teoria e a prática.

Para os teóricos Bacich e Moran (2018) a ABP,

é uma metodologia de aprendizagem em que os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto que tenha ligação com sua vida fora da sala de aula. No processo, eles lidam com questões interdisciplinares, tomam decisões e agem sozinhos ou em equipe. Por meio dos projetos, são trabalhadas também suas habilidades de pensamento crítico e criativo e a percepção de que existem várias maneiras de realizar uma tarefa, competências tidas como necessárias para o século XXI. Os alunos são avaliados de acordo com o desempenho durante as atividades e na entrega dos projetos (Bacich e Moran (2018, p.16).

Nesse contexto, entendemos os autores fazem ênfase na conexão entre as atividades e a vida cotidiana dos alunos tornar aprendizagem mais significativa, enquanto a abordagem interdisciplinar proporciona uma visão abrangente e integrada do conhecimento. Ao priorizar habilidades como pensamento crítico e criativo, o método de aprendizagem baseada em projetos

busca equipar os alunos com as ferramentas possíveis para prosperar em um ambiente que exige flexibilidade, colaboração e capacidade de resolução de problemas.

Nesse mesmo contexto Vignochi (2009) define que a PBL,

tem como inspiração os princípios da escola ativa, do método científico, de um ensino integrado e integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, em que os alunos aprendem a aprender e preparam-se para resolver problemas relativos às suas futuras profissões. A aprendizagem baseada em problemas, de forma mais ampla, propõe uma matriz não disciplinar ou transdisciplinar, organizadas por temas, competências e problemas diferentes, em níveis de complexidade crescentes, que os alunos deverão compreender e equacionar com atividades individuais e em grupo. Cada um dos temas de estudo é transformado em um problema a ser discutido em um grupo tutorial que funciona como apoio para os estudos (Vignochi et al., 2009, apud, Bacich e Moran, 2018, p. 16).

Consideramos que na abordagem da PBL, conforme delineiam Vignochi et al. (2009) e citado por Bacich e Moran (2018), a estratégia representa uma proposta educacional que vai além das fronteiras disciplinares tradicionais. Inspirada nos princípios da escola ativa, do método científico e de um ensino integrado, essa metodologia visa desenvolver nos alunos habilidades essenciais para enfrentar os desafios das suas futuras profissões. É uma abordagem que capacita os alunos para lidar com problemas específicos, mas também os prepara para autodireção no processo de aprendizagem, promovendo a habilidades de aprender a aprender. Ela surge como uma proposta dinâmica e integrada, alinhada com as demandas de uma educação relevante e preparatória para o futuro.

Assim sendo, observamos que esse método defende a aprendizagem a partir da solução de problemas, sendo sua principal contribuição a transdisciplinaridade. A PBL propõe que os alunos utilizem diversos campos de conhecimento de forma interdisciplinar. Assim como na sala de aula invertida, os alunos têm contato com a matéria antes do encontro com os professores, que, durante a aula, apresentam o problema aos alunos. Estes, em grupos, debatem e devem encontrar soluções. Nesse modelo, o aluno participa com suas ideias, percepções e sugestões para a resolução de um problema prático, utilizando os conhecimentos adquiridos ao longo do percurso acadêmico. Assim sendo, evidenciamos amplamente a utilização de estratégias de ABP e PBL nos laboratórios de Zoologia e Educação ambiental II. Desse modo, ao promover a resolução de problemas e o desenvolvimento de projetos, uma abordagem não apenas estimula a aplicação prática do conhecimento, mas também fomenta o trabalho colaborativo. A avaliação deve ser focada no desempenho durante as atividades e na entrega

dos projetos, destacando a importância de mensurar não apenas o conhecimento adquirido, mas também as habilidades aplicadas.

Na estratégia de Gamificação, evidenciamos que 45,7% (16) dos acadêmicos conhecem-na, não porque os professores a utilizam em sala de aula, mas sim de experiências de aprendizagem no ensino fundamental ou porque já viram outros professores utilizando-a nas salas de aula do estágio. Ressaltamos que, durante os momentos das observações no curso, nenhum professor utilizou essa estratégia.

Para Nascimento (2008),

os benefícios da utilização de jogos em aulas, faz o aluno expressar opiniões de modo autêntico, que envolve comunicação espontânea, sem tanto direcionamento por parte do professor. A autora mostra que a linguagem dos jogos não entra meramente como um exercício, pois, seu papel é de ferramenta de comunicação. (Nascimento, 2008, pp. 154-155).

Considerando os pontos abordados pelo autor e partindo dos princípios da gamificação, consideramos que a integração de jogos em aulas oferece uma variedade de benefícios educacionais, promovendo um ambiente de aprendizagem mais envolvente e eficaz. A gamificação é uma abordagem versátil que pode ser aplicada em uma variedade de contextos para melhorar o engajamento a motivação. Entretanto, é fundamental adaptar essa estratégia aos objetivos específicos, considerando as especificidade do contexto e ambiente de ensino.

Dessa forma, percebemos uma importante oportunidade de aliar o uso dessa tecnologia ao ensino, especialmente os jogos, e assim envolver os alunos com aulas mais próximas de sua realidade e interesse, introduzindo aparelhos tecnológicos à sua disposição, como os celulares frequentemente utilizados pela turma durante as aulas. A gamificação está dentro do conjunto de iniciativas para superar o desinteresse dos estudantes pela escola. Nesse contexto, além de promover uma aprendizagem proativa e investigativa, a gamificação auxilia na definição de metas que guiam o aluno no caminho do autoconhecimento, autonomia, cooperação, comunicação e outras competências.

Na aprendizagem entre pares, apenas 22, 9% (8) dos acadêmicos responderam que conhecem essa estratégia. É interessante observar que, mesmo sendo a maioria dos trabalhos feitos em equipes ou em duplas, os alunos e professores não reconhecem a estratégia com essa nomenclatura. Por isso, se justifica um percentual tão baixo.

Nesse contexto, entendemos que a aprendizagem entre pares incentiva o debate e a reflexão em equipes. Para isso, uma turma de alunos é dividida entre pares ou grupos com o objetivo de gerar uma troca de ideias sobre o conteúdo estudado. Dessa forma, o aprendizado é formado em conjunto, o que incentiva o desenvolvimento do senso crítico e da capacidade de argumentação dos alunos.

Assim sendo, para o autor Bollela (2014),

conhecer essa estratégia educacional é importante para a compreensão da oportunidade de uso de sua potência na aprendizagem. É um método ativo que possibilita a partir de um mediador a interação intra entre grupos. Estimula a autonomia e a responsabilização dos estudantes e a aprendizagem por sociointeração; os estudantes desenvolvem através de trabalho em equipe aprendizagens relacionais e de colaboração; produz a avaliação em tempo imediato para o professor o que facilita o desenvolvimento da aula (Bollela,2014, apud, Neves, Lima, Mercanti, Costa (org.) 2019, p.142).

Nesse modelo de metodologia, também é possível desenvolver atividades em que os alunos sejam reunidos em duplas ou em grupos, e aqueles que são melhores em um assunto assumem um papel de tutoria para aqueles que ainda são iniciantes. A ideia é criar um ambiente colaborativo de aprendizagem no qual os próprios alunos assumam o papel de tutores e ajudem uns aos outros. O conhecimento vira algo compartilhado e construído sempre em conjunto, colocando tanto professores quanto alunos num papel de relevância.

Quanto a estratégia de Ensino Híbrido/Rotação por estação, apenas 17,1% (6) dos acadêmicos ouviram falar, mas nunca praticaram essa estratégia. Assim como a sala de aula invertida, essa estratégia faz parte do ensino híbrido por utilizar tecnologias digitais em suas atividades. Nessa construção da aprendizagem, os alunos são organizados em diferentes grupos, o objetivo é que cada grupo faça um circuito por entre as atividades elaboradas nas estações, que precisam contemplar os estilos de aprendizagem: Visual, Auditivo, Cinestésico (por meio de experiências) e a Escrita (construção de texto), algumas online e outras não. Dessa forma, os alunos experimentam diferentes formas de aprender.

Cada estação deve propor uma atividade diferente sobre o mesmo tema central, com um desafio que deve ser resolvido de forma independente. No mínimo, uma das estações deve incluir tecnologia digital. Para contemplar esse método de aprendizagem, considerasse necessário planejar no mínimo quatro estações. Quanto aos alunos, podem ser divididos em pequenos grupos de 3 a 5 pessoas, e eles vão trocando de estações até passar por todas. As

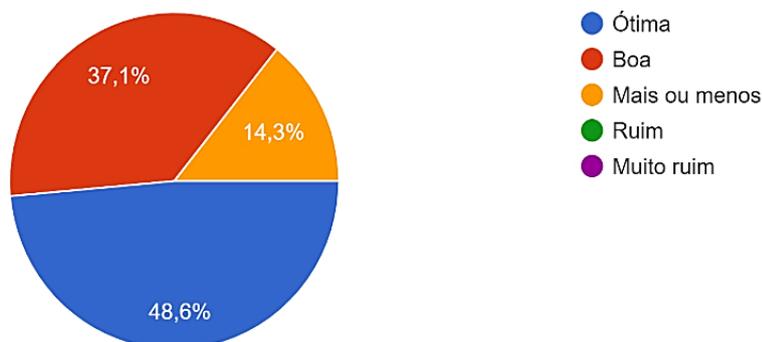
atividades nas estações são independentes (não é necessário concluir uma para participar da outra), mas precisam ser sobre o mesmo tema. Um ponto importante dessa técnica está no papel do professor, que precisa ser um mediador. Pois, conforme Tèbar (2011, p. 71), “o educador mediador regula as aprendizagens, favorecendo o progresso e a avaliação, fornece uma relação de ajuda facilitadora de aprendizagem e, o que é sua tarefa essencial, ajuda a organizar o contexto em que o sujeito se desenvolverá”.

Finalizando o gráfico dois, observamos que, nessa questão, apenas 5,7% (2) dos acadêmicos responderam que conhecem todas as estratégias. Consideramos esse percentual muito pequeno diante das respostas anteriores. Nesse sentido, evidenciamos que esta questão apresenta esse percentual devido à falta de conhecimento das nomenclaturas que as caracterizam como metodologias ativas. Assim sendo, percebemos que acadêmicos e professores conhecem os métodos, mas não os identificam com essa nomenclatura. Logo, confirmamos que as estratégias das metodologias ativas, estão presentes no cotidiano da sala de aula do curso de licenciatura em ciências naturais (CN). Portanto, consideramos ainda mais a importância de nossa proposta de introduzir as metodologias ativas como disciplina do curso. Pois, se os professores já conhecem e utilizam os métodos esporadicamente, é necessário conhecer seus conceitos para desenvolver as atividades corretamente, fazendo as avaliações possíveis durante o desenvolvimento das atividades e acompanhando a progressão do acadêmico ao longo do processo de formação docente.

**Gráfico 4:** *O que você acha das aulas que utilizam as metodologias ativas?*

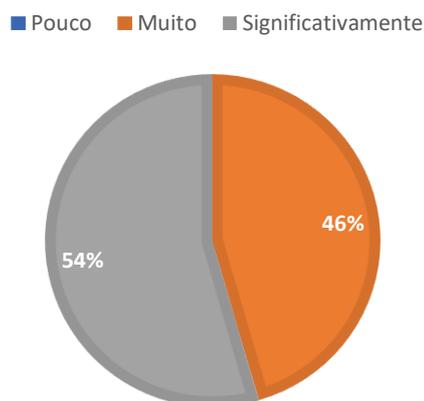
4. O que você acha das aulas que utilizam as metodologias ativas?

35 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa

**Gráfico 5:** Quanto você considera que os métodos das metodologias ativas auxiliam você na compreensão do conteúdo?



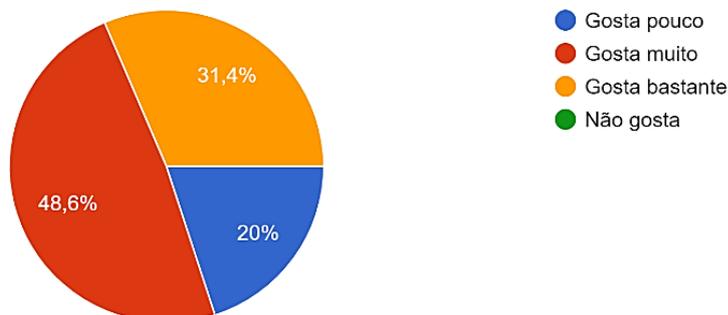
Fonte: Dados da Pesquisa

Nos gráficos 4 e 5, quando questionado os acadêmicos sobre o que eles acham das aulas que utilizam as metodologias ativas e quanto consideram que essas estratégias auxiliam na compreensão do conteúdo, observamos que no gráfico quatro, 48,6% acham as aulas com metodologias ativas ótimas, 37,1% consideram boas, e 14,3% consideram mais ou menos. Enquanto no gráfico cinco, 54% afirmam que as estratégias das metodologias ativas auxiliam significativamente na compreensão do conteúdo, e 46% consideram que auxiliam muito, não tendo percentual para pouco. Nesse contexto, observamos no cotidiano da sala de aula que os professores proporcionam maior participação dos acadêmicos ao complementar as aulas expositivas com atividades mais dinâmicas. Evidenciamos ainda que os métodos ajudam na compreensão do conteúdo, pois permitem que os acadêmicos enxerguem a teoria na prática, especialmente quando trabalham atividades que envolvem laboratórios, observação e coleta de amostras no campo, além de atividades relacionadas a projetos e problemas. Consideramos importante ressaltar que, no gráfico 5, nenhuma resposta foi negativa ao ser questionado se as metodologias ativas auxiliam na compreensão do conteúdo.

**Gráfico 6:** Quando perguntado quanto você gosta de aulas que incluem as metodologias ativas?

6. Quanto você gosta de aulas que incluem as metodologias ativas?

35 respostas



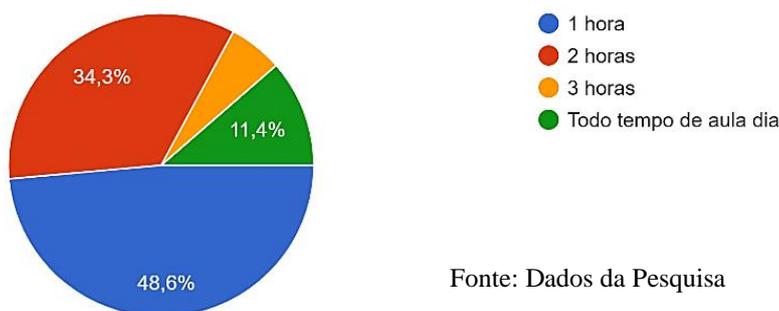
Fonte: Dados da Pesquisa

Considerando o percentual do gráfico, ao serem questionados sobre o quanto gostam de aulas que incluem as metodologias ativas, constata-se que 48,6% dos acadêmicos gostam muito dessas aulas, 31,4% gostam bastante, e 20% gostam pouco. Observamos nesse gráfico que mesmo os graduandos, considerando que as estratégias ajudam bastante na compreensão do conteúdo, afirmam que elas são um pouco complicadas para desenvolver. Nesse sentido, entendemos que esse conflito surge devido à pouca utilização dos métodos pelos professores. Portanto, essa sensação de dificuldade surge porque os acadêmicos estão mais familiarizados com as aulas expositivas.

**Gráfico 7:** Quanto tempo, você considera que gosta de aulas que inclui as metodologias ativas?

7. Quanto tempo, você considera que gosta de aulas que incluem as metodologias ativas?

35 respostas



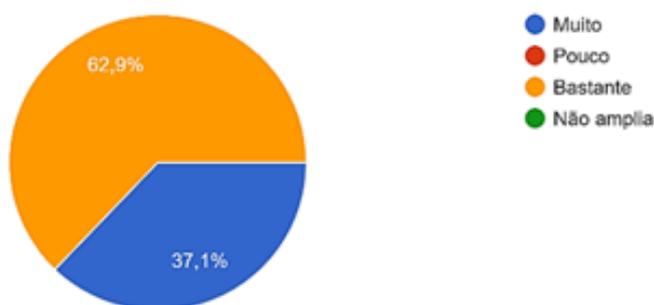
Fonte: Dados da Pesquisa

Quando questionado sobre quanto tempo gostam de aulas que incluam metodologias ativas, o gráfico revela que, 48,6% dos graduandos preferem no máximo uma hora de aula com essas metodologias ativas, 34,3% gostam de duas horas, e apenas 11,4% gostariam que as metodologias ativas fossem utilizadas durante todo o tempo da aula. Em referência ao gráfico anterior, entendemos que esse percentual está relacionado às dificuldades que os acadêmicos consideram ter, quando utilizam as metodologias ativas. Entendemos ainda que, essas dificuldades estão relacionadas ao fato de os professores não utilizar de forma adequada os métodos ativos.

**Gráfico 8:** *Na sua opinião, conhecer as estratégias das metodologias ativas na sua formação inicial como professor, amplia as possibilidades da prática em sala de aula*

8. Na sua opinião, conhecer as estratégias das metodologias ativas na sua formação inicial como professor, amplia as possibilidades da prática de sala de aula?

35 respostas



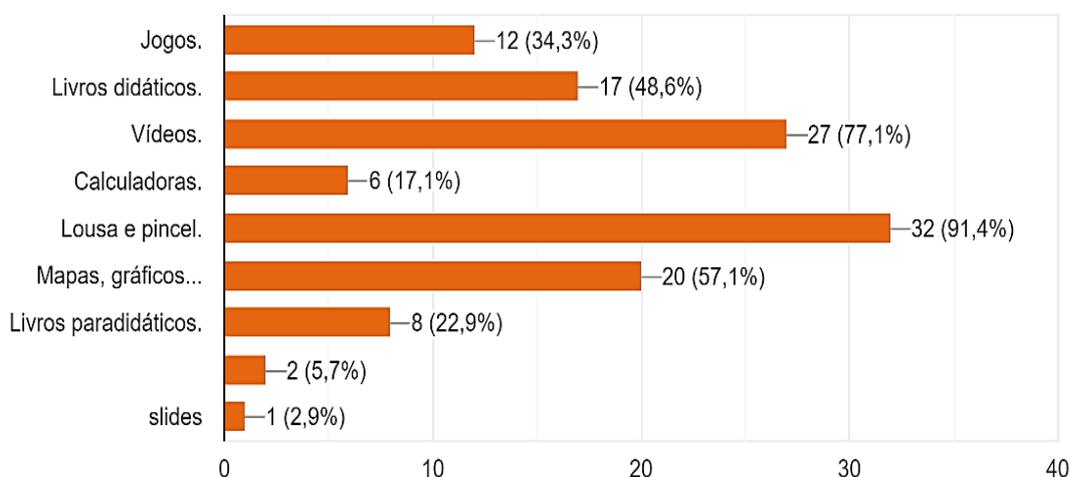
Fonte: Dados da Pesquisa

Quando questionado se conhecer as estratégias das metodologias ativas na sua formação inicial como professor amplia as possibilidades da prática de sala de aula, o gráfico demonstra nitidamente que 62,9% dos acadêmicos consideram que conhecer as metodologias ativas na formação inicial amplia bastante as possibilidades da prática de sala de aula, enquanto 37,1% afirmam ampliam muito. Portanto, não houve nenhum percentual para as alternativas “não ampliam” e “pouco”. Nesse sentido, analisamos que a pesquisa confirma a importância de as metodologias estarem presentes na formação inicial do professor de CN, pois proporcionam uma ampla referência de estratégias que podem ser utilizadas na apresentação do conteúdo. Isso abre a visão do futuro professor para esses novos métodos, que priorizam a aprendizagem significativa e habilitam o profissional em formação com novas competências.

**Gráfico 9:** *Quais recursos didáticos geralmente você vê o professor utilizar na sala de aula?*

9. Quais recursos didáticos geralmente você vê o professor utilizar na aula?

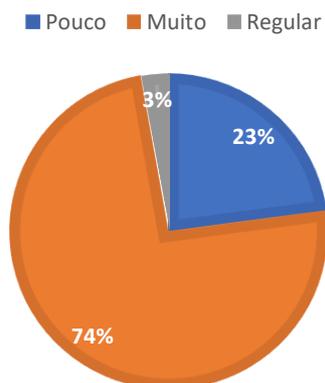
35 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa

Quando questionado sobre quais recursos didáticos geralmente veem os professor utilizarem em sala de aula, evidenciamos no gráfico nove que 91,4% (32) dos professores utilizam o recurso didático da lousa e do pincel, 77,1% (27) vídeos, 57,1% (20) utilizam mapas e gráficos, 48,6% (17) livros didáticos, 34,3% (12) jogos, 22,9% (8) livros paradidáticos, 17,1% (6) calculadoras, e 5,7% e 2,9% utilizam outros recursos não descritos na pesquisa. Analisamos que o percentual na utilização da lousa e do pincel, demonstra ainda uma grande familiaridade dos professores com os métodos tradicionais. Nesse contexto, entendemos que a escolha adequada e a integração eficaz dos recursos didáticos dependem do conteúdo a ser ensinado, do estilo de aprendizagem dos alunos e dos objetivos educacionais. O uso inteligente desses recursos pode tornar as aulas mais envolventes, promovendo uma compreensão mais profunda e rigorosa material.

**Gráfico 10:** Com que frequência é usado esses recursos didáticos pelo professor em aula?



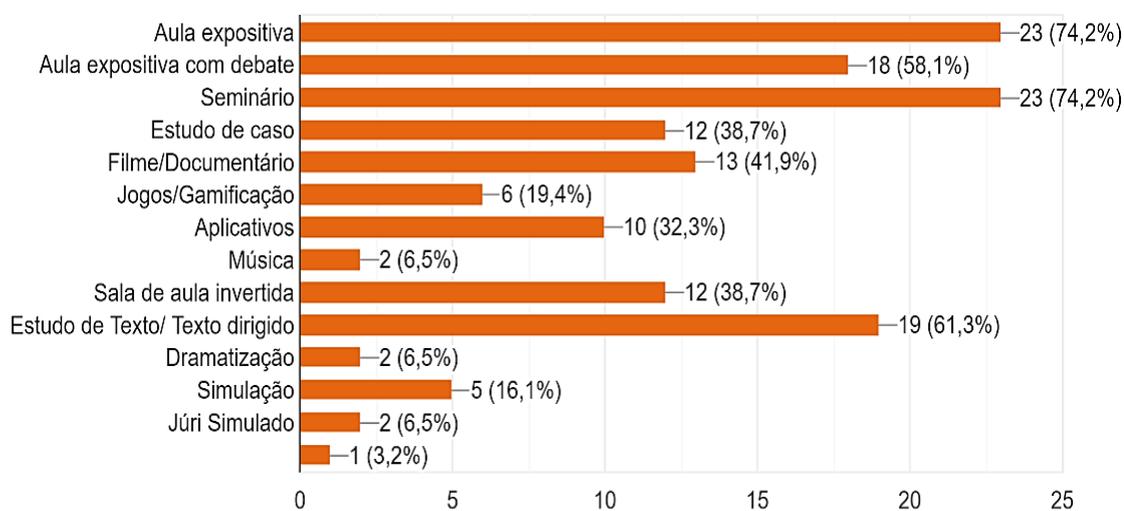
Fonte: Dados da Pesquisa

Quando questionado sobre com que frequência os recursos didáticos descritos no gráfico nove, são usados pelos professores em aula, 40% dos acadêmicos disseram que são usados bastante, 34,3% afirmam que muito, e 22,9% indicaram são usados pouco. Assim sendo, destacamos que, nas observações da sala de aula, evidenciamos que os professores ainda utilizam com grande frequência os recursos que remetem aos métodos tradicionais de aprendizagem.

**Gráfico 11:** Quais estratégias geralmente você vê o professor utilizar na aula?

11. Quais estratégias geralmente você vê o professor utilizar na aula?

31 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa

Quando questionado quais estratégias geralmente você vê o professor utilizado na sala de aula, 74,2% (23) disseram que predominam aulas expositivas e seminário, 61,3% (19) mencionaram estudo de texto dirigido, 58,1% (18) apontaram aulas expositivas com debates, 41,9% (13) assinalaram filmes ou documentários, 38,7% (12) indicaram estudo de caso e sala de aula invertida, 32,3% (10) marcaram aplicativos, 19,4% (6) apontaram jogos gamificação, 16,1% (5) simulação, 6,5% (2) música, dramatização e júri simulado, 3,2% outras estratégias não descritas na pesquisa. Nesse contexto, evidenciamos que as estratégias de aula expositiva, seminário e estudo dirigido de texto prevalecem na preferência dos professores como prática pedagógica para trabalhado o conteúdo. Evidenciarmos ainda, nas observações da sala de aula, que o demonstrativo do gráfico tem respaldo positivo. Dessa forma, ressaltamos que não é objetivo desse estudo eliminar ou desconstruir qualquer estratégia pedagógica adotada pelos professores. Esclarecemos que o intuito desse estudo é demonstrar que existe uma variedade de estratégias que podem ser utilizadas na sala de aula. Portanto, os acadêmicos em formação no curso de Licenciatura em Ciências Naturais precisam conhecê-las e estabelecer referências para utilizá-las adequadamente como futuros professores.

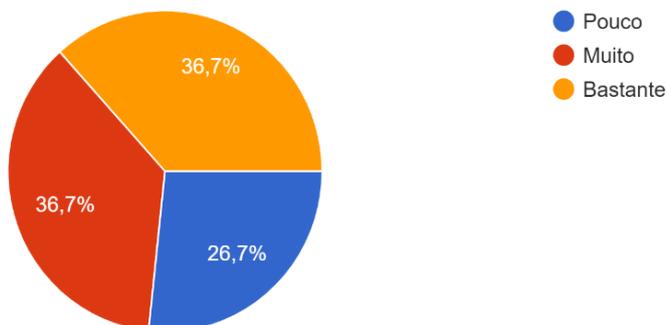
Para Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) estamos em,

um mundo em profunda transformação a educação precisa ser muito mais flexível, híbrida, digital, ativa, diversificada. Os processos de aprendizagem são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais. Hoje há inúmeros caminhos de aprendizagem pessoais e grupais que concorrem e interagem simultânea e profundamente com os formais e que questionam a rigidez dos planejamentos pedagógicos das instituições educacionais (Bacich, Tanzi Neto e Trevisani, 2015, p.23).

Dessa forma, consideramos que nas metodologias ativas, o aluno é o personagem principal e o maior responsável pelo seu processo de aprendizado. Sendo assim, o objetivo desse modelo de ensino é incentivar que a comunidade acadêmica desenvolva a capacidade de absorção de conteúdos de maneira independente e participativa. Todas as mudanças de postura, que envolvem a implementação das metodologias ativas nos processos de aprendizagens, promovem reflexões e ajustes, apresentando algumas dificuldades na confiabilidade dos acadêmicos, que podem conhecer de forma equivocada suas estratégias e conceitos.

**Gráfico 12:** Com que frequência é usado esses recursos didáticos por um professor em aula?

12. Com que frequência é usado esses recursos didáticos pelo professor em aula?  
30 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa

No gráfico doze, fazendo referência ao gráfico onze, quando questionado com que frequência são usados os recursos didáticos descritos no gráfico onze pelos professores na sala de aula, 36,7% disseram que bastante/muito e 26,7% disseram que pouco.

Nesse contexto consideramos que os recursos didáticos são instrumentos fundamentais na abordagem dos conteúdos, facilitando os processos de aprendizagem, sejam eles tradicionais ou tecnológicos. Portanto, ao utilizá-los precisa ser considerado as diferentes formas de aprender dos alunos. Segundo Pilletti (2000, p.156), “Cabe ao professor orientar a aprendizagem dos alunos no sentido de capacitá-los para criticar as informações recebidas”. Avaliamos que existe uma ampla variedade de recursos didáticos que precisam ser utilizados e explorados pelos graduandos, construindo conhecimentos e referências de sua existência. Dessa forma, podem avaliar e adaptar seu uso de acordo com as necessidades da sala de aula e do nível de ensino. Nesse sentido, Pilletti (2000, p.154) diz ainda que, “para que os recursos de ensino realmente colaborem no sentido de melhorar a aprendizagem, na sua utilização devem ser observados os critérios, princípios e metas a serem atingidas”.

Quanto aos recursos tecnológicos, quando utilizados de forma adequada, são grandes auxiliares nos processos de ensino-aprendizagem, mas precisam estar disponíveis na estrutura das instituições de ensino e integradas nas práticas de sala de aula dos professores. Nesse contexto, evidenciamos nas observações que, quando o professor incorpora o uso das

tecnologias digitais no desenvolvimento das atividades, há um aumento no rendimento e no engajamento da turma, ações que ficam evidentes nas demonstrações e apresentações dos resultados das atividades. Portanto, nessa conjuntura, no que se refere aos acadêmicos do curso de CN, observamos que as prerrogativas com o uso das metodologias ativas ampliam e enriquecem a aprendizagem, auxiliando na compressão dos conteúdos e diminuindo significativamente as desvantagens no uso das suas estratégias. No entanto, anunciamos e enfatizamos que a forma como as estratégias são utilizadas e apresentadas pelos professores não estão de acordo com seus conceitos e com o modo de avaliar as atividades, propostos nos seus métodos.

Em conclusão, destacamos que os dados apresentados revelam um panorama interessante sobre o conhecimento e aplicação das metodologias ativas no contexto acadêmico analisado. Notamos uma apreciável convergência entre o reconhecimento e a participação dos acadêmicos em aulas que empregam essas abordagens, indicando uma familiaridade prática apesar da possível ausência de conhecimentos terminológico. A constatação de que a maioria dos acadêmicos conhecem e participa de aulas com metodologias ativas, mesmo que não identifiquem essas práticas por sua nomenclatura específicas, ressalta a importância da implementação dessas estratégias no ensino superior. O destaque para a Sala de Aula Invertida, que os professores adotaram no Google Classroom durante a pandemia, revela a adaptação bem-sucedida dessas metodologia ao ambiente digital, enfatizando a flexibilidade e a continuidade no uso dessas práticas.

Ao analisarmos as estratégias específicas, como Estudo de Caso, Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e Recursos Audiovisuais, percebemos que os acadêmicos têm uma compreensão prática, mas nem sempre teórica, dessas abordagens. A ênfase na experiência prática, como evidenciado pelos “projetinhos” e atividades laboratoriais, destaca a importância do engajamento dos alunos na aplicação dos conhecimentos. A análise das respostas sobre Gamificação e Aprendizagem entre Pares indicam um menor reconhecimento por parte dos acadêmicos, o que pode sugerir a necessidade de aprimorar a divulgação e a conscientização sobre essas práticas específicas.

Quanto à receptividade das metodologias ativas, observamos que os acadêmicos expressam uma preferência por aulas que as incluem, embora alguns apontem desafios na implementação por parte dos professores, indicando uma possível resistência inicial devido à

familiaridade com métodos tradicionais. A constatação de que o uso frequente de recursos didáticos tradicionais, como lousa e pincel, ainda é predominante, ressalta a importância de um esforço contínuo dos professores para integrar novas abordagens ao ensino. A percepção positiva sobre o impacto dessas estratégias na compreensão do conteúdo reforça a necessidade de investir na formação inicial dos professores, visando ampliar suas possibilidades de prática em sala de aula. Assim sendo, entendemos que os resultados sugerem uma coexistência e interação entre práticas tradicionais e metodologias ativas, indicando a necessidade de um processo contínuo de adaptação e integração para promover uma experiência de aprendizado mais enriquecedora e alinhada com as demandas contemporâneas de ensino.

#### 4.2.2. Disposição das entrevistas, levando-se em consideração as falas dos professores

Nesse ponto da pesquisa, o objetivo é apresentar as estratégias e métodos utilizados pelos professores, adotando ou não as estratégias das metodologias ativas, conforme evidenciamos nas observações. Ressaltando se os elementos apresentados como referência de prática pedagógica contribuem na formação inicial do professor, na compreensão dos conteúdos e na construção de referências de sala de aula, considerando ainda, se o professor adota uma postura mediadora. Observamos ainda, se as metodologias ativas aparecem no decorrer da atuação docente de forma direta ou indireta, e quais as complexidade decorrentes na sua utilização ou no planejamento de aula. Observamos também, as dificuldades enfrentadas pelos professores e as contribuições que elas trazem na construção do conhecimento, sendo documentados por meio de anotações, fotos e vídeos.

Para fazer o levantamento dos dados, utilizamos o instrumento da entrevista e da observação do cotidiano da sala de aula. A entrevista foi composta por perguntas abertas, coletando dados que aprofundam o cenário educativo de aprendizagem e foi usada para responder os objetivos da pesquisa. As observações, serviram para registrar informações cruciais para o entendimento e confiabilidade do estudo, incluindo detalhes sobre as fontes, métodos e instrumentos utilizados pelos professores. Importantes para garantir a transparência e replicabilidade do estudo.

Consideramos que a “entrevista” é uma ferramenta importante na coleta de dados na pesquisa qualitativa, uma vez que envolve a obtenção de informações subjetivas por meio de uma conversa direta entre o entrevistado e o pesquisador, permitindo que os participantes se expressem com suas próprias palavras. Nesse sentido, Gil (1999) destaca que a entrevista é uma

das técnicas mais utilizadas na coleta de dados em pesquisas sociais, sendo especialmente adequada para obter informações sobre experiências vividas, focadas em razões que possam fundamentar as respostas aos questionamentos. “As entrevistas semiestruturadas são compostas por um roteiro que inclui [...] uma série de perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem prevista” (Laville e Dionne, 1999, p.188). Essas perguntas devem ser objetivas e direcionadas para responder aos pressupostos dos objetivos. Nesse mesmo contexto, consideramos as observações como uma ferramenta complementar, auxiliando o pesquisador a “[...] identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento” (Marconi e Lakatos, 1996, p. 79). Nesse sentido, é fundamental que o pesquisador tenha um contato direto com a realidade do ambiente a ser observado. Optamos pela observação não-participativa, em que o observador entra em contato com o grupo, comunidade ou realidade estudada, porém, não se envolve nem se integra a ela, permanecendo de fora. O observador presencia o fato, mas não participa dele (Marconi e Lakatos, 1996).

As observações foram realizadas durante os meses de agosto e setembro de 2023, abrangendo os dias da semana em que as aulas foram ministradas, com o objetivo de acompanhar as disciplinas oferecidas no período de maio a novembro de 2023 no curso de licenciatura em ciências naturais. As disciplinas observadas foram: Biologia celular; Educação ambiental II; Currículos e programas de educação básica; Ensino de ciência e sociedade; Prática zoológica; e Prática de ensino em ciências II.

As salas de aulas observadas tinham uma média de 15 a 30 alunos participantes. Dentre elas, três eram laboratórios denominadas pelo PPC como salas de aulas para o ensino personalizado, com uma estrutura prioritariamente utilizada para aulas práticas e pesquisas, nas quais os alunos desenvolvem também estágios, treinamentos, iniciação científica e outras atividades. Essas salas não atendem apenas o curso de CN, mas também outros cursos. A responsabilidade pelas salas é dos professores regentes, e as turmas se deslocam até esses espaços. Além disso, foram feitas observações em salas de aulas não especializadas conforme denominadas pelo PPC do curso. Essas salas estão localizadas nos prédios e departamentos associados ao ICB, e possuem recursos audiovisuais, como projetores multimídias, retroprojetores, televisões com vídeo que são alocados conforme a necessidade. Todas as salas estão equipadas com condicionadores de ar para climatização.

A seguir, descreveremos as questões das entrevistas, fazendo comentários e fundamentos teóricos pertinentes em relação às respostas dos professores participantes da pesquisa. As 24 (vinte e quatro) perguntas da entrevista, foram respondidas por 07 (sete) professores efetivos do curso de Ciências Naturais. Esclarecemos que não foi possível fazer a entrevista ao oitavo professor porque ele precisou se ausentar do ICB. Após concluir as entrevistas, realizamos a classificação por respostas, com o objetivo de observar as práticas pedagógicas utilizada pelos professores atualmente e os desafios que envolvem o cotidiano sala de aula. Constatamos que as metodologias ativas são utilizadas pelos docentes, demonstrando as complexidade e contribuições que elas trazem para uma aprendizagem consistente.

No âmbito desta pesquisa, a utilização da nuvem de palavras revela se como uma ferramenta valiosa para compreensão aprofundada dos discursos emergentes durante as entrevistas. Aba adotar esse recurso, buscas e não apenas analisar o conteúdo verbalizado pelos entrevistados, mas também proporcionar uma perspectiva visual destaca as palavras mais recorrentes, evidenciando assim a ênfase e os padrões linguísticos presentes no conjunto de dados. Aplicação da nuvem de palavra como artifício complementar Visa mitigar possíveis influências do pesquisador sobre a interpretação dos pro ferimentos, permitindo uma análise mais imparcial e objetiva. Dessa forma, a representação gráfica das palavras mais frequentes oferece uma visão instantânea das principais temáticas abordadas possibilitando a identificação de termos que se destacam e, por conseguinte, desempenha um papel central na construção dos discursos.

Além disso, é importante ressaltar que as nuvens de palavras, embora comumente percebidas como ilustrações de leitura superficial, neste estudo desempenha um papel mais profundo. Ela atua como ferramentas analíticas, subsidiando a compreensão enriquecida de conjuntos de ideias presente nas entrevistas, contribuindo, assim, para construção de proporções mais fundamentadas e embasadas nos dados coletados. No processo de filtragem dos elementos gráficos do contexto da entrevista, foram excluídos numerais, preposições, artigos e pronomes, visando direcionar a atenção para termos mais substanciais, afastando-se de elementos de limitado valor simbólico para análise. Esse refinamento busca concentrar a análise nas palavras-chaves que carregam peso semântico e contribui para a compreensão do discurso dos professores. O tamanho de cada palavra indica sua frequência, considerada como intermediária da relevância de determinada temática (SURVEYGIZMO, 2012). Assim a geração da nuvem



As METODOLOGIAS ATIVAS ressaltam a necessidade de abordagens inovadoras e participativas, indo além do MÉTODO TRADICIONAL. Enquanto o MÉTODO destaca a importância da estrutura organizada e eficaz na condução do ENSINO. A interação entre CONTEÚDO e DISCIPLINA reflete a relevância de abordagens integradas, onde o conhecimento é transmitido de maneira contextualizada e significativa. Assim, no CONTEXTO da SALA de AULA, as METODOLOGIAS ATIVAS ganham vida, transformando o ambiente em um espaço dinâmico de construção de conhecimento. A clareza nos OBJETIVOS direciona o PROCESSO educativo, proporcionando um foco determinado e mensurável para o alcance do aprendizado. Portanto, esta nuvem de palavras não apenas ilustra termos isolados, mas delineiam uma teia interconectada de elementos essenciais para a compreensão da educação contemporânea. Por meio da análise visual dessas palavras-chaves, busca-se revelar as prioridades no PROCESSO educativo, inspirando reflexões sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas em ambientes de aprendizagens mais eficazes e enriquecedoras.

De forma geral, os proferimentos descritos referem-se às percepções dos professores sobre a utilização das metodologias ativas, as contribuições que elas proporcionam e os desafios encontrados na abordagem dos conteúdos. Nesse sentido, os participantes da comunidade docente expressam ideias livremente a cerca dos contextos que envolvem e são relevantes para a utilização das ESTRATÉGIAS das METODOLOGIAS ativas nas SALAS de AULAS. Respondendo os seguintes questionamentos:

**Questões 1 e 2** referem-se à *investigação sobre o conhecimento e o uso da Metodologias Ativas pelos professores na sala de aula, buscando verificar se eles estão familiarizados com essas abordagens e se utilizam regularmente em suas aulas*. A resposta a essa questão fornece esclarecimentos sobre adaptação e acessibilidade dessas metodologias no contexto educacional, possibilitando uma análise mais profunda sobre a relação entre a formação docente e a implementação de métodos inovadores de ensino.

Entre os participantes, apenas o Professor 2 (P2) afirmou não conhecer as Metodologias Ativas (MA). No entanto, P2 admitiu que “gosta muito de realizar atividades com “projetinhos”, pois percebeu bons resultados ao implementá-los”. Disse também, que essa PRÁTICA ocorre em parceria com o Professor 1 (P1), a IDEIA dos projetinhos surgiu com a vontade de trazer abordagens diferentes para SALA de AULA. A ESTRATÉGIA de projeto foi escolhida com o OBJETIVO de atrair mais ALUNOS para a DISCIPLINA que eles ministram, que é optativa.

Quanto ao Professor 3 (P3) conhece as MA superficialmente. Já o Professor 5 (P5) afirmou conhecer e que sempre que possível incorpora em sua PRÁTICA algumas ESTRATÉGIAS que aprendeu numa oficina que participou. O Professor 4 (P4) conhece, utiliza e tem a intenção de explorar ainda mais essas METODOLOGIAS. Os Professores 6 e 7 (P6 e P7) estão familiarizados com as ESTRATÉGIAS de estudo de caso, problematização e atividade por projetos, mas utilizam a nomenclatura de aprendizagem por compreensão. Essas respostas destacam uma grande familiaridade e utilização das METODOLOGIAS ATIVAS entre os professores participantes, evidenciando que eles utilizam os MÉTODOS mesmo sem conhecerem suas nomenclaturas e conceitos.

Destacamos que, no início das observações, notamos entre os professores que alguns nunca ouviram falar nas ESTRATÉGIAS de MA. Efetivamente, apenas um PROFESSOR tinha conhecimento limitado sobre atividades de projeto, investigação, atividade por problemas, estudo de caso, estudo dirigido, sala de aula invertida, como pertencentes aos métodos ativos ou MA. O P3 comentou que, após a pandemia, nos programas de educação continuada para professores que participou, foram apresentados os métodos, mas de forma rápida, principalmente devido à modalidade remota das AULAS. Ele destacou que a abordagem se concentrou mais no Google Classroom ou Google Sala de aula, pois, durante a pandemia, os professores tiveram que APRENDER a dar aulas remotas e utilizar essa plataforma para interagir com os ALUNOS, compartilhando textos e ATIVIDADES.

Durante as entrevistas, os professores contaram que esse período foi desafiador, já que a maioria não possuía essas habilidades e tiveram que APRENDER rapidamente, inclusive a criar vídeos-aulas. Portanto, somente após a pandemia, cinco desses professores começaram a utilizar efetivamente as tecnologias digitais como ferramenta de apoio pedagógico. Atualmente, todos eles utilizam o Google sala de aula para disponibilizar materiais, ATIVIDADES, fazer o acompanhamento e fornecer devolutiva aos ALUNOS. Essa transição para o ambiente digital foi impulsionada pela necessidade gerada pela pandemia.

Assim sendo, nesse contexto, evidenciamos que após a nossa presença na SALA de AULA, que foi muito bem recebida e apoiada por todos os professores, somente após nossa presença, os professores perceberam por meio dos questionamentos realizados por eles e por nós, que algumas das ESTRATÉGIAS que eles utilizam, como mencionado anteriormente, recebem a nomenclatura de METODOLOGIAS ATIVAS. Do mesmo modo, os acadêmicos só

identificaram as MA após associarem a nomenclatura aos MÉTODOS utilizados pelos professores na SALA de AULA.

**Questão 3:** *Quando perguntamos se os professores combinam o modelo tradicional de ensinar com os anseios da geração atual, buscamos explorar a capacidade dos professores em conciliar o modelo tradicional de ensino com as expectativas e demanda da geração atual.*

O Professor 5 considera importante uma combinação entre as METODOLOGIAS ATIVAS e a abordagem TRADICIONAL, assim como o Professor 1 também enfatiza a importância dessa combinação, e destaca a importância dessa combinação por,

possibilita uma comunicação melhor com os ALUNOS... Por mais que ainda seja muito forte a influência da aprendizagem TRADICIONAL, quando você consegue trazer para a SALA de AULA alguma coisa diferente como MÉTODO e ESTRATÉGIA de APRENDIZAGEM...É bom pensar em algo que chame a atenção dos ALUNOS... Quando você comenta ou fala algo novo, todo mundo olha e presta atenção em você, ou seja, você precisa estar ligado com as aplicações do momento... Pois, considero que as novas linguagens do momento têm que estar presente na SALA de AULA... Faz parte do CONTEXTO de vida do ALUNO... Não adianta você querer ir contra você tem que incorporar e acredito que o diálogo é o caminho... Conversar com os ALUNOS e trabalhar junto com eles. (Professor 1, 2023).

Nesse contexto, consideramos que P1 ressalta dois pontos importantes. O primeiro destaca a importância de o PROFESSOR buscar melhor comunicação entre PROFESSOR e ALUNO, contribuindo significativamente para uma convivência harmoniosa na SALA de AULA e para o cumprimento dos combinados. As atitudes e comportamentos do PROFESSOR são referências cruciais para os formandos, especialmente em uma SALA de AULA destinada à formação de professores, onde o PROFESSOR regente é sempre uma figura de referência. O segundo ponto abordado pelo P1 refere-se as necessidades de o PROFESSOR estar sintonizado com as aplicações do momento e as novas linguagens, acompanhando quer, queira ou não essas tendências estarão presentes nas SALAS de AULAS. Ele destaca a importância de incorporar essas novas linguagens, especialmente aquelas relacionadas às práticas pedagógicas, para que o PROFESSOR possa acompanhar as transformações sociais no decorrer do curso. Esses pontos ressaltam a importância da adaptação do PROFESSOR às demandas contemporâneas, tanto em termos de comunicação eficaz quanto de incorporação das tecnologias e linguagens atuais nas práticas pedagógicas.

Portanto analisamos que o profissional docente precisa caminhar paralelamente às mudanças educacionais que vão surgindo, mantendo-se atualizado e habilitado para atender às necessidades dos novos momentos sociais na educação. Como destaca Zabala (1998, p. 16-17), “a prática é algo fluído, fugidio, difícil de limitar com coordenadas simples e complexa, já que nela se expressam múltiplos fatores, ideias, valores e hábitos pedagógicos”.

Assim sendo, P 6 diz que nessa combinação “tem que planejar a ATIVIDADE de forma que ela não seja trabalhada individual, preferindo as ATIVIDADES trabalhadas em grupos/equipes”. Já P7 destaca que “o TRADICIONAL sempre terá seu espaço, caso contrário, não estaria mais hoje nos ambientes de APRENDIZAGEM, mas existem disciplinas que precisam de um foco mais centrado na PRÁTICA do que na TEORIA”.

Neste contexto, Zabala e Laia (2010) dizem que,

a reação crítica para o modelo tradicional transmissivo parte de dos princípios suficientemente fundamentados: em primeiro lugar, de que a compreensão prévia dos conhecimentos é um passo indispensável às atividades de memorização; e, em segundo lugar, de que esta compreensão somente é possível quando o aluno, mediante um processo que sempre é pessoal, reconstrói ou elabora o objeto de estudo por meio de atividades as quais exigem dele uma grande atividade mental. (Zabala e Laia, 2010 p. 47).

Nesse contexto, avaliamos que “as novas linguagens do momento têm que estar presentes na SALA de AULA”, como destaca P1. Isso não significa excluir um ou outro MÉTODO, mas explorar uma ampla variedade de ESTRATÉGIAS existentes. Muitas vezes, por falta de conhecimento ou por resistência à saída da zona de conforto, os professores não se permitem explorar essas ESTRATÉGIAS no contexto da SALA de AULA. Consideramos também que, na formação de professores, é essencial apresentar e demonstra essas ESTRATÉGIAS para gerar referências na PRÁTICA pedagógica dos graduandos de CN. Portanto, como destaca Zabala e Laia (2010), o acadêmico deve estar envolvido em um PROCESSO ativo de construção de conhecimento, pois a aprendizagem eficaz não é passiva, mas sim um processo mentalmente envolvente que exige esforço e participação ativa do aluno. Assim sendo, os autores consideram que o modelo TRADICIONAL transmissivo pode ser insuficiente e defendem a necessidade de uma abordagem mais ATIVA e personalizada, na qual a compreensão prévia e a participação mental veemente do acadêmico, desempenham papéis fundamentais no PROCESSO de APRENDIZAGEM.

**Questão 4** - *Quando perguntamos, se os professores consideram que o mercado de trabalho docente atual e seus alunos, exige ruptura na forma de ensinar tradicionalista. As respostas a essa pergunta fornecem clareza sobre as disposições dos professores em adotar abordagens dinâmicas e adaptativas no PROCESSO educacional, considerando os desafios percebidos no CONTEXTO do mercado de trabalho e das características dos ALUNOS.*

[...] inserir novas ESTRATÉGIAS, ajuda a diversificar a PRÁTICA, fazendo pequenas inserções que enriqueçam a formação das competências (Professor 2, 2023).

[...] os graduandos não aguentam mais só a forma TRADICIONAL de ensinar, a SALA fica muito dispersa, quando o MÉTODO é muito TRADICIONAL, precisamos da inovação (Professor 3, 2023).

[...] a concentração tanto do ensino público como do privado está voltada em preparar o ALUNO para o vestibular, são visões superficiais sobre o que é uma APRENDIZAGEM mais criativa (Professor 4, 2023).

Consideramos que, os professores expressam uma variedade de perspectivas sobre o cenário educacional e suas possíveis mudanças. Destacando a resistência a essas mudanças, ressaltando dificuldades durante as AULAS remotas e na transição para o presencial, nos desafios enfrentados durante a pandemia. Consideram importante a implementação de novas ESTRATÉGIAS para diversificar e enriquecer as competências dos ALUNOS, mantendo a atenção e o engajamento. Consideram ainda a existência de uma visão crítica, apontando as dificuldades enfrentadas ao tentarem introduzir novas ESTRATÉGIAS, sem receber o devido apoio da Secretaria de Educação. Ressaltam também, a concentração excessiva na preparação para o vestibular como uma restrição para uma abordagem mais criativa de APRENDIZAGEM.

Portanto, nesse contexto, os professores enfatizam que as habilidades aplicadas dos professores hoje incluem o uso de ferramentas tecnológicas e a capacidade de elaborar ATIVIDADES planejadas. Pois, no mercado de trabalho contemporâneo, os professores precisam acompanhar as mudanças sociais e educacionais. A IDEIA é superar a resistência dos ALUNOS, que muitas vezes mantêm um comportamento passivo adquirido durante a educação básica. Nesse contexto, destacamos a importância de os professores possuírem postura, competência e conhecimentos técnicos para aplicar efetivamente essas abordagens. Entendemos que são perspectivas que refletem a complexidade do cenário educacional,

destacando a importância da inovação, da adaptação, da superação de barreiras para promover uma educação mais eficaz e alienada às demandas contemporâneas.

Concordamos, que a forma TRADICIONAL de ensinar ainda é profundamente enraizada na cultura brasileira, especialmente nas escolas da região Norte. Pois, nas escolas das regiões Sul, Sudeste e Nordeste, já estão sendo rompidas com mais frequência, especialmente nas universidades. Um estudo realizado por Takenami, Palácio, Andrade e Cansação (2018), sobre “Uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem em Instituições de Ensino Médio no Nordeste Brasileiro”<sup>11</sup> revelou que “77,9% das 77 instituições existentes empregam algum tipo de METODOLOGIA ATIVA e 12 (15,6%) escolas ainda utilizam o MÉTODO TRADICIONAL de AULA expositiva” Takenami, Palácio, Andrade e Cansação (2018, p1).

No contexto da pandemia, como destacado por P1 essas regiões começaram a considerar novas formas de abordar os CONTEÚDOS de maneira mais dinâmica, incluindo o uso de tecnologias digitais. Consideramos que as observações e as entrevistas, evidenciam que a maioria dos professores não conhecem os conceitos e a forma correta de utilizar as METODOLOGIAS ATIVAS, o que pode influenciar nas percepções dos ALUNOS. Para que os MÉTODOS sejam aplicados corretamente, é crucial investir na formação de professores. Eles adquirem as técnicas necessárias por meio de cursos de capacitação. A IDEIA e OBJETIVO desse estudo é compartilhar esses conhecimentos através do curso de Ciências Naturais com a disciplina de METODOLOGIAS ATIVAS para os formandos iniciantes. Isso proporcionará uma base sólida desde o início da formação acadêmica dos futuros professores, preparando-os para uma abordagem mais dinâmica. Além disso, oferecer uma especialização em METODOLOGIAS ATIVAS para os professores já formados, será uma maneira eficaz de atualizar e aprimorar as habilidades dos profissionais em exercício. Isso contribuirá para a disseminação dessas práticas e para a melhoria contínua da qualidade do ENSINO.

Nesse contexto, Zabala (1998) contempla que,

entender a intervenção pedagógica exige situar-se num modelo em que a aula se configura como um microssistema definido por determinados espaços, uma organização social, certas relações interativas, uma forma de distribuir o tempo, um determinado uso dos recursos didáticos etc., onde os processos educativos se explicam como elementos estreitamente integrados neste sistema. Assim pois, o que acontece

---

<sup>11</sup> <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/239/272>

na aula só pode ser examinado na própria interação de todos os elementos que nela intervêm. (Zabala, 1998, p. 16-17).

Portanto, compreendemos que as intervenções metodológicas adequadas têm impacto na formação do pensamento crítico e na maneira como o ALUNO percebe seu CONTEXTO social. Assim, toda transformação relacionada à atuação do PROFESSOR reflete uma mudança nos valores e pensamentos de uma sociedade externas para valores mais específicos, enraizados numa cultura. Essas mudanças influenciam as ações profissionais futuras, os valores, a éticas e as atitudes do indivíduo como ser social e cidadão.

Libâneo (2001) define que a pedagogia

mediante conhecimentos científicos, filosóficos e técnico profissionais, investiga a realidade educacional em transformação, para explicitar objetivos e processos de intervenção metodológica e organizativa referentes à assimilação de saberes e modos de ação. Ela visa o entendimento, global e intencionalmente dirigido, dos problemas educativos e, para isso, recorre aos aportes teóricos providos pelas demais ciências da educação. (Libâneo, 2001, p.6 e 10)

Consideramos que a pedagogia, quando incorporada à PRÁTICA, contempla a TEORIA e possibilita, de forma interdisciplinar, o contato com outras ciências, proporcionando ao indivíduo conhecimentos que o auxiliarão ao longo da vida acadêmica e social. Dessa maneira, a pedagogia, ao integrar-se aos PROCESSOS de educação iniciais na vida acadêmica do ser humano, carrega consigo uma grande importância e responsabilidade no preparo desse indivíduo para todo o seu percurso de APRENDIZAGEM. Nesse sentido, ilustramos que o PROCESSO pedagógico educativo inicial é de suma importância para a formação do ALUNO e para sua leitura de mundo. Ele precisa ser trabalho no ALUNO de maneira adequada, desenvolvendo as habilidades essenciais que ele precisa. Quando isso ocorre, o restante do PROCESSO se torna mais fluido e eficaz.

**Questão 5** - *Quando perguntamos, como os professores verem a valorização do aluno, ao ser colocado no centro das iniciativas e atividades de ensino, consideramos que a valorização do aluno no centro das práticas de ensino é um tema relevante para discutir sobre a qualidade da educação e o papel dos educadores no processo de aprendizagem.*

Nesse contexto, os professores consideram importantíssimo valorizar o ALUNO:

P3 (2023) “[...] ele sente que faz parte do PROCESSO de ENSINO”

P2 (2023) “[...] observo que ele valoriza o que está fazendo”

P5 (2023) “[...] acredito que a APRENDIZAGEM só vai acontecer, a partir do momento que o estudante quiser APRENDER”

P4 (2023) “[...] se você está realmente preocupado com a APRENDIZAGEM, você tem que ver formas e evidências da APRENDIZAGEM”.

Ao priorizar o ALUNO no centro de práticas pedagógicas, os professores podem estar regularizando a importância de adaptar o ENSINO às necessidades individuais, promovendo uma abordagem mais personalizada. Valorizar o ALUNO implica considerar as suas habilidades, experiências de potenciais único, criando um ambiente que estimule a participação ATIVA e o interesse pelo aprendizado.

Nessa circunstância, concordamos com os professores, ao colocar o ALUNO no centro, significa fortalecer a AUTONOMIA e a responsabilidade deles em seu próprio PROCESSO educacional. Essa abordagem pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e autoconhecimento. Quando o ALUNO é regular no PROCESSO, se valoriza, compreende sua importância e OBJETIVO de onde quer chegar, isso o conduz a caminhar na busca pelas informações, de como atingir esse OBJETIVO, mesmo que seja sozinho. “Valorizar o aluno significa criar oportunidades para interações significativas com colegas e professores” (Lev Vygotsky, 1988).

No entanto, consideramos que alguns alunos apresentam uma postura mais acomodada. Avaliamos que, quando se trata de ambiente acadêmico e de formação profissional, é necessário realizar uma desconstrução desse comportamento. É crucial demonstrar ao ALUNO que faz parte do PROCESSO que suas ações terão grande influência na construção do profissional que ele aspira ser. Pois, a identidade profissional é uma construção pessoal, e, portanto, a maneira como ele se comporta no decorrer do curso e durante formação é de extrema importância.

Moreira (2003), corrobora afirmando que,

uma das condições para que ocorra a aprendizagem significativa é a predisposição para aprender e há entre a condição e a predisposição uma relação circular, pois a aprendizagem já ocorrida e internalizada, produz um interesse em aprender, ou uma predisposição que é transformada em atitudes e sentimentos positivos que facilitam a aprendizagem. (Moreira, 2003, p.13).

Entendemos que valorizar o ALUNO, é reconhecer e respeitar o seu potencial e suas necessidades individuais, criando um ambiente de formação, que desenvolve APRENDIZAGEM significativa e promova o crescimento pessoal. Consideramos, que criar

oportunidades para discussões em grupos onde o ALUNO pode compartilhar IDEIAS, colaborar e receber orientações, é criar um ambiente que impulsiona e inclui, são ações que ressaltam a importância da ATIVIDADE colaborativa e da interação social na educação.

**Questão 6** - *Quando questionamos se os professores consideram que ao utilizar as metodologias ativas, consegue alinhar um fluxo apropriado e dinâmico na forma do ensinar-aprender, auxiliando o entendimento do aluno sobre o conteúdo trabalhado.* Buscamos analisar a eficácia dessa abordagem para facilitar o entendimento do aluno em relação ao conteúdo trabalhado e a importância não apenas da utilização dessas metodologias, mas também da capacidade de integrá-las de forma coesa e envolvente.

Passo o CONTEÚDO antes, para que leiam e me deem o feedback na SALA de AULA, só uma parte da turma faz, não são todos. Então, depende do que a gente vai utilizar, depende muito da turma, tem turma que dá certo, mais outras não. (Professor 3, 2023).

Quando você consegue que o ALUNO se reconheça com o principal agente do seu APRENDER, você cria um ambiente de estímulo e dá a ele a oportunidade de reconhecer o seu potencial e ele sai da condição de passividade. (Professor 5, 2023).

A gente traz a TEORIA, depois planeja uma exposição e fica procurando uma maneira para colocar essa TEORIA na PRÁTICA da melhor forma possível, fazendo com que o ALUNO compreenda e aprenda. (Professor 7, 2023).

As observações da SALA de AULA destacam um aspecto positivo e proativo por parte dos professores, revelando inquietações que os motivam a buscar alternativas mais dinâmicas e atrativas para o ENSINO. Essa abordagem foi notada na fala dos professores P3, P4, P5 e P7. Atitude reflexiva e a busca por novas formas de trabalhar os CONTEÚDOS pedagógicos indicam um comprometimento notável com o aprimoramento de suas práticas profissionais. Ao considerarmos as observações feitas nas SALAS e laboratórios utilizados por esses professores, evidenciamos um ambiente educacional em evolução. Os professores buscam melhorias implementando práticas mais dinâmicas, mesmo que ainda o façam de maneira gradual. Essa postura reflexiva e adaptativa promove um ambiente de APRENDIZAGEM mais envolvente e adequado às necessidades dos acadêmicos.

**Questão 7** - *Quando questionamos se os professores conhecem, a citação teórica de Bacich e Moran (2018) “as metodologias ativas aumentam o protagonismo do aluno, melhorando a autonomia e a sua participação no seu processo de ensino-aprendizagem”,*

nosso objetivo era identificar a familiaridade dos professores com os autores, destacando a importância de conectar à prática dos professores com as novas tendências educacionais.

Cabe destacar que os professores respaldam essa posição dos autores com referências da sua interação cotidiana com os ALUNOS na universidade. Observamos que, alguns até destacam evidências de protagonismo e AUTONOMIA por parte dos ALUNOS, mas a maioria ressalta a grande carência dessa postura ATIVA do ALUNO em seu próprio PROCESSO de APRENDIZAGEM. Nesse contexto, Demo (1998) argumenta que é necessária a formação do “aluno-sujeito”, definida como “[...] aquele que trabalha com o professor, contribui para reconstruir o conhecimento, busca inovar a prática e participar ativamente em tudo” (Demo, 1998, p. 30).

Quanto ao aluno protagonista o professor 7 ressalta que,

nessa questão do protagonismo e da AUTONOMIA, eu acredito que ainda não é muito claro para o ALUNO, porque isso não significa dizer que ele vai fazer do jeito que ele quer só o que ele quer. Ser protagonista e ter AUTONOMIA é APRENDER a aceitar a responsabilidade, desenvolvendo o que precisa ser feito, depois fazer a devolutiva ao PROFESSOR. (Professor 7, 2023).

Nesse contexto, entendemos que os professores sugerem uma abordagem pedagógica que busca não envolver apenas o ALUNO ATIVO, mas também promoveu uma compreensão mais profunda do que significa ser protagonista e independente na APRENDIZAGEM. Isso implica não apenas cumprir tarefas, mas também contribuir de maneira significativa para o aprimoramento do processo educacional, demonstrando pensamento crítico e uma compreensão mais ampla da sua responsabilidade no PROCESSO de APRENDIZAGEM.

Assim sendo, entendemos na fala dos professores que o ALUNO protagonista ainda representa uma minoria nas instituições de ENSINO, especialmente no âmbito do ENSINO superior e, mais especificamente, na formação de professores. Formar esse ALUNO como participante ATIVO e responsável pelo seu próprio aprendizado é uma responsabilidade tanto da escola quanto do PROFESSOR. Nesse contexto, destacamos, com base nas IDEIAS de John Dewey (1998), que "a aprendizagem é mais eficaz quando é uma busca ativa pelo conhecimento, em vez de uma recepção passiva de informações". Consideramos a fala do autor e acrescentamos que essa abordagem promove o desenvolvimento de habilidades importantes,

que preparam os ALUNOS para se tornarem cidadãos ATIVOS e bem-sucedidos em um mundo complexo e em constante mudança.

**Questão 8** - *Quando questionado aos professores se as metodologias ativas quebram a maneira padronizada com que as instituições de ensino avaliam seus estudantes, pois, seus métodos consistem na necessidade de observar cada aluno com base nas suas próprias aptidões e tendências, se eles consideram que essa forma de avaliar contribui para identificar a progressão do aluno. A ideia é promover uma reflexão sobre a importância de compensar práticas avaliativas para melhor atender a diversidade da turma. Isso implica em uma avaliação contínua, onde os pontos fortes e áreas de desenvolvimento individuais são levados em consideração, homologadas com a ideia de que a aprendizagem é um processo em evolução.*

Nessa questão que envolve AVALIAÇÃO, observamos que os professores se dividiram em diferentes abordagens no que diz respeito à AVALIAÇÃO da APRENDIZAGEM, influenciados pela quantidade de ALUNOS nas SALAS.

Consigo perceber e AVALIAR mais fácil quando é individual ou grupos pequenos, grupos grandes, fica mais difícil observar a participação individual é muito comum as SALAS cheias de ALUNOS. (Professor 1, 2023).

Contribui, mas em SALAS de AULA cheias de ALUNO se torna mais difícil, não consigo utilizar as METODOLOGIAS ATIVAS nas minhas turmas que tem em média 50 ALUNOS porque não consigo observar e acompanhar individualmente todos. (Professor 3, 2023).

É necessário AVALIAR nos três momentos, diagnóstica, formativa e somativa. (Professor 4, 2023).

Nesse primeiro grupo, observamos que os relatos destacam a complexidade PRÁTICA envolvida na implementação das MA em ambientes com turmas numerosas. Isso levanta questões mais amplas sobre as estruturas educacionais e a relação entre o número de ALUNOS e a qualidade de ENSINO. Para esse grupo de professores, a AVALIAÇÃO e o acompanhamento individual de turmas grandes tornam-se um grande desafio. Reconhecemos que lidar com turmas numerosas é uma tarefa difícil, especialmente no que diz respeito a AVALIAÇÃO. Torna-se, portanto, necessário fazer um planejamento adequado, utilizando diversas ferramentas de AVALIAÇÃO, inclusive aquelas que envolvem as tecnologias digitais.

Dessa forma, consideramos que diversificar os MÉTODOS, pode ser a melhor maneira de facilitar a AVALIAÇÃO das turmas numerosas.

[...] uso as teorias de Joe Feldman, no livro “Classificação por Equidade”, que propõe que ao AVALIAR você tem que buscar encontrar as evidências e dar a oportunidade para aquele ALUNO que não se saiu bem tentar de novo e melhorar, estimulando essa ação. (Professor 4, 2023).

[...] Para Lukessi “Avaliar” inclui não exclui. Mesmo que os critérios de AVALIAÇÃO sejam definidos pelo Sistema, você pode fazer mudanças para AVALIAR de forma mais assertiva, importante também no PROCESSO de AVALIAÇÃO é dá a oportunidade de corrigir o erro, é uma atitude que cria no ALUNO potencial para reverter uma ação que ele não se saiu bem. (Professor 5, 2023).

Nesse segundo grupo, os professores preferem adotar os pressupostos teórico de Joe Feldman e Lukessi, para desenvolver as avaliações com suas turmas. Nesse contexto, Luckesi (2005) afirma que, “na avaliação nós não precisamos julgar, necessitamos, isto sim, diagnosticar, tendo em vista encontrar soluções mais adequadas e mais satisfatórias para os impasses e dificuldades” (Luckesi, 2005, p. 33). Enquanto Joe Feldman considera que a avaliação influência e busca promover práticas mais justas para serem consideradas equidades. Feldman (2019, p.1) destaca que “quando os professores combinam habilidades sociais, comportamento e esforço em um único conceito ou nota, é impossível discernir os pontos fortes e fracos do aluno em cada um desses aspectos, tornando a expressão desse resultado vago, confuso e até inválido”.

Geralmente coloco a proposta e defino a rubrica. Assim, avalio se o que foi solicitado foi cumprido. Se eles não forem cumprindo os critérios, eles vão baixando de nível estabelecido. (Professor 6, 2023).

[...] a forma de AVALIAÇÃO utilizada hoje pelas instituições, existe um grande erro de didática, não se avalia apenas CONTEÚDOS, mas sim OBJETIVOS. Planejo a AVALIAÇÃO utilizando METODOLOGIAS ATIVAS, emprego o planejamento reverso. Primeiro estruturo os OBJETIVOS. Dentro desses OBJETIVOS, organizo as evidências do que estou propondo, seja um produto, uma ação ou um posicionamento. Só então penso na ESTRATÉGIA que serão usadas para atingir os OBJETIVOS. Mantenho sempre nesse direcionamento. A partir desse CONTEXTO, crio as rubricas da AVALIAÇÃO. (Professor 7, 2023).

Neste terceiro grupo, observamos que os professores, preferem adotar as rubricas como ferramenta de AVALIAÇÃO, pois fornecem critérios específicos que avaliam o desempenho do ALUNO de forma consistente e objetiva. As rubricas são usadas pelos professores para AVALIAR os diferentes tipos de ESTRATÉGIAS nas ATIVIDADES, tornando o PROCESSO

avaliativo mais justo. “A ideia é que os formadores criem o seu próprio sistema de rubricas, alinhados com os objetivos da matéria, compartilhando-o com os alunos. É importante que sejam avaliados ao longo do processo e tenham conhecimento dessas avaliações” (Biagiob, 2004, p. 119). “O reconhecimento das diferentes trajetórias de vida dos educandos implica flexibilização das formas de ensinar e avaliar, ou seja, contextualizar e recriar metodologia aplicada.” (Luckesi, 1998, p. 28).

**Questão 9** - *Quando questionamos os professores se consideram as estratégias das metodologias ativas difícil de organizar o planejamento das aulas incluindo-as e sua maior dificuldade.* A resposta a essa questão forneceu percepções úteis sobre possíveis barreiras na incorporação das MA, identificando dificuldades específicas que exigem apoio ou desenvolvimento profissional na organização do planejamento da aula. São análises cruciais que informam iniciativas que buscam promover uma transição suave e eficaz para abordagens pedagógicas mais dinâmicas e participativas.

Nesse questionamento, os professores P3 e P2 mencionam que não têm dificuldade em planejar AULAS com MA depende da turma. “Turmas pequenas e participativas fica bacana de TRABALHAR e introduzir as METODOLOGIAS ATIVAS” (Professor 3, 2023). “Existem disciplinas que são mais flexíveis que as outras. Você pode TRABALHAR o CONTEÚDO de uma forma mais dinâmica. Nas disciplinas mais fechadas, precisa fazer uma dosagem maior do uso das MA” (Professor 2, 2023).

O Professor 1 considera que “assim como o TRADICIONAL, uma vez planejado, precisa apenas ser aprimorado conforme a necessidade da AULA”. Já o Professor 7 diz que “não vê dificuldade, considera que estão nos vícios profissionais do que na dificuldade de planejar”. Do mesmo modo, o Professor 4 acrescenta que “já incorporou boa parte das ESTRATÉGIAS e está tentando incorporar cada vez mais”.

Quanto ao Professor 5, ele destaca que as MA, “tem um leque de opções de diferentes ESTRATÉGIAS para TRABALHAR o CONTEÚDO. Pode utilizar mais de uma, explorando as várias opções, incluindo a tecnologia como parceira nesse PROCESSO do APRENDER”. Já o Professor 6 diz que a dificuldade não está em planejar a AULA, “mas fazer com que os alunos executem a ATIVIDADE da forma correta. Para ele entender e APRENDER como se faz o planejamento de uma AULA”.

Nesse contexto, consideramos que os professores, não consideram o planejamento de AULAS que envolve MA difícil, mas destacam que nas turmas numerosas pode ser mais complicado incorporar, pois o planejamento é um PROCESSO fundamental e necessário. Entendemos que é por meio dele que os CONTEÚDOS serão organizados, as ATIVIDADES serão decididas, as ESTRATÉGIAS serão delineadas e os recursos serão selecionados para que os OBJETIVOS sejam alcançados. Desse modo, ressaltamos que o planejamento é um processo em constante evolução, sendo necessário que o PROFESSOR já tenha previstas as intencionalidades que deseja alcançar com a proposta de APRENDIZAGEM.

Vasconcellos aponta que,

o planejamento enquanto construção-transformação de representações é uma mediação teórica metodológica para a ação, que em função de tal mediação passa a ser consciente e intencional. Tem por finalidade procurar fazer algo vir à tona, fazer acontecer, concretizar, e para isto é necessário estabelecer as condições objetivas e subjetivas prevendo o desenvolvimento da ação no tempo (Vasconcellos, 2000, p. 79).

Assim sendo, o planejamento é importante como uma ferramenta estratégica na ação educacional, sublinhando sua natureza reflexiva, intencional e PRÁTICA. Ele ressalta a necessidade de uma abordagem abrangente que considere tanto elementos teóricos quanto práticos na busca pela efetividade na implementação das ações planejadas. Não planejar, aumenta a possibilidade de criar ambientes de SALA de AULA monótonos, promovendo o desinteresse dos ALUNOS e tornando as AULAS desestimulantes.

Nesse sentido, Luckesi (2008), afirma a ideia que,

há um senso comum que impera, especialmente na atividade educativa, de que o ato de planejar é um ato simplesmente técnico. Essa postura parece ser tão “natural” que os educadores, ao planejarem suas ações, na maior parte das vezes, não se perguntam a que resultados políticos podem conduzir suas ações. (Luckesi, 2008, p. 8)

Nesse contexto, considerando a fala do Professor 6, é crucial que o graduando compreenda o que é um planejamento e como é feito. Ele precisa entender e APRENDER, pois o ato de planejar contribuirá para o aprimoramento de sua PRÁTICA pedagógica. Uma vez PROFESSOR, terá a responsabilidade não apenas de planejar suas AULAS, mas também de participar no planejamento do projeto pedagógico da escola e de todas as outras ATIVIDADES em que estiver inserido.

**Questão 10** - *Quando questionamos aos professores se consideram que trabalhar com as metodologias ativas envolve muito trabalho e muito tempo, queremos entender os desafios enfrentados pelos professores ao implementar as MA.*

[...] sim, gasta mais tempo inicialmente, mas depois você faz apenas as adaptações necessárias para as próximas AULAS que for utilizar os MÉTODOS. (Professor 1, 2023).

[...] sim, há projetos que precisa de um acompanhamento maior, é preciso ensinar como desenvolve certas ATIVIDADES, como utilizar as ferramentas da maneira correta e como realizar observações. No laboratório há todo um procedimento e regras que precisam ser cumpridas, tudo isso requer tempo para que os ALUNOS compreendam antes de praticar a ATIVIDADE. (Professor 2, 2023).

[...] sim, é necessário pensar em ESTRATÉGIAS, planejar e organizar o ambiente, verificar se realmente vai dar certo, se vai conseguir aplicar a ATIVIDADE com a turma. Envolve vários pontos que você precisa pensar e planejar. (Professor 3, 2023).

[...] sim, percebo uma maior participação dos ALUNOS, considero até que, por conta das tecnologias algumas AULAS foram até mais simples de planejar e acompanhar a turma. (Professor 4, 2023).

[...] sim, planejo e faço simulação para ver se vai dar certo. Entre o planejar e fazer a simulação leva em média 2 horas, mas depois esse processo fica mais fácil desenvolver. (Professor 6, 2023).

Nesse contexto, a maioria dos professores acreditam que essa abordagem exige muito esforço e tempo indicando a necessidade de oferecer mais suporte e recursos para facilitar a adoção das METODOLOGIAS. Por outro lado, consideram que, utilizar essas METODOLOGIAS tem benefícios apesar do trabalho adicional, isso incentiva a maior promoção e integração dessas práticas. Entendemos que essa percepção sobre o tempo e o esforço envolvido, varia entre os professores, dependendo dos fatores experiência, formação e recursos disponíveis. Ainda assim, essa análise fornece informações úteis para o desenvolvimento de ESTRATÉGIAS de apoio mais eficazes e para melhorar a implementação bem-sucedida das METODOLOGIAS ATIVAS no CONTEXTO educacional.

[...] não, o tempo depende da dinâmica da PRÁTICA do PROFESSOR. Se for mais didático e fizer várias ATIVIDADES ao mesmo tempo, isso acontece, mas se planejar realmente, vai determinar o tempo necessário para aplicar aquela ATIVIDADE específica. (Professor 5, 2023).

[...] não, atribuo que está mais ligado ao desconhecimento dos MÉTODOS pelos professores. Não conhecer o PROCESSO, não saber como proceder, porque o PROFESSOR sempre vai atribuir um tempo para poder planejar o OBJETIVO que ele quer atingir com aquela determinada AULA, em média, leva 2 horas para planejar uma AULA de 60 minutos. (Professor 7, 2023).

Nesse contexto, os professores destacam a perspectiva de superar barreiras relacionadas ao tempo e ao trabalho do planejamento da AULA, não apenas relacionadas as ESTRATÉGIAS práticas, mas também por conta do desenvolvimento de uma cultura educacional que promova atualizações constantes dos professores e valorize a experimentação de novos MÉTODOS pedagógicos. Isso também destaca a importância de estabelecer um ambiente de apoio institucional que conheça e valorize o tempo dedicado pelos professores ao planejamento de AULAS inovadoras.

Essa questão é um complemento da *questão 9*. Evidenciamos, nesse contexto, juntamente com as observações, que essas percepções de trabalho e tempo envolvidos nas METODOLOGIAS ATIVAS pode estar mais relacionado ao desconhecimento dessas abordagens do que à complexidade intrínseca delas, como destaca P7. No decorrer do PROCESSO e do aprimoramento das habilidades, o planejamento se torna natural. O que precisa ser feito é, o PROFESSOR observar onde não está dando certo à medida que as AULAS sejam realizadas, fazendo as alterações necessárias para que o PROCESSO se desenvolva naturalmente.

**Questão 11** - *Quando questionamos aos professores se eles consideram, que o aluno atualmente está ou não preparado para aprender com protagonista da sua aprendizagem, queremos compreender a visão dos educadores sobre autonomia, responsabilidade, motivação e maturidade dos acadêmicos para desenvolver um papel ativo em seu próprio aprendizado.*

Não, acho que tem que ir substituindo os MÉTODOS e moldando o ALUNO para esse PROTAGONISMO desejado. (Professor 1, 2023).

Não, mesmo os mais dedicados ao estudo sinto que não estão, que precisa ser trabalhado isso no ALUNO. (Professor 2, 2023).

Não, mas quando o PROFESSOR o coloca diante dessa possibilidade, gera uma perspectiva que aflora o PROTAGONISMO, desperta o seu potencial gerando um novo olhar na forma como aprende e resolver as ATIVIDADES. (Professor 5, 2023).

Não, considero que a maior dificuldade está na falta de hábito de pensar criticamente. Isso faz com que ele fique refém de produtos feitos, deixando de lado a criticidade tão importante para o PROTAGONISMO e AUTONOMIA. (Professor 7, 2023).

Considero que a postura do PROFESSOR faz uma grande diferença na SALA de AULA e no PROTAGONISMO do ALUNO, quando percebo o desinteresse da turma, costumo fazer uma autorreflexão e rever meus MÉTODOS, se tem ALUNO com problema referente ao acesso das AULAS eu revejo formas de ajudá-lo e uso a estrutura que disponho para fazer isso. (Professor 4, 2023).

Nesse contexto, evidenciamos que, entre os sete professores que responderam à pesquisa, apenas um considerou que a postura do PROFESSOR ajuda muito nessa formação. Os outros seis consideram que os ALUNOS não estão preparados para o PROTAGONISMO e que a influência dos MÉTODOS TRADICIONAIS colabora muito nessa postura do ALUNO, visto que, durante muito tempo, ele vem sendo formado para agir de forma passiva. Isso indica a necessidade de ESTRATÉGIAS de ENSINO que auxiliem no desenvolvimento das habilidades indispensáveis para assumir um papel mais protagonista. Analisamos que as respostas dos professores destacam a necessidade de políticas educacionais e iniciativas específicas para o fortalecimento das competências dos ALUNOS no CONTEXTO atual. Entendemos também que esse questionamento traz informações úteis, oferecendo oportunidade para explorar as percepções dos professores sobre o nível de prontidão dos ALUNOS para assumir um papel central em seu próprio PROCESSO de APRENDIZAGEM, contribuindo para a reflexão e adaptação contínua das PRÁTICAS educacionais.

**Questão 12** - *Quando perguntamos aos professores se no cenário atual de ensino, ele considera que o aluno não está acostumado a ter que pensar, falar e ser o ativo na aula, por que estão acostumados, apenas a ouvir e copiar, nosso o objetivo de entender se o contexto atual dos estudantes enfrenta desafios ao assumir um papel mais participativo durante as aulas.*

A resposta a essa questão revela que, para P1 “o ALUNOS é criado numa cultura em que ele tem que ficar quieto, não pode mexer, tem que falar baixo, tem que ser comportado, ele vai sendo restringido, então vai da personalidade de cada um, do que do ambiente educacional”. São percepções importantes sobre a dinâmica da SALA de AULA e os padrões de desenvolvimento do ALUNO, que podem gerar pontos positivos como ter “aquele ALUNO que tem boas IDEIAS, mas fala pouco, enquanto tem aqueles que já falam bastante e você precisa dar um ponto para que ele pare” (Professor 1, 2023). “Considero que uma certa passividade é até compreensível, mesmo na passividade, ele está atento, mas é preciso estimular o ALUNO a participar e debater, pedindo sua opinião se ele não participa espontaneamente” (Professor 2, 2023). Isso ressalta a importância de uma transformação no paradigma educacional com a adoção de METODOLOGIAS que incentivam a participação ATIVA o pensamento crítico e a colaboração.

Já os professores 4 e 7 compartilham que não, porque a passividade do ALUNO está ligada à postura do PROFESSOR na SALA de AULA. “Se você planeja a AULA, sempre pensa numa forma do ALUNO ter atitudes participativa, pensa no produto que ele tem que te

apresentar. Não estimular ou não induzir o ALUNO nesse caminho, realmente ele não faz nenhuma dessas ações” (Professor 7, 2023). Para os professores 5 e 6, essa atitude do ALUNO é um reflexo da cultura TRADICIONAL, que sempre colocou o ALUNO passivo, mas consideram que essa atitude pode ser mudada se o PROFESSOR também mudar, adotando ATIVIDADES mais dinâmicas que fazem com que o ALUNO participe das discussões, adquirindo segurança para expressar sua opinião. “O ponto-chave está na universidade que forma professores. É um ciclo vicioso; quando o PROFESSOR adota nova postura, a tendência é mudar esse ciclo, e os novos ALUNOS saem da universidade levando consigo novas forma de APRENDIZAGEM” (Professor 5, 2023). A constatação de que os ALUNOS não são participativos ressalta a importância crucial de prepará-los para o século XXI, onde as habilidades cognitivas e sociais desempenham um papel central no sucesso acadêmico e profissional. Entendemos que esse cenário de passividade, no qual a maioria dos ALUNOS foi formada, está em processo de mudança. ALUNOS e professores também precisam adotar essa nova postura, abrindo e criando espaços nos quais ambos possam compartilhar saberes, sem colocar à frente a preocupação de errar ou acertar.

**Questão 13** - *Quando pesquisamos se os professores consideram que não ter metodologias ativas na formação inicial dificulta colocá-las em prática depois, queremos entender o impacto na implementação das metodologias ativas após a formação. O objetivo é compreender se a ausência de treinamento específico com MA durante a formação inicial representa um obstáculo para sua adoção na prática da sala de aula.*

O aprendizado contínuo é fundamental para acompanhar as evoluções das melhores práticas educacionais e para equipar os professores com as ferramentas que permitem se adaptar a um ambiente de aprendizagem em constante mudança. P4 destaca que sim, “absolutamente, você precisa conhecer como funciona as METODOLOGIAS ATIVAS. Você vai reproduzir o que você sempre viu como ALUNO, porque a forma como você aprende você reproduz e ensina”. Do mesmo modo P2 considera que “intuitivamente a gente utiliza as METODOLOGIAS ATIVAS mesmo não conhecendo os nomes técnicos, mas também considero, que precisa conhecer os conceitos para aplicar de forma correta, observando as nuances que nós estamos deixando passar”. Nesse sentido, consideramos as percepções dos professores e observamos ao longo das observações, quem inicialmente a turma parece não ser muito adeptas dos MÉTODOS, conforme expressados por alguns professores. No entanto,

observamos, que mesmo assim, eles aceitam a proposta da AULA e desenvolvem as ATIVIDADES. Nesse contexto, se o PROFESSOR propõe ATIVIDADES com ESTRATÉGIAS de METODOLOGIAS ATIVAS, mas não sabe como aplicá-las, fica difícil compreender qual é o OBJETIVO que quer atingir. Além disso, não fica claro quais ferramentas serão utilizadas para AVALIAR, e se isso for feito de forma inconveniente, pode gerar descredibilidade no MÉTODO por parte dos ALUNOS.

Assim sendo, analisamos que, se o PROFESSOR realmente deseja utilizar as ESTRATÉGIAS do MÉTODO é crucial que ele conheça os MÉTODOS para aplicá-los corretamente, avaliando o ALUNO conforme sua progressão. Isso traz uma combinação de fatores que auxiliam tanto PROFESSOR quanto ALUNO, sendo extremamente importante para o sucesso da abordagem. Analisamos ainda que, os professores não apenas desconhecem as ESTRATÉGIAS das METODOLOGIAS ATIVAS, mas também expressam incredibilidade em relação à aplicação desses MÉTODOS, apesar de utilizá-las. Essa atitude contradiz as evidências que encontramos durante as observações.

O fato de os professores estarem mais familiarizados com os MÉTODOS TRADICIONAIS, cria dificuldades para a introdução de novos MÉTODOS, uma vez que implicaria na continuação e ressignificação dos planos de AULA já desenvolvidos. Essa resistência é particularmente desafiadora porque os professores, como parte do corpo pedagógico e envolvidos na formação de outros professores, tornam-se referência para seus ALUNOS. Essa referência influencia diretamente a PRÁTICA dos ALUNOS, que tende a replicar os MÉTODOS obtidos. Portanto, contempla-se que é essencial que os professores se familiarizem com os conceitos e ESTRATÉGIAS das METODOLOGIAS ATIVAS, a fim de desenvolver novas referências e enriquecer suas práticas pedagógicas.

Consideramos fundamental e relevante para o OBJETIVO da nossa pesquisa, o fato de que a ausência das MA na formação inicial de professores resulta em uma série de conflitos. Isso é evidenciado pelas respostas dos professores, que apesar de demonstrarem desconhecimento e, em alguns casos e apontarem pontos negativos em relação a essas ESTRATÉGIAS, ainda assim utilizam e apreciam em diferentes CONTEXTOS, como aprendizagens por projetos, aprendizagens baseadas em problemas, estudos de caso e investigações em laboratórios. A constatação de que esses conflitos surgem principalmente do desconhecimento dos conceitos das METODOLOGIAS ATIVAS reforça a importância de

incluir essas abordagens na formação inicial de professores. Mesmo diante de algumas críticas, as METODOLOGIAS ATIVAS continuam sendo aplicadas pelos professores, ressaltando a necessidade de capacitação e esclarecimento sobre os seus fundamentos para promover uma implementação mais eficaz e alinhada às práticas pedagógicas.

**Questão 14** – *Quando indagamos sobre a resistência dos professores em sair dos métodos de ensino tradicional, buscamos compreender as atitudes e percepções desses professores em relação à mudança de abordagens pedagógicas. Essa investigação fornece informações importantes com o intuito de trazer novas perspectiva sobre essa questão.*

Os Professores 1, 2 e 3 compartilham que antes da pandemia do COVID-19, a resistência em utilizar os métodos ativos era maior. No decorrer da pandemia, tiveram que ressignificar e descobrir, por si mesmo, sem treinamento, como utilizá-los. Nessa circunstância, esses professores citados trazem os seguintes pontos de vista:

[...] a maior parte dos professores saiu um pouco do TRADICIONAL. A gente observa que existe um movimento por parte dos professores de melhorar a PRÁTICA de SALA de AULA, adotando novos MÉTODOS. Mas também, tem aqueles específicos que não abrem mão dos métodos tradicionais. (Professor 1, 2023).

[...] eu não usava o Google Classroom antes da pandemia, não achava necessário, considerava que me daria mais trabalho. No entanto, hoje considero que me poupa trabalho e fornece uma linha de interação customizada com o ALUNO, com várias ferramentas e formas de acessá-lo. (Professor 2, 2023).

[...] durante a pandemia eu usava o laboratório virtual com os ALUNOS, é interessante, mas prefiro que eles participem no laboratório presencial, façam as observações e preencham o roteiro manualmente durante a ATIVIDADE. Dessa forma, consigo AVALIAR o desempenho individual de cada um, garantindo que seja o próprio ALUNO quem realizou a ATIVIDADE. (Professor 3, 2023).

Observamos na fala dos professores uma afirmação indicando a dinâmica variada no cenário educacional, refletindo uma tendência positiva de mudança, mas também é evidenciado a persistência de professores que permanecem fiéis aos MÉTODOS tradicionais. A menção de que a maioria dos professores tem se afastado um pouco dos MÉTODOS tradicionais sugere um movimento positivo em direção à inovação. Interpretamos, como um reconhecimento da necessidade de atualização e adaptação às demandas contemporâneas da educação. Interpretamos também, que há um esforço por parte dos professores para melhorar a PRÁTICA em SALA de AULA. Encorajada pela adoção de ESTRATÉGIAS pedagógicas mais eficazes e personalizadas. No entanto, há aqueles professores que não abrem mão dos MÉTODOS tradicionais, demonstrando uma mentalidade mais convencional de alguns educadores. Isso

pode ser atribuído a vários fatores, consideramos que o principal seja a familiaridade com os MÉTODOS tradicionais e a falta de acesso a recursos inovadores ou simplesmente a resistência a mudanças.

Nesse contexto, entendemos que, mesmo observando um movimento em direção aos novos MÉTODOS sugerindo um desejo de mudança, a implementação desses MÉTODOS pode enfrentar desafios incluindo a necessidade de suporte adicional, recursos adequados e treinamentos para os professores. A coexistência de abordagens tradicionais e inovadoras, destaca a diversidade de PRÁTICAS dentro do corpo docente e a complexidade da evolução educacional. No entanto, isso pode ser benéfico, pois garante que diferentes MÉTODOS podem funcionar para diferentes CONTEXTOS e ALUNOS. Entender essas dinâmicas pode orientar esforços para apoiar a transição para MÉTODOS de ENSINO mais eficazes e alinhados às necessidades do século XXI.

No mesmo contexto, os professores 4, 5, 6 e 7 se distinguem dos mencionados acima, pois compartilham que ainda há a persistência da resistência entre seus colegas. Alguns são conservadores, outros acreditam que é necessário o respaldo da instituição, e há ainda aqueles que temem que as tecnologias tornarão a profissão docente obsoleta. Assim, observamos que ALUNOS que já possuem uma formação inicial como professores também manifestam resistências a novos MÉTODOS. Nesse cenário, apresentam as seguintes opiniões:

Existe muita resistência, principalmente daqueles que já estão mais tempo na ativa, na SALA de AULA. Quando o ALUNO ainda não tem uma formação, é mais fácil TRABALHAR os MÉTODOS com ele, mas quando ele já tem uma formação inicial de PROFESSOR. A gente observa uma dificuldade maior e de se adaptar aos MÉTODOS, e essa resistência se fortalece. (Professor 6, 2023).

Ainda existe resistência sim, mas muitos professores já trabalham com METODOLOGIAS ATIVAS mesmo que de forma esporádica. Isso prejudica o conceito do método e contribui na impressão do ALUNO que ele não está aprendendo. (Professor 7, 2023).

Considero que tem resistência, mais do que tudo, falta estímulo e apoio da instituição de ENSINO para que ele possa utilizar as METODOLOGIAS ATIVAS, porque ele precisa ser instrumentalizado. (Professor 4, 2023).

O tradicionalismo tornou-se uma potência que não concebe essas mudanças, por isso, muitos professores são ardi-os a elas, chegam a pensar que as tecnologias tornarão a profissão de PROFESSOR obsoleta. Minha opinião é que os professores precisam se resignificar e abrir espaço para implementar o CONTEXTO atual de formação (Professor 5, 2023).

Entendemos que é compreensível a resistência dos professores diante das suas concepções. No entanto, também constatamos em suas falas que muitos já utilizam as estratégias das MA, considerando que estas auxiliam bastante na compreensão do CONTEÚDO e estabelecem a conexão entre a TEORIA e a PRÁTICA quando o ALUNO está desenvolvendo ATIVIDADES. Nesse sentido, evidenciamos que, por mais que ainda existam resistência, as mudanças trazidas pela pandemia do COVID-19 não permitirão que as coisas retornem ao que eram antes. Confirmamos isso nas considerações feitas pelo professor P1, quando diz: “Apesar das resistências, já é observado um grande movimento por parte dos professores, de adotar novos MÉTODOS que melhorem a dinâmica SALA de AULA”.

Nesse contexto, analisamos que a resistência dos professores ao sair dos MÉTODOS de ensino tradicionais pode ser atribuída a uma variedade de fatores. É importante reconhecer que muitos educadores foram treinados e desenvolveram suas práticas profissionais em um CONTEXTO em que o modelo TRADICIONAL de ENSINO era predominante. Essa familiaridade e experiência podem criar uma resistência natural à mudança. Além disso, a falta de recursos o treinamento adequado em novas abordagens pedagógicas pode tornar os professores apreensivo em abandonar MÉTODOS que eles conhecem bem. A transição para métodos mais inovadores muitas vezes requer investimento em capacitação e a atualização profissional, o que pode ser um desafio em sistemas educacionais com recursos limitados. Apesar disso, há também uma crença arraigada em alguns casos de que os MÉTODOS tradicionais são mais eficazes, especialmente quando se trata de preparar os ALUNOS para exames padronizados, que muitas vezes são considerados como indicadores de sucesso escolar.

*Questão 15 – Quando perguntamos se os professores, mesmo não tendo vivenciado e discutido na sua formação de base as metodologias ativas, se ele considera que é necessário conhecer e avaliar as possibilidades de implementação delas na prática docente, nosso objetivo é explorar a disposição dos professores em relação à adoção de metodologias ativas, mesmo que não tenha sido abordada ou discutida durante a sua formação de base. Nesse cenário, tivemos as seguintes ponderações:*

“[...] talvez eu estivesse fazendo isso há mais tempo. Faço muito mais por instinto, por querer trazer uma aula diferente”. (Professor 1, 2023).

“[...] com certeza”. (Professor 3, 2023).

“[...] sim, certamente”. (Professor 4, 2023).

“[...] sim, é necessário conhecer para não desenvolver da forma errada”. (Professor 6, 2023).

“[...] o acadêmico recebendo essa formação nas universidades e o PROFESSOR formado, aplicando nos espaços escolares, repetindo um novo ciclo mais customizado. (Professores 5, 2023).

Considerando a fala dos professores, analisamos que P3 e P4 consideram plenamente necessário a implementação das METODOLOGIAS ATIVAS na formação inicial dos professores, assim como P1, que indica que sua motivação principal é proporcionar uma experiência de aprendizado única com orientações e MÉTODOS criativos e inovador. Nesse mesmo contexto, P6 destaca que entender os princípios básicos das MA é crucial para evitar abordagens equivocadas, ressaltando a relevância da base TEÓRICA na PRÁTICA educacional. Já P5 destaca a relação entre a formação acadêmica e a aplicação PRÁTICA no ambiente escolar. Menciona um ciclo, mas customizado, e sugere a IDEIA de um PROCESSO educacional contínuo e adaptável, onde o conhecimento adquirido na academia é aplicado e refinado na PRÁTICA, formando assim um ciclo de aprendizado mais personalizado e eficaz.

No entanto, é importante destacar que, à medida que a pesquisa em educação avança e a compreensão sobre os diferentes estilos de APRENDIZAGEM se aprofunda, muitos educadores estão começando a considerar a necessidade de adotar abordagens mais dinâmicas e personalizadas. Superar a resistência a essa realidade requer um esforço coletivo que envolva fornecer apoio, recursos e oportunidades de desenvolvimento profissional aos professores, ao mesmo tempo em que se promova uma mudança cultural na direção de MÉTODOS de ENSINO mais flexíveis e centrados no ALUNO.

Entendemos, nesse ponto da pesquisa, que a maioria dos professores utiliza as MA e gostam de utilizar, mesmo não conhecendo muito os conceitos, deixando claro nessa questão as evidências de que consideram necessário que os MÉTODOS estejam presentes no cotidiano das SALAS de AULAS da formação de professores, por acreditar que as transformações sociais do momento irão contribuir cada vez mais para que isso aconteça.

*Questão 16 - Quando questionamos se usar as metodologias ativas é considerar o não uso das aulas expositiva ou elas podem ser alternadas, nessa questão o objetivo é compreender como as metodologias ativas são ou podem ser integradas ao processo de ensino, se são vistas como substitutas exclusiva das aulas expositivas ou se há espaço para uma abordagem híbrida,*

alternando entre diferentes métodos de ensino. A intenção é trazer uma reflexão sobre as vantagens e desvantagens de cada abordagem, bem como a compreensão das preferências dos professores em termos de estratégias pedagógicas.

Considero que o uso das METODOLOGIAS ATIVAS não inviabiliza a utilização das AULAS expositivas, mas o PROFESSOR precisa acrescentar outras formas de apresentar o CONTEÚDO, pensando numa dinâmica diferente na sua PRÁTICA docente. (Professor 5, 2023).

Considero, que podem ser alternadas, mas eu acho importante, que o ALUNO seja motivado a iniciar com as ATIVAS. Porque assim ele já vai se familiarizando e deixando de lado, esse achar que as coisas já têm que estarem prontas. Assim não fica difícil modificar para a ATIVA. (Professor 6, 2023).

Nessa questão, observamos que todos os professores consideram importante, que as ESTRATÉGIAS de SALA de AULA sejam alternadas com METODOLOGIAS ATIVAS, por analisarem que realmente apenas uma estratégia no cotidiano da SALA de AULA torna a AULA fatigante, se não for agregada nenhuma dinâmica diferente. Nesse sentido, ressaltamos que não é o OBJETIVO desse estudo, excluir ou discriminar, qualquer ESTRATÉGIA que esteja sendo utilizada pelos professores. Nosso OBJETIVO é demonstrar, que existe uma ampla variedade de ESTRATÉGIAS que podem ser exploradas pelos professores, buscando referências de PRÁTICA de SALA de AULA no âmbito da formação de PROFESSOR, de forma a tornar o ambiente de APRENDIZAGEM prazeroso. Diante desse posicionamento, evidenciamos na fala dos professores, que se faz necessário que essas mudanças aconteçam. Ressaltamos ainda que esta questão, foi pensada e planejada de forma a reforçar o resultado da *questão 15*.

*Questão 17 - Quando questionamos aos professores se eles consideram importante sempre pensar em maneiras de estimular a participação mais ativa do aluno em todo seu processo de aprendizagem, temos o propósito de avaliar sua opinião em relação à importância de estimular a participação mais ativa dos alunos. Avaliamos, que esse questionamento ajuda a entender se os professores compartilham a participação ativa como uma participação integrante de suas abordagens pedagógicas ou se veem a participação passiva como suficiente.*

[...] acredito que só conseguimos ensinar alguém quando temos o entendimento total do assunto. Assim, você consegue ensinar de verdade, é quando você passa a ser o ativo na história. (Professor 1, 2023).

[...] quanto mais você conseguir estimular a autoestima do ALUNO a se autoprojetar em seu PROCESSO de APRENDIZAGEM, mas habilidades ele vai desenvolver e

reconhecer seu potencial. A interação PROFESSOR-ALUNO e ALUNO-ALUNO é importantíssimo nesse PROCESSO colaborativo. (Professor 5, 2023).

[...] Sim, os ALUNOS têm que ter uma motivação para executar as ATIVIDADES, senão eles ficam passivos. Ele não procura nem vai atrás do conhecimento. (Professor 6, 2023).

Os professores ressaltam diferentes aspectos do ENSINO-APRENDIZAGEM, destacam desde a importância do conhecimento profundo do assunto pelo PROFESSOR até a relevância da motivação do estímulo à participação ATIVA do ALUNO. Nesse contexto, essas perspectivas ressaltam a complexidade e a natureza multifacetada do ambiente educacional, onde tanto o conhecimento do PROFESSOR conta a motivação e participação dos ALUNOS desempenham papéis cruciais no PROCESSO de ENSINO e APRENDIZAGEM.

Assim sendo, evidenciamos que é importante estimular a participação ATIVA do ALUNO. Todos os professores consideraram fundamental promover um ambiente de APRENDIZAGEM engajador e eficaz. Ressaltamos que o propósito dessa pergunta é observar se os professores buscam, em suas ações pedagógicas de SALA de AULA, atitudes que despertem no ALUNO o seu lado ativo, visto que, observamos, no CONTEXTO das respostas, em suas falas, que há sempre uma referência em dizer que os ALUNOS são passivos porque são provenientes de uma cultura de ENSINO tradicionalista.

Assim sendo, Berbel (2011) corrobora,

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivência, preparando-se para o exercício profissional futuro. (Berbel, 2011, p. 29).

O autor destaca a importância do engajamento do ALUNO como um elemento essencial no PROCESSO de APRENDIZAGEM, onde o engajamento não se limita apenas à participação ATIVA, mas envolve compreensão, escolha e interesse. Isso demonstra que o envolvimento cognitivo e emocional do ALUNO desempenha um papel importante na assimilação efetiva de novos conhecimentos, ampliando a possibilidade de exercer a liberdade e AUTONOMIA na tomada de decisões. A participação ATIVA do ALUNO não contribui apenas para a compreensão do CONTEÚDO, mas também para o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e capacidade de tomar decisões informadas. Berbel (2011) destaca ainda que

o engajamento do ALUNO não é apenas significativo para CONTEXTO acadêmico, mas é fundamental para preparar o ALUNO para seu futuro profissional envolvendo uma abordagem educacional que busca desenvolver habilidades relevantes para a vida profissional. A menção à escolha e ao interesse do ALUNO destaca a importância de abordagens personalizadas e contextualizadas, valorizando as preferências para os ALUNOS. Isso pode contribuir para um ambiente de aprendizagem mais significativo e motivador.

Entendemos que o ALUNO ativo é aquele que se envolve de fato com os estudos. Ele não apenas participa das AULAS presenciais na universidade, mas também faz leituras, assiste a vídeos referentes ao CONTEÚDO (que muitas vezes são colocados pelos próprios professores a SALA de AULA online), e, se necessário faz anotações ao ouvir as explicações do PROFESSOR. Ou seja, existem diversas formas de interagir com o CONTEÚDO. Quando o ALUNO faz isso, ele facilita seu próprio PROCESSO de APRENDIZAGEM. Nesse PROTAGONISMO, ele descobre que os resultados aparecerão em um tempo menor do que o esperado. A preparação para o futuro profissional, destaca a importância de uma abordagem que vai além da mera transmissão de conhecimentos, priorizando a participação ATIVA e significativa do ALUNO.

*Questão 18 - Quando questionamos aos professores sobre o professor ser um mediador quando utiliza as metodologias ativas e que ele precisa monitorar os resultados desenvolvendo as competências do estudante, queremos saber a perspectiva dos professores em relação ao papel de mediador, abordando especificamente a responsabilidade do PROFESSOR em monitorar os resultados e desenvolver as competências dos estudantes durante a aplicação dessas abordagens pedagógicas. Percebendo a importância desse acompanhamento como parte crucial do PROCESSO educacional.*

O Professor 1 considera difícil fazer essa mediação em turmas grandes: “Eu ainda não experimentei utilizar os MÉTODOS em turmas grandes, utilizo em pequenas e monitoro muito bem os resultados e o desenvolvimento dos ALUNOS”. Consideramos importante a preocupação do PROFESSOR já que no gerenciamento de muitos alunos, torna-se necessário o acompanhamento individualizado, enquanto em turmas pequenas facilita uma monitorização mais eficaz. No entanto, não podemos descartar que os professores têm o apoio de monitores e estagiários que podem auxiliá-los nessas atividades. Por outro lado, P5 enfatiza que “se o PROFESSOR possuir habilidades específicas de mediação em seu campo de formação, ele será

capaz de desenvolver esses resultados e competências específicos”. Nesse sentido, consideramos a relevância do desenvolvimento profissional contínuo para os educadores, a fim de capacitá-los para implementar MÉTODOS de mediação de forma eficaz. Além disso, podem adaptar suas PRÁTICAS de ENSINO às características específicas de suas turmas, seja por meio da escolha de grupos menores para facilitar a mediação individualizada ou investindo em sua própria formação para aprimorar suas habilidades de mediação.

Nesse contexto entendemos que esse questionamento incentivou os professores a refletirem sobre como estão aplicando MA em SALA de AULA e se estão participando como mediadores nesse processo, percebendo sua responsabilidade no monitoramento dos resultados e no desenvolvimento das competências dos ALUNOS. Na presente articulação, Tébar (2011, p.51) destaca que “a responsabilidade primordial do professor mediador é potencializar o rendimento do aluno”. Dessa forma, Souza e Leia (2004, p.50) corroboram dizendo que “a mediação da competência implica estimular no mediado o aumento da autoestima, a crença em suas capacidades, a vontade de realizar e a determinação para continuar buscando a aprendizagem”. Nesse contexto, entendemos quando esses professores consideram difícil fazer a mediação numa turma grande, devido à construção da competência de cada ALUNO. Portanto, é necessário ter o domínio e o conhecimentos das MA, para agir de forma adequada nessas situações. Assim, como bem desta Souza e Leia (2004, p.51), “o mediador é, portanto, o elemento essencial na formação da autoimagem do mediado, porque sua percepção exerce forte influência ao sentimento de competência a ser desenvolvido.”

O Professor 2 considera importante que “o PROFESSOR tenha uma postura mediadora, e que essa postura fortaleça o diálogo que direciona os PROCESSOS de APRENDIZAGEM”. Já P3 avalia que “os ALUNOS têm que ser preparados para os futuros desafios da pós-graduação, onde a maioria das decisões é o próprio ALUNO, que deve tomar e busca soluções”. Assim sendo, “educador mediador regula as aprendizagens, favorecendo o progresso e as avaliações, fornece uma relação de ajuda facilitadora de aprendizagens. Sua tarefa essencial é ajudar a organizar o contexto em que o sujeito se desenvolverá” (Tébar, 2011, p.77). Entendemos que o Professor 3 considera que mediar também é permitir que o ALUNO erre para descobrir o melhor caminho. Portanto, “o âmbito acadêmico, exige que o mediador, destaque os processos subjacentes na atividade da aula e conscientemente indique sua aplicação a outras áreas, assim como as vivências, a profissão e os valores da vida” (Tébar, 2011, p.95).

Nesse contexto, P4 pondera que “a mediação precisa ser feita com cuidado, para não dispersar noções acadêmicas errôneas do que seja mediar”. Pois, “o mediador deve zelar para que o grau de desafio não seja tão alto que o objetivo se torne inatingível, nem tão baixo que não gere motivação intrínseca no mediado” (Souza e Leia, 2004, p.54). Assim sendo, P6 considera que “é importante, participar do PROCESSO de APRENDIZAGEM como mediador, você interage e fica mais perto do ALUNO e de sua evolução. Isso não significa dizer que o PROFESSOR tem que apenas passar a ATIVIDADE e não fazer o acompanhamento”. Desta forma, P7 (2023) diz que “interpreta a mediação na perspectiva de Vygotsky. A mediação é uma ponte entre a comunicação e a ação, contribuindo e fazendo ponte entre o professor-aluno-aprendizagem, pois considera que o mediador deve ser um formador crítico”. Logo, Tébar (2011, p.128) destaca que “o mediador deverá fazer uma autoavaliação e uma autocorreção para adaptar sua metodologia à necessidade do aluno, no entanto, poderá transitar de um método diretivo e expositivo a outro personalizado e autônomo”.

*Questão 19 – Quando questionamos aos professores se consideram que o currículo desenvolvido nas instituições de ensino são um empecilho para a aplicação de metodologias ativas, nosso objetivo é entender as possíveis barreiras enfrentadas pelos educadores ao tentar adotar abordagens mais interativas e participativas em suas práticas pedagógicas.*

Não, porque já estamos seguindo o currículo, portanto só vai utilizar uma ESTRATÉGIA diferente. Não é substituir AULAS tradicionais, mas chega um momento que o PROFESSOR observa que, tanto o ALUNO quanto ele estão cansado de fazer as coisas sempre do mesmo jeito da mesma forma, é preciso fazer essa mesclagem, com o OBJETIVO de melhorar e buscar as melhores formas de apresentar o CONTEÚDO e trabalhar a APRENDIZAGEM. (Professor 1, 2023).

Considero que os currículos são construídos para atender o momento, uma certa demanda de mercado de trabalho. Por isso deveriam ser mais dinâmicos. Considero também que as DISCIPLINAS deveriam conversar entre si, dessa forma as METODOLOGIAS ATIVAS teriam uma contribuição bem mais expressiva. (Professor 2, 2023).

Nesse contexto os Professores 1 e 2 destacam a importância da inovação e da flexibilidade no CONTEXTO educacional, buscando ESTRATÉGIAS diferentes para envolver ALUNOS e professores de maneira mais ATIVA. O professor 1 destaca a proposta de mesclar ESTRATÉGIAS, sugerindo uma abordagem mais flexível e adaptável, atualizando a apresentação de CONTEÚDOS e promovendo uma APRENDIZAGEM de forma mais eficaz. Do mesmo modo, P2 completa que uma proposta de integração das DISCIPLINAS é

interessante, apresentando uma abordagem interdisciplinar que pode enriquecer a experiência de APRENDIZAGEM dos ALUNOS. Assim sendo, entendemos, que ambos os professores convergem para a IDEIA de que a educação deve ser mais flexível, inovadora e adaptável às necessidades dos ALUNOS e ao mercado de trabalho. A busca por MÉTODOS que incentivem a participação ATIVA dos acadêmicos e a integração entre DISCIPLINAS reflete um entendimento de que a APRENDIZAGEM é um PROCESSO multifacetado e dinâmico.

Não, mas considero que os currículos precisam ser reformulados. Então a perspectiva é que nessa reformulação os professores utilizem muito mais as METODOLOGIAS ATIVAS. Assim como, colocar em seus planos de ENSINO ATIVIDADES que levem o ALUNO para a comunidade. Que façam com que eles participem de projetos, que leve a ciência para além dos muros da faculdade, porque toda a estrutura de ensinar está mudando. (Professor 3, 2023).

Sim, porque eles estão muito saturados e precisam ser repensados, se faz necessário e muito interessante o apoio da escola para que se aplique os MÉTODOS ativos, os currículos estão muito cheios de CONTEÚDO e as vezes fica inviável que o PROFESSOR utilize as METODOLOGIAS ATIVAS. (Professor 4, 2023).

Nesse cenário, analisamos que os Professores 3 e 4 consideram que o currículo do curso CN está saturado e precisa ser reformulado. Assim, surgirá a oportunidade de inserir nos planos de AULA novos MÉTODOS e PRÁTICAS pedagógicas. Nesse sentido, o Professor 3 aponta a necessidade de reformulação nos currículos, estabelecendo uma perspectiva de mudança na abordagem pedagógica. A ênfase em atividades que conectam os ALUNOS à comunidade e projetos que extrapolam os limites da instituição educacional, reflete um entendimento da importância de contextualizar o aprendizado à realidade do ALUNO, alinhando-se com as transformações na estrutura educacional. Nesse contexto, P4 concorda com a IDEIA de que os currículos precisam ser repensados, apontando para a saturação e a necessidade de mudanças. A menção ao apoio da escola para aplicação dos MÉTODOS ativos, destaca a importância do suporte institucional na implementação de PRÁTICAS inovadoras. “Quem quer adquirir um conhecimento especializado pode começar por ler um livro ou consultar a internet, mas, se for sério, vai a uma instituição com um currículo que inclua o que quer aprender e tenha professores que sabem ensinar” (Young, 2013, p.8). Portanto, a crítica a sobrecarga de CONTEÚDO nos currículos sugere um reconhecimento da dificuldade dos professores em incorporar METODOLOGIAS ATIVAS devido a restrições de tempo e CONTEÚDO excessivo. Logo, a consideração do CONTEXTO da comunidade e a crítica a sobrecarga de CONTEÚDO, demonstra uma preocupação com a relevância e aplicabilidade do ENSINO na vida dos

ALUNOS. Nesse caso, evidenciamos, que de forma geral os professores consideram que implantar novos MÉTODOS não mexe na estrutura do currículo.

Para Corazza (2001),

O currículo é o que dizemos e fazemos com ele, por ele e nele. É nosso passado que veio, o presente em que é nosso problema e limite, e o futuro que queremos mudado. É a compreensão de nossa temporalidade e espaço. Um “espectro”, que é mete a todos os nossos outros, e exprime nossa sujeição ao “Outro” da linguagem. [...] Nossa própria linguagem contemporânea, que constitui uma plethora de “eus” e de “não-eus”, que falam e são silenciados em um currículo (Corazza, 2001, p.14).

Corazza (2001) destaca uma visão temporal do currículo, enfatizando a importância de entender como as escolhas curriculares moldam não apenas o presente, mas também o que esperamos alcançar no futuro. Ressalta ainda uma linguagem complexa na construção do currículo, que pode ser interpretada como uma reflexão sobre como as escolhas linguísticas e discursivas afetam a representação de diferentes identidades, diversidade de perspectivas e a expressão de diferentes vozes. Isso ressalta a importância de questionar quem tem voz e poder na construção do currículo, pois esses elementos podem influenciar o poder, a inclusão e a equidade. Enfim, entendemos que esta perspectiva convida a uma reflexão profunda sobre a natureza do currículo e suas implicações para a formação de identidades e conhecimentos na educação. O currículo não é apenas um documento estático, mais um espaço dinâmico onde diferentes vozes são expressas e, ao mesmo tempo, outras são silenciadas.

*Questão 20 – Quando perguntamos aos professores, se a grade de ensino for tradicional, fica inviável planejar aulas com metodologia ativa, porque realmente não dá tempo.* O intuito é observar se os professores enfrentam resistência à mudança quando se trata de abandonar métodos de ensinamentos tradicionais que têm sido amplamente aceitos ao longo do tempo, e se isso cria barreiras psicológicas e organizacionais para adoção de novas metodologias.

Para o Professor 1 “é perfeitamente possível planejar as AULAS com METODOLOGIAS ATIVAS, diria que até mesmo necessário para sair do cotidiano da SALA de AULA”. “Você só precisa pensar como você vai sair de uma ESTRATÉGIA já criada no TRADICIONAL e utilizar uma METODOLOGIA ATIVA sem ficar a sensação de que o ALUNO não aprendeu”, diz o Professor 2. Articula o Professor 3 que “o tempo que envolve a AULA é do PROFESSOR. Encaixar ou não novas METODOLOGIAS, novas ESTRATÉGIAS

e formas diferentes de apresentar o CONTEÚDO depende do que ele quer TRABALHAR com o ALUNO e do OBJETIVO da AULA”. “A didática do PROFESSOR é que vai definir essa possibilidade”, fala o Professor 5. Já o Professor 6 destaca que “quem determina e escolhe a forma como vai TRABALHAR o conteúdo é o PROFESSOR. Se ele conhece as METODOLOGIAS ATIVAS, já inicia nelas, utilizando pouco a TRADICIONAL”.

Nesta conjuntura, entendemos que a questão destaca uma preocupação válida sobre a dificuldade de implementar METODOLOGIAS ATIVAS em contextos educacionais tradicionais, onde a falta de tempo é frequentemente apontada como um obstáculo. No entanto, analisando na fala dos professores acima citados, é perfeitamente possível usar as ESTRATÉGIAS das MA, considerando até mesmo necessárias para sair da rotina. Visto que, ao fazer o planejamento da AULA, o PROFESSOR tem certa flexibilidade e pode introduzir ESTRATÉGIAS diferentes durante o tempo que envolve a AULA. Entendemos nas percepções destacada pelos professores, que depende muito mais deles adotar novas ESTRATÉGIAS para TRABALHAR o CONTEÚDO, porque a didática utilizada é que vai definir essa possibilidade. Assim sendo, Roldão (2007, p.94) destaca que “a função docente se caracteriza pela ação de ensinar sendo que o conceito de ensinar não é definido de modo simples e fácil, pois há diferença entre “professar um saber” e fazer os outros aprenderem alguma coisa”.

Neste enquadramento, destacamos que, para resolver esse desafio, é fundamental repensar a estrutura curricular e buscar maneiras de integrar MA, reconhecendo os benefícios pedagógicos dessas abordagens. Consideramos que é uma ação que pode incluir a revisão de políticas educacionais, o desenvolvimento de programas de formação para professores e a promoção de uma cultura escolar que valoriza a inovação no ENSINO, bem como a importância de repensar e adaptar as estruturas educacionais para permitir uma abordagem mais flexível e centrada no engajamento dos ALUNOS. Portanto, abrimos uma reflexão sobre os desafios enfrentados por muitos professores, especialmente em sistema de ENSINO mais tradicionais, onde a estrutura é rígida e centrada em AULAS expositivas. A falta de flexibilidade na grade de ENSINO, a sobrecarga de CONTEÚDO programático e a pressão em cumprir um cronograma rigoroso, podem limitar a capacidade dos professores de introduzir abordagens mais interativas e participativas. Entendemos que são atitudes em que os professores podem sentir que precisam priorizar a transmissão de informações em detrimento de métodos mais

participativos que exigem mais tempo para discussões, ATIVIDADES práticas e interações ALUNO-ALUNO.

*Questão 21 - Quando perguntamos aos professores sobre usar metodologias ativas, faz com que os alunos não realizem tarefas extraclasse necessária para a aula, considerando ainda que as razões para essa negativa dos alunos, podem ter origens de natureza afetiva, cognitiva, didática ou familiar, como agem, o que fazem para auxiliá-los, queremos entender a perspectiva dos professores sobre o impactos da MA, no engajamento dos alunos nas tarefas extraclasse. Explorando a possibilidade de recusa dos alunos, buscando compreender como os professores auxiliam nesses momentos.*

O Professor 1 entende que,

as vezes ele não faz pela falta de entendimento. A grande maioria procura fazer porque sabe que é importante para sua AVALIAÇÃO. Se a maioria faz, fica mais fácil de você resolver com aqueles que não fazem.

Já o Professor 2 considera que,

as diversidades da SALA de AULA sempre vão existir e elas acontecem por uma série de razões. O PROFESSOR precisa saber direcionar o ALUNO de forma a ajudá-lo. Considero que o meu maior suporte está no diálogo compreender o que está acontecendo.

No entanto o Professor 3 analisa que,

independe do MÉTODO, quando o ALUNO está com problemas ele perde o rendimento. Procuro conversar, descobrir o que realmente está prejudicando e ajudar da melhor forma possível. Mas essa atitude é de cada PROFESSOR cada um usa a técnica que acha mais viável.

Desse modo, o Professor 4 diz que,

tudo que é teórico costumo utilizar SALA de AULA investida, porque o ALUNO discute em cima das minhas ideias e vai fazendo as ATIVIDADES que eu deixo para ele cumprir. Já nas ATIVIDADES de projetos, ele utiliza mais as IDEIAS dele então o grau de PROTAGONISMO é diferente, quanto as razões são diversas, eu costumo conversar e auxiliar na medida do possível.

O Professor 5 percebe que,

quando faço uma ATIVIDADE síncrona e depois uma ATIVIDADE assíncrona, observo uma dificuldade na compreensão do desenvolvimento da ATIVIDADE. Sem a mediação e orientação, observo que a maioria dos ALUNOS encontram dificuldade de avançar. Mesmo o PROFESSOR se colocando à disposição para esclarecer e tirar

dúvidas, é observado o não cumprimento da ATIVIDADE, na perspectiva que o PROFESSOR gostaria e planeja.

Considerando, os aspectos encontrados no desenvolvimento da pesquisa, entendemos que os professores utilizam as MA nas abordagens dos CONTEÚDOS. Nesse sentido, nas percepções dos professores sobre o impacto negativo do ALUNO na realização das tarefas extraclasse, independentemente do método, observamos que o PROTAGONISMO dos graduandos não corresponde às expectativas esperadas pelos professores, especialmente quando são utilizadas abordagens com MÉTODOS ativos. Consideramos ainda que isso ocorre devido a uma percepção equivocada entre ALUNOS e professores de que abordagens mais interativas dispensam a necessidade de trabalho fora da SALA de AULA, mesmo que seja reconhecida a diversidade de fatores que podem influenciar o comportamento dos ALUNOS em relação às tarefas extraclasse.

Desse modo, entendemos ainda nas falas dos professores que eles utilizam a abordagem holística para auxiliar os ALUNO, considerando os aspectos emocionais, cognitivos e sociais. Para tanto, é preciso compreender que o trabalho docente tem um papel social e político insubstituível. Embora muitos fatores não contribuam para essa compreensão, o PROFESSOR deve assumir uma postura crítica em relação à sua atuação, recuperando a essência do ser “educador”. Portanto, Marcelo (2009, p.8) contempla que “a profissão docente é uma profissão do conhecimento, sendo que é o conhecimento e o saber que legitimam tal profissão. O trabalho docente é baseado no compromisso em transformar esse conhecimento em aprendizagens relevantes para os alunos”.

*Nas Questão 22 e 23, quando questionamos aos professores sobre trabalhar com turmas numerosa e grupos grandes de forma colaborativa, e se a interação entre os alunos se torna difícil, constituindo-se como um dos maiores problemas enfrentados pelos professores ao utilizar as metodologias ativas, nosso objetivo é compreender as complexidades que surgem quando os professores tentam aplicar metodologias ativas em turmas numerosas, com foco especial na dificuldade de facilitar a interação entre os alunos nesse contexto específico.*

Destacamos as seguintes considerações dos professores:

Eu teria dificuldade, teria que pensar melhor como TRABALHAR METODOLOGIAS ATIVAS com turmas grandes, como personalizar a AULA. (Professor 1, 2023).

Eu considero que sim, numa turma numerosa eu não consigo perceber o rendimento e dar atenção devida aos ALUNOS. (Professor 2, 2023).

Sim, não consigo TRABALHAR METODOLOGIAS ATIVAS com turmas muito numerosas, eu tentei, mas não deu certo. (Professor 3, 2023).

Dificulta o acompanhamento do desenvolvimento da ATIVIDADE, das observações necessárias, as evidências estão na sua frente e você não consegue ver, pela confusão da turma ser muito grande. (Professor 6, 2023).

Sim, o ideal seria que os professores agissem de forma interdisciplinar, trabalhando em conjunto, para um mesmo OBJETIVO, assim ficaria mais fácil, usar os MÉTODOS ativos de forma colaborativa, mesmo em turmas numerosas, porque seriam dois professores, trabalhando e observando o mesmo grupo de ALUNOS. (Professor 5, 2023).

Só o PROFESSOR, considero que fica muito cansativo e difícil dar atenção para todos os ALUNOS que precisam da mediação, isso gera insatisfação nos ALUNOS e estresse no PROFESSOR e é negativo para o OBJETIVO da APRENDIZAGEM. Mas se o PROFESSOR tem uma equipe, com monitores, estagiário é possível planejar, organizar, administrar e executar, com turma de até 40 alunos, se for uma turma maior, a equipe tem que ser proporcional. É preciso esclarecer, que essa equipe também tem que conhecer e saber TRABALHAR os MÉTODOS, para poder orientar a turma de forma correta (Professor 7, 2023).

Observamos na percepções dos professores que a interação fica difícil em turmas numerosas, ressaltamos que é uma percepção válida. Em ambientes com muitos ALUNOS, a gestão da SALA de AULA pode se tornar um desafio, e a promoção de interações significativas entre os ALUNOS pode ser comprometida, como bem destacam os Professores 1, 2, 3 e 6. Realmente, percebemos que abordagens pedagógicas que não são bem planejadas se tornam obstáculos, independentemente do tamanho da turma, nas abordagens com MA não seriam diferentes. É preciso planejar para abrir espaços e tempo para ouvir todas as vozes, sanar as dificuldades para monitorar o progresso individual e a gestão do comportamento em grupo.

Entendemos que essa percepção equivocada dos professores é influenciada pela falta de conhecimento de como são desenvolvidas as ATIVIDADES com as MA. Esse conhecimento é crucial para desenvolver ESTRATÉGIAS eficazes de superação dessas dificuldades e para adaptar as MA de acordo com as necessidades e tamanho da turma. A busca por compreensão dessas complexidades é fundamental para promover o engajamento dos ALUNOS, mesmo em contextos desafiadores. Entretanto, é necessário que no planejamento das AULAS com abordagens ATIVAS sejam levados em consideração todos os aspectos que envolve a turma, incluindo o ambiente da APRENDIZAGEM, o apoio e os recursos que o PROFESSOR disponibiliza.

Nesse contexto, consideramos, em parte, o posicionamento dos professores, mas analisamos que, diante das observações da SALA de AULA, evidenciamos o que destaca o P7. Nas atividades do estágio docência e inserção social que desenvolvemos no decorrer curso de mestrado, tivemos três evidências:

A primeira evidencia aconteceu no decorrer das observações da SALA de AULA no ICB, com professores utilizando as METODOLOGIAS em turmas de 15 a 30 ALUNOS. Observamos tranquilidade no desenvolvimento da ATIVIDADE, visto que o PROFESSOR tinha apoio de SALA de AULA de um estagiário e um monitor. Nesse contexto, questionamos aos acadêmicos se gostavam das AULAS que envolviam estratégia de estudo de caso, problematização, projetos e AULAS que eles desenvolvem em campo. Alguns relatos que ouvimos dos ALUNOS foram os seguintes:

Gosto desta forma mais dinâmica de AULA porque a gente prática e produz não fica só olhando e ouvindo (Aluno1, ES-CN, 2023).

Eu acho que essa forma de estudar ajuda a gente a compreender melhor a TEORIA (Aluno 2, ES-CN, 2023).

As AULAS do laboratório são diferentes. Estamos investigando as células, dando zoom, mexendo no microscópio. Aprendi a manusear o equipamento, e quando não entendo ou não sei mexer, posso chamar o monitor ou a professora para me ensinar. Vou buscando a melhor forma de visualizar a célula, compreender o OBJETIVO que o PROFESSOR está pedindo no relatório. Tudo isso vai me ensinando sobre aquela célula. Então, se ele me perguntar no outro dia o que foi que aprendi, sei dizer por que observei, desenhei e fiz o relatório do que foi feito (Aluno 3, ES-CN, 2023).

Esse contexto demonstra a relevância das METODOLOGIAS ATIVAS nos ambientes educacionais, quebrando o equívoco da não eficácia de sua abordagem em turmas numerosas. Demonstrando que os métodos ativos promovem a participação, colaboração e desenvolvimento de habilidades além do simples recebimento de informações. Consideramos que a interação é fundamental no compartilhamento de IDEIAS, discussões e construções coletivas, mas esse tipo de abordagem indica a necessidade de focar e identificar esses problemas específicos em busca de soluções para melhorar a aplicação da PRÁTICA, considerando desse modo que são problemas do cotidiano da SALA de AULA, independentemente do MÉTODO utilizado.

A segunda evidência, incidiu ao longo do desenvolvimento das atividades de estágio docência, quando utilizamos as METODOLOGIAS ATIVAS numa turma com 30 alunos do

curso de Matemática numa universidade pública, a tranquilidade citada anteriormente se repetiu. Considerando essa tranquilidade, avaliamos que em turmas maiores (30-60) de SALAS de AULA do ENSINO superior, também é possível a utilização das METODOLOGIAS. Consideramos isso pelo fato de o público-alvo desses cursos serem adultos que tem condições de administrar seus próprios impulsos e estão no contexto da SALA de AULA para alcançar um OBJETIVO que propôs a si mesmo, ao contrário dos ALUNOS do ensino fundamental I que são crianças na etapa inicial da vida. A seguir alguns relatos que ouvimos dos ALUNOS:

Eu gostei muito dessa estratégia de rotação por estação, ela é bem dinâmica, vou aplicar com meus alunos na sala (Aluno 4, ES-Mat., 2023).

Eu gostei mais da atividade com os canudinhos e o aplicativo dos dados, achei muito interessante, até mesmo se de repente o aluno não souber contar, ele pode usar o pontinho dos dados para somar (Aluno 2, ES-Mat., 2023).

Confesso que senti um pouco de dificuldade de fazer a atividade que envolve a criação de um livrinho de problemas, foi trabalhoso, mas foi bem bacana, a dificuldade maior ficou na hora de formar as expressões, mas eu gostei (Aluno 3, ES-Mat., 2023).

Do mesmo modo que a primeira evidência, observamos nesse CONTEXTO serenidade e DISCIPLINA ao serem utilizado ATIVIDADES com as MA. Analisamos que os MÉTODOS ativos envolvem uma camada de complexidade ao processo de ENSINO-APRENDIZAGEM por incluir os ALUNOS de forma ATIVA nesse PROCESSO. Logo, a preocupação com a aplicação desses MÉTODOS em turmas numerosas é relevante, por isso, é necessário observar as deficiências do momento, fazendo intervenções e alterações necessárias no sentido de aprimorar as ATIVIDADES futuras. É importante AVALIAR a infraestrutura disponível, pois a disponibilidade e acesso aos recursos tecnológicos podem influenciar a utilização dessa abordagem, especialmente aquelas que dependem de ferramentas online e plataformas digitais.

Na terceira e última evidência, encontramos na divulgação da pesquisa através inserção social utilizando abordagens didáticas do ENSINO de matemática. Aplicamos numa turma de 26 ALUNOS do 2º ano dos anos iniciais do ENSINO fundamental I. Avaliamos, que no decorrer do desenvolvimento da ATIVIDADE, o movimento de inquietação dos ALUNOS dificultou o desenvolvimento da AULA. Analisamos que isso ocorreu por serem ALUNOS que estão na fase de muita curiosidade, que buscam e fazem muitas perguntas; nesse grupo sim, evidenciamos essa dificuldade citada pelos professores, pelos motivos que descrevemos.

No entanto, ponderamos que isso acontece porque eles são muito participativos, são muito ativos, querem desenvolver a ATIVIDADE da forma correta e não esperam na carteira; vão até o PROFESSOR a quantidade de vezes que acham necessário, o que consideramos positivo para o PROCESSO de APRENDIZAGEM, porque o ALUNO que busca e questiona está construindo em si mesmo AUTONOMIA e PROTAGONISMO. Nesse sentido, dificultou manter a ordem pelo grande movimento que gerou quando vinham em busca de esclarecer dúvidas. Avaliamos também que esse movimento se deu por conta de a AULA ser diferente da costumeira. Mas, pelo feedback que recebemos desses alunos durante e após a ATIVIDADE, avaliamos que tivemos muito mais pontos positivos do que negativos. Entre as falas dos pequenos destacamos:

Hoje a AULA está diferente e está muito legal, parece que não estamos estudando parece que estamos brincando (Aluno 1, EF, 2023).

Gostei muito de fazer essa ATIVIDADE que a gente soma e pinta (A2, EF, 2023).

Professora, gostei muito dessa ATIVIDADE que a gente joga o dado no tablet (Aluno 3, EF, 2023).

Podemos repetir essa AULA de novo, eu gostei muito (Aluno 4, EF, 2023)

Nesse contexto, destacamos que ESTRATÉGIAS específicas para envolver os ALUNOS em turmas numerosas são cruciais. A forma como será trabalhada a divisão dos grupos facilita a discussão e o desenvolvimento da ATIVIDADE, tornando o uso dessas técnicas vital para promover a participação dos ALUNOS. Considerando os desafios associados ao ambiente de turmas numerosas, entendemos que o treinamento de professores tornasse um componente fundamental. Capacitá-los para lidar eficazmente com essa dinâmica, promove a interação e ajuste das ESTRATÉGIAS de acordo com as necessidades específicas da turma. A flexibilidade é uma chave quando se trata de METODOLOGIAS ATIVAS em turmas grandes. Os professores precisam considerar essa flexibilidade e os feedbacks dos ALUNOS como dinâmica de autorreflexão para aprimorar a PRÁTICA.

Esse contexto da pesquisa demonstra que a abordagem com METODOLOGIAS ATIVAS em turmas numerosas não apenas identifica desafios, mas também proporciona a oportunidade de desenvolver soluções inovadoras. Ao compreender as complexidades envolvidas, os professores podem TRABALHAR para criar ambientes de APRENDIZAGEM

mais interativos, engajadores e adaptados às necessidades específicas de turmas numerosas, contribuindo significativamente para a melhoria contínua da qualidade da educação.

Diante das apreciações e observações descritas, analisamos que o uso das METODOLOGIAS ATIVAS na formação inicial do professor se torna possível, mesmo se aplicada em turmas entre 30 e 60 ALUNOS, mediante de um planejamento adequado e da escolha das ESTRATÉGIAS que serão utilizadas. Vale ressaltar que essa formação refletirá nas PRÁTICAS pedagógicas desses formandos, pois já levarão consigo esses conhecimentos. São conhecimentos que lhes darão base para fazer as correções adequadas ao utilizarem os MÉTODOS nas turmas do ensino fundamental, auxiliando na construção de ambientes dinâmicos e propícios à APRENDIZAGEM.

Nesse contexto, analisamos que essas questões que envolvem o trabalho colaborativo em grupo tornam-se difíceis de serem desenvolvidas quando o maior desse conflito está em fazer com que todos os componentes do grupo participem na elaboração da ATIVIDADE. Essa atitude por parte dos ALUNOS é bastante frequente nas SALAS de AULAS, em todos os níveis da educação. Nesse sentido, observamos que, independentemente da tendência pedagógica, é necessário que o PROFESSOR planeje detalhadamente a AULA, evitando deixar espaços, para que isso ocorra.

Ponderamos ainda que ao ser planejada a estratégia, a formação dos critérios que gerará a AVALIAÇÃO individual e coletiva fique clara aos participantes, esclarecendo também a importância da ATIVIDADE em si. Não apenas no sentido de construção do trabalho, mas em todos os outros aspectos que envolvem a ATIVIDADE em grupo, como TRABALHAR juntos para atingir metas, desenvolver habilidades de colaboração, comunicação e exposição em seus diferentes aspectos.

Assim sendo, Madalena Freire (2005) destaca que,

esta trama grupal onde se joga com papéis precisos, às vezes estereótipos, não é um amontoado de indivíduos. Mais complexo que isso. Grupo é um resultado da dialética entre a história do grupo (movimento horizontal) e a história dos indivíduos com seus mundos internos, suas projeções e transferências (movimento vertical) no suceder da história da sociedade em que estão inseridos (Freire, 2005, p. 9).

Analisamos que a aplicação de METODOLOGIAS ATIVAS em turmas numerosas revela um panorama desafiador, mas ao mesmo tempo, oferece oportunidades para aprimorar o

PROCESSO educacional. O reconhecimento desses desafios não deve desencorajar, mas sim inspirar a busca por soluções modernas. A implementação bem-sucedida das METODOLOGIAS ATIVAS em turmas numerosas envolve uma variedade de aspectos, principalmente aqueles voltados à formação contínua do PROFESSOR. Superar as complexidades específicas desses ambientes, podem transformar o PROCESSO de APRENDIZAGEM, promovendo uma participação mais ATIVA dos ALUNOS, construção coletiva de conhecimento e desenvolvimento de habilidades PRÁTICAS. Portanto, analisamos que a pesquisa contínua e a colaboração entre professores, pesquisadores e gestores educacionais são fundamentais para encontrar soluções adaptativas e atualizadas que possam ser aplicadas de maneira eficaz em turmas numerosas, proporcionando uma experiência educacional mais enriquecedora e significativa para todos os envolvidos.

*Questão 24 - Quando questionamos aos professores se consideram que as Metodologias Ativas contribuem para uma aprendizagem consistente, visto que, coloca o aluno no centro da aprendizagem, questionamos ainda quais são essas contribuições, nosso objetivo é obter na opinião dos professores se as metodologias ativas trazem contribuições percebidas, buscando entender como eles enxergam o impacto positivo ou negativo dessa abordagem na eficácia do ensino. Entre as falas dos professores destacamos as seguintes:*

“[...] a maior contribuição é ele ser agente ativo da APRENDIZAGEM, se você quer que o ALUNO se torne um cidadão consciente, ativo. Você precisa APRENDER a criar esse ALUNO”. (Professor 1, 2023).

“[...] o ALUNO consegue ter uma visão melhor do tema. Uma compreensão melhor e consegue discutir sobre o assunto, ele aprende mais”. (Professor 3, 2023).

“[...] sim, porque o PROTAGONISMO do ALUNO, vai ser PROTAGONISMO de um cidadão”. (Professor 4, 2023).

“[...] potencializa aquele ALUNO que tem um certo grau de engajamento. Mas o PROFESSOR, não pode utilizar as METODOLOGIAS de forma muito esporádica”. (Professor 5, 2023).

“[...] na hora da execução você tem que fazer a mediação, não deixar que ele faça qualquer coisa ou aceitar qualquer coisa que ele faça”. (Professor 6, 2023).

“[...] a visão pedagógica é que o ALUNO compreenda realmente, ao ponto de conseguir usar, fazer, ensinar”. (Professor 7, 2023).

Os professores apresentam diferentes perspectivas sobre o papel do ALUNO no PROCESSO de APRENDIZAGEM, destacando a importância do PROTAGONISMO do ALUNO, da participação ATIVA e do papel mediador do PROFESSOR para alcançar uma

APRENDIZAGEM significativa e formar cidadãos conscientes e dinâmicos. Para P1, é importante que o ALUNO seja um agente ativo em seu PROCESSO de APRENDIZAGEM. Ele enfatiza também a responsabilidade do PROFESSOR em criar condições para que o estudante não se torne apenas conhecedor do CONTEÚDO, mas também um cidadão consciente e diligente na sociedade. Já o P3, faz ênfase na participação do ALUNO que se envolve mais profundamente com o CONTEXTO de estudo, desenvolvendo compreensões mais amplas e efetiva, demonstrando capacidade de discussão, indicando APRENDIZAGEM mais intensa. Do mesmo modo, P4 ressalta a relação entre o PROTAGONISMO do ALUNO e seu desenvolvimento como cidadão, sugerindo que o envolvimento ativo na educação contribui para a formação de indivíduos participativos na sociedade.

Dessa maneira, P5 observa a importância do engajamento do ALUNO e a necessidade de o PROFESSOR aplicar metodologia de forma consistente, esclarecendo que, embora o PROTAGONISMO já potencializado com ALUNOS engajados, abordagem do PROFESSOR também desempenha um papel crucial. Para P6, a mediação adequada por parte do PROFESSOR durante a execução das ATIVIDADES garante que o ALUNO esteja no caminho certo que suas ações estejam alinhadas com os OBJETIVOS educacionais. Por fim, P7 enfatiza a visão pedagógica que vai além da mera compreensão do CONTEÚDO, pois o OBJETIVO é que o ALUNO possa aplicar e até mesmo ensinar o que aprendeu, indicando um nível mais profundo de domínio do conhecimento. Portanto, é importante a consistência nos MÉTODOS de ENSINO, a mediação atenta do PROFESSOR durante a execução das ATIVIDADES e a aspiração por uma compreensão que permita ao ALUNO não apenas usar, mas também ensinar, indica uma visão pedagógica mais abrangente.

Nesse contexto, as falas dos professores convergem para a IDEIA de que a educação eficaz vai além da mera transmissão de informações, buscando formar indivíduos capazes de pensar criticamente, agir proativamente e contribuir de maneira relevante para a sociedade. São CONTEXTOS de educação que valorizam a parceria entre PROFESSOR-ALUNO, reconhecendo a responsabilidade do PROFESSOR em criar condições propícias para o desenvolvimento integral do acadêmico.

Nesse último questionamento, considerado por nós pesquisadores, um ponto essencial da pesquisa, analisamos que todos os professores, mesmo com suas reservas, consideraram que as METODOLOGIAS ATIVAS contribuem eficazmente para compreensão do CONTEÚDO

pelos ALUNOS. Ponderamos ainda que elas despertam no ALUNO a liberdade de poder expressar opiniões, mesmo que tenha dúvida se está correto, porque nessa expressão sem crítica, o ALUNO desenvolve potencialidades, engajamento, amplia sua visão sobre o tema, consegue questionar e tirar dúvidas.

Assim sendo, analisamos que os professores precisam conhecer os conceitos adequados de como utiliza AS METODOLOGIAS ATIVAS, pois na hora de executar, eles têm que serem os mediadores e acompanhar as ATIVIDADES e desempenho dos ALUNOS, de forma que ele não faça qualquer coisa, banalizando seu plano de AULA. Desse modo, analisamos ainda que, se o PROFESSOR não conhece os conceitos, não consegue aplicada da forma correta, por isso não encontra as evidências que aquela AULA teve rendimento positivo.

Nesse sentido, concordamos plenamente com o Professor 5 quando diz que “o PROFESSOR não pode utilizar os MÉTODOS de forma muito esporádica, porque utilizando com frequência, há uma tendência ao aprimoramento cada vez maior da aplicação das ESTRATÉGIAS, naturalizando nos ALUNOS seus conceitos e etapas que precisam ser cumpridas”, porque, como contempla o Professor 4, “o ALUNO que é PROTAGONISTA na sua formação será protagonista como cidadão”.

Nesse desfecho, consideramos que muitas foram as evidências observadas na fala dos professores sobre as potencialidades proporcionadas pelo uso das estratégias das metodologias ativas. Ressaltamos, então, a necessidade de os professores buscarem novos caminhos e novos métodos que os auxiliem a formalizar propostas de aulas com atividades mais dinâmicas, onde o aluno realmente produza conhecimento, pratique a escuta e o diálogo, promovendo sua autonomia como estudante e demonstrando clareza na verbalização de conceitos aprendidos ao longo de todo o seu processo de aprendizagem.

#### 4.3. Resultados

A presente pesquisa apresenta os resultados qualitativos das análises bibliográficas e literárias e da pesquisa de campo, que tem como objetivo analisar se as estratégias das metodologias ativas ampliam à prática docente, desenvolvendo múltiplas habilidades e competências que contribuem na apresentação dos conteúdos de forma dinâmica. No desenvolvimento da análise literária, são apresentados os conceitos que historicamente constroem as metodologias ativas, e como ela se constituem nas bases legislativas que

envolvem o Ensino de Ciências Naturais. Além disso, são analisados os contextos em que se inserem os métodos ativos de aprendizagem no curso de Licenciaturas em Ensino de Ciências Naturais. Também são apresentados e discutidos os resultados de uma pesquisa de campo qualitativa, realizada com o objetivo de aumentar a familiaridade dos pesquisadores com o ambiente apontado como objeto desse estudo, formando referência.

Os dados da pesquisa de campos foram coletados por meio de questionários, entrevistas e observação da prática do professor em sala de aula, observando, analisando e registrando se as estratégias das metodologias ativas são utilizadas na sala de aula de graduação para o ensino de Ciências Naturais. Portanto, busca-se compreender se essas estratégias auxiliam na construção da autonomia e protagonismo do acadêmico, contribuindo para o desenvolvimento de sua aprendizagem individual ou colaborativa. Contudo, este estudo apresenta também, em seus apêndices, o quadro com a resposta completas das entrevistas, o questionário e as descrições de algumas aulas que evidenciam a utilização das estratégia de metodologias ativas pelos professores do curso. O resultado se desenvolveu a partir da triangulação dos dados, que foram sendo descritos, discutidos e embasados, destacando o que consideramos relevantes e que nos proporcionou as conclusões.

A análise das respostas dos alunos nos questionários, juntamente com as falas dos professores, revela uma perspectiva positiva em relação ao impacto das metodologias ativas na aprendizagem. Enfatizamos a importância do protagonismo do aluno, da participação ativa e do papel mediador do professor para garantir uma aprendizagem consistente. A convergência das opinião dos professores aponta para a compreensão de que a educação eficaz vai além da simples transmissão de informações, buscando formas indivíduos críticos, proativos e capazes de contribuir para a sociedade.

Destacamos ênfase na necessidade de o aluno ser um agente ativo no processo de aprendizagem, desenvolvendo não apenas conhecimentos sobre o conteúdo, mas também habilidades de pensamento crítico, capacidade de discussões e compreensão mais profunda do conteúdo trabalhado. Entendemos que essas atitudes proporcionam ao aluno em formação com maior responsabilidade, autonomia e habilidades que serão necessárias para ele desenvolver e planejar as ações que envolvem o contexto da aula que ministrará. São atitudes essenciais que o profissional docente precisa desenvolver, mas como observado na fala dos professores, o aluno precisa compreender a importância dessas ações ao ponto de se tornar protagonista, sua

participação ativa é fundamental para a sua formação profissional e social como cidadão consciente e atuante.

Destacamos ainda a importância da consciência dos professores na aplicação das metodologias ativas, enfatizando que suas ações devem ser mediadoras e que eles devem estar atentos durante a execução das atividades. A mediação adequada é essencial para garantir que o aluno esteja no caminho certo e que suas ações estejam alinhadas com os objetivos da aprendizagem que está propondo. A visão pedagógica do professor precisa ir além da mera compreensão do conteúdo, a aprendizagem do aluno precisa se estender de tal forma que ele possa aplicar e até mesmo ensinar o que aprendeu, indicando o seu nível profundo de domínio do conhecimento, especialmente para os alunos em formação para professores. Compreender e conduzir o processo educativo da melhor forma é essencial para garantir que seus futuros alunos receberão orientações e educação de qualidade.

Por fim, ressaltamos a importância de os professores conhecerem adequadamente os conceitos das estratégias das Metodologias Ativas para aplicá-las de forma eficaz. Enfatizamos que a frequência da aplicação dessas metodologias contribui para o aprimoramento contínuo e a naturalização dos conceitos nos alunos. As análises revelam que as Metodologias Ativas contribuem eficazmente para a compreensão do conteúdo pelos alunos, proporcionando liberdade para expressar opiniões, desenvolver potencialidades e ampliar a visão sobre o tema trabalhado. No entanto, ressaltamos ainda, a importância de os professores buscarem aprimoramento fundamentais que os habilitem a explorar novos métodos que promove atividades dinâmicas e autônomas, incentivando a produção de conhecimento pelos alunos ao longo do seu processo de formação.

Assim sendo, ressaltamos que o propósito fundamental desse estudo é apresentar uma proposta de integração das metodologias ativas no curso de Ciências Naturais, especialmente pela disciplina de Metodologias Ativas sendo incluída na formação inicial do professores. O objetivo é estabelecer uma base sólida para esse profissional desde o início de sua formação acadêmica, capacitando-os para atuações futuras mais dinâmica dentro de uma abordagem pautada por elementos essenciais para desenvolver prática pedagógica que contribui para melhoria da aprendizagem dos alunos da Educação Básica. Além disso, nosso intuito de segundo plano é desenvolver projetos que proporcione uma especialização em metodologias ativas para os professores já formados, proporcionando uma maneira eficaz de atualização e

aprimoramento contínuo das habilidades profissionais, especificamente em Metodologias Ativas. Essa iniciativa visa disseminar suas estratégias estimulando práticas inovadoras, bem como, contribuir para a constante melhoria da qualidade do ensino.

#### 4.4. Considerações Finais

No cenário atual brasileiro, os processos de ensino-aprendizagem consideram que as transformações sociais, precisam ser trabalhadas e definidas de forma a responder as mudanças que afetam as políticas educacionais e às práticas pedagógicas. Iniciamos nossas considerações, ponderando as habilidade das IES em manter suas matrizes curriculares atualizadas, atrelando a agrade curricular às necessidades e demandas do momento social. Montando a composição curricular do curso ofertado, os conhecimentos, habilidades e competências necessárias para o aparelhamento de todo o profissional, aqui em específico, o formando do curso de Licenciatura Ciências Naturais, de forma a consta na sua formação inicial, as dinâmicas e adaptáveis aptidões, que lhe assegurem atender às circunstâncias sociais e suas exigências imediatas, bem como o conhecimento dos conceitos, abordagem e a forma de avaliar, utilizando as estratégias das metodologias ativas.

Destacamos que este estudo demonstrou em seus resultados que as metodologias ativas favorecem a aprendizagem, estimula o professor a investigar o conhecimento prévio do aluno como ponto de partida para a construção do conhecimento novo, utilizando e demonstrando as múltiplas ferramentas que podem ser usadas, a partir de vivências e de ideais adequadas que instruem e questionam o que está estabelecido, buscando novos meios de pensar a aprendizagem e a ciência. Pelas evidências encontradas no decorrer das observações, constatamos que os professores, utilizam as metodologias ativas, mesmo sem conhecer os seus conceitos, com o objetivo de proporcionar, ao ambiente de ensino, práticas que colocam o aluno como partícipe e construtor de seus novos saberes, estabelecendo referências, competências e habilidades, que sirvam de base, na formação dos futuros professores.

Nessa argumentação, ressaltamos que essa pesquisa demonstra em suas análises, que as circunstâncias atuais vivida pelos professores no cotidiano das salas de aulas nas universidades, em específico, aquela que é objeto desta pesquisa, comprovaram nossa argumentação de que a disciplina de Metodologias Ativas deve fazer parte da Matriz Curricular do curso de Licenciatura em Ciências Naturais. Visto que, proporciona a esse formando habilidades indispensáveis e imprescindíveis para sua atuação pedagógica que prioriza a aprendizagem,

independentemente do nível da educação em que exerce sua função como professor. Argumentamos ainda, que é papel da IES adaptar às condições e os pré-requisitos contemporâneo para o aprimoramento da formação profissional docente, priorizando uma formação que promova nesse profissional atitudes mediadoras fundamentadas e pressupostos pessoais definidos.

Destacamos também, que os acadêmicos em formação consideram a ausência de referências das práticas de sala de aula do professor formador um grande empecilho para que não haja a formação isomórfica, num contexto educacional que estabelece que o profissional docente tenha uma qualificação jamais exigida em toda a história das sociedades. Ele precisa, além do saber da sua área de atuação, passar por um processo de formação continuada constante, associado com outras áreas de conhecimento. Para isso, é necessário que o processo de atualização das informações pertinente à sua área de ação seja frequente. Ressaltamos, que não é objetivo deste estudo, excluir ou discriminar, qualquer tendência ou metodologia utilizada pelos professores. O objetivo desse estudo é analisar a ampla variedade de estratégias pedagógicas das metodologias ativas, que podem ser utilizadas pelos professores na abordagem dos conteúdos, de forma a tornar o ambiente da sala de aula prazeroso. Portanto, consideramos imprescindíveis que as metodologias ativas também façam parte, desses ambientes de aprendizagem.

Concluimos que, para aplicar as metodologias ativas de forma adequada, é essencial que os professores formadores as conheçam e utilizem, escolhendo os recursos mais favoráveis, inclusive aqueles que envolvem as tecnologias digitais, consideradas indispensáveis a esse modelo de ensino, e aos momentos educacionais e sociais atuais. Consideramos que, a aprendizagem é duradoura quando as pessoas estão diretamente envolvidas em experiências que impactam a maneira como pensam e se comportam. Diante do exposto e dos registros, consideramos que essa pesquisa cumpre seu objetivo e propõem a inclusão das disciplina de Metodologias Ativas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Naturais. Anexamos a esta pesquisa, em seus apêndices, um arcabouço de um Plano de Trabalho Docente na disciplina de Metodologias Ativas para o curso de Licenciatura Ciências Naturais, desenvolvido por esses pesquisadores.

Salientamos que é importante que a implementação das metodologias ativas não deve ser encarada como uma mudança isolada, mas sim como parte integrante de uma abordagem

mais ampla inovadora do processo educacional. A formação continuada dos professores já atuantes deve incluir o desenvolvimento de habilidades para a utilização eficaz dessas metodologias, promovendo uma integração coesa e sinérgica com os demais elementos curriculares. Há necessidade de um constante diálogo entre docentes, discentes e gestores educacionais para adaptar as metodologias ativas às características específicas das instituições de ensino que oferecem o curso de Licenciatura em Ciências Naturais. A personalização dessas abordagens pedagógicas são fundamentais para atender a diversidade de perfis dos acadêmicos e as particularidades de cada disciplina.

No que tange às tecnologias digitais, entendemos que sua integração deve ser feita de maneira estratégica, considerando não apenas o acesso à infraestrutura necessária, mas também a promoção de uma cultura digital que incentive a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. O uso consciente e crítico destas ferramentas pode potencializar a aprendizagem que prepara os futuros educadores para os desafios de um mundo cada vez mais digitalizado.

Por fim, reforçamos a importância de avaliações formativas que acompanhem de perto a eficácia das metodologias ativas, proporcionando retornos construtivos para o aprimoramento constante do processo educativo. A pesquisa e a reflexão contínua sobre as práticas pedagógicas são fundamentais para garantir a relevância e a atualização constante das estratégias adotadas, alinhando-as às demandas emergentes da sociedade e do cenário educacional.

Assim, ao promover a inclusão das metodologias ativas na matriz curricular do curso de Ciência Naturais, vislumbramos não apenas uma modernização do ensino, mais uma preparação mais efetiva dos futuros educadores para os desafios contemporâneos, contribuindo para a formação de cidadãos críticos, autônomos e aptos a enfrentar os complexos dilemas do século XXI.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALUNO 1. **Metodologias Ativas**. Ensino Superior- Ciências Naturais. UEA, Manaus, ago. 2023.
- ALUNO 2. **Metodologias Ativas**. Ensino Superior- Ciências Naturais. UEA, Manaus, ago. 2023.
- ALUNO 3. **Metodologias Ativas**. Ensino Superior- Ciências Naturais. UEA, Manaus, ago. 2023.
- ALUNO 1. **Metodologias Ativas**. Ensino Superior- Matemática. UEA, Manaus, set. 2023.
- ALUNO 2. **Metodologias Ativas**. Ensino Superior- Matemática. UEA, Manaus, set. 2023.
- ALUNO 3. **Metodologias Ativas**. Ensino Superior- Matemática. UEA, Manaus, set. 2023.
- ALUNO 1. **Metodologias Ativas**. Ensino Fundamental. UEA, Manaus, set. 2023.
- ALUNO 2. **Metodologias Ativas**. Ensino Fundamental. UEA, Manaus, set. 2023.
- ALUNO 3. **Metodologias Ativas**. Ensino Fundamental. UEA, Manaus, set. 2023.
- ALMEIDA, M. E. B; Valente, J. A. **A tecnologia e currículo: trajetória convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- AZEVEDO, M. C. P. S. **Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula**. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p.19-33.
- BACICH, Lilian, MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso 2018.
- BARREIRA, J. S.; MANFREDO, E. C. G; BICHO, J. S. Mediação docente na elaboração de estratégias de resolução de problemas matemáticos de estudantes do 5º ano de uma escola do campo. Revista REAMEC, Cuiabá (MT), v. 8, n. 2, p. 392-414, maio-agosto, 2020. ISSN: 2318-6674. <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/10128/pdf>
- BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1679-0383.2011v32n1p25>
- BIAGIOTTI, L.C.M. **Avaliação em EAD: procedimentos de avaliação educacional em cursos de longa distância da Marinha do Brasil**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências Pedagógicas) – Instituto Superior de Estudos Pedagógicos, Rio de Janeiro.
- BOLLELA, V.R. et al. **Aprendizagem baseada em equipe: da teoria à prática**. Ribeirão Preto: Medicina, 47(3): 293-300. 2014.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de ensino-aprendizagem. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB 9.394**, de 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Conselho Nacional de Educação, Secretaria de Educação Básica**. Brasília, 2000.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Conselho Nacional de Educação, Secretaria de Educação Básica**. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Brasília, 2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_10](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10).

\_\_\_\_\_. **Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Texto preliminar da BNCC. 2016**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>.

COHEN, M. (18 de abril de 2017). **Alunos no centro do conhecimento**. Fonte: Disponível em: <http://www.revistaeducacao.com.br/foco-no-aluno/>

BULGRAEN, Vanessa C. **O Papel do Professor e sua Mediação nos Processos de Elaboração do Conhecimento**. Revista Conteúdo, Capivari, v.1, n.4, ago./dez. 2010 – ISSN 1807-9539.

CAMPOS, M<sup>a</sup>. C. R. Malta; MACEDO, Lino de. **Desenvolvimento da função mediadora do professor em oficinas de jogos**. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 15, Número 2, julho/dezembro de 2011: 211-220.

CARAMORI, P. M.; HEREDERO, E. S.; DALL'ACQUA, M<sup>a</sup>. J. C. **Mediação como Base de Estratégias Pedagógicas voltadas a Alunos com Deficiência Mental Severa: Indicadores para a Prática Docente (2012)**. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/4800/4070>

COELHO, G. E. P.; SILVA, P. C. P.; LOPES, T. F.S.F. **A Prática Pedagógica do professor mediador e a motivação no processo de ensino e aprendizagem**. Revista Espaço Acadêmico / Faculdade Capixaba da Serra / – Serra: (jul/dez. 2016). Semestral ISSN 2178-3829 1. Produção científica – Faculdade Capixaba da Serra.

CORAZZA, Sandra. **O que quer um currículo: pesquisas pós-críticas em educação**. Petrópolis: Vozes, 2001. Capítulo 1 e 2.

COUTINHO, Ana Catarina Alves; GURGEL, Igor Matheus Barreto. **Educação sem Distâncias: Novas Formas de Mediação da Aprendizagem – Um Estudo na Visão dos Cursistas Rede E-Tec UFRN**. Revista EaD em FOCO, 2018 [S.l.], v. 8, n1: e619, doi:<https://doi.org/10.18264/eadf.v8i1.619>.

COSENZA, R.; GUERRA, L. **Neurociência na educação**. Como o cérebro aprende. Porto Alegre. Editora Artmed. 2011.

CRESWELL, J. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: Escolhendo entre cinco abordagens**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

DELORS, Jacques (Coord.). **Os quatro pilares da educação. In: Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez. 1998, p. 89-102.

\_\_\_\_\_. **Educação: um tesouro a descobrir**. 2ed. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2003.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 1998.

FERRÉS, Joan. **Vídeo e Educação**. 2ª Ed., Porto Alegre. Artes Médicas, 1996a.

FEUERSTEIN, R. Don't accept me as I am. New York: Sky Light, 1997.

\_\_\_\_\_, Reuven. Além da inteligência: aprendizagem mediada e a capacidade de mudança do cérebro. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014

FELDMAN, Joe. **What traditional classroom grading gets wrong**. Education Week , Feb. 3, 2019.

FRANCO, L. G., & MUNFORD, D. (2018). **Reflexões sobre a Base Nacional Comum Curricular: Um olhar da área de Ciências da Natureza**. Horizontes, 36(1), 158-171. <https://doi.org/10.24933/horizontes.v36i1.582>.

FREITAS, Daniela Amaral Silva. **O currículo da Escola Municipal de Vila Abobrinha: o foco nos procedimentos**. In: PARAÍSO, Marlucy Alves. Pesquisas sobre currículos e culturas: temas, debates e possibilidades. Curitiba: CRV, 2010.

FREIRE, Madalena. **O que é um grupo**. 2005. Disponível em <[http://www.angelfire.com/.../grupo01materesa\\_25022005.htm](http://www.angelfire.com/.../grupo01materesa_25022005.htm)> Acesso em 29/09/2010.

MARCELO, C. **Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro**. Ciências da Educação, n.8, 2009, p.7-22

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, Ana Clédina Rodrigues. LIMA, Valdineia Rodrigues. **Políticas curriculares para o Ensino Médio e a escassez de produções sobre o ensino da Matemática**. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 891-914, abr./jun. 2021 e-ISSN: 1809-3876 Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo – PUC/SP <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola: teoria e prática**. 5ª ed. Goiânia: MF Livros, 2008.

LUTFI, M. **Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada do conhecimento químico**. Ijuí: Editora Unijuí, 1992.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e criando a prática**. 2 ed. Salvador: Malabares Comunicações e eventos, 2005.

- LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo, Cortez, 1998, 7ª edição.
- KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. 2a ed. São Paulo: Editora Moderna. 2007, 87p.
- MAIMONE, Eulália Henriques e TOMAS, Débora Nogueira. Observação do educador infantil pela escala de empenho do adulto. *Psicol. esc. educ.* 2005, vol.9, n.2, pp. 269-278. ISSN 1413-8557.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. 3 ed. – São Paulo: Summus, 2015.
- MIRANDA, Maria Irene. **Os métodos aplicados na educação infantil**. [Entrevista concedida a] Marcelo Calfat. ,Do Correio de Uberlândia. Publicado em O Jornal de todos os Brasis GGN, 2012.
- MÖLLER, Cristina Almeida. **Mediar a Aprendizagem**. EDUCERE XII Congresso Nacional de Educação. PUCPR, 26 a 29/10/2015. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17452\\_11092.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17452_11092.pdf)
- MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa, PR: UEPG/PROEX ,2015. (Coleção Mídias Contemporâneas, v. 2). p. 15–33. Disponível em: <http://rh.unis.edu.br/wp-content/uploads/sites/67/2016/06/Mudando-a-Educacao-com-Metodologias-Ativas.pdf>.
- MOREIRA, m.a. & buchweitz, b. **Mapas conceituais: instrumentos didáticos de avaliação e de análise de currículo**. 1. Ed. São paulo:moraes, 1987. 83 p. Cap. 1.
- MOTA, Janine da Silva. **Utilização do Google Forms na Pesquisa Acadêmica**. Revista Humanidades e Inovação v.6, n.12 – 2019.
- NASCIMENTO, Cecília E. R. **O jogo na aula de língua estrangeira: espaço aberto para manifestação do eu**. Alfa (ILCSE/UNESP), v. 52, p. 149-156, 2008.
- NEVES, V. J. LIMA, M<sup>a</sup>. T.; Mercanti, L. B.; COSTA, D. J. A. (orgs). **Metodologias ativas: inovações educacionais no ensino superior**. Campinas, SP: Pontes editores, 2019.
- NÓVOA, António. **O Passado e o Presente dos Professores**. In NÓVOA, A. (Org.). *Profissão Professor*. Portugal: Porto, 1995
- OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração** - Catalão: UFG, 1999-2011.
- PARAÍSO, Marluçy Alvez. **Currículo, Desejo e Experiência**. Revista Educação e Realidade. 34(2):277-293 mai/ago 2009.
- PILLETTI, Claudino. **Didática Geral**. 23 ed. São Paulo: Ática, 2000.

PEREIRA, H. O. S.; MAIMONE, E. H.; OLIVEIRA, A. P. **Avaliação do perfil mediacional de uma professora da educação infantil**. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 16, Número 1, janeiro/junho de 2012: 105-112.

PROFESSOR 1. **Metodologias Ativas**. Entrevista concedida a Gracineide Oliveira. UEA, Manaus, ago. 2023.

PROFESSOR 2. **Metodologias Ativas**. Entrevista concedida a Gracineide Oliveira. UEA, Manaus, ago. 2023.

PROFESSOR 3. **Metodologias Ativas**. Entrevista concedida a Gracineide Oliveira. UEA, Manaus, ago. 2023.

PROFESSOR 4. **Metodologias Ativas**. Entrevista concedida a Gracineide Oliveira. UEA, Manaus, ago. 2023.

PROFESSOR 5. **Metodologias Ativas**. Entrevista concedida a Gracineide Oliveira. UEA, Manaus, set. 2023.

PROFESSOR 6. **Metodologias Ativas**. Entrevista concedida a Gracineide Oliveira. UEA, Manaus, set. 2023.

PROFESSOR 7. **Metodologias Ativas**. Entrevista concedida a Gracineide Oliveira. UEA, Manaus, set. 2023.

REZENDE, M. V. **Aprendizagem Colaborativa e Mediação Pedagógica em Curso de Extensão Universitária**. Ano: 2014 – Volume: 7 – Número: 1. Disponível em: <http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre>

RIGO, Rosa Maria. **Mediação Pedagógica em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul / Faculdade de Educação / Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/7083>.

RODRIGUES, F. A. F. C.; PAULA, K. M. P.; SILVEIRA, K. A. **Concepções sobre mediação da aprendizagem e relações com indicadores de estresse ocupacional**. Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 21, Número 2, maio/agosto de 2017: 253-263. <https://www.scielo.br/j/pee/a/5HdQ3j5NhpmvtGqGjsHBMGt/?lang=pt>

ROLDÃO, M. do C. **Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional**. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 34, p.94-181, jan./abr., 2007.

SACRISTÁN José Gimeno, **Saberes e incertezas sobre o Currículo**/ organizador; tradução Alexandre Salvaterra; Revisão técnica Miguel Gonzalez Arroyo – Porto Alegre: Penso, 2013.

SANCEVERINO, A. R. **Mediação pedagógica na educação de jovens e adultos: exigência existencial e política do diálogo como fundamento da prática**. Revista Brasileira de Educação v. 21 n. 65 abr.-jun. 2016.

SANTOS, F.K.S. **A Orientação como Mediação Pedagógica para Formação de Professores de Geografia.** Revista Geosaberes, Fortaleza, v. 5, n. 8, p. 79-86, jul./ dez. 2013.

SASSERON, L. H. **Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor.** In: CARVALHO, A.M.P. (Org.) Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo e Identidade Social: territórios contestados.** In: SILVA, Tomaz Tadeu da.(org), **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SILVA, Patricia Amorim da. **Prática pedagógica dos docentes.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 02, Vol. 06, pp. 117-125. Fevereiro de 2021. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/pedagogica-dos-docentes>

SOUZA, Ana Maria Martins, LÊA Depresbiteris, OSNY Telles Marcondes Machado. **A mediação como princípio educacional: bases teóricas das abordagens de Reuven Feuerstein.** – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

SOUZA JR, DOMINGOS RODRIGUES. **O Ensino de Eletrodinâmica em uma perspectiva investigativa: analisando os desdobramentos sobre a aprendizagem dos estudantes.** - 2014.

SPRICIG, Cinthia Bittencourt. Estudo de caso como abordagem de Ensino. 2014. Disponível em: <https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/estudo-de-caso-como-abordagem-de-ensino.pdf>

STROUPE, D. **Examining Classroom Science Practice Communities: How Teachers and Students Negotiate Epistemic Agency and Learn Science-as-Practice.** Science Education. v. 98, n. 3, p. 487-516 mai, 2014.

TÉBAR, Lorenzo. **O perfil do professor mediador: pedagogia da mediação.** Tradução Priscila Pereira Mota. São Paulo: Senac São Paulo, 2011.

TELES, N. Souza. **A Mediação da Aprendizagem segundo Reuven Feuerstein.** Revista Brasileira de Educação Básica | Vol. 4 | Número 14 | jul – set 2019 | Pág. 8.

YOUNG, Michael. Teoria do Currículo: **O Que é e por que é importante 190.** Cadernos De Pesquisa • N.1 JUL. 1971 • Fundação Carlos Chagas • São Paulo Trimestral Índice de autores e assuntos: n.50 (1971/1984), n.72 (1989), n.84 (1991/1992). A partir do n.121 de 2004.

VIGNOCHI, C. et al. **Considerações sobre a aprendizagem baseada em problemas na educação em saúde.** Revista HCPA, v. 29, n. 1, maio de 2009.

VyGOTSKY, Leontiev, Luria. - **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** SP, Icone, 1988.

ZABALA, Antoni, LAIA Arnau. **Como aprender e ensinar competências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

\_\_\_\_\_, Antoni. **A prática educativa: como ensinar** / Antoni Zabala; trad. Ernãni E da F. Rosa - Porto Alegre: Artmed, 1998.

6. ANEXOS

ANEXO 1: Consentimento pós informado

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da cédula de identidade \_\_\_\_\_, declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa.

E, por estar de acordo, assina o presente termo.

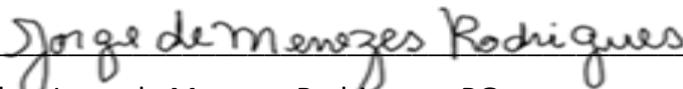
Manaus, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Ou Representante legal



Pesquisadora: Gracineide Oliveira - RG 597745559



Orientador: Jorge de Menezes Rodrigues – RG

## ANEXO 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO AMAZONAS  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR

MESTRADO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (PPGEEC)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) Sr.(a), está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa METODOLOGIAS ATIVAS: UMA PROPOSTA DE COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR NO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS, cujo pesquisador responsável é a mestrandia: GRACINEIDE CARVALHO DE OLIVEIRA. A pesquisa tem o intuito de investigar quais estratégias são utilizadas em sala de aula do curso de graduação em Ciências Naturais, pelos professores na apresentação do conteúdo e, se as estratégias das metodologias ativas estão envolvidas. Dessa forma, pretende-se colaborar com a ampliação da estrutura curricular do curso de licenciatura em ciências naturais, expandindo caminhos e possibilidades para que o formando desse curso, desenvolva múltiplas habilidades e competências para seu desenvolvimento da prática docente, incluindo as que envolvem as metodologias ativas, ponderando que essas novas estratégias auxiliarão de forma positiva no planejamento e elaboração do seu plano de aula.

Objetivos do projeto. Objetivo *geral*: Demonstrar que as estratégias das metodologias ativas, fortalece à prática docente, construindo múltiplas habilidades e competências que contribuem na apresentação dos conteúdos de forma dinâmica. *Objetivos específicos*: Explanar os conceitos que constroem historicamente as metodologias ativas, e como se constituem nas bases legislativas que envolvem o Ensino de Ciências Naturais; Expor os contextos em que se inserem os métodos ativos de aprendizagem no curso de Licenciaturas do Ensino de Ciências Naturais; Investigar e registrar se as estratégias das

---

Rubricas \_\_\_\_\_ (Participante)

Página 1 de 2

\_\_\_\_\_ (Pesquisador)

## ANEXO 3: Carta de anuência UFAM

28/04/2023, 10:03

SEI/UFAM - 1472109 - Carta



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro, na qualidade de Representante Legal instituída pela Portaria Nº.2840/2018, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituição Federal do Ensino Superior, estabelecida na Av. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, Nº 6.200, Coroado, Manaus, Amazonas, Brasil, eu, **Profa. Dra. Adriana Malheiro Alle Marie**, Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação em exercício, anuência à participação no projeto **“Metodologias ativas: Uma proposta de componente curricular na formação inicial do professor de ciências naturais”**, da mestranda Gracinde Carvalho de Oliveira tendo como Orientador Prof.(a) Dr.(a) Jorge de Menezes Rodrigues, do Mestrado Acadêmico de Educação em Ciência na Amazônia da Escola Normal Superior da UEA.

Manaus, 25 de abril de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Malheiro Alle Marie**, **Pró-Reitor em exercício**, em 25/04/2023, às 22:51, conforme horário oficial de Manaus, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1472109** e o código CRC **7FA6420C**.

Avenida General Rodrigo Octávio, 6200 - Bairro Coroado | Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho, Prédio Administrativo da Reitoria (2º andar), Setor Norte - Telefone: (92) 3305-1181 / Ramal 1496  
CEP 69080-900, Manaus/AM, [propesp@ufam.edu.br](mailto:propesp@ufam.edu.br)

Referência: Processo nº 23105.017817/2023-49

SEI nº 1472109

## ANEXO 4: Carta de Solicitação de Autorização de Pesquisa Acadêmica \_ Gracineide Oliveira

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO AMAZONAS  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
MESTRADO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (PPGEEC)

### SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA CADÊMICA

ÀS COORDENAÇÕES DO CURSO CIÊNCIAS NATURAIS (Diurno e Noturno)

Prezado(a) Senhor(a),

Prof.ª Dra. Adriana Dantas Gonzaga de Freitas  
Prof. Dr. Ítalo Thiago Silveira Rocha Matos

Solicitamos a carta de aceite, para a realização de uma pesquisa integrante da dissertação de mestrado, da mestranda: GRACINEIDE CARVALHO DE OLIVEIRA, orientada pelo Professor Dr. Jorge de Menezes Rodrigues, tendo como título preliminar "METODOLOGIAS ATIVAS: UMA PROPOSTA DE COMPONENTE CURRICULAR NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR NO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS". As disciplinas que queremos acompanhar são: PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS I, II e III, ZOOLOGIA GERAL e INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.

O Objetivo Geral da pesquisa é: Demonstrar que as estratégias das metodologias ativas, consolidam à prática docente, construindo múltiplas habilidades e competências que contribuem na apresentação dos conteúdos de forma dinâmica.

Os objetivos específicos são:

- Explanar os conceitos que constroem historicamente as metodologias ativas, e como se constituem nas bases legislativas que envolvem o Ensino de Ciências Naturais;
- Expor os contextos em que se inserem os métodos ativos de aprendizagem no curso de Licenciaturas do Ensino de Ciências Naturais;
- Investigar e registrar se as estratégias das metodologias ativas são utilizadas na sala de aula de graduação para o ensino de Ciências Naturais;
- Averiguar se, quando utilizadas as estratégias das metodologias ativas em sala de aula, como elas ajudam na construção da autonomia de estudo do acadêmico, e no desenvolvimento da sua aprendizagem individual ou colaborativa;

Os dados da pesquisa de campo, serão coletados através de observações e aplicações de questionários e entrevistas, direcionados aos professores e alunos do curso de Ciências Naturais. No que se refere aos professores/professoras, traçará as estratégias e métodos que utilizam na apresentação do conteúdo, contrastando com as estratégias das metodologias ativas. Observando se os subsídios apresentados como referências de práticas pedagógica, contribui na formação inicial do profissional docente, de forma que ele se coloque como um mediador da aprendizagem. Observando também se as metodologias ativas, aparecem no decorrer da sua atuação docente de forma direta ou indireta. Delineando as complexidades encontradas diante do planejamento da aula com ou sem as estratégias das metodologias ativas. Traçará ainda os elementos que dificultam e os que contribuem para a prática pedagógica, registrando as vivências de sala de aula através de fotos e videos. Quanto aos alunos/alunas, se observará e registrará as prerrogativas e desvantagens ao vivenciarem atividades que envolvem ou não as metodologias ativas, se observará se as estratégias e métodos das metodologias ativas lhes são

apresentadas no decorrer do curso Ciências Naturais. Entraremos no universo da profissão docente no ensino superior no curso de formação docente em Ciências Naturais, em busca das estratégias e metodologias utilizadas em sala de aula para identificar, sublinhar, relatar e registrar como elas estão sendo praticadas.

Para a coleta de dados utilizando o recurso de aplicação de questionário, as perguntas foram constituídas somente com questões fechadas, o qual, será aplicado aos professores e alunos, buscando compreender as ações utilizadas por esses profissionais da educação no cotidiano da escola atualmente e como seus alunos as consideram. O objetivo final será desenvolver um entendimento profundo sobre as estratégias utilizada na prática pedagógica e, se elas envolvem as estratégias das metodologias ativas.

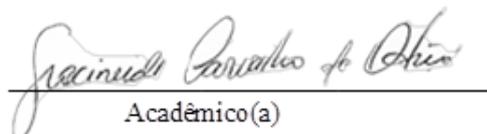
Para a coleta de dados utilizando o recurso da entrevista, as questões foram constituídas de perguntas abertas, idealizando a coleta de dados que aprofundarão o cenário educativo de aprendizagem, que serão usados para responder melhor os objetivos da pesquisa. Após a aplicação dos questionários e entrevistas, transcreveremos os depoimentos e fatos observados na íntegra para posterior classificação, análise e categorização. Ressaltamos que, ao citarmos as falas docentes e discentes, seus nomes originais serão substituídos pelos codinomes docente ou discente 1, 2, 3, sucessivamente, com o objetivo de minimizar riscos de constrangimento na identificação das falas dos participantes. Para registrar os fatos utilizaremos vídeo e fotos. Nas imagens e vídeos, com o objetivo de minimizar constrangimentos, teremos o cuidado de não mostrar os rostos dos participantes, se assim, eles optarem pelo anonimato.

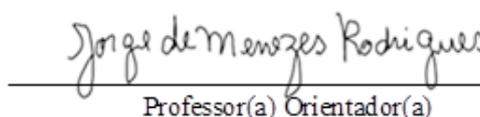
A presente pesquisa é requisito para a conclusão do Curso de **Mestrado Acadêmico de Educação em Ciências na Amazônia do Amazonas** – Unidade ENS Manaus.

Asseguramos que o nome da empresa não será revelado na publicação das informações, caso a empresa faça a opção pelo anonimato.

Agradecemos a atenção e nos colocamos ao inteiro dispor para melhores esclarecimentos.

Manaus, 20 de abril de 2023.

  
Acadêmico(a)

  
Professor(a) Orientador(a)

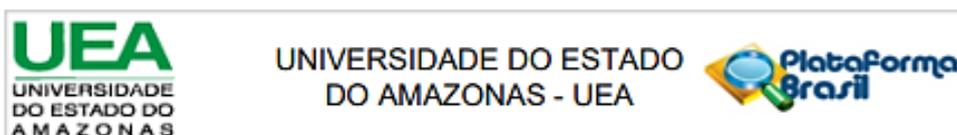
Deferido ( )                      ( ) Com anonimato

Indeferido ( )                    ( ) Sem anonimato

---

Representante da empresa concedente da pesquisa  
Assinatura e carimbo

## ANEXO 5: Parecer do Comitê de ética



Continuação do Parecer: 6.209.416

### Recomendações:

Atualizar o cronograma

### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de um protocolo de pesquisa com seres humanos, o mesmo atende os preceitos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

### Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, somos pela **APROVAÇÃO**. Salvo o melhor juízo é o parecer.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2033608.pdf	26/05/2023 17:25:54		Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	5.pdf	09/05/2023 20:05:40	GRACINEIDE CARVALHO DE OLIVEIRA	Acelto
Outros	CA.pdf	09/05/2023 20:03:12	GRACINEIDE CARVALHO DE OLIVEIRA	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/05/2023 20:00:59	GRACINEIDE CARVALHO DE OLIVEIRA	Acelto
Folha de Rosto	7.pdf	09/05/2023 19:55:49	GRACINEIDE CARVALHO DE OLIVEIRA	Acelto

### Situação do Parecer:

**Aprovado**

### Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 31 de Julho de 2023

---

Assinado por:  
**ELIELZA GUERREIRO MENEZES**  
(Coordenador(a))

---

## 7. APÊNDICE

APÊNDICE 1: Ensaio do Plano de Trabalho Docente na disciplina de metodologias ativas no ensino de Ciências Naturais

### PROPOSTA DE INCLUSÃO DA DISCIPLINA DE METODOLOGIAS ATIVAS NA MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS, PLANO DE ENSINO

#### 1. Introdução

A influência das novas tendências educacionais, incluindo tecnologias digitais, na forma de ensinar tem a aprovação tanto da geração atual quanto da nova geração em relação a essas mudanças. Os educadores precisam constantemente repensar suas práticas pedagógicas, incorporando as transformações sociais e atendendo às novas necessidades educacionais. A disciplina de Metodologias Ativas é uma resposta a esses anseios, oferecendo métodos de ensino que possibilitam a participação e interação entre os alunos. Além disso, traz diferentes formas de avaliação e elaboração do plano de ensino. Seus métodos são baseados em teorias e incluem estratégias como oficinas, aprendizagem baseada em problemas, projetos, games, mapas mentais e aprendizagem colaborativa. Nossa expectativa é que os profissionais da educação, especialmente os futuros professores, compreendam a necessidade de buscar referências, métodos inovadores e exemplos práticos para uma formação consistente, onde se torna importante adquirir habilidades, competências e uma visão de práticas comprometidas com uma aprendizagem significativa.

A importância de utilizar as experiências vividas durante o desenvolvimento do indivíduo para despertar uma relação significativa com o que será ensinado, estimula a curiosidade e facilita a compreensão de determinados assuntos, especialmente os que empregam metodologias ativas que valoriza as experiências reais. A desconexão entre teoria e prática é um desafio, Zabala e Laia (2010, p.21), descrevem que, “o questionamento entre a desconexão entre a teoria e prática provocaram, como consequência, uma forte corrente de opinião favorável a um ensino de competências”. Os autores enfatizam a necessidade de integrar esses elementos para promover o ensino de competências.

Enfatiza-se a necessidade e importância do professor que utiliza as Metodologias Ativas ser um mediador dos processos de aprendizagem. A mediação é a interação entre professor e aluno, portanto, crucial nesse contexto. Ressaltamos que, antes o professor tinha um papel central na transmissão de conteúdos, atualmente, com os conteúdos mais acessíveis aos alunos, o foco do ensino se volta para o desenvolvimento da autonomia e construção intelectual do estudante.

Nesse contexto da mediação Tébar (2011) diz que:

à experiência nos ensinou que o ritmo das nossas aprendizagens cresce em quantidade e em qualidade quando vem marcado por bons e experientes professores mediadores. A vida é uma sucessão constante de mudanças que superamos com a ajuda dos demais. A mediação tem o objetivo de construir habilidades no sujeito, a fim de promover sua plena autonomia. A mediação parte de um princípio antropológico positivo e é a crença da potencialização e da perfectibilidade de todo ser humano. (Tébar, 2011, p.74)

O autor destaca que a vida é caracterizada por mudanças constantes, a superação a essas mudanças é facilitada pela colaboração e ajuda mútua. A mediação parte de um princípio antropológico positivo que destaca a confiança na capacidade de crescimento e desenvolvimento de cada ser humano. É uma abordagem que enfatiza a importância da educação como um processo contínuo de aprimoramento pessoal e transformador, mediado por profissionais experientes. A mediação pedagógica, a colaboração entre educadores e aprendizes, e a crença no potencial de crescimento de cada indivíduo, contribuem para a construção da habilidade de autonomia ao longo da vida.

Para a proporcionalidade dessa proposta de ensino, pretende-se usar todas as ferramentas teórico-prática que possam contribuir para essa construção. Considera-se que um professor não pode se eximir de apresentar para o aluno em formação docente que temos uma rica história da educação, construída ao longo do tempo no Brasil e fora dele. Portanto, não se pode deixar de valorizar a importância da pesquisa e dos referenciais teóricos que foram e são produzidos para elucidar a construção do pensamento crítico reflexivo.

Nesse sentido Fachin (2003) considera que,

o conhecimento científico pressupõe aprendizagem superior. Caracteriza-se pela presença do acolhimento metódico e sistemático dos fatos da realidade sensível. Por meio da classificação, da comparação, da aplicação dos métodos, da análise e síntese, o pesquisador extrai do contexto social, ou do universo, princípios e leis que estruturam um conhecimento rigorosamente válido e universal (Fachin, 2003, p.11).

O referencial teórico desempenha um papel fundamental na orientação e sustentação dos processos de estudo e aprendizagem. Ele fornece uma base literária que direciona o que está sendo ensinado e aprendido, oferecendo embasamento em temas previamente pesquisados e autenticados. No contexto das metodologias ativas como proposta para integração curricular, surge a ideia de incluir a disciplina de Metodologias Ativas nas matrizes curriculares do curso de licenciatura em Ciências Naturais. Isso se justifica pelos métodos dessa disciplina contribuírem para uma formação que abrange práticas diferenciadas, auxiliando no desenvolvimento de habilidades e competências e promovendo saberes em processos inter e transdisciplinares.

Nesse contexto, considerou-se a importância desse componente para a prática docente, propondo-se que 60 horas aulas, divididas em 15 aulas de 4 horas, sejam necessárias para trabalhar o conteúdo e desenvolver no aluno habilidades e competências que o auxiliarão na aplicação das estratégias que compõe essa metodologia. Considerou-se ainda que nos semestres iniciais nos cursos de licenciatura em Ciências Naturais, trabalha-se na formação das bases teóricas e na história da educação. Assim, sugerisse que essa disciplina seja introduzida nas matrizes curriculares a partir do sexto período, quando se iniciam os estágios supervisionados.

A educação contemporânea exige constantes adaptações e inovações no processo de ensino-aprendizagem, visando formar profissionais capazes de enfrentar os desafios do século XXI. Nesse contexto, a integração de metodologias ativas no currículo acadêmico torna-se essencial para promover uma abordagem mais dinâmica, participativa e alinhada às demandas da sociedade.

## 2. Justificativa

A inclusão das disciplinas de Metodologias Ativas na matriz curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais visa proporcionar aos estudantes uma formação mais abrangente e alinhada às práticas educacionais contemporâneas. Através do uso de metodologias ativas, futuros educadores poderão desenvolver habilidades como pensamento crítico, trabalho em equipe, comunicação eficaz e autonomia intelectual.

## 3. objetivos

Massetto (1996), em seu livro *Didática: a aula como centro*,

chama de estratégias os meios de que o professor se utiliza para facilitar a aprendizagem, ou seja, para que os objetivos daquela aula, daquele conjunto de aulas o de todo o curso sejam alcançados pelos seus participantes. Esses meios incluem as técnicas de ensino, a dinâmica de grupo e outros diferentes recursos (audiovisuais, físicos, humanos, o da informática e da telemática etc.) por vezes, tais recursos são chamados de método didáticos, técnicas pedagógicas ou metodologias de sala de aula. Masetto (1996, p.86-103),

Objetivos são intenções a serem alcançadas, orientando a ação e medindo resultados. No contexto educacional, eles são essenciais no planejamento de ensino, delineando os conhecimentos a serem adquiridos pelos alunos. Ao serem elaborados, os objetivos devem ser conectados aos conteúdos, promovendo uma aprendizagem participativa. O objetivo geral abrange as perspectivas amplas da prática educativa, enquanto os específicos se referem às ações concretas e seu propósito. No caso das Metodologias Ativas, os objetivos devem visar o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e competências necessárias para a sua aplicação

Diante desse quadro descrevesse os objetivos que se pretende ter nesse ensaio:

2 - Objetivos:

Objetivos Geral

Introduzir os conceitos e fundamentos das metodologias ativas no contexto da educação em Ciências Naturais.

Objetivos específicos:

1. Conhecer os conceitos e história das metodologias ativas e sua adequada utilização ao ensinar e aprender;
2. Capacitar os educadores a planejar e implementar atividades pedagógicas utilizando diferentes metodologias ativas;
3. Estimular a reflexão sobre o papel do educador como facilitador do processo de aprendizagem;
4. Promover a interdisciplinaridade e a contextualização do ensino de Ciências Naturais;
5. Praticar estratégias que se aplicam às metodologias ativas, personalizando e criando ambientes de aprendizagem ativo;
6. Empregar formas de avaliação da aprendizagem com metodologias ativas.

### 3. Conteúdo

Para Libâneo (apud Lopes, M<sup>a</sup>. I, 2014), o conteúdo abrange não só conhecimentos, mas habilidades, hábitos, modos valorativos e atitudinais de atuação social visando sempre sua aplicação na vida prática dos alunos, todos esses elementos precisam estar articulados de forma que o aluno possa aprender e aplicar os conhecimentos sistematizados.

Libâneo (1994) diz ainda que,

os conteúdos retratam a experiência social da humanidade no que se refere a conhecimentos e modos de ação, transformando-se em instrumentos pelos quais os alunos assimilam, compreendem e enfrentam as exigências teóricas da vida social. (Libâneo, 1994, p. 129).

Nesse sentido, para atender a proposta que envolve os conteúdos, como bem destaca o autor, eles devem ser escolhidos de forma que os alunos assimilem e compreendam a realidade social. Assim, os elementos que constituirão os conteúdos, devem ser selecionados de forma interdependente, unidos com os conhecimentos sistematizados, considerando o tempo necessário para ser realizado, considerando o desenvolvimento dos momentos que serão usados, as estratégias, a organização da turma e as intervenções do professor, bem como, os recursos materiais necessários.

Zabala e Laia (2010) corroboram dizendo que,

atualmente, sabemos que a aprendizagem da maioria dos conteúdos é uma tarefa árdua, na qual a simples memorização de enunciados é insuficiente para sua compreensão, a aplicação de conhecimentos adquiridos, a outra situação diferente somente é possível, se ao mesmo tempo tenha sido realizado as estratégias de aprendizagem necessária para a transferência(construção) se produza. (Zabala e Laia, 2010, p.20).

Portanto, os autores destacam que no atual contexto da educação, não se aceitam estratégias de aprendizagem que não visem a aprendizagem consistente. Tornar prazeroso o ambiente da sala de aula não é um exercício fácil, mas é preciso transformá-la em um projeto coletivo, onde surge novas práticas e se estimula novas potencialidades, favorecendo o ambiente para o exercício teórico-prático, mas também para as relações sociais. Diante desse contexto, abaixo descreve-se os conteúdos para essa proposta, são eles:

Unidade I – Conceitos e história das metodologias ativas na educação brasileira

1. Fundamentos da metodologia de ensino ativa;
2. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica;

3. Tipos de metodologias ativas e suas aplicações na educação em Ciências Naturais.

#### Unidade II - Competências necessárias para atuar com as metodologias ativas

1. A mediação pedagógica na disciplina de metodologias ativas;
2. Protagonismo do aluno e sua coautoria nos processos de aprendizagem;

#### Unidade III – Metodologias ativas: recursos, estratégias e a personalização da aprendizagem.

1. Metodologias ativas e as estratégias para atividades em grupos;
2. Apoio da tecnologia digital nas metodologias ativas;
3. Abordagem prática: implementação de metodologias ativas em sala de aula.

#### Unidade IV - Planejar e ensinar com metodologias ativas

1. Planejamento de aulas e atividades utilizando metodologias ativas;
2. Elaboração do plano de aula;
3. Desenvolvimento de materiais didáticos interativos.

#### Unidade V - A avaliação na aprendizagem ativa

1. Objetivos e Metodologia;
2. Avaliação formativa e somativa no contexto das metodologias ativas;
3. Elaboração da Avaliação;

#### 4. Metodologias

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas teóricas, discussões em grupo, estudos de caso, atividades práticas e a elaboração de projetos pedagógicos. Será fomentado o diálogo entre teoria e prática, incentivando a aplicação imediata dos conhecimentos adquiridos.

#### 5. Estratégias

Para Anastasiou e Alves (2004, p. 71) as estratégias,

visam à consecução de objetivos, portanto, há que ter clareza sobre onde se pretende chegar naquele momento com o processo de ensinagem. Por isso, os objetivos que norteiam devem estar claros para os sujeitos envolvidos – professores e alunos – e estar

presentes no contrato didático, registrado no Programa de Aprendizagem correspondente ao módulo, fase, curso etc.

Portanto, as estratégias de ensino-aprendizagem são técnicas utilizadas pelos professores com o objetivo de propor ao aluno meios para construir seu conhecimento. Essas técnicas são essenciais para extrair o melhor aproveitamento do aluno, ajudando-o a desenvolver a aprendizagem do conteúdo estudado.

Petrucci e Batiston (2006, p. 263) destacam, que a palavra estratégia está, historicamente, vinculada à arte bélica no planejamento das ações a serem executadas nas batalhas. Porém, os autores admitem que:

a palavra 'estratégia' possui estreita ligação com o ensino. Ensinar requer arte por parte do docente, que precisa envolver o aluno e fazer com ele se encante com o saber. O professor precisa promover a curiosidade, a segurança e a criatividade para que o principal objetivo educacional, a aprendizagem do aluno, seja alcançada.

Assim sendo, ao se escolher uma estratégia de ensino, o docente precisa analisar se está adequada para ser usada com o conteúdo em questão, assim como, precisa considerar a idade e o nível da educação dos alunos, considerando também, a importância de conhecer os alunos e suas peculiaridades. Existem diferentes estratégias de ensino-aprendizagem. No entanto, é preciso observar se uma estratégia que é positiva numa determinada disciplina, nem sempre será para uma outra, logo, o professor deve ter bastante cuidado ao adotar uma técnica.

No que se relaciona ainda as estratégias de ensino os autores abaixo destacam o seguinte:

Os autores Hernández e Ventura (1998), acreditam que as estratégias no ensino voltado a produção de projetos como alternativa capaz de relacionar a escola, o conteúdo e a sociedade (realidade, vivências do educando), contextualizam-se.

Já Tassoni (2000, apud Leite (2001), desenvolveu estudos comprovando a importância do afeto na interação professor-aluno como estratégia de ensino eficaz para o envolvimento com a aprendizagem.

Nesse sentido, Bzuneck (1999) expõe, que o aluno se sentirá responsável por seu ato de aprendizagem e, conseqüentemente, adquirirá o senso de autoeficácia (competência e autovalorização) tão necessários para acreditar no desenvolvimento de sua própria

aprendizagem envolvido em estratégias de ensino que lhe faz adquirir autonomia no seu processo de escolarização.

Nesse contexto da fala dos autores, verifica-se que o uso de determinada estratégia de ensino-aprendizagem precisa considerar os objetivos estabelecidos, as habilidades a serem desenvolvidas e os conhecimentos prévios do aluno, lembrando-se que ele não aprende num ato isolado. Portanto, os conteúdos precisam ser escolhidos e analisados, conforme as habilidades necessárias para alcançá-los. Desse modo, o uso do termo “estratégias de ensino” refere-se aos meios utilizados pelos docentes na articulação do processo de ensino, de acordo com cada atividade e os resultados esperados. Para compor esse ensaio descrevemos as seguintes estratégias: Aula invertida; Aula expositiva; Discussão presencial; Gamificação/ Resolução de problemas; Estudo de caso; Seminário; Painel Integrado; Projeto Interdisciplinar; Debate; Dramatização/simulação de papéis; Projeto coletivo; Rotação por estação.

## 5. Avaliação

Considerasse, que uma avaliação que busca a transformação social, deve ter como objetivo o avanço e o desenvolvimento dos processos de aprendizagem do aluno. Assim, suas ações e avaliações, consistem em verificar se os objetivos propostos no plano de ensino estão sendo atingidos e conduzidos de forma adequada. Os instrumentos escolhidos, precisam investigar se a aprendizagem corre de forma sucessiva, conduzindo o docente por caminhos que demonstram as dificuldades e qualidades do aluno, possibilitando a busca de novas alternativas e métodos adequados. Portanto, o processo avaliativo é parte integrante do processo ensino-aprendizagem e exige do profissional docente preparo técnico e habilidades na observação e análise.

Segundo Perrenoud (1999),

a avaliação da aprendizagem, no novo paradigma, é um processo mediador na construção do currículo e se encontra intimamente relacionada à gestão da aprendizagem dos alunos. Na avaliação da aprendizagem, o professor não deve permitir que os resultados das provas periódicas, geralmente de caráter classificatório, sejam supervalorizados em detrimento de suas observações diárias, de caráter diagnóstico.

Logo, o professor, que trabalha numa didática interativa, observa gradativamente a participação e produtividade do acadêmico. Desse modo, ao utilizar os instrumentos

avaliativos, sua intencionalidade precisa estar alinhada com seus objetivos de aprendizagem, dessa forma, a considerar que o processo avaliativo será dimensionado na perspectiva teórico-prático-pedagógico. “O reconhecimento das diferentes trajetórias de vida dos educandos implica flexibilização das formas de ensinar e avaliar, ou seja, contextualizar e recriar metodologia aplicada.” (Luckesi, 1995, p. 28).

Nesse contexto a prática avaliativa precisa ter como finalidade a coleta de informações sobre o processo pedagógico, permitindo ao docente definir as interferências necessárias para garantir a aprendizagem. Logo, se faz essencial perceber que o acadêmico é um ser social e político, com habilidades para um pensamento crítico reflexivo, sujeito de seu próprio desenvolvimento.

A avaliação dos alunos será realizada de forma contínua, considerando a participação nas atividades, trabalhos individuais e em grupo, apresentações e a implementação de metodologias ativas em um projeto pedagógico final.

Diante desse contexto, descrevesse os instrumentos avaliativos, pensados para esse ensaio, considerando a intencionalidade e os objetivos específicos a serem alcançados nesse processo de aprendizagem: Dinâmica; Observação Indireta; Fichamento Textual; Produção Textual (individual); Produção em grupo; Autoavaliação; Relatório dirigido; Observação Direta; Auto documentação; Participação em sala de aula; Prova Discursiva; Diário de Bordo; Fórum de discussão; Desenvolvimento de planejamento e Apresentação do projeto (individual)

## 6. Considerações Finais

A construção desse ensaio de Plano de Ensino, se fez com o objetivo de demonstrar como esse processo seria organizado e estruturado em cada um de seus elementos constitutivos. Pois, acreditasse que, os conteúdos e atividade desenvolvidas no decorrer dessa disciplina, contribuirão nas ações pedagógicas, que fomentará a perspectiva de ampliação e atualização da prática docente. Visto que, essa construção foi pensada na forma interdisciplinar, demonstrando a necessidade de que as disciplinas a cada semestre precisam ter uma relação com os objetivos da formação de professores.

Assim sendo, o professor, deve estabelecer no decorrer de sua carreira, a formação continuada, para se colocar a par das novas tendências da sua área, bem como, fazer

autorreflexão da sua prática docente. Pois, precisa considerar que as constantes transformações sociais, exigem uma formação, com ações modernas e transformadoras, que atenda as inquietações da nova geração de alunos nos cursos de formação de professores. Onde, ele busca novas formas de abordagens didáticas-pedagógicas, priorizando uma atuação ativa do aluno, a atuação mediadora do professor, desenvolvendo em ambos referências de práticas-pedagógicas.

A inclusão da disciplina de Metodologias Ativas na matriz curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais representa um passo significativo para a formação de educadores mais preparados e alinhados com as exigências da educação contemporânea. Espera-se que esta proposta contribua para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e promova um ambiente de aprendizagem mais significativo e engajador.

## APÊNDICES 2: Desenvolvimento de uma aula utilizando o método de aprendizagem por projeto

Dentre as estratégias utilizadas, presenciamos na sala de aula do laboratório didático de Zoologia II, constituída 15 alunos participantes, dois monitores um estagiário e dois professores, a aplicação, do que os professores chamam de “projetinho” na disciplina de Prática de Zoológica. Para ensinar como se desenvolve, organiza e constrói um banco de dados com referências de “bichos”. A aula foi planejada inicialmente como uma abordagem teórica, trazendo explicações e exemplos de bancos de dados, inclusive os existentes e disponíveis na internet, como: <https://www.inaturalist.org/>; <https://ebird.org/>; e <https://www.wikiaves.com.br/>. São sites, que promovem a “ciência cidadã”, uma parceria entre amadores e cientistas na coleta de dados para a pesquisa científica, utilizando metodologias participativas desenvolvidas por cidadãos ou em colaboração com pesquisadores profissionais para ampliar a participação do público na gestão ambiental, onde qualquer pessoa em qualquer lugar pode submeter as suas informações através de internet mediante aplicativos e celulares. Uma ferramenta científica eficiente, que gera muitos dados com pouco investimento.

*Foto 1: Recebendo as instruções para sair para coleta no Laboratório*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

Observamos na continuação dessa aula, no encontro seguinte, que os alunos foram divididos em três grupos, essa divisão foi feita porque, seriam acompanhados e monitorados, pelos dois professores que compartilham a sala de aula laboratório, mais um aluno estagiário

de mestrado. Para fazer a prática, é obrigatório que os alunos estejam vestidos e equipados adequadamente (roupas: calças compridas, chapéus e blusas de mangas; sapatos tipo botas ou fechados que não escorreguem), porque, a proposta da atividade foi realizada, nos ambientes naturais (mata) da área de preservação (APA Floresta/Manáos) pertencente à estrutura da UFAM. As vestimentas e os equipamentos obrigatórios, são para a própria proteção dos alunos e dos professores, para quê, ao entrar em contato com o ambiente da mata, evitem atitudes indesejadas, que prejudiquem o ambiente e a si mesmo.

*Foto 2: Recebendo as instruções para sair para coleta no Laboratório*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

Os materiais utilizados foram: 10 tubos de ensaios com álcool tampa, pinceis, pinças pedaços de tecidos do tamanho 2,5m x 3m na cor branca (para poder ver com clareza os bichos que caem no tecido). Para fazer a coleta, os alunos seguem o seguinte roteiro: escolhe uma árvore de porte pequeno, um aluno balança a árvore, quatro alunos segura o tecido estendido e o restante dos alunos vão colhendo os bichos que caem no tecido e colocando no tubo de ensaio com álcool, uma sequência é colocado dentro do tubo, um pedaço de papel especial com as informações, de hora dia e local da coleta, escrito com lápis para que as informações não se apaguem. Esse roteiro se repete no decorrer de 10 árvores, que foi a quantidade estipulada, para se obter uma variedade de bichos suficiente para formar o banco de dados. Para cada tinha um tubo de ensaio diferente, onde foram colocados, os bichos colhidos.

*Foto 3: Preparando os tubos de ensaio para coletar os bichos no Laboratório*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

Observamos, que os alunos ficam muito à vontade, gostam da atividade, gostam de se preparar com os equipamentos adequados, transforma uma atividade uma dinâmica alegre participativa. Observamos ainda, que após a coleta dos bichos, que durou em média 2 horas, os alunos retornaram ao laboratório, iniciar a separação, contagem classificação, dos bichos coletados dentro dos tubos. Evidenciamos na sequência desta atividade, todo o processo de construção do banco de dados, as informações do banco de dados, foram criadas no computador, usando a planilha de dados do Excel, para desenvolver a segunda etapa da atividade, os professores utilizaram a sala de aula laboratório de informática.

*Foto 4: Balançando a 1ª árvore para coleta os bichos*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

*Foto 5: Colocando os bichos no tubo*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

*Foto 6: Colocando os bichos no tubo*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

*Foto 7: Colocando os bichos no tubo*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

*Foto 8: Fazendo a classificação e contagem dos bichos*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

*Foto 9: Fazendo a classificação e contagem dos bichos*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

Ressaltamos, que os professores P1 e P2, utilizaram essa estratégia, considerada nas metodologias ativas, como aprendizagem por projeto, não porque conhecem os conceitos, mas porque, na busca por uma estratégia diferente e dinâmica, fizeram uma pesquisa, e se depararam com essa forma de trabalhar o conteúdo. Para nossa pesquisa, evidenciamos claramente, que as estratégias das metodologias ativas, mais uma vez foram identificadas, que são utilizadas pelos professores.

Para Bacich e Moran 2018,

a vida é um processo de aprendizagem ativa, de enfrentamento de desafios cada vez mais complexos. Aprendemos desde que nascemos a partir de situações concretas que pouco a pouco conseguimos ampliar e generalizar (processo indutivo), e aprendemos também a partir de Ideais ou teorias para testá-la depois do concreto (processo dedutivo). (Bacich e Moran 2018, p. 2).

Nesse contexto P4 (2023), corrobora dizendo,

sempre dá para melhorar, mas o resultado é fantástico, os alunos saem transformados... A gente percebe bastante quando eles estão fazendo o trabalho de campo na fazenda, porque, eles ficam tão focados no que eles estão fazendo que esquecem que você está por perto e quando a gente pergunta sobre o que que eles acharam da aula eles sempre fazem referência dizendo que é transformador.

Desse modo, consideramos, que o professor é um mentor que está em constante crescimento intelectual e precisa saber utilizar sabiamente o ambiente da sala de aula, para desenvolver as habilidades e competências, que esse profissional precisa para atuar, priorizando a aprendizagem, enfatizamos, que utilizar as metodologias ativas, é adotar estratégias que auxiliam e apoiam a prática docente.

### APÊNDICE 3: Desenvolvimento de uma aula utilizando o método de aprendizagem por problemas ou problematização

Nas observações de sala de aula, presenciamos na sala de aula Laboratório da disciplina de Educação ambiental II, constituída por 20 alunos participantes, um monitor, um estagiário e dois professores, desenvolvimento das estratégias de estudo de caso e aprendizagem baseada em problematização. Essa atividade foi desenvolvida em duas etapas: em grupo e individual. Na primeira etapa, para o trabalho em grupo, a turma foi dividida em 4 grupos, para desenvolver o trabalho em grupo foi escolhida a estratégia de estudo de caso, no planejamento, os alunos leram o texto em casa, disponibilizado no Google classroom. Em sala de aula, na aula seguinte, considerando a leitura feita pelos alunos, foi disponibilizado os temas para sorteio, dentre os temas descritos no texto. Cada grupo, sorteou seu tema, e começaram a desenvolver a tarefa, onde o objetivo, era apontar os pontos considerados importantes pela pelo grupo, que serviram de base para a problematização, segunda etapa da atividade. Ainda nessa primeira etapa após lerem e discutirem e construir e a problematização, cada grupo, explicou os pontos definidos por eles, seguindo o roteiro prévio, disponibilizado na sala de aula online. Desse modo, foi desenvolvido, a primeira etapa da atividade em que foi definida por cada grupo a sua problematização.

***Foto 10:*** Atividade em grupo utilizando o método de aprendizagem por problemas ou problematização



Fonte: Tirada pelo pesquisador

*Foto 11: Atividade em individual utilizando o método de aprendizagem por problemas ou problematização*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

Na aula seguinte, já tendo os pontos definidos, os alunos tiveram que formalizar, a atividade descrevendo os pontos, que foram criados pelos professores e disponibilizados na sala de aula online, através do Google formulário. Essa aula, foi desenvolvida no laboratório de informática, para que, os alunos tivessem acesso ao formulário e assim pudessem trabalhar a atividade. Desse modo, as equipes se reuniram e discutiram, cada item descrito, obedecendo as rubricas criadas pelos professores, porque serviram de base na avaliação da atividade. Na aula seguinte, foi iniciado, a etapa da problematização. Nessa, a atividade é individual, porque após definido a problematização, os alunos de cada grupo, escolheram um tema relacionado a problematização. O objetivo era construir um plano de aula com o seu tema. A etapa se iniciou, mas os alunos não conseguiram finalizar a atividade somente nessa aula, mas os professores, mediarão a turma, durante todo o decorrer da aula, auxiliando na compreensão, dos pontos base de um plano de aula. Na aula seguinte, novamente a turma se reuniu no laboratório de informática, para concluir esta etapa e iniciar a construção da apresentação do seu plano de aula em slides. Na aula seguinte, cada apresentou o seu tema, explicar as ideias desenvolvidas, a partir dos objetivos que queriam atingir com a sua aula.

*Foto 12: Apresentação do plano de aula individual utilizando o método de aprendizagem por problemas ou problematização*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

Avaliarmos, que o desenvolvimento da atividade, contribuiu muito, para construir nos alunos, essa prática, que estará presente e frequente nas suas ações como professor. Observamos na apresentação dos planos de aulas, que apesar dos alunos, demonstrarem ainda uma certa insegurança, em saber se tinha desenvolvido a atividade corretamente. Desse modo, evidenciamos na fala dos alunos durante a apresentação, que o objetivo da atividade, que era construir um plano de aula, foi atingido. Consideramos, que os pontos negativos observados pelos professores, foram significativos para que os alunos, observassem e fizessem as correções necessárias. Consideramos ainda, que nessa disciplina, é nítida a presença da utilização das metodologias ativas, mas esclarecemos, que os professores da disciplina, não as conhecem com essa nomenclatura, conhecem como aprendizagem por compreensão.

#### APÊNDICE 4: Desenvolvimento de uma aula utilizando o método experimentação

Nas observações de sala de aula, presenciamos na sala de aula Laboratório da disciplina de Biologia celular, constituída por 25 alunos participantes, cinco monitores, um estagiário e uma professora, o desenvolvimento da estratégia de estudo por investigação e observação. Para participar da aula no laboratório, os alunos precisam utilizaram jaleco, no modelo de jaleco de médico, para evitar, contaminação do ambiente, por conta das alterações, que pode sofrer o material que vai ser examinado através do microscópio. No Laboratório também é proibido, comer qualquer tipo de alimento, mesmo que não esteja fazendo atividade, até mesmo, tomar água, quem precisa fazer essas ações, pode sair da sala laboratório e fazer no corredor, mas são ações um pouco utilizadas pelos alunos, que diante das perguntas feitas por mim. Evidenciamos que os alunos gostam muito dessa aula. Ao utilizar o laboratório para aprendizagem, os alunos têm que seguir as regras de ficam pregadas num cartaz na parede da sala, tais como: manter o laboratório limpo, ao utilizar colocar as coisas de volta no lugar, desligar o microscópio da energia elétrica, verificar se não esqueceu a lâmina no microscópio, voltar a lente para o estado de não está sendo usado. Os microscópios ficam numa bancada de mármore, onde os alunos utilizam banquetas altas de modo que, fiquem sentados na altura adequada para fazer a observação na lente do microscópio. A professora junto com os monitores e o estagiário, dão aos alunos todo o apoio que precisam para desenvolver a atividade com precisão.

**Foto 13:** Aula introdutória do tema, antes da aula prática no laboratório de biologia celular



Fonte: Tirada pelo pesquisador

*Foto 14: Distribuição das lâminas para aula prática*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

Após cada aluno pega uma lâmina, eles começam a fazer a investigação no microscópio, precisam registrar no roteiro os pontos considerados destacados pela professora, para atingir os objetivos propostos. Em cada aula os alunos observam no máximo duas lâminas. Na observação os alunos têm que fazer o desenho da célula no roteiro. Para facilitar a visão da imagem, os alunos utilizam o celular, para filmar ou tirar fotos da célula e depois desenhá-la no roteiro, essa atividade requer tempo para fazer a prática de observação e registro.

A atividade é feita utilizando os microscópios do laboratório e é desenvolvida individualmente, pois, não pode ter, mais do que um aluno no microscópio. É uma aula de prática. A professora inicia a aula, fazendo a introdução do tema, utilizando o data show e a lousa na abordagem do conteúdo. No datashow ela traz o planejamento da aula de conteúdo através de imagens em movimento, de forma dinâmica, os desenhos em mini vídeos, fazem os movimentos representando, os movimentos das células, na lousa ela descreve os passos da aula e os objetivos a serem observados e desenhados.

**Foto 15:** alunos do curso de ciências Naturais, em aula prática



Fonte: Tirada pelo pesquisador

A partir da teoria, ela traz a abordagem da prática que é feita no microscópio e registrada no roteiro criado por ela. Todo o material de apoio para a aula, é postado na sala de aula do Google crossroom, assim como, as questões questionadoras, com base no tema abordado, que ela também deixa na sala de aula online.

**Foto 16:** Alunos do curso de ciências Naturais, em aula prática

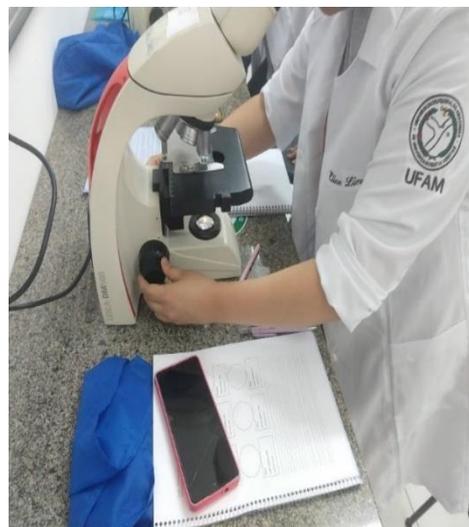


Fonte: Tirada pelo pesquisador

A professora geralmente organiza os materiais das lâminas a serem observados, momentos antes da aula, para que, não sofra tantos donos do meio ambiente, ela recebe ajuda

da estagiária para concluir essa tarefa. Essa organização e planejamento é feito na sala de pesquisa onde fica a professora, as lâminas só são levadas para o laboratório no momento da aula.

*Foto 17 e 18: alunos do curso de ciências Naturais, em aula prática, fazendo observações no microscópio*



Fonte: Tirada pelo pesquisador

Nessa observação registramos o uso das metodologias ativas, mas quando perguntado para professora se ela reconhece os métodos como metodologias ativas, diz que não, afirma que é uma prática rotineira de aula em laboratório.

APÊNDICE 5: Roteiros de observações da sala de aula 1 e 2

1. ROTEIRO DA OBSERVAÇÃO PARA PESQUISA
Observar como se desenvolvem as interações entre professores, alunos e conteúdo.
<ol style="list-style-type: none"><li>1. A interação entre os alunos e o conteúdo</li><li>2. A interação entre o professor e os alunos</li><li>3. A interação dos alunos com os colegas</li></ol>
1. Observar de forma geral o movimento da aula, seus conflitos, contradições e possibilidades. a interação, os conflitos e contradições entre alunos e professores.
2. Qual teria sido o planejamento do professor para essa aula? Avalie a sequência de conteúdos trabalhados na aula e indique se o que foi planejado, ou anunciado aos alunos no início da aula, foi cumprido.
3. Além dos conteúdos, o professor teria estabelecido algum objetivo atitudinal ou procedimental para essa aula? Quais? De que forma os promoveu?
4. Houve alguma integração interdisciplinar (com química, física, matemática, astronomia, geologia, geografia, história etc.)? De que modo?
5. Qual ou quais foram as estratégias didáticas utilizadas nessa aula: aula expositiva, aula expositiva-dialogada, aula prática, simulação (jogos), uso de modelos, uso de vídeo, painel integrado, seminário, debate etc.?
6. Análise o uso que o professor fez nessa aula, de como utilizou a lousa ou recursos audiovisuais.
7. A aula contou com algum tipo de atividade de recuperação ou de avaliação? Quais? De que modo?
8. Quanto à relação professor-aluno e aluno-aluno, que aspectos chamaram a atenção?
9. A partir do conteúdo apresentado, foram feitas relações entre o contexto histórico, cultural e cotidiano dos alunos?

10. Houve discussão de alguma questão sócio científica (sexualidade, problemas ambientais, clonagem, transgênicos etc.) que envolvesse metodologia de participação ativa do estudante em processos argumentativos e de tomada de decisão?
11. Além do trabalho com o conteúdo teórico, que questões organizacionais, de disciplina e de manejo da classe foram observadas?
12. Considerando a abordagem comunicativa, você considera que os discursos foram, na sua maioria, dialógicos ou de autoridade?
13. Que outros elementos chamaram atenção na observação da aula?

## 2. Roteiro de observação das aulas

Serão observadas as seguintes dimensões da sala de aula: organização, atitudes do professor, estratégias didáticas, exposição do assunto da aula.

1. Data da observação da aula:

2. Duração:

3. Número aproximado de alunos na sala de aula:

Menos de 20

20 a 40

Mais de 40

4. Ambiente em que a atividade de ensino/aula

Sala de

Laboratór

Serviço/Empr

Clínic

Escol

Outr

5. Tipo de atividade de

Teóric

Prátic

Teórica e

6. Estratégia(s) do trabalho docente: (possibilidade de múltipla)

Aula

Aula expositiva com

Seminári

Estudo de

Filme/Documentá

Jogos /

Aplicativ

Músic

Sala de aula

Estudo de texto/texto

Dramatizaç

Simulaçã

Júri

Outr

6. Utilize este espaço para registrar observações/impressões em relação a(s) trabalho docente:

## 7. Organização da atividade de ensino/aula:

	Não atende	Atende pouco	Atende	Atende totalmente	Não aplicável
Apresenta uma síntese da aula anterior	<input type="radio"/>				
Apresenta os principais objetivos da aula	<input type="radio"/>				
Organiza a aula de maneira que a relação entre os objetivos e as atividades seja clara	<input type="radio"/>				
Faz boa gestão do tempo, realçando o que é mais importante e evitando digressões desnecessárias	<input type="radio"/>				
Encerra a aula com a descrição do trabalho realizado e/ou futuro	<input type="radio"/>				

7.1 Utilize este espaço para registrar suas observações/impressões em relação a "Organização atividade de ensino/aula":

## 8. Atitudes do(a) professor(a):

	Não atende	Atende pouco	Atende	Atende totalmente	Não aplicável
Fala de forma compreensível, com volume e velocidade adequada	<input type="radio"/>				
Procura contato visual com os estudantes ao longo da aula	<input type="radio"/>				
Demonstra conhecer os alunos pelo nome	<input type="radio"/>				
Movimenta-se pela sala buscando interação com a turma	<input type="radio"/>				
Encoraja um clima positivo durante a aula	<input type="radio"/>				
Mostra entusiasmo pelo assunto da aula e estimula os estudantes a se interessarem pelo assunto	<input type="radio"/>				
Encoraja a participação dos estudantes	<input type="radio"/>				
Responde dúvidas/questionamentos dos alunos	<input type="radio"/>				
Demonstra habilidade para mudar estratégias caso os estudantes não mostrarem compreensão esperada	<input type="radio"/>				

8.1 Utilize este espaço para registrar suas observações/impressões em relação a "Atitude do(a) professor(a)":

## 9. Prática pedagógica do professor:

	Não atende	Atende pouco	Atende	Atende totalmente	Não aplicável
Usa de forma efetiva os equipamentos disponíveis	<input type="radio"/>				
Propõe exercícios e/ou atividades práticas para os alunos realizarem, dando instruções claras	<input type="radio"/>				
Apresenta exemplos práticos para os alunos compreenderem o conteúdo	<input type="radio"/>				
Convida os alunos a trabalharem de forma autônoma, agindo como orientador (facilitador)	<input type="radio"/>				
Abre espaço da aula para os alunos apresentarem os resultados das atividades práticas	<input type="radio"/>				
Analisa e discute com o grupo as dificuldades e os resultados alcançados	<input type="radio"/>				
Adequa os objetivos da aula e o conteúdo à estratégia didática	<input type="radio"/>				

9.1 Utilize este espaço para registrar suas observações/impressões em relação a "Prática pedagógica professor"

10. Exposição dos assuntos da aula:

	Não atende	Atende	Não aplicável	pouco	totalmente
Mostra segurança na exposição do conteúdo	<input type="radio"/>				
Propõe atividades desafiadoras	<input type="radio"/>				
Consegue uma relação equilibrada entre a complexidade/volume de conteúdos transmitidos e o tempo disponível	<input type="radio"/>				

10.1 Utilize este espaço para registrar suas observações/impressões em relação a "Exposição dos assuntos da aula":

11. Considerações complementares sobre a atividade de ensino/aula observada:

**APÊNDICE 6:** Transcrição das entrevistas feita com os professores

PERGUNTA	PROFESSOR	RESPOSTA
1. Você conhece as Metodologias Ativas?	P1	Sim
	P2	Não
	P3	Sim, algumas
	P4	Sim
	P5	Sim
	P6	Sim
	P7	Sim
	P8	
2. Você utiliza as Metodologias Ativas em sala de aula?	P1	Sim
	P2	Não... Eu desenvolvo projeto com meus alunos... mas não porque eu utilize metodologias ativa... ou seja... a gente desenvolve um pouco essas ideias porque a gente pensou em trazer algo diferente para sala de aula... mas não porque a gente pensou em metodologias ativas ... na verdade eu não conhecia atividades por projetos com esse nome.
	P3	Sim... tento, mas breve e rápido e aquelas que não são tão difíceis...
	P4	Sim, quero utilizar mais ainda
	P5	Sim, com frequência
	P6	Sim
	P7	Sim
	P8	
3. Você consegue, combinar o modelo tradicional de ensinar com os anseios da geração atual? justifique?	P1	Acho que sim... porque considero importante e você conseguir uma melhor comunicação com os alunos... por mais que ainda seja muito forte aprendizagem tradicional você consegue já trazer para a sala de aula alguma coisa diferente como método e estratégia de aprendizagem... É bom pensar em algo que chame a atenção dos alunos... quando você comenta ou fala algo novo... todo mundo olha e presta atenção em você... ou seja você precisa estar ligado com as aplicações do momento... Pois considero que as novas linguagens do momento tem que estar presente na sala de aula... Faz parte do contexto de vida do aluno... Não adianta você querer ir contra, você tem que incorporar e acredito que o diálogo é o caminho... Conversar com os alunos e trabalhar junto com eles...

	P2	<p>A princípio eu considero que sim... Eu diversifico um pouco as estratégias de ensino... Mas eu nunca pedi um feedback dos alunos, após as atividades, para que eu pudesse ter uma avaliação ... O que eu costumo fazer é no final da disciplina, pedir uma avaliação no geral dos alunos... e deixo eles bem à vontade para expressarem suas opiniões seja positiva, seja negativa...</p> <p>Mas o que eu observo, que essas estratégias que a gente trás diferente, como essa de projeto por exemplo, tem uma boa aceitação dos alunos, porque, eles expressam ao dizer que gostaram muito da aula...</p>
	P3	<p>A gente tem que se adaptar... porque eles são muito diferentes da nossa geração... Eles são imediatistas e querem as coisas pra ontem... Não tem muita paciência em saber esperar... Por conta disso eu tento falar numa linguagem mais acessível para eles... Eu hoje já sinto a diferença... e observo, que a gente tem que estar sempre se atualizando... porque senão, fica muito difícil acompanhar essa nova geração... esses anseios...</p>
	P4	<p>Não sei se eu quero combinar... a questão é buscar... você primeiro entender bem quais são seus objetivos, o método é coadjuvante... se o método tradicional for o melhor para alguma coisa... eu vou usar o método tradicional ... o problema é que a maioria das pessoas, acham que ensino é sinônimo do método tradicional... a gente tem tantas formas diferentes que ninguém domina todas elas e a gente vai tentando cada vez e vai trabalhando... a gente veio do tradicional então a gente começa com uma aula tradicional... eu acabei de dar uma aula tradicional dialogada ... mas esses alunos vão trabalhar isto em atividades de campo, onde eles vão mobilizando esses conhecimentos.. eu não estou buscando harmonizar essas coisas... porque, a minha preocupação não é o método... se eu tiver só pensando no método eu estava harmonizando métodos... minha preocupação é o objetivo e num segundo momento eu vou atrás do melhor método.</p>
	P5	<p>Considero importante uma combinação entre as metodologias ativas e a tradicional...</p>
	P6	<p>Sim... Você tem que planejar atividade de forma que não seja trabalhada individual geralmente trabalhar em grupos equipes...</p>
	P7	<p>Penso que o tradicional sempre vai ter o seu espaço.... Se não ele não estaria mais hoje nos ambientes de aprendizagem... Mas existem disciplinas que precisam de um foco centrado mais na prática do que na teoria... Nesses casos eu considero necessário utilizar uma aprendizagem ativa, por meio de várias estratégias, que hoje se denominam de métodos ativos ou metodologias ativas... que nos utilizamos quando o meu objetivo é fazer com que o aluno construa alguma coisa e me entregue... Porque é ele que vai produzir..... nós apenas vamos dar os direcionamentos... Nesse sentido eu considero que nós fazemos uma boa</p>

		combinação entre a teoria e a prática, ou seja, o tradicional e as metodologias ativas...
	P8	
4. Você como professor(a) considera que o mercado de trabalho docente atual e os seus alunos, exige ruptura na forma de ensinar tradicionalista? Por quê?	P1	Acho que não... A pandemia mostrou muito isso deixou claro que a forma de aprender ainda é muito cultural... Porque no decorrer das aulas remotas eles utilizavam o termo que dizia “a impressão de que eu tenho o professor é que a gente não está aprendendo” ... Eu acho que o ensino tradicional tem que sofrer adaptações tem que ter essas nuances por que a gente ainda não consegue sair totalmente do tradicional... Porque o nosso método de aprender ainda está ligado muito nesse método... Conseguimos observar bem isso no decorrer da pandemia... Foi bem difícil organizar as aulas de forma que o aluno correspondesse ao contexto e aos conteúdos apresentados... E quando voltamos às aulas presencial demorou um pouco conseguir colocar novamente as coisas no trilho.
	P2	Eu não diria uma ruptura... eu diria uma agregação de novas estratégias, que ajude a gente diversificar prática... fazendo pequenas inserções que enriqueçam a formação da competência...
	P3	Com certeza precisa haver essa ruptura... eles não aguentam mais a forma tradicional de ensinar... a sala fica muito dispersa, quando o método é muito tradicional ... por isso considero que precisamos da inovação...
	P4	O problema é que as Secretarias de Educação não consegue ver essa importância... não se dedique suficientemente pra isso... não apoiam essas iniciativas ... alguns professores tentam fazer isso e encontram barreiras invés de encontrar apoio...isso acontece no mercado de trabalho principalmente no ensino público, no privado é prior... o privado só prepara o aluno para o vestibular... é mais fechado e tem uma tendência talvez até maior... são visões superficiais sobre o que é uma aprendizagem mais criativa... não tem nada muito criativo e continua tudo igual ... as pessoas ainda não entenderam... o primeiro passo é as pessoas entenderem sobre aprendizagem criativa... muita gente fala no assunto, mas poucas pessoas sabem de coisas concretas... é uma visão onde a preocupação é o ensino centrado no aluno... o professor as vezes pensa no método e no que vai fazer e não na compreensão que o aluno vai ter com aquela atividade que ele está usando, propondo ...
	P5	Quanto ao professor considero que o mercado exige um novo formato de professor... esse professor tem que estar antenado para as mudanças sociais educacionais...que o mercado de trabalho está exigindo... se coloca no dever de buscar essas

		inovações... Quanto ao estudante considero que não... Porque eles saem da educação básica com esse comportamento passivo, aguardando o professor transmitir conteúdo...
	P6	Sim... Porque é exigido do profissional de hoje, que ele saiba usar as ferramentas tecnológica. saiba fazer um planejamento pedagógico adequado, organizando as atividades da teoria e da prática... Também colocar o aluno de forma ativa nas atividades...
	P7	Considero que sim... Porque isso depende muito do momento histórico que nós estamos passando... acredito que o movimento atual é o da aprendizagem ativa... isso requer que o professor tenha essa postura, essas competências, conheças as técnicas e saiba aplicá-las...
	P8	
5. Como você ver a valorização do aluno, ao ser colocado no centro das iniciativas e atividades de ensino?	P1	Eu acho que existem dois perfis de alunos... Tem aqueles que mal querem executar uma missão dada, e ainda fazem o seguinte comentário “professora eu não quero pensar, só me diz se é para por aqui ou aqui, só quero obedecer... e tem os adeptos das metodologias ativas onde você não dá nada pronto, as atividades são construções de projetos que as ideias são próprias dos alunos não tem o certo/errado... Essa disciplina é optativa... Os alunos que participam dela, vêm por interesse e não por obrigação, ou seja, é um outro perfil de aluno... Porque nas disciplinas obrigatórias os alunos participam mesmo que eles não queiram ou não gostem da matéria... A gente observa que o aluno acompanha a disciplina, mas sua participação é limitada...
	P2	Considero importantíssimo, porque, quando o aluno é estimulado, provocado e ele faz isso seja individual ou no coletivo, a gente observa que ele valoriza o que está fazendo... Pra mim o melhor dos mundos é ver o aluno conectando algo que ele produziu com o que ele viu na teoria, é muito satisfatório... Por isso considero bem importante colocar o aluno no centro das atividades...
	P3	Ele se sente mais feliz... É se sente que faz parte do processo de ensino...
	P4	Em primeiro lugar, indica que o professor está preocupado com a aprendizagem. Se você está realmente preocupado com amizade, você tem que ver formas e evidências da aprendizagem. Claro que você tem várias questões como tratar bem o aluno, fazer com que ele se sinta bem, mas sempre consciente que você está aqui para que ele aprenda. Porque o estudo centrado no aluno, é o estudo que está preocupado se ele aprendeu, pensando nas evidências de aprendizagem que você vai buscar ... Se você está preocupado realmente com aprendizagem você vai criar um ambiente agradável, vai criar métodos, buscando aperfeiçoar os métodos, buscando a colaboração e a participação de outros



sobre o conteúdo trabalhado? Por quê?	P3	Sim, mas eu considero o seguinte... Quando eu faço sala de aula invertida e passo o conteúdo antes, para que eles leiam e me deem o feedback na sala de aula... só uma parte da turma que faz, não são todos...Então, depende do que a gente vai utilizar... depende muito da turma... tem turma que dá certo, mais outras não...
	P4	Sempre dá para melhorar, mas o resultado é fantástico, os alunos saem transformados... A gente percebe bastante quando eles estão fazendo o trabalho de campo na fazenda porque eles ficam tão focados no que eles estão fazendo os que esquece que você está por perto e quando a gente pergunta sobre o que que eles acharam da aula eles sempre fazem referência dizendo que é transformador.
	P5	Sim considero... quando você consegue que o estudante se reconheça com o principal agente do seu aprender... você cria um ambiente de estímulo, e dá a ele a oportunidade de reconhecer o seu potencial... Sai da condição de passividade...
	P6	Considero que sim... Mas acho necessário avaliar nos três momentos, diagnóstica, formativa e somativa...
	P7	Considero que sim... Por que a gente traz a teoria, depois planeja uma exposição... e fica procurando uma maneira...pra colocar essa teoria na prática da melhor forma possível, fazendo com que o aluno compreenda e aprenda...
	P8	
7. Segundo teóricos como Bacich e Moran, as metodologias ativas aumentam o protagonismo do aluno, melhorando a autonomia e a sua participação no seu	P1	Concordo com os autores totalmente... Um exemplo bom que eu trago disso é quando eu ministrei uma outra disciplina onde, eu trabalhei junto com os alunos a construção de um plano de aula... a ideia é que eles pensassem no plano de aula, tivesse autonomia nessa construção e buscasse responder o que você quer no seu plano de aula... quero que você defina o seu objetivo e seu conteúdo... depois eu fazia uma abordagem onde eu perguntava me defende o seu plano de aula... depois, nós analisávamos cada ponto do que ele construiu ... E agora depois de conversar com você eu comecei a pensar melhor e observar que realmente eu utilizo as metodologias ativas, mesmo sem saber que eram metodologias ativas... O que eu considero é que o plano de aula é um método tradicional... mas quando eu pedi que os alunos construíssem... eu não usei teoria nem usei embasamento... simplesmente pedi que eles construíssem um plano de aula que definisse o que eles apresentariam sala de aula...
	P2	Eu considero que colocar o aluno ativamente no centro do processo de aprendizagem, estimula a autoestima, quebra o paradigma do professor detentor do conhecimento...e faz com que o aluno da formação de professores, perceba sua capacidade não só de gerar conhecimento, mas também de transmitir...

<p>processo de ensino-aprendizagem. Como você analisa essa colocação?</p>		<p>Quando se trata da autonomia... Eu considero que temos que trabalhar ainda muito isso, porque acredito que essa autonomia ela é conquistada com muita leitura... A gente percebe uma deficiência por parte dos alunos no que se refere a leitura... Porque para que ele possa estudar sozinho, ele tem que fazer a leitura, refletir sobre o que compreendeu e buscar entendimento daquilo que não entendeu... um exemplo grande onde a gente vê isso é na pós-graduação... onde o aluno deveria tomar totalmente a autonomia da sua aprendizagem... mas ele não consegue pela falta de leitura e de compreensão do que está trabalhando ou estudando... A gente percebe, que o aluno só lê, o conteúdo que vai cair na prova... que é mais uma forma coercitiva de aprender do que de autonomia...</p>
	<p>P3</p>	<p>Eu concordo... porque ele vai participar mais... Ele vai ter que se inteirar antes do assunto vai ter que ler... ele lendo, quando eu estiver explicando, ele já consegue fazer perguntas e debater sobre o tema... Isso só acontece com quem estuda... eu considero que o grande problema do aluno é que ele não sabe como estudar... apesar de hoje ter muitos mecanismos e recursos que antes a gente não tinha... eu digo que ele não sabe procurar, ele não sabe pesquisar... e por isso eu digo que ele não sabe estudar... Nesse sentido eu considero a metodologia ativa é um ponto forte e positivo... porque para ele acompanhar ele é obrigado a estudar...</p>
	<p>P4</p>	<p>Considero que a fala dos autores é a própria definição do que é as metodologias ativas... Pelo que eu conheço e entendo na fala dos autores não tem nada de novo... não sei o que eles estão propondo de diferente, mas a fala deles é a própria definição de metodologias ativas...</p>
	<p>P5</p>	<p>Concordo... a gente consegue evidenciar o protagonismo, quando a gente observa o engajamento em relação às tarefas que precisam ser cumpridas... no comportamento diante do contexto da sala de aula... e nas contribuições de melhoria que são apresentadas através das atividades concluídas e das expressões do pensamento crítico...que se tornam evidentes no cotidiano...</p>
	<p>P6</p>	<p>Concordo porquê... quando você utiliza as metodologias você coloca o aluno ativamente... o professor vai mediando, mas quem desenvolve todo o processo da aprendizagem é o aluno...</p>
	<p>P7</p>	<p>Essa questão do protagonismo e da autonomia... eu acredito que ainda não está muito claro pro o aluno... Porque isso não significa dizer que ele vai fazer do jeito que ele quer só o que ele quer... Ser protagonista e ter autonomia...é aprender a aceitar a responsabilidade, desenvolvendo o que precisa ser feito, depois fazendo a devolutiva ao professor... É uma responsabilidade que envolve até mesmo a atitude de chegar ao professor e dizer que não conseguiu articular o raciocínio e as habilidades para desenvolver a atividade... ele precisa apresentar os motivos... então vamos conversar e buscar soluções... Por que eu considero</p>

		que nesse protagonismo e autonomia, existe uma flexibilidade de negociar, a direção que vai ser tomada, para que a aprendizagem aconteça...
	P8	
8. As metodologias ativas quebram a maneira padronizada com que as instituições de ensino avaliam seus estudantes. Seus métodos consistem na necessidade de observar cada aluno com base nas suas próprias aptidões e	P1	Eu acho que contribui... Mas, como já falei anteriormente... Tem muita diferença entre as disciplinas obrigatórias e as optativas... Pois se ele não é o protagonista ... ele pode até fazer uma atividade fazer, um projeto, mas ele não vai andar do jeito que ele gostaria... E a gente observa bem nas disciplinas optativas que eles compram mais a proposta que a gente coloca para eles... até porque, a gente precisa tornar a disciplina atrativa e por isso procura trazer métodos diferentes para atrair o aluno... Eu consigo perceber e avaliar mais fácil quando é individual ou grupos pequenos... Porque pra mim, grupos grandes, fica mais difícil observar a participação individual... é muito comum as salas cheias de alunos... E quando eu olho as metodologias ativas eu não consigo ver aplicação dos seus métodos nessas salas com maior quantidade de alunos... Porque eu ainda considero que em grupos grandes poucos trabalham muito e a maioria só olha... Então eu considero que a mediação fica bem difícil...
	P2	Pra mim, uma prova com questões mais fechadas, simples ou complexas ... me dá uma ideia de como os alunos estão aprendendo... eu tenho o hábito de fazer uma reflexão sobre a média de notas da turma... então observo o seguinte... os que tiram notas muito baixo, você observa que eles não estudaram e não tiveram um engajamento para melhorar... não tiveram autonomia, não estudaram nem para prova... os que tiram notas acima da média, podem simplesmente ter decorado o conteúdo... mas o que tem de interessante nisso é que eu faço provas com questões que tem uma narrativa por traz, que possibilita o aluno a descrever e discurso sobre o tema... ou seja, não são apenas provas objetivas... são questões que exige que o aluno demonstre com narrativas o que aprendeu sobre o tema... isso me dá uma noção da evolução do aluno... e a gente vai trabalhando, em meio a diversidade dos alunos ...
	P3	Contribui... Mas em salas de aula cheias de aluno... eu considero que se torna mais difícil... eu não consigo utilizar as metodologias ativas nas minhas turmas que tem em média 50 alunos... porque eu não consigo observar e acompanhar, mas individualmente todos... em salas com poucos alunos 15 a 25 em média... eu acho ótimo eu consigo acompanhar os alunos...
	P4	Nesse sentido eu uso as teorias de Joe Feldman, no livro Classificação por equidade... Quando se trata de avaliação, ele considera que você não pode dar zero para o aluno, porque ele não fez a atividade... porque zero significa que ele não sabe

<p>tendências. Você considera que essa forma de avaliar contribui para identificar a progressão do aluno? Por quê?</p>		<p>nada... se ele não fez... você não sabe que ele não sabe nada... ele trabalha muito mais com a questão, que para avaliar você tem que tentar encontrar as evidências e dar a oportunidade para aquele aluno que não se saiu bem tentar de novo e melhorar, estimulando essa ação... Você não pode dar prêmio para o aluno só porque ele se esforçou, esse não é o objetivo da avaliação... o autor acha que avaliação tem que ser feito 100% somativa...porque o objetivo maior não é dar prêmio e sim a aprendizagem, se o aluno aprendeu de fato...</p> <p>Mas é difícil porque, se o aluno souber que atividade não vale nota ele perde o interesse em fazer atividade... eu estou vendo como eu vou caminhar nessa direção... porque quero que façam as atividades e participem não só pela nota, mas pelo interesse de aprender realmente... quero que acompanhem as aulas e participem da sala de aula invertida... se na avaliação alguém tira uma nota muito baixa... dou outra oportunidade para ele recuperar com uma atividade somatória...</p>
	<p>P5</p>	<p>Com certeza... porque assim como Lukessi, eu também considero que “avaliar” é um ato de amor, o “avaliar” inclui não exclui... por isso é preciso avaliar observando o comportamento e aplicando atividades em que é possível evidenciar o protagonismo...porque a prova sim, a prova é um instrumento de exclusão... mesmo que os critérios de avaliação sejam definidos pelo Sistema... você pode fazer mudanças para avaliar de forma mais assertiva... importante também no processo de avaliação é dá a oportunidade de corrigir o erro... é uma atitude que cria no aluno potencial para reverter uma ação que ele não se saiu bem...</p>
	<p>P6</p>	<p>Sim... Aqui quando a gente trabalha as atividades, a gente coloca em cada atividade uma rubrica... que determinar a avaliação... Geralmente a gente coloca a proposta e define a rubrica... Exemplo: para avaliar os objetivos pontuamos: está claro, está relacionado com o tema, com as estratégias e com avaliação... outro exemplo: a questão requer que sejam criados três problemas você avalia se ele teve o entendimento e cumpriu .... Assim nós vamos avaliando se o que foi solicitado foi cumprido... Se eles não forem cumprindo os critérios eles vão baixando de nível estabelecido por nós...</p>
	<p>P7</p>	<p>Eu considero que essa forma de avaliação utilizada hoje pelas instituições existe um grande erro de didática... Porque você não avalia conteúdos, você avaliar objetivos... aqui quando nós planejamos a avaliação utilizando as metodologias ativas... nós usamos o planejamento reverso... porque primeiro estruturamos os objetivos... dentro dos objetivos que propomos atingir, estruturamos as evidências, daquilo que estamos propondo... seja um produto, uma ação, um posicionamento... só então vamos pensar na estratégia que vão ser usadas para alcançar os objetivos... vamos sempre nesse direcionamento... A partir desse contexto criamos as rubricas da avaliação...</p>

	P8	
<p>9. Considerando as estratégias das metodologias ativas. Você considera difícil organizar o planejamento das aulas incluindo-as? Qual a maior dificuldade?</p>	P1	<p>Eu não digo fica difícil de organizar ... eu diria que requer um planejamento melhor... Porque o tradicional é algo que você já tem construído e que você replica... a gente tem que estar aberto as novas ideias e aos questionamentos dos alunos... e vai aprimorando ao longo do desenvolvimento da disciplina, o que for necessário, fazendo adaptações, ouvindo o feedback dos alunos e observando o que realmente precisa mudar ...</p> <p>Já nas disciplinas que são muito fechadas, e que a gente tem pouco tempo para aplicação do conteúdo... eu considero que já fica mais difícil planejar e utilizar as metodologias ativas porque o conteúdo é muito específico e fechado não me dá flexibilidade para implementar métodos mais dinâmicos... Por isso considero que requer um planejamento melhor...</p>
	P2	<p>Considero que depende da disciplina... Existem disciplinas que são mais flexíveis que as outras... Você pode trabalhar o conteúdo de uma forma mais dinâmica... Então eu considero que nas disciplinas mais fechadas que puxa mais pelo conteúdo precisa fazer uma dosagem maior do uso das metodologias ativas...</p>
	P3	<p>Não... depende da turma... Turmas pequenas e participativas fica bacana de trabalhar e introduzir as metodologias ativas... Mas turmas grandes, já fica mais difícil principalmente quando é trabalho em grupo...</p>
	P4	<p>Não... Eu já incorporei boa parte dessas estratégias e estou tentando incorporar cada vez mais...</p>
	P5	<p>Não... O obstáculo que eu considero hoje, é no campo do acesso as tecnologias digitais... se os alunos têm esses acessos... porque, sempre a gente utiliza as tecnologias digitais ... observo que os alunos precisam reconhecer a importância dos recursos que são utilizados, para além daquilo que estão habituados a usar...para sair um pouco da cultura tradicional... e como professores em formação conhecer outros recursos que eles possam explorar e usar...não fiquem só no quadro, pincel e livro didático... Não considero difícil de planejar, porque nas metodologias ativas você tem um leque de opções de diferentes estratégias, que você pode trabalhar o conteúdo ....você até pode optar em utilizar mais uma estratégia do que outra, mas você tem várias opções que você pode explorar colocando a tecnologia como parceira nesse processo do aprender ...</p>
	P6	<p>Sim... a dificuldade não está em planejar a aula... Mas, em fazer com que os alunos a executem a atividade da forma correta... Por exemplo... para que ele possa entender e aprender, como se faz o</p>

		planejamento de uma aula, ele tem que entender como se faz um planejamento... entender que essa construção tem uma sequência que precisa ser cumprida.... Esse não entendimento e incompreensão é que torna a execução da tarefa mais difícil, por que ele quer fazer de qualquer jeito... e o objetivo da aula não vai ser atingido... Então você leva muito tempo trabalhando a compreensão do aluno até ele compreender como tem que ser feito...
	P7	Considero que não... veja o que está mais nos vícios profissionais... do que mesmo na dificuldade de planejar ...
	P8	
10. Você considera, que trabalhar com as metodologias ativas envolve muito trabalho e muito tempo? Justifique?	P1	Acho que sim... Porque até mesmo nas aulas tradicionais você leva um tempo para construir e planejar a aula e depois você só replica... Aí você só não gasta tempo se você não fizer melhoria... Então acredito que nas metodologias ativas você até gasta mais um pouco de tempo inicialmente mas depois você vai fazendo só as adaptações necessárias para as próximas aulas que você for utilizar os métodos... Mas o que eu gosto e acho muito interessante é que ela permite ao professor flexibilidade e criatividade .... Você observou na aula passada... a gente veio com uma ideia que eles tinham que construir proposta para desenvolver na sala de aula... a gente observou que têm ideais incríveis que eles mesmos constroem... E a gente fica mais animado e surpreso... porque observa uma maior participação do aluno... descobre que eles tem ideais incríveis que podem ser utilizadas e aplicáveis... É claro que você tem que ter uma flexibilidade maior, mas a recompensa é que o retorno é bem melhor... E isso acaba com o discurso que vários professores utilizam onde dizem que os alunos não querem nada, não sabe de nada...
	P2	Considero que dá trabalho sim... Porque tem tipo de projeto que precisa de um acompanhamento maior, preciso ensinar como é que se desenvolve certas atividades, como se utiliza as ferramentas da maneira correta, como se faz a observação... aqui no laboratório tem todo um procedimento e regras que precisam ser cumpridas... tudo isso requer tempo para que os alunos compreendam antes de praticar a atividade... Requer que a gente esteja acompanhando o desenvolvimento e observando o que está sendo produzido... Seja eles trabalhando ideias que eu proponho, seja trabalhando ideais que eles criam... Porque depois de concluído a construção... Eles terão que apresentar a ideia do projeto falar e explicar... uma coisa é certa... o retorno é bem melhor e muito mais satisfatório... mas os projetos que eu faço eles são construídos no decorrer do semestre... no final, os projetos ficam tão bons que o próprio aluno, já pensa em publicar ... Também tem um outro problema... a gente fica abarrotado de tantas atividades que tem que cumprir no decorrer do semestre...

		e isso dificulta elaborar e fazer um planejamento melhor envolvendo estratégias que colocam o aluno no centro da aprendizagem... porque a gente tem uma série de coisas que a gente tem que cumprir no decorrer do semestre...
	P3	Sim, envolve... A gente tem que pensar em estratégias... tem que planejar e organizar o ambiente... verificar se realmente vai dar certo... se vai conseguir aplicar a atividade com a turma... envolve vários pontos, que você precisa pensar e planejar... Eu observo que a maioria dos colegas estão usando, as metodologias ativas... mas também vejo que sentem dificuldade, por isso, deixam de lado...
	P4	Eu considero que assim como a aula tradicional... você leva muito tempo inicialmente..., mas, quando você faz o planejamento e desenvolve as estratégias em sala ... isso se torna algo normal, natural...e é compensador quando percebemos uma maior participação dos alunos... considero até que por conta das tecnologias algumas aulas ficaram até mais fáceis de planejar e acompanhar a turma... quando você está começando a trabalhar com as estratégias das metodologias ativas você faz um investimento inicial muito alto de tempo, mas depois que você aprende a usar... você organiza o seu tempo de uma forma melhor com outras coisas mais interessantes e importantes para os objetivos das aula na disciplina e para aprendizagem...
	P5	Considero que não... mas uma maior dilatação do tempo...porque depende da dinâmica da prática do professor... se ele for mais didático e fizer várias atividades ao mesmo tempo, isso acontece...mas se ele planejar realmente, vai determinar o tempo necessário para aplicar aquela determinada atividade...quando o professor é comprometido com a qualidade da aula... ele transforma esse tempo em prazeroso, porque ele quer alcançar resultados positivos ...
	P6	Considero que sim, por que a gente planeja... depois faz a simulação pra ver se vai dar certo... Entre o planejar e fazer a simulação leva em média 2 horas... Mas depois desse processo fica mais fácil desenvolver...
	P7	Considero que não... atribuo que está mais ligado ao desconhecimento dos métodos pelos professores... não conhece o processo, não sabe como proceder... porque o tempo de planejamento da aula... se o professor o faz ... ele sempre vai atribuir um tempo para poder planejar o objetivo que ele quer atingir com aquela determinada aula... isso faz parte do cotidiano do professor... Considero então que vai muito do professor... de onde ele parte e a onde ele quer chegar... Nós gastamos mais tempo, porque planejamos, desenvolvemos material e fazemos a simulação para ver se vai dar certo... em média a gente leva 2 horas, para planejar uma aula de 60 minutos...

	P8	
<p>11. Você considera, que o aluno atualmente está ou não preparado para aprender com o protagonista da sua aprendizagem? Justifique?</p>	P1	<p>Eu acho que não está... Acho que tem que ir substituindo os métodos e moldando o aluno para esse protagonismo desejado... Porque quando o aluno passa pela educação básica, a maioria dos métodos é tradicional... e ele não é preparado para esse protagonismo... então quando ele chega na universidade, ele sofre um choque muito grande com essa virada de chave abrupta... E por isso ele fica com a sensação de que não está aprendendo... mas eu acho que o professor pode ir mesclando... aplicando novos métodos... aplicando as metodologias ativas e com o passar do tempo os alunos compreendem melhor como aprender e ter protagonismo...</p>
	P2	<p>Eu diria que varia de aluno para aluno... Por que mesmo os que são mais dedicados ao estudo de forma mais ativa... eu ainda sinto que não estão... que precisa ser trabalhado isso no aluno um pouco mais... considero que os alunos talvez estejam sendo ferramentados através das disciplinas que estão fazendo... quem sabe mais pra frente, possam assumir esse protagonismo...</p>
	P3	<p>Considero que alguns sim outros não... Eu não sei se é por conta do tradicionalismo... fico na dúvida... porque tem aluno que às vezes você precisa pegar na mão... você percebe que em certos momentos o aluno fica perdido e não sabe como vai estudar... por considerar que estão falando uma linguagem que ele não conhece... então ele fica se perguntando como ele vai chegar nessa linguagem... Eu considero que seja um déficit que ele já traz da Educação básica... por isso ele sente essa dificuldade de acompanhar o conteúdo e ter esse protagonismo...</p>
	P4	<p>Eu acho que quem faz mais diferença é o professor... porque se você tem uma dificuldade você procura superar e aprender... por isso eu considero que o mais importante é o professor nesse sentido do protagonismo... estamos diante de uma geração de alunos com muitas dificuldades, mas que valoriza o esforço do professor ... a postura do professor faz uma grande diferença na sala de aula e no protagonismo do aluno... eu fiquei doente e tive que me afastar... quando voltei a turma estava pela metade ... tive uma grande evasão de alunos... mas me comuniquéi com os alunos ... a gente percebe que faz muita diferença quando o aluno percebe que você se interessa pela presença dele na sala... a partir de então, comecei a aplicar as metodologias ativas ... considero que elas me ajudaram a recuperar uma boa parte da evasão... quando eu percebo o desinteresse da turma, costumo fazer uma autorreflexão e rever meus métodos... se tem aluno com problema referente ao acesso das aulas eu revejo formas de ajudá-lo e uso a estrutura que disponho para fazer isso...</p>
	P5	<p>Considero que não estão preparados ... Mas no momento em que o professor coloca ele diante dessa possibilidade ... você gera</p>

		uma perspectiva que aflora no aluno o protagonismo... porque desperta no aluno reconhecimento do seu potencial... gerando um novo olhar na forma como aprende e resolver os questionamentos ... levando-o até mesmo a comparar a didática de um professor com a de outro...
	P6	Considero que não... A maior dificuldade que a gente percebe está na leitura... Você disponibiliza o material no Google Classroom e geralmente eles não leem... Quando chega na hora de desenvolver a atividade eles têm dificuldade... porque precisa do apoio do material teórico que foi colocado para ele fazerem a leitura... ele não faz a leitura, e quer usar o senso comum para desenvolver atividades... Por isso ele não consegue... Porque nem sempre só o senso comum é suficiente... Precisa de base para compreender e aprender... Nesse sentido é difícil você observa protagonismo no aluno, menos ainda autonomia... São atitudes que precisam ser trabalhadas... Mas o aluno precisa entender que isso é importante para ele... A gente observa que o aluno ainda está muito enraizado na cultura, do professor no quadro com slides dando explicações... Quando a você traz uma atividade diferente desse modelo... o aluno considera que você não está dando aula...
	P7	Considero que a maior dificuldade do protagonismo... Está na falta de hábito de pensar criticamente... E isso faz com que a gente fique refém de produtos feitos... vou deixando de lado a criticidade tão importante para o protagonismo e autonomia... Isso não é bom, porque você vira um consumidor... Você não cria, não produz, você só consome... O perigo dessa atitude num professor formador, é que você vai fortalecer a cultura de consumidores e gerar outros professores consumidores... e nós precisamos, da construção de novos professores criadores e produtores de conhecimentos novos... Nesse sentido surge a ideia equivocada de que o professor não faz nada quando propõem as atividades ativas, e aluno parece fazer tudo sozinho...
	P8	
	P1	Considero ... porque ele é criado numa cultura que ele tem que ficar quieto... que não pode mexer... que tem que falar baixo... que ele tem que ser comportado... então ele vai sendo mais restringido... e essa ideia de quem vai falar mais ou falar menos... vai vim um pouco da personalidade de cada um, do que do ambiente ... Um ponto positivo nesse sentido é que às vezes... pode ter aquela aluno que tem boas ideias mas que nunca vai falar ... enquanto tem aqueles que já falam bastante e você precisa dar um ponto... para que ele pare...
	P2	Eu considero que a gente tem que colocar ele numa situação com estratégia, onde eles assumam isso... porque uma certa passividade, é até compreensível... porque mesmo na passividade ele está absorvendo o conteúdo... Mas também

<p>12. No nosso cenário atual de ensino, você considera, que o aluno não está acostumado a ter que pensar, falar e ser o ativo na aula? Estão acostumados, apenas a ouvir e copiar? Justifique?</p>		<p>acredito, que o professor precisa pensar numa maneira de apresentar o conteúdo de forma que seja mais compreensível para o aluno... provocar o aluno a participar e debater... até mesmo pedindo a opinião dele, se ele não participa espontaneamente...</p>
	P3	<p>Isso acontece... mas é o que eu já disse, depende do aluno... Eu tenho alunos brilhantes que não falam tanto, mas são superinteligentes, focados e coerentes quando se expressão... Assim como temos aqueles que não gostam de falar e se expressam bem... Temos aqueles que falam muito, mas nem sempre falam com coerência, dispersão do conteúdo...</p>
	P4	<p>Não...considero que isso é fala de professor que não quer fazer sua parte... Se isso é verdade é uma realidade que ele tem que enfrentar... Considero que quando você investe você tem retorno ... é importância quando o professor faz uma autoanálise, talvez seja até mais importante, do que qualquer outras metodologias e estratégia que ele possa utilizar na sala de aula... porque não adianta aplicar métodos sem perceber e prestar atenção nos alunos... Considero também que seja importante os professores conhecer as metodologias ativas, até para poder usar da forma correta, não simplesmente achar que é uma brincadeira ou deixar que os alunos banalize essas estratégia de aula... por isso precisamos fazer essa quebra de paradigma, porque as metodologias ativas não é algo novo, já vem desde a época de John Dewey...</p>
	P5	<p>Considero que o ponto chave está na universidade que forma professores ... porque isso é um ciclo vicioso...o acadêmico vem de uma cultura de formação passiva que aguarda o conteúdo... Mas quando ele se depara com atividades em que ele é mais envolvido, ele gosta... a gente observa bem isso, quando eles são envolvidos nas atividades experimental de campo... Se o professor adotar essa postura... ele consegue observar que a tendência é mudar esse ciclo vicioso, pois, quando esses novos alunos adentram para universidade ou saem dela já levam consigo essas novas forma de aprendizagem...</p>
	P6	<p>Eu considero que eles não estão acostumados a criar o conhecimento... Porque na educação básica eles não foram trabalhados para isso... Eles estão acostumados com o professor trazendo conteúdo pronto e expondo na lousa...</p>
	P7	<p>Não concordo com essa colocação... a atribuo ao pensamento de professores que não gostam de planejar a aula... Porque se você planeja a aula você vai sempre pensar numa forma do aluno ter essas atitudes... no final você tem que pensar no produto que ele tem que te apresentar... se você não estimula ou não induz o aluno nesse caminho, realmente ele não vai faz nenhuma dessas ações...</p>

	P8	
13. Você considera, que não ter metodologias ativas na formação inicial dificulta colocá-las em prática? Justifique?	P1	Eu considero que depende muito da combinação de fatores... Porque depende muito da turma... às vezes o professor quer trazer uma aula diferente, mas não consegue aplicar por conta do jeito como se comporta aquela determinada turma... por isso, acho difícil aplicar e não porque as vezes ele desconhece... porque eu acho que conhece... pode não conhecer os conceitos, mas conhecem os métodos...
	P2	Eu considero que intuitivamente a gente utiliza as metodologias ativas mesmo não conhecendo os nomes técnicos...Mas eu também considero, que a gente precisa conhecer os conceitos até mesmo para aplicar de forma correta, observando as nuances que nós estamos deixando passar... eu trouxe a ideia de projetos para essa disciplina, por que é uma replicação do que eu faço nas orientações da pós-graduação... mas eu não conhecia as atividades com essa nomenclatura...
	P3	Eu acho que antes da pandemia dificultava ainda mais... Mas agora é considerado que muitos professores já sabem lidar melhor com as tecnologias digitais... Por isso considero que temos o ensino antes da pandemia e pós pandemia... Porque os professores foram obrigados a se reciclar... Quando retornamos da pandemia fomos obrigados a participar dos cursos de educação continuada... entre esses cursos têm parte que trata das metodologias ativas...
	P4	Sim, absolutamente, porque você precisa conhecer e acreditar nas metodologias ativas, porque você é responsável pela sua turma... acredito que dentro da sua concepção, considero que todo professor faz o melhor que pode... mas, você precisa conhecer como funciona as metodologias ativas ... porque, as vezes você não utiliza porque fica com medo de prejudicar o aluno... você vai reproduzir o que você sempre viu como aluno, porque a forma como você aprende você reproduz e ensina...
	P5	Considero que sim... no contexto de formação atual o professor é tipificado no método tradicional... quando ele vai para uma formação continuada... ele sente dificuldade de interagir com os novos métodos... mas se ele já sai da formação com essas referências... ele agrega conhecimento ao que já tem... porque a tendência é repetir a forma como aprendeu...
	P6	Considero que sim... Porque a gente tem que estudar para conhecer os métodos... Não adianta você querer aplicar uma estratégia... se você não conhece, não sabe como aplicar, não sabe a o objetivo que você quer atingir no aluno com a

		estratégia... Até porque se você não consegue compreender como ela se desenvolve, você não vai conseguir enxergar a aprendizagem do aluno... como é que você vai avaliar...
	P7	A colocação que eu recebo dos alunos em relação às metodologias ativas... eles consideram que eles não tem espaço nas escolas para praticar os métodos... eu respondo que isso não tira o direito deles de conhecerem os métodos... Porque as escolas não são todas iguais... Uma certa escola pode até tolhi o uso dos métodos... Mas não serão todas que farão isso... Conhecer e não precisar usar... é bem melhor do que precisar usar e não conhecer...
	P8	
14. Você considera, que ainda existe muita ou pouca resistência dos professores em sair dos métodos de ensino tradicional? Justifique?	P1	O que eu observo aqui na universidade... É que, a maior parte dos professores sai um pouco do tradicional... eles utilizam métodos diferentes, que esses métodos são metodologias ativas... mas eles assim como eu não sabem que são... Então tomando por base de um geral... a gente observa que existe um movimento por parte dos professores de melhorar a prática de sala de aula... de adotar novos métodos...Mas também tem aqueles específicos que não abrem mão dos métodos tradicionais, por isso, não buscam, não adotam e não modificam sua prática em sala de aula...
	P2	Eu me considero ainda um pouco conservador nesse sentido... porque a gente se sente mais confortável com o método tradicional... Mas quando veio a pandemia nós fomos colocados num contexto, que tivemos que sair da caixinha... tivemos que aprender a dominar a técnica... no início a gente fica um pouco acanhado... mas depois que compreende e domina... você observa que ela traz alguns benefícios... exemplo disso é o Google Classroom... antes da pandemia não usava não achava necessário... considerava que me daria mais trabalho... mas hoje já considero que ele me poupa trabalho... e me dá uma linha de interação com o aluno customizada, que me dá várias ferramentas, várias maneiras de acessar o aluno...
	P3	Hoje diminuiu muito... a maioria dos professores usam a Sala de aula do Classroom.. Antes da pandemia ninguém usava... Eu era um... Mas agora todo mundo usa gosta e acha mais fácil e menos trabalhoso... Utilizava microscópio virtual na época da pandemia... Mas nessa turma ainda não utilizei... Porque prefiro que eles venham para o laboratório... Aqui a gente consegue verificar o que eles realmente estão fazendo... E fica melhor para avaliar... O virtual é interessante... mas, prefiro que eles participem no laboratório façam as observações e faça o roteiro manuscrito no momento que estão fazendo a observação... Dessa forma consigo verificar o rendimento de cada um, pois assim sei que é o próprio aluno que está fazendo a atividade...

	P4	Considero que tem resistência, mais do que tudo, falta estímulo e apoio da instituição de ensino para que ele possa utilizar as metodologias ativas, porque ele precisa ser instrumentalizado...
	P5	O tradicionalismo tornou-se um potencial que não concebe essas mudanças.... por isso a gente encontra muitos professores ardisos que não aceitam essas mudanças... chegam até mesmo a pensar... que as tecnologias vão acabar com a profissão de professor...e ele vai ficar obsoleto... Na minha concepção, eu acredito que o professor precisa se ressignificar... refletindo e reformando o seu pensamento e a sua visão como professor... abrindo espaço para poder implementar o contexto atual de formação...
	P6	Existe muita resistência... Principalmente daqueles que já estão mais tempo na ativa... Na sala a gente observa bem isso... Quando o aluno ainda não tem uma formação, é mais fácil trabalhar os métodos com ele... Mas quando ele já tem uma formação inicial, principalmente se for de professor... A gente observa uma dificuldade maior e de se adaptar aos métodos... E essa resistência se fortalece...
	P7	Considero que ainda existe um pouco de resistência sim... mas muitos professores já trabalham como os métodos mesmo que de forma esporádica... o que eu considero que prejudica o conceito do método... e talvez por isso, surja no aluno a impressão que não está aprendendo... lembrando tinha aula expositiva também é uma metodologia ativa por gerar discussões e debates... logo gera a participação do aluno...
	P8	
15. Mesmo não tendo vivenciado e discutido na sua formação de base as metodologias ativas, você considera que se faz necessário conhecer e avaliar as possibilidades de implementação delas na prática docente?	P1	Considero totalmente... talvez eu estivesse fazendo isso há mais tempo... porque eu faço muito mais por instinto... por querer trazer uma aula diferente... do que por conhecer os métodos... descobrir com você, que utilizo os Métodos o mesmo sem saber...
	P2	Pessoalmente eu não estou buscando esse conhecimento... Mas considero que seja importante... Porque mesmo utilizando de forma intuitiva, eu às vezes percebo que fico um pouco atrapalhado, meio sem saber se estou fazendo correto... então considero que deva ter sim... quem já se formou, deveria buscar um treinamento, através de uma especialização para conhecer...
	P3	Com certeza...
	P4	Sim, certamente...
	P5	Considero que sim... Se faz necessário começar a abordar nos componentes curriculares que trabalham os espaços escolares e de formação de professores e que desenvolve atividade de

		extensão dentro do campo de formação das licenciaturas... Quando isso começar a acontecer... com certeza daremos um salto significativo fazendo com que a escola nesse movimento de transformação... porque nós vamos ter o acadêmico recebendo essa formação nas universidades e o professor formado, aplicando nos espaços escolares... repetindo um novo ciclo mais customizado... preocupado com uma aprendizagem consistente... surgindo uma nova demanda de professores que traz um diferencial...
	P6	Sim... É necessário conhecer para desenvolver da forma errada...
	P7	Eu considero que, talvez o nome, etodologias ativas... espante um pouco os professores... por considerar que seja um método novo, inovador... nós sabemos que não é, elas já fazem parte das práticas pedagógicas e já aparecem em teorias, desde a época de John Dewey...
	P8	
16. Usar as metodologias ativas é considerar o não uso das aulas expositiva, ou elas podem ser alternadas?	P1	Eu acho que pode ser alternada 100%... Não só metodologias ativas... não só aulas tradicionais
	P2	Considero que as aulas expositivas sempre serão necessárias... Mas considero que podem sim haver alternâncias entre métodos, utilizando as metodologias ativas...
	P3	Eu considero que elas podem ser alternadas... usar os métodos ativos não impede que se use os métodos tradicionais e vice-versa...
	P4	Eu acho que pode ser considerado... mas é um perigo, porque, método não pode passar na frente do objeto... e tudo depende do objetivo... por que você pode ser um especialista, você pode ser uma pessoa famosa nacional e Internacional e quando você é convidado para dar aula ou uma palestra para uma multidão, você utiliza a projeção de slide, que é a aula expositiva tradicional e ela pode marcar muito... então não pode confundir e acabar com o tradicional... você vai escolher o método mais adequado para aquele objeto que você está querendo para aquele momento...
	P5	Considero que o uso das metodologias ativas não inviabiliza a utilização das aulas expositivas... mas o professor precisa acrescentar outras formas de apresentar o conteúdo, pensando numa dinâmica diferente na sua prática docente...
	P6	Considero, que podem ser alternadas ... Mas eu acho importante, que o aluno seja motivado a iniciar com as ativas... Por que assim ele já vai se familiarizando... E deixando de lado, esse achar que as coisas já têm que estarem prontas... Assim não fica difícil modificar pra ativa...

	P7	Considero que uma estratégia complementa a outra... até porque considero que as duas são metodologias ativas...
	P8	
17. Você considera importante sempre pensar em maneiras de estimular a participação mais ativa do aluno em todo seu processo de aprendizagem?	P1	Considero... porque eu acho que a gente aprende de verdade quando a gente vira o ativo da ação... porque eu acredito que você só consegue ensinar alguém, quando você tem o total entendimento do assunto, então você consegue ensinar de verdade, e é quando você passa a ser o ativo na história...
	P2	Sim... foi pensando nisso, que resolvemos reconfigurar a forma como era trabalhada essa disciplina ...
	P3	Considero... O que acontece é que nem todas as turmas demonstram a reciprocidade que a gente gostaria, quando aplica as metodologias ativas... A gente tenta se atualizar para trazer formas diferentes de ensinar... então eu busco trazer novidades às vezes dá certo às vezes não... Na maioria das vezes eu não insisto, quando eu vejo que a turma não aderiu muito a ideia eu deixo de lado...
	P4	Não é sempre que a gente consegue... o ideal seria 100%, quanto mais a gente consegue fazer com que o aluno participe melhor pra ele... numa relação de um pra um, quanto maior a participação dele, melhor o seu desempenho e o fluxo da aula...
	P5	Considero que, quanto mais você conseguir estimular a autoestima do aluno de se autoprojetar no seu processo de aprendizagem... mas habilidades ele vai desenvolvendo é reconhecendo o seu potencial... a interação professor-aluno e aluno-aluno é importantíssimo nesse processo colaborativo...
	P6	Sim... Eu acho que os alunos têm que ter uma motivação para executar as atividades... se não ele fica passivo... Ele não busca nem vai atrás do conhecimento...
	P7	Sim...nós trabalhamos muito isso nas nossas aulas... apesar do retorno do aluno não ser o esperado...
	P8	
18. Utilizar as metodologias ativas, requer que o professor seja um mediador, assim como, monitore os resultados, desenvolvendo as competências do	P1	Concordo... Eu só ainda não sei como fazer isso numa turma grande... porque cada aluno vai desenvolver sua competência da forma que ele consegue... eu ainda não experimentei utilizar os métodos em turmas grandes... em pequenas eu utilizo e acho que consigo monitorar muito bem os resultados e o desenvolvimento dos alunos ...
	P2	Considero importante essa postura de professor mediador... porque, quando na apresentação do conteúdo surgir ideias

estudante. Qual sua opinião?		antagônicas... professor precisa saber trabalhar essa discussão de forma a promover debate de ideais e não conflitos de interesses... pois, o diálogo precisa ser direcionado para construção de conhecimento nos processos de aprendizagem...
	P3	Eu considero que a gente sempre media... Quando a gente orienta o aluno nas atividades... Quando demonstra para ele a melhor forma de concluir ou fazer uma pesquisa ou um registro no microscópio... Por exemplo nas orientações de PIBIC... Eu deixo meu aluno livre para que ele possa desenvolver habilidades que ele considera que será importante na sala de aula... Mas eu fico por trás observando e fazendo as intervenções que é considerada necessária... porque eu dou as orientações... E ele vai fazer, se errar ele tem que se autoavaliar e se corrigir para fazer o correto... Porque eu quero que ele busque outras alternativas sem a minha intervenção... Considero que isso já seja uma forma de prepará-lo para pós-graduação... Onde a maioria das decisões é o próprio aluno que toma e busca soluções...
	P4	Bastante, mas nem sempre mediador... quando você dá cartões de atividade você observa que o aluno é capaz de fazer sozinho e muitas vezes sem precisar de mediação... é preciso tomar cuidado porque, às vezes o aluno pensa que mediar é estar o tempo todo do lado dele auxiliando, e não é isso...por isso confundem... as vezes, quando você se afasta o aluno consegue fazer, até melhor do que você esperava, porque ele percebe a liberdade e a autonomia da construção da aprendizagem... são três fazes eu, nós, vocês... eu início, do os direcionamentos necessários... e vamos fazendo junto com os alunos, na dialógica vai passando gradualmente o direcionamento para os aluno...no final eles concluem sozinhos... na segunda fase é onde ele é mais mediador... porque na terceira é interessante que ela não seja...
	P5	Considero que ele consiga desenvolver esses resultados e competência nós alunos, se ele também tiver em seu campo de formação essas habilidades de mediação ... porque essas competências serão geradas de forma que ele vai desenvolvê-las em todas as instâncias dos processos de formação e de avaliação de resultados... Pois a mediação precisa ser constante em todo decorrer dos processos de aprendizagem que envolve as disciplinas, o curso e a formação docente...onde o professor conduz o processo de forma a alcançar os objetivos da aprendizagem...porque a mediação é salutar e imprescindível nesse processo...
	P6	Considero importante... Porque participar do processo de aprendizagem como mediador... Você interage mais com o aluno...verifica mais de perto a sua evolução... Ele tira essa necessidade de ficar centrado no professor... Isso não significa dizer que o professor tem que passar a atividade não fazer o acompanhamento... Ele tem que passar a atividade e fazer todo o acompanhamento, para o aluno não fazer de qualquer

		forma...porque se o aluno não compreender, ele não faz ou faz errado...
	P7	Eu interpreto a mediação na perspectiva de Vygotsky... ela é uma ponte entre a comunicação e a ação...então ela contribui e faz ponte entre o professor-aluno-aprendizagem... porque considero que o mediador tem que ser um formador crítico... que tem um planejamento e uma produção intelectual fértil... ele vai direcionando os caminhos, mas a construção do produto, final é do aluno... essa nomenclatura de mediador nasce pra quebrar a ideia de professor expositor de conteúdo...detentor do conhecimento...
	P8	
19. Você considera que o currículo desenvolvido nas instituições de ensino são um empecilho para a aplicação de metodologias ativas? Justifique?	P1	Eu acho que não... Por que você tá seguindo o currículo... Você só tá utilizando uma estratégia diferente... Acho até que não tem que substituir aulas tradicionais... Mas chega um momento que a gente observa que que tanto o aluno quanto a gente já está cansado de fazer as coisas sempre do mesmo jeito da mesma forma... é preciso fazer essa mesclagem... sempre com o objetivo de melhorar... não é abarcar tudo... mas buscar as melhores formas de apresentar o conteúdo e trabalhar a aprendizagem...
	P2	Considera que os currículos são construídos para atender o momento, uma certa demanda de mercado de trabalho... até por isso deveriam ser mais dinâmicos... considero também que as disciplinas deveriam conversar entre si... dessa forma as metodologias ativas teriam uma contribuição bem mais expressiva...
	P3	Não...mas considero que os currículos precisam ser reformulados... nós estamos reformulando o currículo de ciências naturais... Então a perspectiva é que nessa reformulação os professores utilize muito mais as metodologias ativas... Assim como, colocar em seus planos de ensino atividades que levem o aluno para a comunidade... Que façam com que eles participem de projetos, que leve a ciência para além dos muros da faculdade... porque toda a estrutura de ensinar está mudando...
	P4	Sim, porque eles estão muito saturados e precisam ser repensados... porque se faz necessário e muito interessante o apoio da escola para que se aplique os métodos ativos ... os currículos estão muito cheios de conteúdo... e as vezes fica inviável que o professor utilize as metodologias ativas ...
	P5	Considero que sim... Por que para vários teóricos (Moacir Gadott), currículo é território, é campo de poder... Então depende muito da visão dos professores que compõem o colegiado do curso... Numa votação de inclusão, a falta de conhecimento sobre

		os métodos, pode invalidar um resultado positivo... e nesse sentido passam a ser um empecilho...
	P6	Às vezes sim.... Porque não tem muita coerência nas bases de direcionamento... com a forma que é indicado para desenvolver e trabalhar o conteúdo... o que considero que está bem explícito na BNCC é a forma como o professor pode trabalhar... Que pode ser a interdisciplinar, intradisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar...
	P7	O nosso professor tem as competências e habilidades da BNCC, os objetos de conhecimento, os temas contemporâneos transversais... Mas ele não tem uma facilidade de articular, porque a proposta curricular que ele tem não facilita o uso das estratégias ativas, assim como, as estruturas nas escolas não são adequadas... Nós aqui trabalhamos nesse laboratório, mas isso não é a realidade das escolas... isso dificulta a ação do professor porque não tem esses elementos...
	P8	
20. Quando a grade de ensino é tradicional fica inviável planejar aulas com metodologia ativa, por que realmente não dar tempo? justifique?	P1	Considero que é perfeitamente possível... a gente só tem que pensar em formas viáveis de fazer e planejar... pensando em todos que fazem parte do contexto escolar... pensando em como isso vai atingir também os pais e os recursos da escola... Mas considero possível planejar as aulas com metodologias ativas... diria que até mesmo necessário para sair do cotidiano da sala de aula...
	P2	Considero que não... Porque a estrutura te dá uma certa flexibilidade, dentro dessa flexibilidade... você pode introduzir estratégias de formas diferentes de trabalhar o conteúdo... considero que o professor tem que conhecer realmente as metodologias para que, ele possa introduzir no seu plano de aula... então você precisa pensar como você vai sair de uma estratégia já criada no tradicional e utilizar uma metodologia ativa sem ficar a sensação de que o aluno não aprendeu...
	P3	Considero que não... Considero que o tempo que envolve a aula depende do professor... Depende dele, encaixar novas metodologias, novas estratégias e formas diferentes de apresentar o conteúdo da aula.... Um exemplo que eu dou é o vídeo do Bee Movie... É um vídeo que você pode trabalhar várias coisas sobre o ambiente natural... Outro vídeo interessante é Gattaca - A Experiência Genética... Você pode utilizar o filme para trabalhar várias questões que estão ligadas experiências genéticas... Por isso eu considero que é uma opção do professor utilizar ou não .. não a questão apenas do tempo... Por que tudo depende do que você quer trabalhar com o aluno e do objetivo da aula...

	P4	Sim, porque quanto mais você tiver secretarias e direção obrigando você ser tradicionalista... você não consegue se mexer... as vezes você que levar os alunos para uma excursão e não consegue porque você tem que utilizar os sábados para fazer ...
	P5	Não considero... acho que a didática do professor é que vai definir essa possibilidade...
	P6	Considero que não... Por que quem determina isso é o professor... Depende dele, escolher a forma como ele quer trabalhar o conteúdo... Se ele tiver o conhecimento das metodologias ativas ele já inicia nelas...utilizando pouco a tradicional...
	P7	Considero que a nossa estrutura institucional, propicia o ensino de exposição... Mas isso não impede que o professor de buscar alternativas, conhecer novas estratégias e colocá-las em práticas...
	P8	
	P1	Eu acho que as vezes ele não faz pela falta de entendimento... A grande maioria procura fazer porque sabe que é importante para sua avaliação... Se a grande maioria faz... fica mais fácil de você resolver com aqueles que não faz... Mas é assim...eu acredito que tem várias formas de você passar uma atividade... e nas metodologias ativas não precisa ser uma atividade única... pode ser uma atividade adaptada a vivência do aluno... porque sempre tem aqueles que não fazem por motivos diversos ... a melhor forma de auxiliá-lo, é pensando em outras atividades que ele possa realizar... Se, de repente ele não pode realizar a atividade por qualquer dificuldade de recursos ou de mobilidade, você tem a flexibilidade de trocar e pedir uma outra ... Não considero que seja só pelo fato de ser metodologias ativas... mas qualquer outra atividade extra classe... precisa ser pensada e elaborada de forma que o aluno possa realmente realizar... Agora se você verifica que a grande maioria não está conseguindo fazer... Aí então você tem que rever a sua técnica e muda se for necessário...
	P2	Considero que por mais que exista um outro que não faz a tarefa, mas a maioria faz... Observo, quando passo os trabalhos que precisam ser desenvolvidos fora da sala de aula... ou até mesmo quando fazemos visitas programadas... Por que é passado todo o planejamento de como vai acontecer a atividade... E depois é solicitado do aluno alguma atividade de retorno sobre o que foi feito no decorrer da aula extraclasse... Porque as diversidades da sala de aula sempre vão existir e elas acontecem por uma série de razões... o professor precisa saber direcionar o aluno de forma a ajudá-lo... considero que o meu maior suporte está no diálogo compreender o que está acontecendo...
21. Você considera que, com o uso das		

<p>metodologias ativas, o aluno não faz a tarefa extraclasse necessária para a aula? Considera ainda que as razões para a negativa do aluno, podem ter origens de natureza afetiva, cognitiva, didática ou familiar? O que fazer para auxiliá-lo?</p>	P3	<p>Considero que tudo isso influencia na aprendizagem do aluno... Mas independe de você usar metodologia ativa ou tradicional... Quando o aluno está com algum problema ou dificuldade nata, ele perde o rendimento... No cotidiano da sala de aula a gente vai descobrindo que tem alunos autistas, com TDI, TDH na universidade, isso nós vamos observando no cotidiano, não tem laudo... Então a questão de não fazer as atividades pode ser por estar sendo influenciado por esses problemas ou outros particulares do próprio aluno... Quando eu percebo que o aluno não está acompanhando o contexto da disciplina eu procuro conversar, descobrir o que realmente está prejudicando-o... se for o caso ajudá-lo da melhor forma possível... até mesmo faço aula extra com o aluno... Mas essa atitude é de cada professor cada um usa a técnica que acha mais viável...</p>
	P4	<p>Tudo que é teórico costumo utilizar sala de aula investida...porque lá ele ainda não tem muito protagonismo... ele discute em cima das minhas ideias e vai fazendo as atividades que eu deixo pra ele cumprir... já nas atividades de projetos, ele utilizam mais as ideias dele então o grau de protagonismo é diferente ... quanto as razões são diversas ... eu costumo conversar e auxiliar na medida do possível ... eu consigo fazer isso sem problema... eu consigo acompanhar até 3 turmas de 30 a 40 alunos individualmente... Considero que depende muito do professor, porque tem professores que têm turmas pequenas e ainda assim não conseguem acompanhar os alunos individualmente...</p>
	P5	<p>Nesse sentido, considero que os alunos estão condicionados na cultura do ensino tradicional... quando você faz uma atividade síncrona, e depois uma atividade assíncrona, você observa uma dificuldade na compreensão do desenvolvimento da atividade... mas quando você faz a mediação, a complexidade é ultrapassada, porque o direcionamento que você vai dando fazem com que o aluno alcance o objetivo principal da aprendizagem...sem essa mediação e orientação, a gente observa que a maioria dos alunos encontram dificuldade de avançar... mesmo o professor se colocando à disposição, para esclarecer tirar dúvidas... ainda é observado o não cumprimento da atividade... na perspectiva que o professor gostaria e planeja...</p>
	P6	<p>Considero que eles ainda conhecem a importância de trabalhar a parte teórica... E depois relacionar isso com a prática... Porque às vezes ele quer trabalhar logo à prática... Mas sem conhecimento da teoria... isso dificulta o entendimento do que fazer... E as vezes o aluno só quer executar não quer compreender a teoria...</p>
	P7	

	P8	
<p>22. Ter uma turma muito numerosa, pode ser um dos maiores problemas enfrentados pelos professores ao utilizar as metodologias ativas? Justifique?</p>	P1	Eu teria dificuldade... teria que pensar melhor como trabalhar metodologias ativas com turmas grandes... como personalizar a aula...
	P2	Eu considero que sim... Porque para mim, numa turma numerosa eu não consigo perceber...
	P3	Sim... Eu não consigo trabalhar metodologias ativas com turmas muito numerosas... Eu tentei, mas não deu certo...
	P4	Considero que não, é claro que tem algumas estratégias que você pode usar em turmas maiores e outras não...o ideal seria uma turma entre 20 e 30 alunos ... que dá para fazer um bom acompanhamento... fazer trabalhos em grupos fica bacana... porque não é só o número de alunos, mas todo apoio que você recebe da direção da escola ... usar os espaços das escolas e entorno...
	P5	Considero que sim...O ideal seria que os professores agissem de forma interdisciplinares, trabalhando em conjunto, para um mesmo objetivo, assim ficaria mais fácil, usar os métodos ativos de forma colaborativa, mesmo em turmas numerosas... porque seriam dois professores, trabalhando e observando o mesmo grupo de alunos...
	P6	Dificulta porque você tem que mediar... Trabalhar com equipes grandes não é favorável... O ideal seria grupos de 3 a 4... Considero que em grupos muito grande fica difícil de trabalhar a orientação... O acompanhamento do desenvolvimento da atividade... das observações necessárias... Às vezes as evidências estão na sua frente você não consegue ver... Pela confusão da turma a ser muito grande...
	P7	Se for só o professor... considero que fica muito cansativo e difícil pra ele dar atenção para todos os alunos que precisam da mediação... isso gera insatisfação nos alunos e estresse no professor... que é negativo para o objetivo da aprendizagem... mas se o professor tem uma equipe, com monitores, estagiário, dois professores como é o nosso casa... é possível planejar, organizar, administrar e executar, com turma de até 40 alunos... se for uma turma maior, a equipe tem que ser proporcional... Mas é preciso esclarecer, que essa equipe também tem que conhecer e saber trabalhar os métodos... até para poder orientar a turma de forma correta...
	P8	
23. Você considera que, quanto mais numeroso o grupo	P1	Considero que sim... porque grupos de alunos muito numerosos, poucos trabalham... se você faz grupos menores é melhor para dividir as tarefas... mas aí vai do professor conseguir

<p>mais difícil é de fazer os alunos trabalharem em grupo, colaborativamente? Justifique?</p>		acompanhar vários grupos... Outro ponto que eu penso, e que também acho difícil é como avaliar... penso que fica mais difícil avaliar... então, eu penso na importância de você saber fazer a mediação...
	P2	Considero que sim, eu tento coletivizar... por que, pra gente trabalhar na forma adequada precisa ter um número máximo de alunos... as metodologias tradicionais são fáceis de aplicar não turmas grandes...
	P3	Sim... O que a gente percebe nos trabalhos em grupos, que ainda existe aqueles alunos que não participam da construção, e na maioria das vezes a atividade é feita apenas por um ou dois alunos do grupo... Já formei trabalho em grupos com cinco alunos, na hora de apresentar você observa que apenas dois participaram da construção... Claro que isso não acontece em todos os grupos, mas na maioria...
	P4	Uma turma com poucos alunos fica difícil trabalhar em grupos... as melhores são as que tem acima de 20-35 alunos...
	P5	Junto com a resposta da questão 22
	P6	Junto com a resposta da questão 22
	P7	Junto com a resposta da questão 22
	P8	
<p>24. Você considera que a Metodologias Ativas contribuem para uma aprendizagem consistente, visto que, coloca o aluno no centro da aprendizagem? Quais as contribuições que elas trazem para aprendizagem?</p>	P1	Eu acho que a maior contribuição é ele ser agente ativo da aprendizagem... Ele poder se expressar, ter opinião, ter autonomia... sair desse pensamento que tem que ter uma resposta certa... entender que ele pode dar uma opinião sobre o tema... Porque as vezes a gente percebe que o aluno não participa porque ele pensa que vai falar coisas que não é o correto...e nem sempre é assim... a gente precisa ouvir o que ele tem pra dizer, até mesmo para depois avaliar se está correto ou não... Porque, se você quer que o aluno se torne um cidadão consciente, ativo, que pense e seja responsável pelas suas ações pelas suas escolhas... você precisa aprender a criar esse aluno...
	P2	Considero que deveria ter uma interação entre uma aula expositiva conceitual... Igual metodologia ativa que explore esses conceitos...pois considero que tem que ter uma abordagem que o aluno consiga fazer as conexões necessárias...
	P3	Sim... Considero que as metodologias ativas melhoram o domínio do conteúdo... E quando você utiliza os métodos você trabalha melhor o conteúdo... Considere que o aluno consegue

		ter uma visão mais ampla do tema... Uma compreensão melhor e consegue discutir sobre o assunto... Considero que ele aprende mais...
	P4	Sim, porque o protagonismo do aluno... vai ser protagonista de um cidadão... então a pessoa que é ensinada na passividade ela vai ter dificuldade para ter ações na própria vida em todos os aspectos, a tendência de que foi crescendo para uma formação cada vez mais passiva...você é um mero espectador do processo de ensino aprendizagem, durante a educação básica ....
	P5	Considero que potencializa o conhecimento, para aquele aluno que tem um certo grau de engajamento... Mas considero também que o professor, não pode utilizar as metodologias de forma muito esporádica... porque então a tendência é os métodos serem banalizados pelos alunos... Se o professor utiliza com frequência ... A tendência é o aprimoramento cada vez mais da aplicação das estratégias, assim como, a aceitação da turma em cumprir as etapas da proposta... Garantindo um aprendizado mais eficiente é a compreensão melhor sobre o conteúdo pelos alunos com dificuldade...
	P6	Considero que contribui... Mas precisa de planejamento... Definir bem as rubricas e os critérios... para você conseguir acompanhar o desenvolvimento das atividades...precisa ser bem pensadas as estratégias... Na hora da execução você tem que trabalhar o acompanhamento do aluno... Fazer a mediação, não deixar que ele faça qualquer coisa... Ou aceite qualquer coisa que ele faça... Essa ação banaliza as metodologias ativas... Por isso, surge no aluno a sensação de que ele não aprendeu nada... Porque se você não conhece os conceitos... Você não os aplica da forma correta....
	P7	Considero que o ponto chave está no planejamento dos objetivos... nos meus objetivos tem evidências... Se ele alcança essas evidências eu tenho indicadores que ele aprendeu conceitualmente e em execuções das atividades com produtos que ele entrega... nós trabalhamos com planejamento reverso... que é uma perspectiva do ensino para compreensão... a visão pedagógica é que o aluno compreenda realmente, ao ponto de conseguir usar, fazer, ensinar... considero também, que a contextualização, ajuda no entendimento do aluno...
	P8	

## APÊNDICE 7: Questionário de pesquisa feita aos alunos



### QUESTIONÁRIO - Acadêmicos

Olá, tudo bem com você?

Precisamos de alguns minutinhos do seu tempo... é por uma boa causa... poderia responder as questões logo abaixo...

Primeiro gostaria de esclarecer que esse questionário é instrumento de coleta de pesquisa de mestrado para coletar dados sobre as Estratégias utilizadas pelos professores em sala de aula na abordagem do conteúdo.

Ao participar da pesquisa seus dados estão protegidos pela Resolução CNS nº 466 de 2012, que define o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - **TCLE**, onde diz que os dados dos participantes da pesquisa não serão divulgados, salvo se os mesmos derem consentimento. No lugar será usado o termo aluno(a) 1, 2, 3 .....sucessivamente.

**Assinale a alternativa para sua resposta.**

gcdo.mca21@uea.edu.br [Alternar conta](#)



Não compartilhado

1. Você conhece as Metodologias Ativas?

- Sim
- Não
- Nunca ouvi falar

2. Quais estratégias das metodologias ativas você conhece?

- Aprendizagem entre pares
- Ensino Híbrido/Sala de aula Invertida
- Estudo de Caso
- Aprendizagem baseada em projetos (ABP)
- Rotação por estação
- Gamificação
- Aprendizagem baseada em problemas (PBL)
- Recursos Audiovisuais

3. Você já participou de aulas onde o professor utilizou as estratégias das metodologias ativas ?

- Sim
- Não
- Nunca
- Poucas vezes
- Muitas vezes

4. O que você acha das aulas que utilizam as metodologias ativas?

- Ótima
- Boa
- Mais ou menos
- Ruim
- Muito ruim

5. Quanto você considera que os métodos das metodologias ativas auxiliam você na compreensão do conteúdo?

- Bastante
- Muito
- Significativamente
- Pouco

6. Quanto você gosta de aulas que incluem as metodologias ativas?

- Gosta pouco
- Gosta bastante
- Não gosta
- Gosta muito

7. Quanto tempo, você considera que gosta de aulas que incluem as metodologias ativas?

- 3 horas
- 1 hora
- 2 horas
- Todo tempo de aula dia

8. Na sua opinião, conhecer as estratégias das metodologias ativas na sua formação inicial como professor, amplia as possibilidades da prática de sala de aula?

- Pouco
- Não amplia
- Muito
- Bastante

9. Quais recursos didáticos geralmente você vê o professor utilizar na aula?

- Jogos.
- Livros didáticos.
- Vídeos.
- Calculadoras.
- Lousa e pincel.
- Mapas, gráficos...
- Livros paradidáticos.
- Outro: \_\_\_\_\_

10. Com que frequência é usado esses recursos didáticos pelo professor em aula?

- Pouco
- Muito
- Bastante
- Outro: \_\_\_\_\_

11. Quais estratégias geralmente você vê o professor utilizar na aula?

- Aula expositiva
- Aula expositiva com debate
- Seminário
- Estudo de caso
- Filme/Documentário
- Jogos/Gamificação
- Aplicativos
- Música
- Sala de aula invertida
- Estudo de Texto/ Texto dirigido
- Dramatização
- Simulação
- Jôri Simulado
- Outro: \_\_\_\_\_

12. Com que frequência é usado esses recursos didáticos pelo professor em aula?

- Pouco
- Muito
- Bastante
- Outro: \_\_\_\_\_

Enviar

Limpar formulário

Junho envia senhas pelo Formulário Google.