



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

LÍGIA DA SILVA SANTANA LOPES

**METODOLOGIAS ATIVAS E PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS
DA NATUREZA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA
NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO
MUNICÍPIO DE VALENÇA DO PIAUÍ**

VALENÇA DO PIAUÍ

2024

LÍGIA DA SILVA SANTANA LOPES

METODOLOGIAS ATIVAS E PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO
DE VALENÇA DO PIAUÍ

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

Orientadora: Profª. Esp. Lucivânia Leite Rodrigues

VALENÇA DO PIAUÍ

2024

METODOLOGIAS ATIVAS E PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE VALENÇA DO PIAUÍ

Lígia da Silva Santana Lopes¹

Lucivania Leite Rodrigues²

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo principal investigar nas práticas docentes o uso de Metodologias Ativas no ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA nos Anos Finais do Ensino Fundamental, em escolas municipais de Valença do Piauí-PI. Além disso, a pesquisa buscou contextualizar as metodologias ativas nas práticas de inclusão para alunos com TEA; investigar as práticas pedagógicas como uso de Metodologias Ativas para alunos com TEA e analisar no ensino regular as práticas docentes e a formação docente no ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA nos Anos Finais do Ensino Fundamental. A pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa, com coleta de dados por meio de questionários aplicados a professores de Ciências da Natureza das salas regulares e da Sala de Recursos Multifuncional, além de observações em sala de aula regular. A análise dos dados, baseada na Análise de Conteúdo, evidenciou que, embora os professores reconheçam a importância das Metodologias Ativas, muitos ainda enfrentam desafios para implementá-las no ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA. A pesquisa conclui que a formação continuada dos docentes é essencial para o ensino de qualidade e o conhecimento das metodologias ativas, de maneira que possa proporcionar um ambiente de aprendizado mais inclusivo e adaptado às necessidades individuais dos alunos. O estudo ressalta a importância de estratégias pedagógicas diversificadas que considerem as limitações e potencialidades de cada estudante, garantindo uma educação mais inclusiva e equitativa.

Palavras-chave: metodologias ativas; inclusão; ensino ciências; transtorno do espectro autista.

ABSTRACT

This research aimed primarily to investigate the use of Active Methodologies in teaching Natural Sciences to students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in the final years of primary education in municipal schools of Valença do Piauí-PI. Additionally, the research sought to contextualize active methodologies within inclusion practices for students with ASD; to investigate pedagogical practices using Active Methodologies for students with ASD; and to analyze regular teaching practices and teacher training in Natural Sciences for students with ASD in the final years of primary education. This qualitative study collected data through questionnaires given to Natural Sciences teachers in regular classrooms and the Multifunctional Resource Room, as well as through regular classroom observations. Data analysis, based on Content Analysis, showed that although teachers recognize the importance of Active Methodologies, many still face challenges in implementing them in the teaching of Natural Sciences to students with ASD. The research concludes that ongoing teacher training

¹ Graduanda de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí- Campus Valença do Piauí. E-mail: ligiasl058@gmail.com

² Professora do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Piauí, Campus Valença. E-mail: lucivania.leite@ifpi.edu.br

is essential for quality education and understanding of methodologies, to provide a more inclusive and adaptable learning environment suited to the individual needs of students. The study highlights the importance of diverse pedagogical strategies that consider each student's limitations and potentials, ensuring a more inclusive and equitable education.

Keywords: active methodologies; inclusion; science teaching; autism spectrum disorder.

Data de aprovação: 17/09/2024

1 INTRODUÇÃO

O ensino tradicional continua prevalecendo nas escolas e, por conta disso, muitos alunos sentem-se desestimulados, visto que, com o passar dos tempos às aulas tendem a tornar-se monótonas, sem uma prática para ter um incentivo interacional de aprimoramento da aprendizagem destes sujeitos (Silva, 2022).

O uso de Metodologias Ativas (MAs) pode ser considerado um recurso na construção do conhecimento, refletindo em um avanço na formação dos estudantes (Marin *et al.*, 2010). Estas metodologias são vistas como grandes oportunidades de criação de resultados de aprendizagem positivos (Morgan *et al.*, 2015). Essas abordagens incluem o aluno no centro do processo de aprendizagem, estimulando-o a ser protagonista na construção do conhecimento por meio de atividades práticas, experimentais e investigativas.

Desse modo, entende-se por, MAs como um conjunto de alternativas pedagógicas que visam facilitar a aprendizagem dos estudantes e/ou proporcionar uma educação crítica e problematizadora da realidade, a partir do redirecionamento do estudante para o centro do processo de construção de conhecimento. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), orienta numa perspectiva, na qual, o professor tem como atribuição ser fonte de informação e, principalmente, orientar as ações investigativas dos alunos, oportunizando-os ao acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, utilizar esses conceitos para compreender a tecnologia, para produzir conhecimento e resolver problemas das Ciências, por meio, da leitura, compreensão informações e interpretação de dados.(Brasil, 2018)

De acordo com Berbel (2006), MAs são formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando situações reais, visando solucionar os desafios advindos essencialmente da prática social, em seus diferentes contextos. Diesel, Baldez e Martins (2017) corrobora com o autor ao compreender as MAs como um processo que visa estimular a auto aprendizagem e a curiosidade do estudante para pesquisar, refletir e analisar possíveis situações para tomada de decisão, sendo o professor orientador desse processo.

Dessa forma, as MAs trazem o panorama questionador como uma estratégia didática voltada para integração de saberes teóricos e práticos na perspectiva de uma atitude crítica e reflexiva. Nesta perspectiva, as aulas práticas devem estar centradas no aluno e não no professor, sendo este último um mediador, no sentido de organizar, direcionar e instigar o aluno no processo de ensino e aprendizagem, no qual o professor, reconhece e valoriza o conhecimento e a experiência do aluno, utilizando-o como ponto de partida da atividade pedagógica.

Contudo, tais práticas e perspectivas teóricas não são novidades no campo da educação escolar, mas é necessário o conhecimento/ informação acerca das mesmas de maneira que abarque num momento de construção de conhecimento para todos os alunos independente das suas peculiaridades.

No entanto, no que tange ao aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) - entendido "por déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, incluindo [...] a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades" (APA, 2014, p. 50) - o desenvolvimento da independência é o ponto de partida no processo educacional, muito para além de decodificar objetos de conhecimentos ou desenvolver habilidades que não possuem, os currículos educacionais para pessoas com TEA devem atender principalmente àquelas habilidades, conhecimentos e competências que são essenciais ao sujeito, levando portanto, à um maior protagonismo com relação à suas vidas.

Nesse ínterim, a falta de conhecimento dos professores acerca do TEA, MAs e aplicabilidade de práticas pedagógicas adequadas acabam prejudicando a inclusão e a aprendizagem destes alunos, bem como a oferta de formações/capacitações, poderiam contribuir para o entendimento do TEA (Bortoleto, 2018, p.15). Salienta que, é fundamental nesse processo que se leve em consideração metodologias que se adaptem às diferentes realidades dos sujeitos, tendo em vista elencar aquilo que é ou não funcional e necessário nas vivências dos indivíduos (Suplino, 2011).

Desse modo, tem-se a necessidade de compreender a aprendizagem não apenas como um simples processo de obtenção de informações, que aconteceria somente a partir da comum associação de ideias armazenadas na memória, mas sim como um processo interno, ativo e interpessoal (Vygotsky, 1991). Nesse aspecto a problemática da pesquisa analisada foi: a aplicabilidade de Metodologias Ativas na sala de aula pode ser um facilitador no processo de ensino-aprendizagem e inclusão de alunos com TEA?

Destaca-se, que a pesquisa parte da relevância da aplicabilidade de MAs como suporte para o professor no processo de ensino-aprendizagem, evidenciando-a como importante ferramenta de inclusão de alunos com TEA no contexto escolar.

Aponta-se também, que os resultados poderão promover discussões acerca da inclusão e aprendizagens dos alunos com TEA, fortalecer a necessidade de formação continuada, bem como a aplicabilidade de MAs no ensino como mediadores na construção do conhecimento.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo geral: investigar nas práticas docentes o uso de Metodologias Ativas no ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA nos Anos Finais do Ensino Fundamental, em escolas municipais de Valença do Piauí-PI. Para alcançar o objetivo proposto os seguintes objetivos específicos foram elencados: (1) Contextualizar as metodologias ativas nas práticas de inclusão para alunos com TEA; (2) Investigar as práticas pedagógicas como uso de Metodologias Ativas para alunos com TEA; (3) Analisar no ensino regular as práticas docentes e a formação docente no ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 METODOLOGIAS ATIVAS PARA ALUNOS COM TEA

Metodologias ativas são abordagens de ensino que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, incentivando a participação ativa e a construção do conhecimento de forma colaborativa, utilizadas para tornar o aprendizado mais significativo e engajador promovendo o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas envolvendo estratégias como a problematização, aprendizagem baseadas em problemas, instrução por pares, júri simulado, mapas conceituais, entre outras. Onde o professor atua como facilitador, orientando e mediando o processo de aprendizagem, além de incentivar a autoformação e a troca de ideias entre os alunos. (Santos, 2019)

Conforme discussões, Felix *et al.* (2017) destaca a importância da prática docente na aquisição de habilidades sociais, e da escola com sua contribuição para o crescimento físico, intelectual, emocional e social do sujeito. Apontam também que o foco no desenvolvimento de um repertório socialmente habilidoso pode minimizar as dificuldades enfrentadas pela criança com TEA.

Preservar a diversidade apresentada na escola, representa oportunidade para o atendimento das necessidades especiais educacionais com ênfase nas competências, capacidade, habilidades e potencialidades apresentadas pelo educando. Para Gomes (2018)

cada indivíduo é único em sua essência e que a sociedade só perde quando o ser humano falha quando negligência a necessidade que todos têm em receber os mesmos direitos. Portanto, a busca por metodologias de ensino inclusivo é uma ferramenta indispensável nas mãos de quem decide usá-las com sabedoria, mas entendemos que só a consciência de cada um pode realmente mudar o cenário atual, não se pode esperar que as coisas mudem permanecendo em inércia.

É importante que o professor esteja aberto a adquirir novas práticas e não fique restrito a modos únicos e tradicionais de ensino buscando sempre desenvolver metodologias dinâmicas, diversificadas e flexíveis. Em sua pesquisa Tarouco (2019) indica que antes de escolher a metodologia, o professor deve fazer entrevista com os alunos a fim de conhecê-los melhor e, a partir deste momento, escolher a metodologia. Ressalta ainda, que a escola deve manter contato com a família, para que seja trabalhado em casa da mesma forma que na escola. É essencial que o professor conheça profundamente o método que será desenvolvido com a criança, para que não se pule nenhuma fase do processo, e que o aprendizado ocorra de forma satisfatória.

Com isso o processo de aprendizagem e inclusão é gradual, interativo e culturalmente determinado, requerendo a participação do professor da família e do próprio aluno na construção do ambiente escolar que lhe seja favorável. De acordo com Dias (2019), o assunto educação inclusiva incomoda os profissionais da educação, alguns professores de fato não querem atuar com alunos com deficiência, por não se sentirem preparados, outros porque não querem modificar, adaptar suas práticas nas aulas e avaliações, e há ainda muitos que sentem necessidade de aprender, porém não recebem suporte adequado, através de formações continuadas, ficando sem saber como agir diante a realidade. Como uma forma sistemática de transmissão de conhecimentos as atividades práticas desafiam capacidades e inteligência, uma vez que cada criança é única e com diferentes formas de assimilar o conhecimento, diferentes métodos de ensino podem ajudá-las a ampliar a capacidade de aprendizado.

Duas realidades diversas são apontadas por Camargo e Silva-Camargo (2020) onde uma diz respeito à adoção de novas metodologias que tendem a revolucionar o sistema de aprendizado no mundo é preciso mencionar que existem pontos fortes nesses modelos, pois favorecem e incentivam que o aluno assuma sua posição de protagonista no universo acadêmico. Permitem desenvolver habilidades e características como liberdade, tolerância, responsabilidade, cidadania, espírito crítico e colaborativo, entre outras.

Outra realidade que Camargo e Silva Camargo (2020) destacam diz respeito às dificuldades que os sistemas educacionais enfrentam quando precisam tratar e acolher o

indivíduo com TEA. O que significa dizer que, no sistema educacional brasileiro, temos problemas básicos de infraestrutura, falta de equipamentos e suprimentos para professores e alunos; temos problemas graves de evasão escolar, dificuldades de apoio político que, com suas ações procuram sucatear a educação falta de profissionais da educação com salários justos e estabilidade no trabalho, entre outros.

As Metodologias Ativas da aprendizagem são práticas diferenciadas a serem aplicadas em diferentes situações e contextos com intuito de tornar o processo de ensino aprendizagem mais significativo e atrativo e levar as metodologias ativas para dentro da sala de aula refletindo em diversos benefícios que vão desde o desenvolvimento de habilidades cognitivas até a melhoria da motivação dos alunos.

2.2 O Ensino de Ciências da Natureza para Alunos Com TEA e o uso de Metodologias Ativas

Em sua pesquisa, de Lima Ormundo *et al.* (2023) conclui que as metodologias avaliadas nesta revisão, podem contribuir enormemente para o desenvolvimento do aluno TEA. E indo além, essas práticas podem ser a base fundamental da inclusão que se busca em nossa sociedade, mas se atentando as limitações dos professores e as particularidades dos alunos com TEA, não devendo mais os alunos com base em suas particularidades, mas estruturando com base nisso estratégias que irão beneficiar todos os indivíduos presentes no processo de construção de conhecimento. A maneira como ensinamos na sala de aula desempenha um papel crucial no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Dado que cada aluno com autismo têm características individuais em seu desenvolvimento cognitivo, é vital conhecer o aluno para escolher a metodologia mais apropriada.

Autores como Borges e Alencar (2014) e Moran (2017) afirmam que as metodologias ativas são estratégias didáticas que promovem a participação efetiva dos alunos nos processos de ensino e aprendizagem, de forma flexível, interligada, interativa, autônoma e híbrida, onde as tecnologias são imprescindíveis para que o professor possa assumir o papel de mediador da construção de conhecimentos. O professor precisa compreender as limitações e preferências do aluno para desenvolver estratégias que promovam seu progresso durante o processo educacional escolar.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância de adotar metodologias diferenciadas para alcançar todas as competências e habilidades estabelecidas para os estudantes. A BNCC também propõe que o aluno assuma um papel de protagonista

em seu próprio processo de aprendizagem (Brasil, 2018). Entre as estratégias diferenciadas, podemos destacar as MAs.

Para Oliveira (2023) o uso de recursos concretos, em especial aqueles que estimulam a percepção sensorial são bons elementos nas mediações em Ciências porque propende a aliviar as alterações cognitivas de estudantes com espectro autista, isto é, a produção do pensamento simbólico. Por conseguinte, a demonstração estimula o pensamento concreto, visto que, otimiza a sensorialidade, e por consequência a aprendizagem.

As metodologias ativas, quando aplicadas no contexto da inclusão escolar de alunos autistas, representam uma abordagem dinâmica que busca ir além das tradicionais estratégias de ensino. Ao adotar essas abordagens pedagógicas, os educadores proporcionam um ambiente que promove a participação ativa e a autonomia dos estudantes com autismo, reconhecendo a singularidade de cada um (Coelho; Oliveira, 2021).

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma pesquisa descritiva, constitui-se de natureza qualitativa, pois esta, permite uma compreensão aprofundada das experiências, percepções e práticas dos professores e alunos envolvidos, possibilitando uma análise detalhada dos processos educativos e das dinâmicas presentes no contexto investigado.

Além disso, a abordagem qualitativa é mais adequada para explorar as interações sociais, as subjetividades e as particularidades do ensino para alunos com necessidades alunos com TEA. Neste íterim será analisada em profundidade as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores, as dificuldades encontradas, as adaptações necessárias para atender às necessidades dos alunos com TEA, no ensino de Ciências da Natureza.

Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que denota que os pesquisadores estudam os sujeitos em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem. Corroborando com os autores, Vieira e Zouain (2005) afirmam que a pesquisa qualitativa atribui importância fundamental aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, aos discursos e aos significados transmitidos por eles. Por consequente, esse tipo de pesquisa preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem.

Dessa forma, a pesquisa qualitativa se mostra como a abordagem adequada para compreender as nuances e peculiaridades do tema em questão, proporcionando uma análise rica e detalhada sobre as metodologias ativas e práticas docentes nesse contexto específico.

De acordo com dados do IBGE de 2021, o município de Valença do Piauí conta com 20 escolas que ofertam o Ensino Fundamental e 04 escolas que ofertam o Ensino Médio. O público alvo desta pesquisa constituiu numa amostra de Professores que ministram aulas no Componente Curricular de Ciências da Natureza em escolas do município de Valença do Piauí (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023).

Assim, o público alvo desta pesquisa constituiu numa amostra de cinco professores (n=5), quatro (n=4) que ministram aula de Ciências da natureza nas turmas de 6° ao 9° ano do Ensino Fundamental, (sendo 2 do sexo masculino e 2 do sexo feminino) a que denominados de Briófitas, Pteridófitas, Gmnosperma, Angiospermas e uma (n=1) professora da Sala de Recursos Multifuncional das seguintes escolas selecionadas: Unidade Escolar Oto Martins Veloso (Caic), localizada na Rua Deputado José Nunes, Bairro Novo Horizonte onde oferta a Educação Infantil, Ensino Fundamental Anos Iniciais e Finais, da rede municipal de ensino e a Unidade Escolar Conego Acilino (UECA) que está localizada na Rua Euripedes Martins, 486, Bairro Centro, onde oferta o Ensino Fundamental Anos finais e Ensino Médio (1ª Série, iniciou a oferta do Ensino Médio no ano de 2024), a Escola é jurisdicionada à 7ª Gerência Regional da Educação, SEDUC-PI.

Visando investigar nas práticas docentes a aplicabilidade de MAs no ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA no Ensino Fundamental Anos Finais, em escolas municipais de Valença do Piauí-PI. A coleta de dados aconteceu em três etapas: primeiro aplicação do questionário com 10 perguntas aos professores da sala de aula regular, este, contou com perguntas de caráter aberto e fechado. O questionário tratou de questões do ponto de vista dos docentes.

A segunda etapa, aplicou-se também um questionário a uma professora (n=1) da Sala de Recursos Multifuncional, numa das escolas selecionadas, que contou também com 10 perguntas de caráter aberto e fechado, buscando investigar a aplicabilidade de MAs no AEE aos alunos com Transtorno do Espectro Autista e como essas abordagens impactam a participação e aprendizagem dos mesmos.

A terceira etapa, foi realizado a observação, na qual utilizamos um questionário observacional que contou com 10 questões fechadas (perguntas objetivas), com o intuito de nortear a observação das aulas nas salas regulares, tais como o comportamento do professor durante a aula, interação, socialização entre professor x aluno com TEA; aluno x aluno com TEA, se acontece o uso de recursos didáticos adaptados no ensino de Ciências da Natureza e se acontece a aplicabilidade das MAs, bem como acontece e se acontece a participação e

interação dos alunos com TEA e se são estimulados pelos professores que a participarem dessas práticas.

Ressalta-se que antes de cada aplicação dos questionários de entrevista, os sujeitos tiveram a escolha de participar de forma voluntária ou não desta pesquisa, em seguida solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Esta pesquisa envolve seres humanos, diante disso, foi necessária a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, através da Plataforma Brasil para a avaliação ética (CAEE), a pesquisa foi aprovada com número do Parecer: 6.223.936.

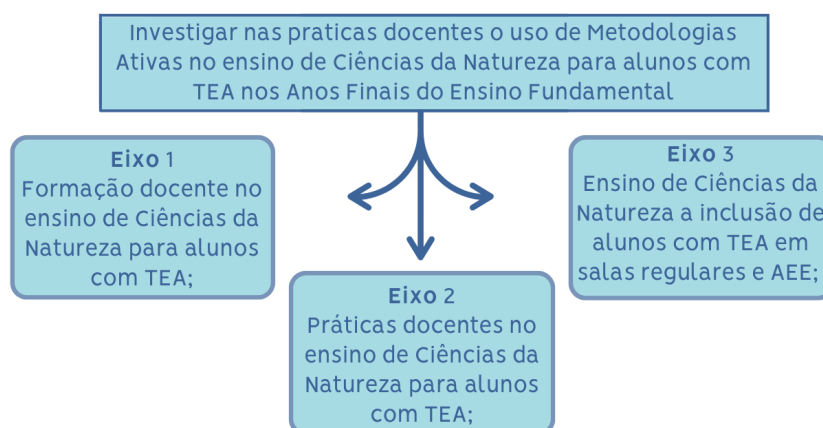
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse estudo foi realizado por meio da temática intitulada “Metodologias ativas e práticas docentes no ensino de Ciências da Natureza para alunos com Transtorno do Espectro Autista no Ensino Fundamental Anos Finais em Escolas públicas do município de Valença do Piauí”. Na era tecnológica as inovações são constantes, dessa forma a educação vem se transformando, especificamente a maneira de ensinar e de aprender. Na atualidade, as práticas pedagógicas exigem adaptações para atender às necessidades de cada aluno.

Nessa perspectiva as MAs vêm conquistando espaço nos ambientes escolares com estratégias de ensino que proporcionam maior engajamento e autonomia dos alunos possibilitando aprendizagens significativas. No contexto do ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA essas metodologias são especialmente relevantes. Visto que, favorecem as práticas de ensino, respeitando o ritmo e as necessidades individuais dos alunos, promovem a interação e a construção coletiva do conhecimento simultaneamente.

Assim, práticas docentes como o uso de jogos educativos, aulas práticas com experimentação e uso de tecnologias assistivas criam um ambiente de aprendizagem inclusivo, que valoriza as potencialidades dos alunos com TEA e os envolve ativamente no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma os resultados da pesquisa estão dispostos numa categoria subdividida em três subcategorias, conforme figura 1.

Figura 1: Categorização da Pesquisa



Fonte: Próprias autoras, (2024)

Nessa perspectiva, este estudo aponta que a formação inicial dos sujeitos pesquisados (n=4), é em Licenciatura em Ciências Biológicas, com formação continuada em Especializações em áreas diversas. Prof. Briófitas é especialista em Ensino de Ciências e Libras, enquanto Prof. Pteridófitas tem Especialização em Gestão de Recursos Ambientais do Semiárido. Prof. Gimnospermas menciona apenas ter uma Especialização, e Prof. Angiospermas tem Especialização em Educação Patrimonial Ambiental no Ensino de Ciências da Natureza. Prof. AEE tem formação em Teologia, História e Pedagogia e especialização em Psicologia Clínica e Institucional. Essa diversidade de formações continuadas reflete diferentes abordagens pedagógicas. Nesse contexto, esse olhar para a formação dos professores é essencial, pois, ao identificar a multiplicidade das mesmas, nota-se que existem variadas perspectivas, métodos e técnicas para o processo de ensino-aprendizagem. Cada formação agrega uma visão diferente com relação ao modo de como os alunos aprendem, o que influencia diretamente as práticas docentes e a maneira de lidar com a diversidade em sala de aula. Isso beneficia o ambiente educacional, oferecendo caminhos variados para atender às diferentes especificidades de aprendizagem dos alunos.

Seguindo a perspectiva de investigar os sujeitos da pesquisa foram interpelados acerca da oferta e/ou participação em cursos de formação continuada em Educação Especial para trabalhar com alunos com TEA, apenas o Prof. Pteridófitas indicou realizar de maneira autônoma, os quatro sujeitos da pesquisa (n=4) afirmaram não participar de nenhuma capacitação. Dessa forma, todos os sujeitos da pesquisa revelaram que a Escola e as Redes de Ensino Municipal e Estadual não oferecem formação continuada para trabalhar a Educação Especial e Inclusiva, especificamente, tão pouco com alunos com Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD) e especificamente alunos com TEA. Evidenciando desse modo uma lacuna, visto que, a formação continuada é fundamental para assegurar a qualidade do ensino

inclusivo. Uma vez que, a formação inadequada ou inexistente fica limitada às possibilidades dos professores de adaptar suas práticas pedagógicas às necessidades desses alunos.

Nesse entendimento, a capacitação dos professores é fundamental para a qualidade da educação, conforme aponta o estudo de Santos (2020) seria necessário, sem dúvida, um aprimoramento das técnicas e métodos do professor através de cursos (formação continuada) que privilegiem o trabalho com alunos com TEA. Especificamente na área de Ciências, novos cursos e especializações auxiliam os professores a adequar os objetos de conhecimentos a novas abordagens metodológicas que atendessem diferentes tipos de transtorno e de deficiências.

Em vista disto, a falta de formação específica reduz o acesso dos professores ao conhecimento de novas metodologias e técnicas adaptativas que impactam o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, a professora da Sala de Recursos Multifuncionais descreve um trabalho coletivo com o professor da sala regular, afirmando que o AEE colabora com o professor da Sala Regular para melhoria de suas habilidades. No entanto, não destacou como acontece essa troca e se o aplicam as MAs ou recursos adaptados.

Outrossim, esse trabalho em conjunto entre os professores é essencial para a melhoria da qualidade do ensino, bem como uma para a adaptação de recursos e práticas que atendam às necessidades específicas dos alunos com TEA nas salas regulares. Corroborando com isso, temos o Atendimento Educacional Especializado (AEE), sendo este, um serviço da educação especial que identifica, elabora, e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas (SEESP/MEC, 2008).

No Piauí foi homologado a Lei nº 8133, de 29 de agosto de 2023 que dispõe sobre a autorização de implementação do sistema de inclusão escolar denominado de Análise do Comportamento Aplicada (ABA) para crianças com TEA nas escolas da rede pública do Estado do Piauí. Dessa forma em cada unidade de ensino poderá dispor de profissionais capacitados para a efetiva implementação da técnica ABA. A Secretaria de Educação poderá firmar parcerias com as universidades públicas e/ou privadas para a capacitação de profissionais de diversas áreas que participarão da equipe multidisciplinar especializada no atendimento a alunos com Transtorno do Espectro Autista. No entanto, ainda estamos em processo de implementação.

Ainda nessa perspectiva de acordo com o estudo de Pasian, Mendes e Cia (2019), embora haja o pico no número de matrículas nas escolas regulares, poucos alunos utilizam algum serviço educacional especializado, o que possibilita a eliminação ou minimização dos

efeitos excludentes de diferentes barreiras que dificultem o aprendizado e o desenvolvimento social do PAEE.

Nesse contexto, quando os professores foram indagados sobre ter experiência no ensino de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), os cinco professores (n=5) afirmaram possuir experiência com alunos com TEA, o que é positivo para a discussão, pois indica vivência e de alguma forma um processo de interação e prática com esses estudantes. No tocante a professora da Sala de Recursos Multifuncional, afirmar possuir entre 1 a 3 anos de experiência trabalhando no AEE. Esse dado é relevante, pois indica um nível de experiência intermediária. Pois, esse tempo pode ter proporcionado aos professores um conhecimento prático e significativo acerca do Público alvo da Educação Especial (PAEE) o que funciona melhor no ensino de alunos com TEA.

No Eixo 2 da pesquisa buscamos investigar se os professores utilizam metodologias ativas, os seus conhecimentos em relação às contribuições e desafios na implementação de MAs no Ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA. Assim, quando inquiridos no que se refere ao uso e quais as MAs costumam utilizar nas aulas, todos os cinco professores (n=5), asseguraram empregar no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, o Prof. Briófita afirmou trabalhar com a “aprendizagem baseada em problema, projetos, gamificação, seminários e rodas de conversas”. Prof. Pteridófita “vídeos, atividades para colorir, desenhar, músicas e construção de atividade com massa de modelar”. Prof. Gimnosperma “tentei seminários, debates, problematizar assuntos abordados com o cotidiano deles para estimular reflexão, diálogo e participação nas aulas e no conteúdo abordado”. Prof. Angiosperma “Imagens, desenhos e aulas práticas”. No entanto, durante as observações essas metodologias não foram utilizadas resultando apenas em aulas tradicionais que colocam os aluno em uma posição passiva em seu aprendizado.

Essas abordagens demonstram uma tentativa de diversificar o ensino e torná-lo mais inclusivo e adaptado às necessidades dos alunos com TEA. Contudo, a efetividade dessas metodologias parece depender de uma série de fatores, incluindo a capacitação dos professores, o suporte em sala de aula e o engajamento dos alunos.

De acordo com Moran (2017) podemos ensinar por problemas e projetos num modelo disciplinar e em modelos sem disciplinas; com modelos mais abertos - de construção mais participativa e processual - e com modelos mais roteirizados, preparados previamente, mas executados com flexibilidade e forte ênfase no acompanhamento do ritmo de cada aluno e do seu envolvimento também em atividades em grupo.

No entanto, os conhecimentos no que diz respeito a efetividade das MAs são diversos. Prof. Briófita e Prof. Pteridófita acredita que as metodologias ativas facilitam o processo de aprendizagem dos alunos com TEA. Prof. Briófita argumenta que essas metodologias ajudam na compreensão e memorização das informações, enquanto Prof. Pteridófita destaca a inclusão dos alunos nas atividades dos demais promovendo um aprendizado dinâmico. Por outro lado, Prof. Gimnosperma expressa uma visão crítica sobre os benefícios das metodologias ativas, observando que há pouca participação e interesse dos alunos, que muitas vezes adotam uma postura passiva em seu processo educacional. Já Prof. Angiosperma raramente utiliza essas metodologias sugerindo que seu uso é mais construtivo quando existe um tempo de qualidade e apoio de um profissional qualificado em sala.

As metodologias ativas não são apenas ferramentas para a construção de conhecimento, mas sim instrumentos essenciais para que educadores possam trabalhar na potencialização de habilidades únicas de cada aluno. No entanto, ao lecionar para crianças com TEA, é imperativo que os educadores compreendam que superar os desafios presentes no TEA muitas vezes é mais significativo do que o simples ensino de um componente curricular. Isso abrange a facilitação do desenvolvimento da capacidade de interação, socialização e autonomia do aluno com TEA.

Seguindo na mesma perspectiva, os professores da Sala regular a Prof. Briófita acredita que elas “são métodos que ajudam a desenvolver a comunicação, a reflexão, o pensamento crítico e a responsabilidade do estudante pela própria aprendizagem”. Prof. Pteridófita vê a aplicação dessas metodologias como "super vantajosa", promovendo uma aprendizagem saudável e inclusiva. Por outro lado, Prof. Gimnosperma expressa preocupação com o declínio do interesse dos alunos, incluindo aqueles com TEA, e aponta que muitos utilizam o laudo como justificativa para a aprovação sem aprendizado efetivo. Prof. Angiosperma também vê as metodologias ativas como fundamentais, mas ressalta a necessidade de mais tempo e recursos para planejar e implementar essas estratégias de modo a contemplar as aprendizagens. Prof. AEE destaca que as metodologias ativas ajudam na motivação e na autonomia dos alunos.

Nessa perspectiva, Dias (2019), aponta que nada melhor que desvendar o universo das metodologias ativas ela tem muitas possibilidades a ser aplicada com todos os alunos inclusive autistas, isso fará com que as aulas sejam realmente inclusivas sem desgaste ao professor nem frustração ao aluno.

No mesmo sentido, a professora do AEE ao ser questionada sobre o uso de MAs, afirmou que faz o uso dessas práticas, destacando que utiliza atividades como estímulo

visuais, incluindo pinturas, desenhos, colagens, massinha de modelar, entre outros. Essas atividades são especialmente produtivas para alunos com TEA, pois proporcionam uma experiência sensorial rica que pode ser ajustada conforme as necessidades e interesses dos alunos. Ressaltamos, é essencial que o professor de AEE e o da sala de aula regular interajam no sentido de assegurar o acesso e a participação autônoma do aluno nas atividades escolares. Ele ensina os alunos da sala de aula regular a utilizarem os recursos que o aluno com TEA utiliza no AEE. Assim, com base nessas interações o professor do AEE é oportunizado a avaliar e reformular suas ações no sentido de buscar novas estratégias e recursos, ou seja, ele refaz e reajusta o seu plano de AEE para o aluno com TEA conforme a necessidade, de modo que tenha as suas necessidades de aprendizagem atendidas.

Dessa forma, quando interpelados acerca da participação das atividades com o uso de MAs, os dados apontam que temos compreensões distintas, na qual, a Prof. Briófito e Prof. Pteridófito afirmou que a participação dos alunos é muito ativa, o que pode refletir a efetividade das MAs utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Em contraste, Prof. Gimnosperma relata nenhuma participação dos alunos com TEA, enquanto Prof. Angiosperma aponta uma participação reduzida. Essas respostas sugerem que a efetividade das MAs depende não somente de sua implementação, mas também do contexto de cada sala de aula e das especificidades de cada aluno com TEA.

Apesar da aplicação frequente de Metodologias Ativas, a professora do AEE avaliou a participação dos alunos com TEA durante as aulas como "pouco participativa". Essa avaliação sugere que, embora as Metodologias Ativas sejam vistas como benéficas, ainda existem desafios na promoção de uma participação mais engajada e constante dos alunos. Podendo ser necessário vários aspectos dentre, explorar outras estratégias ou ajustar as atividades para aumentar o envolvimento e engajamento dos alunos com TEA.

Nesse contexto, conforme o estudo de Tarouco (2019), é fundamental que na escolha da metodologia a ser utilizada, o professor conheça este aluno, saber de suas limitações, preferências, a fim de traçar estratégias que permitam ao aluno o seu desenvolvimento durante o processo de ensino-aprendizagem.

Por sua vez, ainda sim, a professora do AEE, classificou a aplicabilidade de MAs como "muito significativa" na aprendizagem de alunos com TEA. Esse entendimento é coerente com estudos que apontam que estratégias que engajam os alunos de maneira ativa e participativa promovem uma melhor assimilação dos conteúdos. Além disso, ela destacou que aplica essas metodologias frequentemente no AEE, o que demonstra um esforço constante para utilizar abordagens pedagógicas que incentivem a participação ativa dos alunos.

No entanto, durante a observação das aulas nas salas regulares, evidenciou que a interação dos alunos com TEA com o objeto de conhecimento, os objetivos de aprendizagem, com o professor e demais alunos foi diversificada no decorrer das observações. Numa das aulas, os alunos com TEA participaram de forma interativa, principalmente com o professor, questionando-o e respondendo aos desafios feitos pelo professor, indicando um ambiente propício ao engajamento e à participação ativa e com oportunidades de consolidação da aprendizagem. Em contraste, outras observações não houve interação, os alunos com TEA passaram a aula inteira dormindo, o que é preocupante e pode refletir a ausência de estímulos adequados ou de metodologias que favoreçam a inclusão.

Quando questionados acerca de quais MAs faziam uso em suas práticas, relataram slides com imagens e música, foi mencionado como uma estratégia para o ensino de modo a captar a atenção dos alunos com TEA e promover uma maior participação. Dessa forma, conforme aponta Freire (2006), MAs é uma concepção educativa que estimula processos de construção de ação-reflexão-ação em que o aluno tem uma postura ativa em relação ao seu aprendizado numa situação prática de experiências, por meio de problemas que lhe sejam desafiantes e lhe permitam pesquisar e descobrir soluções, aplicáveis a realidade.

Corroborando com Freire, Berbel (2016), define MAs como formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando situações reais ou simuladas, visando solucionar desafios advindos essencialmente da prática social, em diferentes contextos.

Entretanto, durante a observação das aulas tais metodologias não foram usadas, evidenciando uma lacuna que pode ser preenchida com planejamento sistemático que contemple a metodologia, bem como, a necessidade de formação dos professores em práticas inclusivas. A variação na aplicação de MAs e no nível de interação dos alunos sugere que essas estratégias, quando bem implementadas, têm o potencial de aumentar significativamente o engajamento dos alunos com TEA e desenvolver as aprendizagens.

Nesse íterim, Dias (2019) indica que à inclusão do aluno com deficiência em sala de aula, é coerente afirmar que só há inclusão quando o aluno se sente no processo de aprendizagem, participando ativamente e consequentemente atingindo metas dia após dia. Para isso, a escola deve atender a essas necessidades específicas, principalmente, propondo que esses alunos e os demais sejam sujeitos ativos na construção do conhecimento durante o processo-aprendizagem.

No Eixo 03 buscamos investigar a visão dos professores em possíveis melhorias no ensino, inclusão e necessidades do aluno com TEA no Ensino de Ciências da Natureza. Ao questionarmos no que se refere a perspectiva para melhorias no ensino-aprendizagem, os

professores da sala de aula regular apresentaram as seguintes diversas observações, dentre elas a. Prof. Briófita sugere “maior envolvimento dos pais para motivar seus filhos a participarem das atividades escolares”, enquanto Prof. Pteridófita propõe “fortalecer atividades lúdicas específicas para esses alunos”. Prof. Gimnosperma acredita que “aulas de reforço separadas seriam benéficas, pois muitos alunos com TEA têm dificuldades significativas na leitura e escrita”. Prof. Angiosperma sugere que “a escola ou Semed poderiam fornecer metodologias prontas para facilitar o trabalho dos professores”.

Dessa maneira a professora do AEE enfatizou como melhorias a importância de considerar os interesses dos alunos e adaptar as MAs de acordo com suas necessidades. Essa resposta reforça a ideia de que a personalização das atividades é fundamental no contexto educacional inclusivo, especialmente para alunos com TEA que podem apresentar respostas muito variadas a diferentes estímulos.

Dessa forma, Silva (2022), indica que, embora haja um esforço pessoal dos professores, é necessário que a escola enquanto instância de ensino crie projetos que atendam todos os estudantes. E, estabeleça melhores parcerias com as famílias e professores para trabalhar em conjunto, desde o acolhimento da escola, a aceitação da família da pessoa com deficiência, sendo estes os principais critérios prosseguimento de ensino aprendizagem.

Seguindo a investigação, questionamos aos professores em relação às principais necessidades dos alunos com TEA no ensino de Ciências da Natureza, a Prof. Briófita, Prof. Pteridófita, e Prof. Angiosperma concordam na importância da adaptação de materiais didáticos. Prof. Angiosperma vai além, mencionando também o apoio de profissionais especializados e a personalização do ensino como fatores cruciais. Prof. Gimnosperma destaca a necessidade de aulas de reforço para muitos alunos que foram promovidos sem alcançar os níveis adequados de leitura e escrita. Ressalta-se que conforme relato da professora do AEE relatou que “percebe diferença no desempenho dos alunos com TEA ao utilizar Metodologias Ativas em comparação com métodos tradicionais, observando que há um aumento na motivação e na autonomia dos alunos”.

Essa compreensão sugere que as MAs promovem um ambiente de aprendizagem no qual os alunos com TEA se sentem motivados a participar e desenvolver suas habilidades de maneira autônoma. Em relação aos recursos essenciais, ela destacou que atividades lúdicas são importantes para o desenvolvimento social, cognitivo, a capacidade psicomotora e afetiva e os jogos, indicando que tais recursos são fundamentais para uma aprendizagem inclusiva.

Assim, Oliveira (2023), apresenta que o autismo é um transtorno que devido a sua multiplicidade, precisa do envolvimento e ações conjugadas entre todos que fazem parte do

convívio da criança autista que envolve: família, professores, outros profissionais da educação, profissionais de saúde etc. A própria sociedade não deve ignorar esta situação.

Enquanto alguns educadores reconhecem o potencial das metodologias ativas para promover um ensino mais engajante e adaptado, outros expressam preocupações quanto à participação dos alunos com TEA, sugerindo que a inclusão ainda depende de condições que vão além do simples uso dessas metodologias, como a personalização das atividades e o suporte adequado em sala de aula. A necessidade de um envolvimento mais significativo das famílias e a criação de um ambiente educacional que valorize as especificidades de cada aluno se destaca como um caminho essencial para enriquecer a experiência de aprendizagem, enfatizando que a inclusão verdadeira se dá quando todos os alunos são reconhecidos e envolvidos ativamente no processo educativo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investiga nas práticas docentes o uso de Metodologias Ativas no ensino de Ciências da Natureza para alunos com TEA no Ensino Fundamental Anos Finais, em escolas municipais de Valença do Piauí-PI. As MAs sugerem transformação de paradigma no qual o aluno assume um papel ativo e participativo na construção do seu aprendizado, o que é especialmente pertinente para alunos com necessidades educacionais específicas, como os que estão no espectro autista. À vista disso, a aplicação de MAs no contexto da inclusão visa não apenas promover o envolvimento dos alunos, mas também oportunizar um ambiente mais acessível e adaptado às suas singularidades.

Os resultados apontam que, embora os professores reconheçam a importância das MAs no ensino, a aplicação prática enfrenta barreiras como a falta de formação continuada, carência de recursos materiais, bem como, o tempo necessário para o planejamento de atividades personalizadas.

A observação das aulas evidenciou uma interação limitada entre os alunos com TEA e colegas de sala, assim como com os professores, bem como um uso reduzido de estratégias que favoreçam a inclusão, o que indica a necessidade de um apoio institucional mais robusto e de políticas educacionais que incentivem práticas inclusivas.

No entanto, a pesquisa revelou que as MAs aplicadas ao ensino de Ciências da Natureza especificamente na educação inclusiva requer o uso de metodologias diversificadas que atendam às especificidades de todos os alunos, especialmente aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Nessa perspectiva, as MAs têm se apresentado como ferramentas essenciais para estimular o engajamento, a participação e a construção do conhecimento de

maneira colaborativa e personalizada. A pesquisa evidenciou o uso das Mas ainda de maneira simples e tímida.

Também se enfatizou a abordagens de práticas lúdicas e sensoriais, como o uso de vídeos, atividades para colorir, desenhar, músicas e a construção de atividades com massa de modelar. Essas práticas contribuem significativamente no ensino de alunos com TEA, que muitas vezes apresentam desafios sensoriais ou de processamento de informações, essas atividades possibilitam a construção do conhecimento que respeita às características individuais dos alunos.

No tocante, a análise das percepções da professora da Sala de Recursos Multifuncional destacou que, mesmo em contextos mais adaptados, há desafios significativos na adaptação das MAs para atender às necessidades específicas de cada aluno com TEA. Isso reforça a importância de um planejamento pedagógico mais individualizado e de um suporte contínuo para garantir que as práticas de ensino sejam realmente inclusivas.

Essas metodologias são em especial significativas na inclusão de alunos com TEA, pois eles frequentemente requerem intervenção pedagógica adaptada que considere as suas dificuldades de comunicação, socialização e sensibilidade sensorial. A combinação de aprendizagem baseada em projetos, atividades lúdicas e práticas visuais e motoras cria um ambiente rico e diversificado, possibilitando que alunos com TEA encontrem formas de aprender que se ajustam com suas preferências e capacidades. Além de que, as práticas proporcionam o ensino dinâmico e acolhedor para todos, ao criar oportunidades de colaboração entre os alunos, respeitando as diferenças e valorizando as contribuições individuais. As MAs propiciam que os alunos assumam o protagonismo em seu processo de aprendizagem, fortalecendo os conhecimentos já consolidados, bem como as habilidades socioemocionais e cognitivas essenciais para a vida em sociedade.

Dessa forma, este estudo reforça a importância das Metodologias Ativas para a promoção da inclusão escolar, especialmente para alunos com TEA, desde que haja uma formação continuada dos professores, focada em práticas inclusivas e adaptadas às necessidades desses alunos. Além disso, o acesso a recursos didáticos adequados e o suporte institucional são elementos essenciais para a implementação dessas metodologias. Bem como o fortalecimento de Políticas Educacionais que promovam equidade e inclusão são indispensáveis para transformar o ambiente escolar, permitindo que alunos com TEA possam participar plenamente e desenvolver seu potencial no ensino de Ciências da Natureza, conforme evidenciado pelos dados analisados.

REFERÊNCIAS

American Psychiatric Association (APA). Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). Porto Alegre: Artmed, 2014.

BATISTA, L. A.; CARDOSO, M. D. O.; Educação Inclusiva: desafios e percepções na contemporaneidade. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 44, 2020. Acesso em: 03 de dez de 2022

BERBEL, N. A. N. **A metodologia da problematização com Arco de Magueres** [livro eletrônico]: uma reflexão teórico-epistemológica. londrina: EDUEL. Edição do Kindle. 2016.

BORTOLETO, Z. B. Pesquisa Bibliográfica: **Autismo e Inclusão na Educação Infantil. Trabalho de conclusão de curso** (Bacharel em Psicologia). Instituto de Psicologia da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2018. Acesso em 05 nov. 2022

BORGES, T.S; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**. Ano 3, n. 4, jul/ago., 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** (Terceira Versão). Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2017.

CAMARGO,L.N.; SILVA-CAMARGO,S.C.L.; A inclusão escolar do autista por meio das metodologias ativas. **Caderno Intersaberes**.v.9, n.18, p.60-70, 2020.

DE PAULA COÊLHO, G. R.; DE OLIVEIRA, É. G. O Uso da Tecnologia Assistiva e das Metodologias Ativas no Acompanhamento de Alunos com Autismo em Momento Pandêmico. In: **Anais do XXIX Seminário de Educação**. SBC, 2021. p. 390-401.

DALLABONA, S. R.; MENDES S. M. S.; **O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar**. Técnico-científica do ICPG. v.1 n.4, p.107-112, 2004. Acesso em:19 Dez 2022

DE LIMA ORMUNDO, H.; DE OLIVEIRA, P. L. M.; DE FÁTIMA SILVA, R. o ensino de ciências da natureza para alunos com transtorno do espectro autista: um estudo sobre inclusão. **Revista Diálogos Interdisciplinares**, v. 2, n. 12, p. 89-104, 2023.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n.1, p. 268-288, 2017.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

DIAS, S. E.; **metodologias ativas de aprendizagem no ensino de alunos autistas. 2019.** Trabalho de Conclusão.

FELIX, A. F.;SANTOS, A. G. L.; ASFORA, R.; **As habilidades sociais de estudantes com transtorno do espectro Autista (TEA) na educação infantil**. 2017.

Freire, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

FONSECA, V. R. J. R. O autismo e a proposta psicanalítica. **Revista Mente e Cérebro**, Col. Memória da Psicanálise: Melanie Klein, n. 4, São Paulo: 2009.

GOMES, B. A.; et al. **Práticas metodológicas na inclusão de alunos autistas no ensino de biologia/ciências**. 2018.

MARIN, MARIA JOSÉ SANCHES *et al* Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 13-20, 2010.

MIRANDA, A. P. M.; PYDD, G. S.; BITENCOURT, R. S. **A Potência das metodologias ativas no processo de aprendizagem de crianças com autismo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Centro de Educação, Filosofia e Teologia, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2023.

MORAN, J. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, p. 23-35, 2017.

MORGAN, H. *et al* The flipped classroom for medical students. *The Clinical Teacher*, Oxford, v. 12, n. 3, p. 155-160, 2015.

OLIVEIRA, E. L. A. Estudo sobre autismo e ensino de ciências: uma revisão de literatura sobre as metodologias adotadas para o público do TEA. 2023.

INSTITUTO NEURO SABER. **Autismo o que é? Definição e Características**. [S.l.:s.n.], 2015.

TAROUCO, A. R. **Metodologias aplicadas no ensino de ciências da natureza com alunos com transtorno do espectro autista**. Universidade Federal do Pampa, Don Pedrito, 2019.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTOS, S. M. P. **Brinquedo e infância: Um guia para pais e educadores em creche**. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. Disponível em: Acesso em: 03 dez 2022.

SANTOS, C. M. A. **Um estudo sobre o trabalho de professores de Ciências com alunos com transtorno do espectro autista**. 2020.

SANTOS, T. S. **Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem**. Olinda: Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias - Olinda: PE, 2019.

SILVA, A. P. M.; ARRUDA, A. L. M. M. O papel do professor diante da inclusão escolar. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, v. 5, n. 1, 2014a.

SILVA, G. V.; **Ensino de ciências da natureza: os desafios para as práticas pedagógicas inclusivas de alunos com autismo**. TCC de Graduação em Ciências Naturais/Química do Campus de São Bernardo. 2022b.

SUPLINO, M. **Ensinando a pessoas com autismo e deficiência intelectual**. Rio de Janeiro: Ed. Diferenças, 2011, p. 5-13.

VIEIRA, M. M. F. e ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

OLIVEIRA, R.C.; ALBRECHT, A.R.M.; **Ludicidade a importância dos jogos e brincadeiras na inclusão escolar dos alunos com transtorno do espectro do autismo (TEA) no ensino fundamental.** 2022.

YOGI, C.; **Aprendendo e brincando com música e com jogos.** v. 2. Belo Horizonte: Fapi, 2003.