



ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UTILIDADE E EFICIÊNCIA DE UMA AVALIAÇÃO OBSERVACIONAL EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE CAMPO MAIOR - PI

PEDAGOGICAL STRATEGIES TEACHING SCIENCE AND MATHEMATIC FOR STUDENTS WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER: USEFULNESS AND EFFICIENCY OF AN OBSERVATIONAL ASSESSMENT IN A SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF CAMPO MAIOR - PI

Bruna Rafaela Silva Ibiapina  

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

✉ brunarafaela.cm@gmail.com

José Antonio de Sousa  

Universidade Federal do Piauí (UFPI)

✉ josousapi@ufpi.edu.br

Carlene de Souza Bitu  

Instituto Federal do Maranhão (IFMA)

✉ carlene.bitu@ifma.edu.br

RESUMO: A pesquisa foi observacional em uma escola do município de Campo Maior/PI (Brasil) na turma de 4º ano, investigando as estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores de ciências e matemática do ensino fundamental, para uma turma com um aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA), bem como analisar a interação destes alunos com o discente com TEA em sala de aula. Sabendo que educação de qualidade é um direito das pessoas com ou sem autismo, o professor precisa aprender a conviver e a ensinar na diversidade, contudo, a falta de informação e a falta do ensino colaborativo entre professores das disciplinas e da professora de apoio, torna o processo frágil. Ao longo dos três meses de observação notou-se que há interação por parte de todos os alunos da sala, sendo importante para o processo de aprendizagem do aluno. Ainda foi observada uma narrativa do professor de ciências buscando trabalhar a linguagem falada dos conteúdos aplicados em sala, a qual foi avaliada como uma alternativa significativa no processo de aprendizagem dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Transtorno do Espectro Autista. Estratégias Pedagógicas. Inclusão. Ensino de Ciências.

ABSTRACT: The research was observational in a school in the city of Campo Maior/PI (Brazil) in the 4th year class, investigating the pedagogical strategies used by elementary school science and mathematics teachers, for a class with a student with Autism Spectrum Disorder (ASD), as well as analyzing the interaction of these students with the student with ASD in the classroom. Knowing that quality education is a right for people with or without autism, the teacher needs to learn to live and teach in diversity, however, the lack of information and the lack of collaborative teaching between subject teachers and the support teacher, makes the fragile process. Over the three months of observation, it was noted that there is interaction on the part of all students in the class, which is important for the student's learning process. A narrative from the science teacher was also observed seeking to work on the spoken language of the content applied in the classroom, which was evaluated as a significant alternative in the students' learning process.

KEY WORDS: Autistic Spectrum Disorder. Pedagogical Strategies. Inclusion. Science teaching.

Introdução

A inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na rede regular de ensino tem se tornado um grande desafio para os profissionais da educação, sendo necessária, uma ampla discussão no âmbito socioeducacional. Apesar de não haver ainda um censo sobre o número de pessoas com autismo no Brasil, o estudo epidemiológico realizado por Paula e colaboradores (2011) em meados de 2010 apontava que cerca de 0,3% da população são de pessoas com TEA, sem levar em consideração os casos não diagnosticados. Esta percentagem representa cerca de 600 mil pessoas e pode ser relativamente maior nos dias atuais, se considerarmos o crescimento populacional no período de 2010 a 2023. Nesta perspectiva, foram lançadas diversas normativas que apontam políticas e diretrizes educacionais para o aluno com deficiência, TEA e altas habilidades (Nascimento, *et al.*, 2017), das quais podemos destacar a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), Lei n. 9.394/96, conhecida com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional –LDB (Brasil, 1996) e o Decreto nº 7.611/11, que trata da oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) (Brasil, 2011).

O TEA pode ser atualmente definido como uma condição que afeta o desenvolvimento neurológico do indivíduo e que pode ser identificado por uma gama de características variáveis, das quais, podemos citar a dificuldade de comunicação e interação social, atraso no desenvolvimento motor, hipersensibilidade sensorial e comportamentos metódicos ou repetitivos, como alguns dos sinais mais comuns. Desta forma, a mudança repentina no ambiente ou rotina das crianças com TEA pode ocasionar crises comportamentais, confusão e aflição. Situações que provocam insegurança e ansiedade, devido, sobretudo, à incerteza das decisões tomadas, geralmente se manifestando ainda na infância, próximo aos três anos de idade (Amaral, *et al.*, 2012; Dartora, Mendieta & Franchini, 2014). Outros estudos têm apresentado resultados semelhantes (Silva, Mariotti & Bridi, 2020; Ataide, *et al.*, 2021; Rezende, 2021).

Os dados dos estudos realizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2019, apontam que o número de alunos com TEA matriculados na rede regular de ensino aumentou em 37% entre os anos de 2017 para 2018, saindo de 77.102 crianças para 105.842 e atualmente tem sido um desafio para os profissionais de educação o uso de estratégias que não só proporcione um entendimento dos conteúdos trabalhados, mas que de forma geral, contribua com o desenvolvimento de todos os alunos.

Assim, com o aumento do público com TEA, estudos vêm sendo realizados buscando uma maior adequação nos diversos contextos de inclusão, sendo um desses contextos, a escola, uma vez que estes educandos estão inseridos no ensino regular, no qual são assegurados pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008b) e pela Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, através da Lei nº 12.764 (Brasil, 2012), garantindo-os, em termos regulamentares, a oferta de uma educação igualitária e comum a todos.

Nesse sentido, o ensino de ciências, bem como, o de matemática e demais disciplinas dos anos iniciais da Educação Básica, é de fundamental importância na construção do conhecimento. Contudo, Chassot (2002) apresenta, que não se pode mais compreender propostas para um ensino de ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes. Neste sentido o ensino deve ser contextualizado o exige inovar nas metodologias didáticas que serão empregadas em sala de aula o que pode ser entendida como um ato que envolve múltiplas dimensões (De Sousa & Ibiapina, 2023).

Buscando alternativas para o ensino, alguns métodos foram desenvolvidos e estão sendo utilizados no processo de ensino dos alunos com TEA, dentre estes estão: o método Montessoriano, o Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits Relacionados com a Comunicação, do inglês, *Treatment and Education of Autistic and Related Communication*

Handicapped Children (TEACCH), o Sistema único de Comunicação por Troca de Figuras, oriunda do inglês, *Picture Exchange Communication System* (PECS), a Análise do Comportamento Aplicada, também originária do inglês, *Applied Behavior Analysis* (ABA) e mais recentemente, o Sistema de Comunicação Alternativa para o Letramento de Pessoas com Autismo (SCALA). Todos estes métodos serão abordados de forma mais detalhada nas estratégias aplicadas.

Quando as estes, o que se percebe é que as contribuições desses métodos vêm, ao longo de um processo de ensino, dando apoio a esses alunos no que diz respeito ao desenvolvimento da fala e habilidades funcionais, assim, tornando-se de grande importância no processo de ensino/aprendizagem.

A partir da leitura dessas informações percebe-se que existe um desafio ainda maior de adequação dessa população nos diversos contextos de inclusão da pessoa com TEA, sendo um desses contextos a escola, uma vez que esses educandos estão integrados no ensino regular e portanto, os professores devem estar preparados, capacitados e comprometidos em atender as necessidades dos alunos, em especial, aos alunos com TEA, com suas peculiaridades.

Desta forma, a presente pesquisa tem como objetivo investigar as estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores em ciências e matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental para uma turma que conta com a presença de um aluno com TEA. Além disso, busca também analisar as estratégias utilizadas no ensino destas duas disciplinas para as crianças, observando a interação dos alunos em sala de aula, bem como da professora de apoio com o aluno com TEA e entre os próprios professores.

Transtorno do Espectro Autista

Baseado nas premissas da Associação Americanas de Psiquiatria (2013) e na Organização Mundial de Saúde (OMS), o TEA é um grupo diversificado de condições, nas quais estas condições são caracterizadas por algum grau de dificuldade de interação social e/ou comunicação. Outras características são padrões atípicos de atividades e comportamentos, como dificuldade de transição de uma atividade para outra, foco em detalhes e reações incomuns às sensações. Contudo, estas instituições apontam que tanto as habilidades, como também as necessidades das pessoas autistas variam e podem evoluir com o tempo.

Historicamente a palavra autista foi introduzida pela primeira vez em 1906 pelo psiquiatra Plouller (*apud* Gauderer, 1997), para caracterizar a perda do contato com a realidade dos seus pacientes dentro do quadro clínico da esquizofrenia. Em 1911, uma análise mais ampla foi introduzida pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler, que estudou a síndrome da esquizofrenia presente em adolescentes e adultos. Em seus estudos, as características de isolamento que seus pacientes apresentavam, Bleuler o descreveu como “fora da realidade”, julgando-os como possuindo um pensamento autístico (Maatz, Hoff & Angst, 2022). Portanto, Bleuler, descreveu a síndrome autística da esquizofrenia (algo claramente distinto do TEA atual) como uma designação das dificuldades ou incapacidades que seus pacientes possuíam, como a de estabelecer afeto com outras pessoas, se socializar ou possuir comportamentos rígidos (Dalgalarrodo, 2018; Durval, 2011).

Leo Kanner (1943 *apud* Serra, 2004), por sua vez, descreveu um grupo de crianças que apresentava um quadro clínico que até então, considerava-se raro, essas crianças apresentavam a incapacidade para se relacionarem com outras pessoas e situações desde o início da vida, observava-se desde as alterações na linguagem como ecolalia, uso das palavras de maneira descontextualizadas, à ausência de movimento antecipatório, movimentos repetitivos, a não adaptação às mudanças e limitação da atividade espontânea. O mesmo autor aponta que essas crianças apresentavam uma incapacidade inata para o que se refere ao contato afetivo com

pessoas em geral, ao qual o diagnóstico para o autismo infantil seria o isolamento da criança para não ter contato afetivo e a insistência a continuar na mesmice.

Nos de 1970 e 1980, a definição do autismo como um tipo específico de psicose começa a ser abandonada, passando a se aplicar como sendo um tipo de desordem comportamental e emocional. Em 1976, Lorna Wing, que se destacou principalmente nos estudos da síndrome de Asperger, observou que crianças que tinham comportamento autístico, apresentavam diferentes níveis nos testes de inteligência. Anos mais tarde, a mesma estudiosa, juntamente com Gould, por volta de 1979, realizou um estudo de natureza epidemiológica o qual revelou que as características consideradas típicas do autismo, poderiam ser, desde severas dificuldades nas comunicações tanto verbais, quanto não-verbais ou até a ausência de atividades imaginativas. Lorna Wing em 1988, teve uma grande contribuição teórica acerca do fato de ser o autismo uma desordem, que envolve prejuízos ao desenvolvimento na interação social (Serra, 2004).

Nos anos de 1990, alguns questionamentos científicos importantes buscaram esclarecer o autismo, ao qual estaria relacionado com os déficits afetivo-sociais ou implicaria na presença de déficits cognitivos. Nesse contexto desenvolveram-se as primeiras teorias cognitivas para o autismo.

Características do Autismo

Existe uma grande divergência acerca da etiologia do autismo. Estudos afirmam que as causas estão ligadas a fatores genéticos que envolvem desde distúrbios ligados à serotonina, que é um neurotransmissor capaz de alterar várias áreas cerebrais, podendo assim, funcionar como uma mensageira que estimula, transporta e equilibra sinais nas células nervosas e demais células do corpo. Desta forma é uma substância capaz de influenciar os sentimentos do indivíduo, podendo alterar seu bem-estar. Além desta, outra causa pode estar relacionada a falhas cromossômicas, que levam o indivíduo a apresentar diversos transtornos de comportamento social e intelectual (Graciolli & Bianchi, 2014; Moreira, 2023).

Dentro dessas indefinições ainda não solucionadas sobre a origem do que causa o TEA, conseguir identificar, o quanto antes, a presença deste transtorno ainda é a melhor maneira de minimizar seus efeitos na vida e quem o possui. Sobre os critérios que podem ajudar a identificar o TEA, a 5ª versão do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais da Associação Psiquiátrica Americana (DSM-5/APA, 2013) aponta que o diagnóstico do TEA deve seguir os seguintes critérios:

- Critério A: Apresentar déficit persistente na comunicação e na interação social em vários contextos;
- Critério B: Padrões de comportamento, interesse e atividades repetitivas e restritas;
- Critério C: Os sintomas devem estar presentes na primeira infância (até por volta dos oito anos);
- Critério D: Os sintomas devem causar limitações e prejuízos funcionais do dia a dia.

Nesta mesma perspectiva, no ano de 2013 era publicado o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (MDETM) (American Psychiatry Association, 2013) em que para os especialistas, o autismo poderia ser agrupado em subdivisões com quatro variantes, sendo elas: o autismo clássico, a síndrome de Asperger ou autismo de alto funcionamento, a síndrome de Heller ou transtorno desintegrativo da infância e por último o autismo atípico. No entanto, esta categorização está atualmente em desuso, sendo que o enquadramento das pessoas nesta condição é feito no âmbito de um espectro amplo, o TEA, podendo ser que o máximo que se verá, será os níveis de suporte para a comunicação e socialização das pessoas com TEA.

A Criança com TEA na Escola e o Professor de Apoio

Tendo em vista que dados apontam para um aumento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (Wingate, *et al.*, 2014), bem como aponta também para um aumento nas matrículas destes alunos nas escolas regulares brasileiras (INEP, 2019), como já mencionado anteriormente, é perceptível que o desafio na adequação e preparo profissional, para a inclusão dessas pessoas na rede regular de ensino se tornará mais complexa. Assim, uma maior atenção a esta tendência se tornará necessária por parte daqueles que desenvolvem a educação.

No que diz respeito aos termos legais de acesso à escola para esses educandos, há documentos oficiais regulamentados que dão suporte, como: a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEE), que inclui esses alunos como público-alvo da educação especial (Brasil, 2008b); a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, que incentivam a formação e capacitação de profissionais especializados (Brasil, 2012); a Lei nº 12.764/2012 que visa atender as principais reivindicações das famílias com relação ao acesso às informações de qualidade, serviços especializados e acessíveis, suporte aos profissionais de apoio, familiares e garantia de direitos de cidadania e a Nota Técnica nº 24, emitida pelo Ministério da Educação, que orienta a inclusão de pessoas com TEA na Educação Básica (Brasil, 2013).

Permeando estas ideias e baseado na Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), cabe aos profissionais de apoio escolar, definido como professores de apoio, exercer atividades que englobam desde a alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência, até atuar em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas. Contudo para atuar como professor de apoio é necessário, segundo o PNEE (Brasil, 2020), que o profissional possua formação mínima inicial em educação especial; formação inicial para a docência e especializada em educação especial ou educação bilíngue de surdos; formação inicial para a docência e pós-graduação stricto sensu em educação especial ou áreas afins ou ainda formação inicial para a docência e formação continuada em educação especial.

Ainda de acordo com PNEE (Brasil, 2020), a sala de recursos, onde os professores de apoio podem atuar, só é definida como multifuncional quando atende a educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, e é específica quando atende a um grupo definido do público-alvo da educação especial. As salas de recursos multifuncionais que, segundo o decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011 e que ainda está em vigência, devem ser ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado

Além dos documentos citados, outros documentos oficiais garantem os direitos desses alunos nas redes de atendimento especializadas, são eles: o Decreto nº 7.611/11 que dispõe sobre a oferta do Atendimento Educacional Especializado – AEE (Brasil, 2011) garantindo um sistema educacional inclusivo em todas as etapas de ensino; a Nota Técnica nº 04/14 sobre a não obrigatoriedade de laudo diagnóstico para o encaminhamento do aluno ao AEE (Brasil, 2014) e o Decreto nº 8.368 (Brasil, 2014), cuja finalidade é regularizar a Lei 12.764/12 que institui as políticas de proteção à pessoa com TEA.

O conhecimento de todos estes documentos oficiais, possivelmente contribui para uma maior confiança dos pais em matricular suas crianças com TEA nas escolas regulares de ensino ou levá-las as salas de AEE, o que pode acarretar um aumento dos alunos com TEA nas escolas brasileiras, algo que já foi mencionada na pesquisa do INEP em 2019, mas que não podemos afirmar a real

causa desse aumento. Porém, podemos afirmar que há um aumento significativo das matrículas de alunos com TEA nas escolas regulares.

Sobre situações como estas, estudo realizado por Pimentel e Fernandes (2014) já vinha afirmando que tem sido desafiador para os educadores, a inclusão dos educandos com TEA na escola regular de ensino, uma vez que esta pesquisa aponta que diversos estudos na perspectiva de investigar as práticas e as estratégias abordadas por professores na escolarização dos educandos com TEA, denotam para um despreparo destes educadores ao lecionarem para crianças autistas nas redes regulares de ensino. Esse despreparo e a falta de conhecimento por vezes resultam da própria formação docente inicial e continuada, e não existe expectativa da parte dos educadores, que os educandos se socializem, pois, a uma desmotivação por parte dos educadores em relação a esses educandos, assim em sua maioria os professores acabam não adequando seu currículo no intuito do objetivo fundamental do ensino que é criar condições na educação para que a aprendizagem ocorra.

Para incluir as crianças autistas de forma que sua a formação, assim como a de qualquer outro, seja garantida, necessita-se cautela, de sistematização dos conhecimentos e sempre que necessário, da intervenção de um professor nas adaptações e descobertas dos seus educandos. Por isso é a escola que precisa se adaptar aos alunos, às suas necessidades, dificuldades e potencialidades, ressaltando que essas adaptações devem ir além de adaptações físicas (Graciolli & Bianchi, 2014)

Precisa-se também de uma abordagem individual realizada por profissionais intensamente treinados em uma área específica, que enfatize a importância da experiência e do conhecimento dos profissionais sobre o autismo e da habilidade de se trabalhar em equipe, juntamente com a família. E essa ampliação na formação dos professores, traz para o professor um auxílio para lidar com determinadas situações na sua prática docente (Bosa, 2006).

A criança autista deve ser incluída no ambiente escolar, como qualquer outro aluno, mas sabe-se que por vezes essa inclusão não acontece devido ao não entendimento da palavra inclusão e, por vezes há a exclusão dessas crianças, pois os inserem na escola, mas as práticas adotadas na escola os excluem, e essa exclusão vem de uma sociedade antiga que apenas visa as pessoas para serem aproveitadas de alguma maneira. E devido a esses fatores as pessoas com deficiências foram vistas por muito tempo como incapazes (Graciolli & Bianchi, 2014).

Pensando nesta perspectiva de inclusão e através do livro "Saberes e Práticas da Inclusão: Dificuldades Acentuadas de Aprendizagem – Autismo" (Monte & Santos, 2003) elaborou-se diversas recomendações para o auxílio à inclusão desses alunos nas escolas de ensino regular. Dentre elas estão que:

- A inclusão deve ser de modo criterioso e orientado;
- Para o sucesso na inclusão, deve-se contar com salas de apoio e professores especializados;
- O primeiro passo consiste na aplicação, por um professor especializado, do Perfil Psicoeducacional Revisado (PEP-R), desenvolvido no estado da Carolina do Norte (EUA), pelo centro TEACCH.

Essa avaliação, que consiste na aplicação do PEP-R, foi desenvolvida para testar o desenvolvimento de crianças autistas em 7 áreas: imitação, performance cognitiva, cognitiva verbal, coordenação olho-mão, coordenação motora grossa, coordenação motora fina e percepção (Ferreira, 2016).

O PEP-R é um teste que consiste em um kit com 174 itens, sendo constituído por uma série de brinquedos e materiais pedagógicos que pode ser aplicado em crianças de 6 meses a 7 anos ou, no máximo, até 12 anos. O manual de Avaliação e Tratamento Individualizado para Crianças Autistas e com Transtornos do Desenvolvimento, traduzido do inglês da obra que foi originalmente produzido por Schopler *et al.* (1990), aponta que o teste do PEP-R pode ser

aplicado, pontuado e interpretado por qualquer pessoa que tenha alguma experiência em avaliar crianças pequenas e que leia e aprenda o manual em questão. Sendo também recomendado que se faça um simples treinamento indicado neste manual.

Sobre o manual, os trabalhos da pesquisadora León *et al.* (2004) e principalmente sua dissertação (León, 2002) são excelentes pontos de partida para a compreensão deste manual. Os ebooks e orientações dadas no site do Instituto Inclusão Brasil (link nas referências) são fundamentais na compreensão do PEP-R.

Estratégias Utilizadas

A elaboração e adaptação de práticas educativas para o auxílio na aprendizagem dos alunos com TEA nas escolas de ensino regular tem uma contribuição significativa no desenvolvimento cognitivo desses alunos. Assim, alguns métodos têm sido utilizados, a fim de contribuir no processo de educação de alunos com TEA, são os mais comuns, os métodos Montessoriano, TEACCH, PECS, ABA e o método SCALA:

- O método Montessoriano, que consiste em harmonizar corpo, inteligência e vontade, se baseia na educação da vontade e da atenção, em que as crianças são livres para agir espontaneamente, desde que não incomodem os demais colegas e proporciona a cooperação entre elas (Faria, *et al.*, 2012);
- O método TEACCH, com base visual, altamente estruturado que combina diferentes materiais visuais para aperfeiçoar a linguagem, o aprendizado e reduz comportamentos inapropriados. Áreas, cores e objetos são utilizados para instruir as crianças sobre, por exemplo, o lugar apropriado para elas estarem em certo momento e qual a correspondente sequência de atividades, durante o dia, na escola. Os componentes básicos são adaptados para servirem às necessidades individuais e ao perfil de desenvolvimento da criança (Bosa, 2006);
- O método PECS, visa ensinar as habilidades de comunicação funcional, por meio de uma organização hierárquica, princípios básicos de comportamento, tais como modelagem, reforçamento diferencial, transferência e controle de estímulo por meio de atraso nas estratégias de perguntas. E tem como objetivo a comunicação espontânea, a partir do uso de reforçadores potenciais com imagens e trocas físicas (Passerino, 2012).
- O método ABA busca ensinar habilidades que o paciente autista não possui, ministrada em etapas. Ao qual é importante às recompensas pelo comportamento adequado, redirecionando a pessoa para outras atitudes (Amaral, *et al.*, 2012).
- O método SCALA, é um método de comunicação alternativa, que tem como objetivo apoiar o processo de desenvolvimento da linguagem de crianças com autismo que apresentavam déficits na comunicação, numa perspectiva social histórica. Assim, desde o começo a proposta inclui, além do programa de computador, a estruturação de estratégias de interação e comunicação visando ao desenvolvimento da linguagem das crianças com autismo (Passerino, Avila & Bez, 2010). Encontra-se em duas plataformas: Web e Android, e possui dois módulos: o módulo prancha e o módulo histórias.

A aplicação de um ou mais destes métodos pode ser um ponto de partida para um melhor processo de ensino/aprendizagem, não só para as crianças com TEA, mas também para todas as crianças que fizerem parte da turma, pois muitas vezes, a falta de concentração e a resistência ao aprendizado são algumas características que as crianças autistas costumam apresentar, e cabe ao professor estimular a concentração de seu aluno, uma vez que ele vivencia as diversas situações desses alunos e somente traçando estratégias poderá estabelecer uma aprendizagem efetiva, permitindo uma aproximação deles (Bianchi, 2017). Mas para isso o professor precisa acreditar na potencialidade de seu aluno, e perceber que ele deve trabalhar de forma a não

esperar resultados imediatos, pois a educação e o ensino é algo processual e sistematizado, e a criança autista, assim como qualquer outra, poderá resistir à rotina de aprendizagem (Graciolli & Bianchi, 2014; Cunha, 2009).

Assim, percebe-se que essas contribuições são de grande importância no processo de ensino e aprendizagem e torna-se uma maneira de se trabalhar a linguagem, o cognitivo, as habilidades funcionais. Mas para essas contribuições serem eficientes, os professores têm que se sentirem à vontade e acolhidos em suas próprias dificuldades no ensino, e para isso eles devem ser apoiados em suas práticas em sala de aula, que poderão incorporar novas estratégias, construindo assim, práticas que incluam esses alunos no ensino regular (Schmidt, *et al.*, 2016).

Apesar de destacarmos estes cinco diferentes métodos, que é mais por uma questão de conhecimento, devemos aqui falar que o objetivo desta pesquisa não é aplicar um deles, mas sim observar as metodologias utilizadas pelos docentes nas disciplinas de ciências e matemática, e se algum destes professores usam uma destas metodologias, mesmo que seja de maneira indireta, ou simplesmente não as abordam em sua prática pedagógica.

Ensino de Ciências e Matemática

Atualmente mudanças têm ocorrido rapidamente em todas as áreas do conhecimento, exigindo de todos, constantes adaptações aos novos desafios. Em particular, a educação escolar foi, e ainda é, uma das melhores soluções para muitos destes desafios. Nesse contexto, a formação de professores tornou-se alvo de inúmeras discussões, sobretudo no que diz respeito à formação de ciências e matemática dos futuros professores. Nesse sentido, muitos estudos, reflexões e pesquisas ainda são necessárias.

Nesta perspectiva, Delizoicov e Slongo (2011) apresentam em seu trabalho que cabe ao ensino de ciências, possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos relacionados à ciência e tecnologia, para que possam ler o mundo à sua volta e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável. As mídias em geral alvejam rotineiramente os estudantes com informações, as quais nem sempre estão adequadas do ponto de vista científico. Desta forma, conseguir distinguir informações condizentes com a realidade daquelas que não são, está inserido no papel da escola, pois esta é fundamental na construção do conhecimento básico ao cidadão.

Pontuando situações de adequação do ensino, Chassot (2002) cita que não se pode mais compreender propostas para um ensino de ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes. E que haverá aqueles que irão resistir a isso, especialmente quando se chega aos diferentes níveis de ensino, contudo, há uma adesão cada vez maior às novas perspectivas.

Cobra-se do ensino de ciências, que o ensino deve contemplar conteúdos que tenham ressonância no cotidiano dos alunos auxiliando-os, não apenas a melhor compreender o mundo físico a sua volta, mas também a reconhecerem-se como sujeitos ativos na tomada de decisões individuais e coletivas, intervindo em sua realidade (Delizoicov & Slongo, 2011; De Sousa & Ibiapina, 2021). Nesse sentido, Praia, Gil-Pérez e Vilches (2007) argumentam que o envolvimento do aluno e sua participação cidadã em processos decisórios requerem mais do que o domínio de um conjunto de conhecimentos específicos, altamente especializados, requerem um ensino do ponto de vista que contemplem os problemas de forma ampla.

Delizoicov e Angotti (2000) enfatizam que a observação, a classificação, a tomada e registro de dados, a construção de tabelas, a análise, a síntese e a aplicação são habilidades necessária ao desenvolvimento do aluno dos anos iniciais para que estes possam melhor se relacionar com seu contexto, sendo que estas habilidades precisam ser adequadas pelo professor conforme o desenvolvimento cognitivo dos alunos e a realidade na qual estão inseridos. Contudo, torna-se

relevante relacionar as habilidades ao ensino de ciências, pois possibilita ao aluno uma participação ativa no processo de apropriação do conhecimento.

Vale ressaltar que o ensino de ciências para alunos de pouca idade tem uma dimensão lúdica, a qual deve ser preservada sem que haja prejuízo em termos de conteúdo. O objetivo é que o conhecimento científico não seja imposto, mas sim, que sejam criadas condições para que os alunos tenham interesse pelas ciências. Sobre o mesmo Sousa, Machado e Barros (2019), aponta que a aplicação dos conteúdos e a transposição didática destes deverão contemplar o pleno desenvolvimento dos alunos, seja nos conteúdos específicos, na própria prática docente ou nos significados dados pelos alunos nas aprendizagens obtidas.

Neste mesmo sentido, Libâneo (2002) também enfatiza que os professores dos anos iniciais do ensino fundamental precisam dominar os conhecimentos e metodologias de campos específicos do conhecimento, tais como: Português, Matemática, História, Geografia, Ciências e, muitas vezes, Artes e Educação Física. E que é preciso deixar de priorizar somente os conhecimentos da Matemática e da Língua Portuguesa, como vem tradicionalmente ocorrendo nos anos iniciais de Ensino Fundamental, e introduzir nas aulas conteúdos de outras áreas do conhecimento, articulando-as sempre que possível.

Em relação ao ensino de matemática, o perfil do professor, além de domínio no ensino e do conhecimento da educação matemática como uma área interdisciplinar, precisa-se de liberdade de escolha metodológica, para o exercício dessa liberdade e compromisso para mudar o quadro geral de fracasso do ensino da matemática. Para isso, não basta oferecer apenas uma disciplina de conteúdo específico, mas oferecer a oportunidade de comparar diferentes metodologias em disciplinas que comportem o mesmo objetivo (Gomes, 2002).

Materiais e Métodos

A pesquisa foi realizada em uma escola no município de Campo Maior (PI), que segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresenta uma população de aproximadamente 45.793 habitantes. A taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade segundo o censo do IBGE/2010, é de 98,3 %. Quanto ao resultado do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no ano de 2021, nos anos iniciais do ensino fundamental foi de 5,7 e nos anos finais do Ensino Fundamental foi de 5,2, no qual em relação ao ano de 2015 teve um crescimento considerável, ultrapassando a meta de 2021, que para os anos iniciais do Ensino Fundamental seria de 5,0 e os anos finais do ensino fundamental seria de 4,1. A Secretaria Municipal de Educação gerencia vinte e sete escolas no município, sendo cinco creches, dezenove escolas com Educação Infantil, vinte e duas escolas com anos iniciais do Ensino Fundamental e doze escolas com anos finais do Ensino Fundamental.

Quanto à presente pesquisa, tratou-se de uma abordagem qualitativa, a qual se utiliza da opinião ou expressão dos sujeitos, com o objetivo de compreender alguns critérios da pesquisa, sendo os dados coletados a partir da observação. Do ponto de vista do objetivo, a pesquisa foi de natureza descritiva e objetivou-se o desejo de conhecer as estratégias utilizadas pelos professores da respectiva escola, bem como, observar a participação do professor de apoio. E como técnica de coleta de dados, utilizou-se a observação participante e o instrumento de coleta foi o diário de campo, o qual um dos pesquisadores participou ativamente das observações, anotando tudo o que foi observado durante a pesquisa que, normalmente, teve duração de quatro horas por dia de constante observação, no intervalo de dois ou três dias por semana, durante o período de três meses. A realização da pesquisa durante o primeiro e segundo semestre letivo do ano de 2018, entre os meses de junho, julho e agosto.

Primeiramente foi acordada a permissão para o desenvolvimento da pesquisa com o corpo gestor de uma escola municipal da zona urbana, localizada no município de Campo Maior (PI). Em

seguida fez-se um levantamento do número de alunos com TEA na escola, e em quais turmas estavam matriculados. Sendo selecionada uma turma de 4º ano Ensino Fundamental, que funciona no turno vespertino. A turma era composta por 29 alunos, sendo um aluno com TEA. Na época a escola atendia um total de 570 alunos, sendo que destes, 360 alunos estavam no turno matutino e 210 alunos no turno vespertino, distribuídos nas modalidades da Educação Infantil e Ensino Fundamental.

O estudo foi centrado na observação das estratégias empregadas por professores das disciplinas de ciências e matemática, ao lecionar sua disciplina em sala de aula e como estas poderiam criar condições de aprendizagem para o aluno com TEA. Assim, averiguou-se os resultados acerca da eficiência dessas estratégias no processo de ensino. Observou-se o ambiente em sala de aula e foi avaliado as estratégias utilizadas pelos professores acerca de auxiliar a aprendizagem do aluno com TEA, além de verificar a interação ocorrida deste aluno com os demais alunos em sala de aula e em alguns momentos, a interação entres estes, durante os intervalos das aulas. O suporte dado pelo professor de apoio ao aluno com TEA, como a constância e necessidade deste ato, também foi outra característica abordada neste estudo. Outras variáveis, como por exemplo: como era realizado o atendimento na sala de AEE e quais eram as experiências dos professores das disciplinas comuns em outras turmas com ou sem alunos com TEA, não puderam ser contemplados pelo estudo. Assim, com base nestas perspectivas abordadas até aqui, os resultados puderam ser apurados.

Resultados e Discussão

Levantamento de Dados de Alunos Especiais na Escola

A instituição conta com um total de 14 alunos com diferentes condições e deficiências como: Síndrome de Down, Distúrbios da Atividade e da Atenção, Transtorno do Espectro Autista, Baixa Visão, Hiperatividade, Distúrbios de linguagem, Transtorno de aprendizagem/Dislexia, Dislexia, Sinais de irritabilidade e Déficit de atenção, sendo dois alunos com diferentes quadros de TEA.

Conforme mencionado, a escola possui um número considerável de alunos com diferentes deficiências, e, portanto, que precisam de um apoio especial. Esses alunos e os demais alunos com alguma necessidade especial, recebem atendimento especializado. A escola dispõe de uma sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE). Sobre o AEE, o Decreto nº 7.611/11, que dispõe da oferta ao AEE, aponta que esta sala multifuncional é compreendida como um conjunto de estratégias, atividades e recursos, oferecidos de modo que complementem ou suplementem a formação dos estudantes no ensino regular. Ao disponibilizar a sala, a escola cumpre com uma das exigências estabelecidas de uma escola inclusiva, que segundo Benitez (2017), compreende duas preocupações: primeira é oferecer o AEE e a segunda é criar condições para garantir a participação dos alunos durante as aulas, nas diferentes atividades que ocorrem no espaço escolar.

Quanto aos alunos com TEA, estes estão distribuídos em duas diferentes turmas do Ensino Fundamental (o 4º e 9º anos). Ressaltamos que quanto a turma do 9º ano, não foi possível avaliá-la devido a turma pertencer a rede estadual de ensino do Piauí e durante o período da pesquisa os professores do estado estavam em greve, o que impossibilitou a execução das aulas na turma.

O Aluno com TEA e sua Interação com Outros Alunos

Na turma de 4º ano observada, se notou logo de início que o aluno com TEA, senta-se nas cadeiras da frente e possui uma professora de apoio ao seu lado. Sobre a turma da qual este aluno faz parte, o que se pode observar é que a turma é bem diversificada, com alunos bastante agitados. No entanto, devemos ressaltar que em nenhum momento houve exclusão do aluno com TEA das

atividades rotineiras propostas pelos docentes, muito pelo contrário, os alunos o tratam bem e mostram-se preocupados em zelar pelo seu bem-estar.

Esta interação dos alunos não diagnosticados com TEA com o aluno com TEA, na turma do 4º ano, pode ser explicada pelo fato da grande maioria dos alunos já fazerem parte da mesma turma desde o 2º ano, ou seja, estes alunos vinham criando um ciclo de interação e, possivelmente, de amizade, a mais de dois anos.

Normalmente a professora de apoio estava presente sempre ao lado do aluno com TEA, no entanto, na sua ausência, era comum que um colega deste aluno ficasse ao lado dele dando algum suporte.

Como a criança com TEA gostava de carrinhos de brinquedos e os levava em sua mochila para a sala de aula, outras crianças se dirigiam até a sua mesa para brincar com ele. Nos intervalos das aulas também era comum ver a criança com TEA brincando com alguns colegas, principalmente dentro da própria sala, pois a criança com TEA se ausentava pouco da sala e seus colegas então o procurava para brincar com ele.

Sobre o seu aprendizado, foi possível observar que a criança já havia desenvolvido um bom entendimento da escrita e da leitura nos anos anteriores, possuindo uma compreensão destas características compatíveis com os alunos que estão no 4º do Ensino Fundamental. Apesar deste ter uma certa resistência em querer escrever, normalmente o fazia as atividades propostas por seus professores com a ajuda da professora de apoio.

Como já mencionado, o aluno com TEA não gostava de escrever, mas possui habilidades na escrita que corresponde a uma criança que está no 4º ano do Ensino Fundamental, porém foi observado que ele precisa do auxílio ou orientação de alguém para desenvolver atividades em sala, sendo a concentração no que está sendo escrito no quadro uma das suas principais dificuldades. Contudo, mostrou-se mais participativo quando algo chamou sua atenção, como cantar paródias com os colegas da turma, fazer leitura em sala e pinturas.

Quanto ao seu comportamento, se observou-se ele possuía uma inquietação e tinha dificuldades para fixar o olhar. A professora de apoio era quem indicava e mostrava o que os professores estavam escrevendo no quadro para a que turma fizesse como atividade escrita. Com o auxílio do professor de apoio a seu lado, ele conseguia fixar a atenção no que foi proposto sem grandes problemas. E apesar destas dificuldades aqui relatadas, o aluno com TEA, se mostrava mais animado em participar das aulas quando os professores buscavam inserir na sua didática, atividades que envolvia músicas ou pinturas. Cabe destacar que quando havia atividades como estas, ocorria uma maior interação entre os alunos, e obviamente, todos os alunos se mostravam mais participativo.

Os Professores

Quanto aos docentes, foram observados dois professores, sendo um da disciplina de ciências (formado em ciências biológicas) e o outro de matemática (com graduação em matemática). A didática de ambos é, sobretudo, bastante pautada no ensino tradicional, dando maior ênfases, no momento do manejo dos temas abordados em sala, a aplicação de tarefas já previamente impressas para seus alunos resolverem e/ou a aplicação de conteúdos no quadro para os alunos transcreverem para seus cadernos. Para os temas escritos no quadro, normalmente vinham acompanhados de algum grau de explicação ou instrução a ser seguida por seus alunos. Contudo, não era raro as ideias de buscar utilizar-se de algum meio para tentar se comunicar melhor com seus alunos, e principalmente com o aluno com TEA. Assim, é notório que as metodologias de ensino destes professores não se encaixam, de forma adequada em nenhuma das cinco metodologias de ensino (Montessoriano, TEACCH, PECS, ABA ou método SCALA) apresentadas anteriormente.

E dentre os professores que se utilizam de alguma estratégia direcionada aos alunos com alguma necessidade especial, está o professor de ciências, que buscou durante as aulas, trabalhar a linguagem falada, tentando ajudar os alunos com TEA, bem como os demais alunos, utilizando-se de leituras, montagem de paródias para serem cantadas em sala de aula e aula de passeio a uma empresa de água mineral, pois o conteúdo trabalhado era sobre a água. Inserir atividades como estas fornece mais opções de compreender os temas trabalhados em aula e pode ser entendido como uma forma de se perceber o engajamento, preocupação e comprometimento do professor em ministrar os conteúdos de suas aulas, buscando relacionar tais temas com o meio social, que pode contribuir para uma melhor compreensão dos alunos.

Apesar de haver situações como a comentada anteriormente, os temas da disciplina de ciências eram ministrados por meio de tópicos em que o professor escrevia no quadro. Em seguida, comentava o tema e escrevia as linhas gerais sobre cada tópico, de forma breve. Os temas trabalhados em matemáticas, que na época eram mais focadas na adição e subtração de números inteiros, foram ministradas de forma tradicional e semelhante a comentada para o professor de ciências. Este fazia demonstrações de como se deve proceder para se somar ou subtrair um valor de outro, sendo que os exemplos foram, em sua grande maioria, mostrados no quadro. Não muito raro, também se tinha as atividades escritas que o professor trazia para seus alunos buscarem solucionar as questões. O professor de ciências também utilizava, com certa frequência, atividades escritas, em que os alunos deveriam identificar os temas propostos nestas atividades, escrever o nome destes temas ou colori-los, conforme o indicado pelo professor. Em muitas destas atividades a ajuda do professor de apoio ao aluno com TEA fez-se necessária.

Durante as aulas com paródias a serem cantadas, o aluno com TEA apresentou um bom comportamento no sentido de parecer alegre com esta atividade, tendo certos momentos de boa participação quando conhecia a letra da música, ou possivelmente, sentia vontade de cantar. Já a respeito da visita a empresa de produção de água mineral, o aluno se mostrou bastante ansioso para chegar ao local, mesmo antes de entrar no ônibus. Porém, após entrar nos ônibus, ficou muito feliz por está viajando de ônibus. No local da empresa, apesar da criança apresentar-se, de início, um pouco de inquietação, este se mostrou muito curioso, fazendo diversas perguntas sobre as coisas do local e da empresa para seu professor e colegas.

Além de trabalhar o tema água, suas transformações e a aula de passeio, para os alunos identificarem quais são uma das fontes de acesso à água, o professor de ciências vinha trabalhando o tema meio ambiente, preservação ambiental, preservação da água e a importância destes para nossa saúde. Abordando situações como estas, Nascimento e Braun (2017), em seu trabalho apontam que, quando se tem o comprometimento do professor diante das ações pedagógicas, essas ações possuem relação direta com os recursos e meios de elaborar sua prática em sala de aula, sobre os quais a formação contínua na escola parece ser o melhor indicativo de aplicação para resultar em boas práticas.

As aulas de paródias e visitas técnicas, mesmo que com um fim centrada apenas na observação, é visto por nós como uma atitude importante no contexto da socialização dos alunos com TEA com os demais alunos. Indo um pouco mais além, também entendemos que quando o professor planeja uma aula de campo, saindo um pouco da rotina da sala de aula, por períodos perfeitamente organizados, sendo dado o apoio necessário ao aluno com TEA, a aula poderá se apresentar como uma forma de interação deste aluno para com o meio externo, que não seja, somente a rotina comum de sua casa, familiares e escola, podendo esta atividade se apresentar como uma forma de construção de um indivíduo mais sociável, seja ele com TEA ou não.

Permeando o ensino de ciências e sua influência no desenvolvimento da pessoa, Silva (2016) indica que o ensino de ciências, em suas essências, certamente deve contribuir para uma formação crítica, proporcionar a capacitação da compreensão do mundo e, conseqüentemente, ajudar a desenvolver a autonomia. Desta forma, preparar o aluno para a tomada de decisões na

sociedade científica e tecnológica que vivemos atualmente é fundamentalmente importante. Gerando uma educação no processo de ensino de ciências voltada para ações sociais responsáveis em relação às questões sociais e ambientais. O mesmo ainda acrescenta, que o ensino de ciências nas séries iniciais, quando realizado com qualidade, contribui para a construção dos primeiros conceitos sobre o mundo e a realidade que nos cerca, além de entender elementos sobre a cultura e a atuação na sociedade já no tempo presente.

Quanto as observações referentes às aulas de matemática, não pudemos constatar, na prática pedagógica docente deste professor, estratégias que objetivam criar condições para a compreensão do conteúdo trabalhado para o aluno com TEA, que não fosse somente a resolução de atividade e passagem de conteúdo, um indicativo claro das estratégias adotadas em um ensino tradicional. Porém, este fato não nos permite afirmar o que leva a falta de comprometimento efetiva do professor para com seus alunos, uma vez que esta discussão é mais ampla e necessitaria de mais informações a que este trabalho se propõe, como por exemplo, considerar os motivos da falta de entendimento sobre o que é o TEA e o porquê de não saberem lidar com maestria com uma criança com TEA.

Sobre esta temática, Pimentel e Fernandes (2014) levanta a discussão de que a falta de profissional especializado e formação continuada dos profissionais tornam o processo frágil, os professores sentem-se despreparados, necessitam de melhores instruções e apoio de outros profissionais para atender aos alunos com TEA. Outros estudos ainda apontam que a ausência de conhecimento em relação à comunicação da criança com TEA, por parte dos professores ainda é grande, fazendo-se necessário uma reformulação na formação desses profissionais direcionado a trabalhar na perspectiva da educação inclusiva e para isso precisa-se de mais atenção dos gestores políticos na área educacional (Misquiatti, 2014; Weizenmann, Pezzi & Zanon, 2020).

Em relação ao trabalho do professor de ciências em usar a linguagem direcionada a todos seus alunos com ou sem TEA, é significativo para que as crianças com TEA consiga acompanhar os demais alunos da turma, destacando-se, então, como um ponto a se destacar na prática pedagógica docente. Permeando esta colocação, Morgado (2011) relata que o desenvolvimento da linguagem é muito variável para uma criança com TEA, no qual algumas crianças podem ter linguagem desenvolvida, com limites de compreensão, enquanto outras podem não ter um bom desenvolvimento da fala.

Desta forma, utilizar-se de meios que incentivem o uso da linguagem será de grande valia para que pessoas com TEA, compreendam com mais facilidade os conteúdos que estão sendo aplicados em aula. Guedes, Neto e Blanco (2020) destacam vários aspectos sobre esta temática. Weizenmann, Pezzi e Zanon (2020) também destacam alguns pontos relatando a importância do uso da fala por professores na prática docente para alunos com TEA. Estes trabalhos podem enriquecer um pouco mais nossos conhecimentos sobre esta temática.

Observações sobre a Professora de Apoio do Aluno com TEA em Sala de Aula

O suporte que deve ser oferecido ao aluno com TEA, e com embasamento legal, é de fundamental importância para que o educando com TEA desenvolva-se da melhor forma possível. Nesta perspectiva é importante que um regime de colaboração seja instituído entre os professores de apoio e os professores que lecionam as disciplinas comuns para estes alunos. Sobre este regime de colaboração, o que se pode observar na turma de 4º ano foi que, não há grandes articulações entre professores das disciplinas comuns com a professora de apoio, podendo ser um indicativo de que não há um ensino colaborativo. Dado que vai na contramão com a Nota Técnica da Secretaria de Educação Especial, nº 19/2010 (MEC, 2010b), o qual indica que quando se tem um profissional auxiliar (no caso a professora de apoio) presente em sala de aula, recomenda-se que este deve atuar de forma articulada juntamente com os professores do aluno com TEA, seja na

sala de aula regular, na sala de recursos multifuncionais ou entre outros profissionais no contexto da escola, que parte da ideia de um ensino colaborativo.

A não colaboração entre professores comuns das disciplinas e dos professores de apoio é mais um indício de que o conhecimento de ambos, sobre as legislações que regem a política brasileira sobre a educação de pessoas com TEA e as estratégias que podem ser adotadas em sua prática pedagógica durante as aulas é escassa. Muitas vezes por não reconhecer o potencial do aluno e/ou não acreditar que essa prática seja significativa para a aprendizagem do aluno. Neste mesmo sentido, Sanini (2015), em seu trabalho, aponta que quando há uma aceitação e um reconhecimento do potencial do aluno, torna-se um fator determinante para a prática dos professores em sala de aula.

Logo, sempre que for necessário, os professores de apoio e os professores das disciplinas comuns, devem se articular, buscando trabalhar estratégias que permita-lhes fornecer condições de aprendizagens para os alunos com TEA quando perceberem que a forma como o ensino está sendo conduzido não criam estas condições para seus alunos. Ambos não devem se acomodar na simples execução de sua função, sem se questionar se a forma como o ensino está sendo realizado, realmente está sendo efetiva na educação básica necessário ao seu aluno.

Considerações Finais

A presente pesquisa, diante das observações realizada sobre a prática pedagógica dos professores das disciplinas comuns (ciências e matemática), da professora de apoio e do aluno com TEA, pode-se perceber, primeiramente, que quanto ao profissional de apoio, houve boa participação dela durante a maioria das aulas, dando suporte e contribuindo para a execução das atividades do aluno com TEA, tendo momentos que se fez necessário que a professora de apoio citasse o que o aluno deveria escrever. O fato de o professor de ciências ter, durante as aulas, se esforçado para ir ditando o que estava sendo escrito no quadro, chamou mais atenção dos alunos com TEA, propiciando ao discente com TEA um menor distanciamento didático com o restante da turma. Desta forma, o uso da linguagem por parte dos professores é um ponto importante a se destacar durante a prática pedagógica. Outro ponto a se considerar como algo positivo é que, os alunos com TEA, são normalmente incluídos em turmas que eles já vinham participando em anos anteriores, o que pode ser visto como um acontecimento que contribui para uma melhor interação destes com os demais alunos. Deve-se ainda apontar que o uso da linguagem falada pelo professor de ciências durante a escrita de conteúdos no quadro, foi importante e que a gestão da escola tomou uma decisão acertada ao decidir colocar os alunos com TEA em turmas que eles já viam fazendo parte, pois contribuiu para um menor desconforto deles com os novos alunos, já que, quando há interação entre os alunos em sala de aula, poderá propiciar um melhor desempenho nas disciplinas comuns e um maior desenvolvimento destes alunos. Quanto ao aluno com TEA, pode-se concluir que a inclusão dele em sala é perceptível no sentido de que não há rejeição incomum de outros colegas e que este consegue desenvolver as atividades comuns à sua turma. Além disso, também foi perceptível que este se diverte com seus colegas nos intervalos das aulas com seus brinquedos. Uma ação comum a qualquer criança. Como quesitos a serem melhorados ou resolvidos, tem-se que professor de apoio e professores das disciplinas comuns, devem buscar trabalhar em um regime de maior cooperação entre eles, pois o objetivo de ambos deve ser oferecer um melhor desenvolvimento para seus educandos. Quanto aos professores das disciplinas comuns (ciências e matemática) percebe-se que estes ainda não estão totalmente preparados para trabalharem com alunos com TEA e, portanto, necessitam buscarem mais aprimoramentos e estratégias mais eficientes que possam integrar a disciplina com o qual trabalham com um ensino que possa ser direcionado a seus alunos. Contudo

deve-se observar que os incentivos para que estes profissionais busquem se aperfeiçoar são, no Brasil, escassos. Não se nota, nem mesmo muitas campanhas sociais neste sentido, portanto é preciso e necessário, sempre cobrar, das autoridades competentes por maiores incentivos às estas causas que envolve toda a sociedade. Porém, atitudes simples na didática pedagógica, que diversifique as aulas, como criar paródias de músicas conhecidas e levar os alunos para uma aula de campo, mesmo que seja para uma simples observação, contribui para a construção de uma maior socialização e ativa a curiosidade das crianças, sejam elas com TEA ou não.

Referências

Amaral, Cristhiane O. F. Malacrida, Victor H., Videira, Fernanda C. H., Parizi, Arlete G. S., & Straioto, Fabiana G. (2012). Paciente autista: métodos e estratégias de condicionamento e adaptação para o atendimento odontológico. *Arch Oral Res*, 8(2), 143-51. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 25 de junho de 2023.

American Psychiatry Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Washington: American Psychiatric Association. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 3 de novembro de 2023.

Ataide, Carlos E. R., Miranda, Nathália. T. C., da Silva Ribeiro, Nicole. G., Farias, Luciane F., Gama, Bruna T. B., & Montenegro, Karina S. (2021). Impacto do distanciamento social na rotina de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista. *Research, Society and Development*, 10(16), e115101623242-e115101623242. [\[DOI\]](#)

Benitez, Priscila, de CarvalhoGomes, Máyra L., Bondioli, Ricardo, & Domeniconi, Camila (2017). Mapeamento das estratégias inclusivas para estudantes com deficiência intelectual e autismo. *Psicologia em Estudo*, 22(1), 81-93. [\[DOI\]](#)

Bianchi, Rafaela C. (2017). A educação de alunos com transtornos do espectro autista no ensino regular: desafios e possibilidades. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 2 de dezembro de 2023.

Bosa, Cleonice A. (2006). Autismo: intervenções psicoeducacionais. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 28, s47-s53. [\[DOI\]](#)

Brasil (1996). *Dispõe sobre a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 9.394. Brasília. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 2 de dezembro de 2023.

Brasil (2008). *Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial*. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, 2008a. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 1 de dezembro de 2023.

Brasil (2010b). *MEC. Secretaria de Educação Especial*. Nota Técnica SEESP nº19/2010: profissionais de apoio para aprendizes com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento matriculados nas escolas comuns da rede pública de ensino. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 2 de novembro de 2023.

Brasil (2011). *Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011*. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 2 de dezembro de 2023.

Brasil (2012). *Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3o do art. 88 da Lei n. 8.112, de 11 dezembro de 1990. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 2 de dezembro de 2023.

Brasil (2012). *Regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista*. Decreto nº 8368/2014. Brasília. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 5 de setembro de 2023.

Brasil (2013). *Orientação aos Sistemas de Ensino para a implementação da Lei nº 12.764/2012*. Nota Técnica nº. 24. Brasília. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 2 de dezembro de 2023.

Brasil (2014). *Orientação quanto a documentos comprobatórios de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no Censo Escolar*. Nota Técnica nº. 04. Brasília. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 4 de dezembro de 2023.

Brasil (2015). *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 3 de dezembro de 2023.

Brasil (2020). *Ministério da Educação. Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação. PNEE: Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida/ Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação – Brasília; MEC. SEMESP*. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 3 de dezembro de 2023.

Chassot, Attico (2003). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, 22, 89-100. [\[DOI\]](#)

Cunha, Eugênio (2009). *Autismo e Inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família*. Rio de Janeiro: Wak. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 10 de novembro de 2023.

Dalgalarrodo, Paulo (2018). *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais*. Artmed Editora. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 1 de dezembro de 2023.

Dartora, Denise D., FranchinI, Beatriz, & Mendieta, Marjoriê C. (2014). A equipe de enfermagem e as crianças autistas. *Journal of Nursing and Health*, 1, 27-38. [\[DOI\]](#)

Delizoicov, Demétrio, & Angotti, José A. (2000). *Metodologia do ensino de Ciências*. 2. ed. São Paulo: Cortez.

Delizoicov, Nadir. C., & Slongo, Iône I. P. (2011). O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. *Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB*, 32, 205-221. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 8 de novembro de 2023.

De Sousa, José A., & Ibiapina, Bruna R. S. (2023). Contextualização no ensino de química e suas influências para a formação da cidadania. *Revista Ifes Ciência*, 9(1), 01-14. [\[DOI\]](#)

De Sousa, J. A., & Ibiapina, B. R. S. (2021). A química e o cotidiano: concepções sobre o ensino de química nas salas de aula. *Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente*, 13(2, jul-dez), 209-227. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em 2 de dezembro de 2023.

Durval, Rui (2011). As esquizofrenias segundo Eugen Bleuler e algumas concepções do século XXI. *Revista de Psiquiatria de Lisboa*, 25, 208-221. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 1 de dezembro de 2023.

Faria, Ana C. E., Lima, Ana C. F., Vargas, Danielle P. O., Gonçalves, Iindianara, Stopa, Kândice & Brugger, Lívia C. E. (2012). Método Montessoriano: a importância do ambiente e do lúdico na educação infantil. *Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery*, 12, 1-21. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 4 de julho de 2023.

Ferreira, Renata S. C. (2016). Transtorno do Espectro Autista. In: *A Neurociência e a Educação: como nosso cérebro aprende?* III Curso de Atualização de Professores da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Ouro Preto – MG. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 3 de setembro de 2023.

Gauderer, Christian (1997). *Autismo e outros atrasos do desenvolvimento: guia prático para pais e profissionais*. Rio de Janeiro: Revinter.

Gomes, Maristela G. (2002). Gonçalves. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. *Revista Contrapontos*, 2(3), 363-376. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 15 de setembro de 2023.

Graciolli, Maria M., & Biancha, Rafaela C. (2014). Educação do autista no ensino regular: um desafio à prática pedagógica. *Nucleus*, 11(2), 125-138. [\[DOI\]](#)

Guedes, Danieli F., Neto, João C., & Blanco, Marília B. (2020). Percurso investigativo de um curso de capacitação para professores com o uso de recurso tecnológico na alfabetização de alunos com Transtorno do Espectro Autista. *Revista Educação Especial*, 36, 1-22. [\[DOI\]](#)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dados do censo do ano de 2010 do município de Campo Maior/PI. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 10 de outubro de 2023.

Instituto Inclusão Brasil. Perfil Psicoeducacional Revisado PEP-R e PEP-3. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 30 de novembro de 2023.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo da Educação Básica 2019: Resumo Técnico. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 1 de dezembro de 2023.

Kanner, Leo (1971). *Psiquiatria infantil*. Buenos Aires, Argentina: Psique.

León, Viviana, Bosa, Cleonice, Hugo, Cristina, & Hutz, Claudio S. (2004). Propriedades psicométricas do perfil psicoeducacional revisado: PEP-R. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 3(1), 39-52. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 25 de setembro de 2023.

Leon, Viviana C. (2002). *Estudo das propriedades psicométricas do perfil psicoeducacional PEP-R: Elaboração da versão brasileira*. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 26 de setembro de 2023.

Libâneo, José C., & Pimenta, Selma G. (1999). Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. *Educação & sociedade*, 20, 239-277. [\[DOI\]](#)

Maatz, Anke, Hoff, Paul, & Angst, Jules (2022). Eugen Bleuler's schizophrenia-a modern perspective. *Dialogues in clinical neuroscience*. [\[DOI\]](#):

Misquiati, Andréa R. N., Brito, Maria C., Ceron, Jéssica D. S., Carboni, Priscila. P., & Olivati, Ana G. (2014). Comunicação e transtornos do espectro do autismo: análise do conhecimento de professores em fases pré e pós-intervenção. *Revista CEFAC*, 16(2), 479-486. [\[DOI\]](#)

Monte, Francisca F. D., & Santos, Idê B. D. (2004). *Saberes e práticas da inclusão: dificuldades acentuadas de aprendizagem: autismo*. Brasília: MEC, SEESP. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 16 de setembro de 2023.

Moreira, Cândido (2023). *Serotonina: a substância que torna sua vida mais positiva*. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 24 de novembro de 2023.

Morgado, Vera L. M. P. (2011). *Estratégias a utilizar para promover a inclusão escolar de um aluno com autismo*. Escola Superior de Educação Almeida Garrett, 2011. (Dissertação de Mestrado). Departamento de Ciências de Educação, Lisboa – Portugal. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 13 de setembro de 2023.

Nascimento, Fabiana F., Cruz, Mara M., & Braun, Patricia (2016). Escolarização de pessoas com transtorno do espectro do autismo a partir da análise da produção científica disponível na Scielo-Brasil (2005-2015). *Education policy analysis archives*, 24(1), 1-29. [\[DOI\]](#)

- Passerino, Liliana M., Avila, Bárbara G., & Bez, Maria R. (2010). "SCALA: um Sistema de Comunicação Alternativa para o Letramento de Pessoas com Autismo". *RENOTE: revista novas tecnologias na educação*, 8(2), 1-10. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 19 de setembro de 2023.
- Passerino, Liliana M. (2012). Comunicação Alternativa, autismo e tecnologia: estudo de caso a partir do SCALA. *Livro: O professor e educação inclusiva: formação, práticas e lugares*, Salvador: EDUFBA, 223-246. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 20 de setembro de 2023.
- Paula, Cristiane S., Fombonne, Eric, Gadia, Carlos., Tuchman, Robert, & Rosanoff, Michael (2011). Autism in Brazil: perspectives from science and society. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 57(1), 2-5. [\[DOI\]](#)
- Pimentel, Ana G. L., & Fernandes, Fernanda D. M. (2014). A perspectiva de professores quanto ao trabalho com crianças com autismo. *Audiology: Communication Research*, 19(2), 171-178. [\[DOI\]](#)
- Praia, João, Gil-Pérez, Daniel, & Vilches, Amparo (2007). O papel da natureza da Ciência na educação para a cidadania. *Ciência & Educação*, 13(2), 141-156. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 22 de setembro de 2023.
- Rezende, Laila. F. (2021). *O trabalho pedagógico e a inclusão escolar para crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA)*. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 2 de dezembro de 2023.
- Sanini, Cláudia, & Bosa, Cleonice A. (2015). Autismo e inclusão na educação infantil: Crenças e autoeficácia da educadora. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 20(3), 173-83. [\[DOI\]](#)
- Schmidt, Carlo, Nunes, Débora R. P., Pereira, Débora M., de Oliveira, Vivian F., Nuernberg, Adriano H., & Kubaski, Cristiane. (2016). Inclusão escolar e autismo: uma análise da percepção docente e práticas pedagógicas. *Revista Psicologia: teoria e prática*, 18(1), 222-235. [\[DOI\]](#)
- Schopler, Eric, Reichler, Robert J., Bashford, Ann, Lansing, Margaret D., & Marcus, Lee M. (1990). *Individual assessment and treatment for autistic and developmental disabled children. Psychoeducational profile revised (PEP-R)*, 1.
- Serra, Dayse C. G. (2004). *A inclusão de uma criança com autismo na escola regular: desafios e processos*. Dissertação Mestrado em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, Rio de Janeiro. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 24 de setembro de 2023.
- Silva, Viviana F. (2016). *A presença de alunos autistas em salas regulares, a aprendizagem de ciências e a alfabetização científica: percepções de professores a partir de uma pesquisa fenomenológica*. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 24 de setembro de 2023.
- Sousa, José A., Machado, Iracema D. C. P., & Barros, Francisco D. A. A. (2019). Real interest of federal and state institutions in relation to chemistry education with citizenship training. [Real interesse de instituições federal e estadual em relacionar o ensino de química com a formação para cidadania]. *Periodico Tche Química*, 16(32), 862-869. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 2 de dezembro de 2023.
- Weizenmann, Luana S., Pezzi, Fernanda A. S., & Zanon, Regina B. (2020). Inclusão escolar e autismo: sentimentos e práticas docentes. *Psicologia Escolar e Educacional*, 24. [\[DOI\]](#)