



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-  
BRASILEIRA – UNILAB**

**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD  
INSTITUTO CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA - ICEN  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**MARIA DE FÁTIMA LESSA SOARES OTONI**

**ESTUDO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS METODOLOGIAS NA  
PERSPECTIVA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

**REDENÇÃO**

**2023**

**MARIA DE FÁTIMA LESSA SOARES OTONI**

**ESTUDO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS METODOLOGIAS NA  
PERSPECTIVA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como requisito parcial para obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Viviane Pinho de Oliveira

**REDENÇÃO**

**2023**

## Ficha catalográfica

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Sistema de Bibliotecas da UNILAB  
Catalogação de Publicação na Fonte.

---

Otoni, Maria de Fátima Lessa Soares.

O96e

Estudo sobre o ensino de Ciências e suas metodologias na perspectiva do Transtorno do Espectro Autista TEA / Maria de Fátima Lessa Soares Otoni. - Redenção, 2023.

42f: il.

Monografia - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2023.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Viviane Pinho de Oliveira.

1. Educação inclusiva. 2. Transtorno do espectro autista (TEA). 3. Didática. I. Título

CE/UF/BSP

CDD 371.9

---

**MARIA DE FÁTIMA LESSA SOARES OTONI**

**ESTUDO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS METODOLOGIAS NA  
PERSPECTIVA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 05 / 07 / 2023

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profª Dra. Viviane Pinho de Oliveira (Orientadora)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

---

Nome Profº Leandro do Nascimento Bernardo

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

---

Nome Profº Dra. Márcia Barbosa de Sousa

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

Dedico a minha mãe, ao meu pai, meus  
maiores exemplos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por guiar os meus passos, me dar forças para continuar e mostrar a todo instante do quanto sou capaz, da potencialidade que existe em mim e nos momentos mais difíceis ser minha base para continuar.

Aos meus pais e meu irmão, por sempre terem me dado todo o suporte necessário para continuar nos estudos, serem minha base, minha maior motivação e amparo. Tudo que conquisto é fruto do amor e cuidado de vocês na minha vida. Obrigada por tudo, amo vocês.

Aos meus amigos, Juliana Vieira, Yana Rodrigues e Carlos Douglas vocês foram essenciais nesse meu processo, acompanharam toda a minha trajetória e foram sinônimo de aconchego em dias difíceis. Ao meu namorado Elton Gomes, que foi um dos principais suportes, foi paciente, segurando minha mão a todo instante. Gratidão por tudo.

Aos colegas e amigos que a universidade me proporcionou, levarei cada um em minha jornada, vocês tornaram a vida acadêmica mais leve. As meninas, Hélia Coutinho, Karolayne Lima, Luiza Angélica, Bruna Vitória, Elioana Almeida e Dalvinha Oliveira, meu muito obrigada por cada momento compartilhado. Ao meu grande amigo e parceiro de faculdade Leandro Bernardo, você foi essencial na minha construção diária como futura professora/educadora.

A banca examinadora, o meu muito obrigado por suas considerações e contribuições para engrandecer ainda mais este trabalho, por aceitarem participar deste momento tão importante em minha vida. A grande professora e minha orientadora Viviane, obrigado por participar dessa grande missão, a senhora foi essencial nessa trajetória, acreditou no meu potencial e construiu este ciclo junto comigo, às contribuições até aqui.

Agradeço em especial a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, por me proporcionar todo o suporte necessário no qual possibilitou a conclusão do meu curso e por toda estrutura de qualidade que utilizei, a pessoa e profissional que levo comigo tem grande parte dos ensinamentos e vivências construídos dentro desta universidade.

“Enquanto eu luto, sou movido pela  
esperança e se eu lutar com esperança,  
posso esperar.”

Paulo Freire

## **Resumo**

Através da minha participação em um projeto de extensão (RP) e das experiências vivenciadas durante o Estágio Supervisionado, pude observar uma série de dificuldades e limitações nas práticas pedagógicas dos professores de Ciências. Essas observações despertaram reflexões que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho, que aborda o Ensino de Ciências na perspectiva de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). No contexto do Ensino de Ciências, essa disciplina é frequentemente percebida como complexa pelos alunos, com poucas relações com o seu cotidiano, o que resulta em falta de envolvimento e dificuldades na construção do conhecimento. Diante disso, torna-se necessário que os professores repensem práticas pedagógicas e introduzam novas estratégias de ensino que visem uma educação inclusiva. O objetivo deste trabalho consistiu em proporcionar um estudo e reflexão sobre o Ensino de Ciências e suas metodologias na perspectiva do Transtorno do Espectro Autista (TEA), visando auxiliar os professores no processo de educação inclusiva em sala de aula. Com base em observações realizadas em ambientes educacionais, buscou-se apresentar uma proposta de Sequência Didática elaborada a partir do estudo de campo e voltada para o ensino de ciências. Este estudo adotou uma abordagem qualitativa de pesquisa de natureza básica e exploratória, utilizando a metodologia de pesquisa em campo, que foi dividida em duas etapas. A primeira etapa consistiu em observações realizadas em sala de aula com o objetivo de investigar e analisar uma aluna específica que foi objeto de estudo. Essas observações foram conduzidas de forma investigativa, buscando compreender melhor as características e necessidades da aluna em questão. Com base nas observações ascendentes durante a primeira etapa, foi possível traçar uma proposta de Sequência Didática que visava auxiliar no processo de ensino da aluna em questão. Essa proposta foi desenvolvida levando em consideração as necessidades individuais e as características específicas da aluna extraordinária, com o intuito de promover sua participação ativa e seu engajamento no processo de aprendizagem. Os resultados deste estudo foram obtidos por meio do desenvolvimento de uma proposta de Sequência Didática. Diante dos resultados obtidos, fica evidente a importância de motivar e capacitar os professores para que possam adaptar os recursos didáticos em sala de aula, a fim de promover a efetivação da educação inclusiva.

**Palavras-chaves:** Educação Inclusiva. Transtorno do Espectro Autista. Sequência Didática.



## **Abstract**

Through my participation in an extension project (RP) and the experiences lived during the Supervised Internship, I was able to observe a series of difficulties and limitations in the pedagogical practices of science teachers. These observations sparked reflections that were fundamental for the development of this work, which addresses Science Teaching from the perspective of students with Autism Spectrum Disorder (ASD). In the context of Science Teaching, this discipline is often perceived as complex by students, with few relationships with their daily lives, which results in a lack of involvement and difficulties in building knowledge. Given this, it becomes necessary for teachers to rethink pedagogical practices and introduce new teaching strategies aimed at inclusive education. The objective of this work was to provide a study and reflection on Science Teaching and its methodologies from the perspective of Autistic Spectrum Disorder (ASD), aiming to help teachers in the process of inclusive education in the classroom. Based on observations made in educational environments, we sought to present a proposal for a Didactic Sequence elaborated from the field study and focused on science teaching. This study adopted a qualitative research approach of a basic and exploratory nature, using the field research methodology, which was divided into two stages. The first stage consisted of observations made in the classroom with the aim of investigating and analyzing a specific student who was the object of study. These observations were conducted in an investigative manner, seeking to better understand the characteristics and needs of the student in question. Based on the ascending observations during the first stage, it was possible to draw up a proposal for a Didactic Sequence that aimed to assist in the teaching process of the student in question. This proposal was developed taking into account the individual needs and specific characteristics of the extraordinary student, with the aim of promoting her active participation and engagement in the learning process. The results of this study were obtained through the development of a Didactic Sequence proposal. In view of the results obtained, the importance of motivating and training teachers is evident so that they can adapt the didactic resources in the classroom, in order to promote the effectiveness of inclusive education.

**Keywords:** Inclusive Education. Autistic Spectrum Disorder. Following teaching.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

RP - Residência Pedagógica

TEA - Transtorno do Espectro Autista

AEE - Atendimento Educacional Especializado

SD - Sequência Didática

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Desenho esquemático de uma célula animal e suas partes para colorir.

Figura 2. Modelo de maquete de massinha de modelar.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. Análise dos critérios de observação realizados em sala de aula, turma de 7o ano, sobre "Aluna Extraordinária".

Quadro 2. Plano de Ensino elaborado para estruturação de uma Sequência Didática sobre o conteúdo de Células, na perspectiva do Público do TEA.

Quadro 3. Lista de vídeos didáticos sobre células indicados para uma SD voltada para o público do TEA.

Quadro 4. Roteiro para dramatização em sala de aula sobre o conteúdo de Célula.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Autismo.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Educação Inclusiva para estudantes com TEA.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3 O Ensino de Ciências e o TEA.....</b>	<b>25</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>5.1 Registros das observações de campo.....</b>	<b>29</b>
5.1.1 Primeira observação de campo.....	29
5.1.2 Segunda observação de campo.....	30
5.1.3 Terceira observação de campo.....	30
5.1.4 Quarta observação de campo.....	31
<b>5.2 Proposta de Sequência Didática voltada para o público do TEA, a partir do estudo de campo.....</b>	<b>34</b>
5.2.1 Primeira aula: Introdução.....	35
5.2.1.1 <i>Parte 1. Vídeos Lúdicos e Educativos.....</i>	<i>35</i>
5.2.1.2 <i>Parte 2. Colorindo a Célula Animal.....</i>	<i>37</i>
5.2.2 Segunda aula: Maquete da Célula Animal.....	39
5.2.3 Terceira aula: Dramatização da Célula Animal.....	41
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### **Percurso Acadêmico**

Sou discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e da Natureza (ICEN), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Na graduação, as disciplinas voltadas ao ensino, uso de metodologias ativas e didática, trouxeram um olhar e experiência diferenciados para a minha formação.

Sempre reconheci a importância de abordar esses temas de maneira mais aprofundada e, ao mesmo tempo, contribuir de forma positiva para o processo de formação docente. Durante minha participação no programa Residência Pedagógica (RP), tive a oportunidade de adquirir experiências enriquecedoras no âmbito da educação e da formação de professores.

A participação no programa ocorreu entre novembro de 2020 a abril de 2022, período em que enfrentamos o desafio de realizar as atividades de forma virtual devido a pandemia da COVID-19. Durante esse período, aprendemos, coletivamente, a adaptar o ensino para o ambiente virtual, o que trouxe vários desafios e destacou a necessidade de profissionais capacitados para lidar com as tecnologias e utilizá-las como ferramenta principal de ensino. A formação adequada de professores é um elemento fundamental para o desenvolvimento de um sistema educacional inclusivo.

Além das vivências no programa RP, nas disciplinas de Estágio Supervisionado e nas disciplinas pedagógicas, pude observar uma carência significativa de preparação dos professores no que diz respeito à educação inclusiva.

Durante minha experiência prática e formação no ensino público, pude constatar a ausência de investimentos e profissionais especializados para fornecer uma formação mais abrangente e aprofundada nesta área. No cenário do ensino público, a falta de investimentos destinados à formação de professores para a educação inclusiva é uma realidade alarmante. Essa ausência de recursos financeiros limita a disponibilidade de programas de capacitação e contratação de profissionais especializados, dificultando o acesso dos requerimentos a conhecimentos e práticas necessários para atender as demandas dos alunos com necessidades especiais.

A partir de então, surgiu meu interesse em aprofundar meus conhecimentos sobre a educação inclusiva e de forma especial, o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Este trabalho é a culminância da minha formação inicial e denota um pouco da

minha expectativa de que o ensino seja de fato inclusivo, a partir de reflexões, debates e ações concretas, que proporcionem mudanças positivas no ambiente escolar e na sociedade.

### **Contextualização da pesquisa**

No século XVIII, as pessoas com deficiência ou alguma diferença em seu desenvolvimento eram consideradas um problema na sociedade. Essa realidade antecedeu ao surgimento da Educação Especial, que consistia numa sociedade de segregação e preconceito, sendo crucial para a evolução educacional e social da época (BARBOSA;BEZERRA, 2021).

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a educação especial é “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (BRASIL, 1996).

De acordo com Sant’ana (2005), nas últimas décadas e mais especificamente a partir da Declaração de Salamanca, em 1994, a inclusão escolar de crianças com necessidades especiais no ensino regular tem sido tema de pesquisas e de eventos científicos. Com isso, entende-se que a educação inclusiva, constitui-se na inserção da Educação Especial dentro da escola regular, com o objetivo de transformar a escola em um espaço para todos .

Atualmente, a Educação Inclusiva (EI) é um tema muito discutido no âmbito educacional e sua importância levou a promulgação da Lei Brasileira de Inclusão (também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência) e a sua inserção nas propostas de políticas públicas, nas leis civis e educacionais do Brasil como a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA 8.069/90) e as várias políticas de atendimento à pessoa com deficiência propostas pelo governo federal (SILVA; COSTA, 2020).

Segundo Gomes (2010), a utilização do termo Educação Inclusiva, compreendida como democratização de oportunidades escolares para alunos com necessidades educacionais especiais, não atreladas a deficiências, é bastante apropriada (GOMES, 2010).

Ao abordar o tema da educação inclusiva, é essencial problematizar as condições de formação e atuação dos professores, levando em consideração os recursos, metodologias e estratégias teóricas e conceituais desenvolvidos para viabilizar o acesso, a permanência e o desenvolvimento de todos os alunos. Essa abordagem também é crucial para a compreensão das ações educacionais inclusivas destinadas aos alunos que estão à margem do processo de ensino e aprendizagem, e que não são contemplados como público-alvo da inclusão, conforme os estudos dominantes que se aproximam da Educação Inclusiva à Educação Especial (GOMES,2010).

Além disso, é importante destacar a necessidade de preparação dos professores não apenas em relação aos aspectos técnicos, mas também no que diz respeito a sua conduta em sala de aula e postura frente à diversidade. É fundamental que os professores estejam abertos ao diálogo, sejam sensíveis às diferenças individuais e se comprometam com um ambiente inclusivo e acolhedor. Isso requer um trabalho contínuo de reflexão e desenvolvimento pessoal por parte dos profissionais da educação.

A legislação brasileira, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e a Convenção sobre o Direito das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas (ONU), estabelece o direito à educação inclusiva e coloca o papel dos professores como peça-chave nesse processo.

O autismo, tema em questão neste trabalho, é caracterizado como um transtorno de neurodesenvolvimento no qual ocorre uma ruptura nos processos fundamentais de socialização, comunicação e aprendizado (KLIN, 2006). De acordo com 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, afirma em seu artigo primeiro e parágrafo segundo que: “A pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais” (Brasil, 2012).

A necessidade de trabalhar e buscar metodologias que auxiliem no processo de ensino aprendizagem, especialmente voltada para o público com Transtorno do Espectro Autista (TEA), tem se tornado uma preocupação relevante, por isso, este trabalho tem a importância de trazer abordagens metodológicas específicas para o ensino de alunos com TEA, considerando seus comportamentos, particularidades e as diversas características que abrangem o espectro autista.



Diante do contexto apresentado e da hipótese levantada aponta-se para a seguinte questão norteadora: A comunidade escolar está preparada para adotar uma política inclusiva? Os professores recebem formação para atuar com o público do transtorno do espectro autista? Há adaptações dos materiais didáticos para o público autista?

É importante e necessário ressaltar a necessidade de promover a inclusão dos alunos com TEA em atividades acadêmicas e sociais, adaptando o currículo de acordo com suas habilidades e interesses. A utilização de estratégias de ensino diferenciadas, como o uso de recursos visuais, materiais concretos e tecnologias assistivas, pode proporcionar uma aprendizagem mais significativa e envolvente. Os recursos visuais, como imagens, diagramas e esquemas, auxiliam na compreensão e no processamento das informações. Os materiais concretos, como manipulativos e objetos tangíveis, facilitam a aprendizagem por meio da experiência tátil e sensorial. Já as tecnologias assistivas, como softwares e aplicativos específicos, podem ser utilizadas para suportar as habilidades de comunicação, interação social e organização.

Dessa forma, com base nos interesses desta pesquisa, objetivou-se proporcionar um estudo e reflexão sobre o Ensino de Ciências e suas metodologias na perspectiva do Transtorno do Espectro Autista (TEA).

## **2 OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Proporcionar um estudo e reflexão sobre o Ensino de Ciências e suas metodologias na perspectiva do Transtorno do Espectro Autista (TEA).

### **Objetivos Específicos**

- Apresentar registros de observações realizadas em sala de aula, a partir de uma estudante autista, incluindo suas características específicas, comportamentos e suportes em função do Transtorno do Espectro Autista.
- Apresentar uma proposta de Sequência Didática elaborada a partir do estudo de campo e voltada para o Ensino de Ciências.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Autismo

O termo “autismo” foi citado pela primeira vez em 1911 pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler, que relacionou as características do autismo com os sintomas da esquizofrenia (TUCHMAN; RAPIN, 2009).

O pesquisador estabeleceu essa compatibilidade sustentando um estudo de que as alterações de linguagem ou mesmo impossibilidade de fala dava-se respectivo à perda de contato com a realidade que essas crianças apresentavam (SOUZA, 2019).

Isso significa que não há mais distinção entre autismo “clássico”, Síndrome de Asperger, Transtorno desintegrativo da infância e outros subtipos que antes eram considerados autismo. Agora, todos são considerados dentro do espectro e a avaliação é feita com base nas características comportamentais e de comunicação do indivíduo (SOUZA, 2019).

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), assim, é uma condição neurológica que engloba uma série de transtornos de desenvolvimento orgânico. Caracterizado por dificuldades de interação e comunicação, frequentemente associadas a alterações sensoriais, comportamentos repetitivos e interesses restritos, o TEA apresenta uma ampla variedade de sinais que podem ser observados durante a infância. Em alguns casos, esses sinais só se tornam evidentes quando a criança é exposta a demandas que ultrapassam suas habilidades (GOLENDZINER, 2011).

O termo autismo é frequentemente associado à imagem de uma criança que vive em um mundo isolado e contido em sua própria bolha, brincando de maneira estranha e balançando o corpo sem se importar com as pessoas ao seu redor. Essa imagem é geralmente relacionada a alguém que é considerado “diferente” da norma social e que vive à margem da sociedade, com uma vida limitada e sem sentido aparente (SANTOS, 2020).

A visão tradicional sobre o autismo tem se mostrado limitada diante dos avanços da ciência e dos estudos realizados na área. Atualmente, é possível perceber que o diagnóstico é feito a partir de diferentes níveis, e que cada indivíduo apresenta manifestações únicas e diversas características, o que influencia diretamente o seu desenvolvimento (SANTOS, 2020).

A classificação proposta pela APA (American Psychiatric Association, 2013) para o suporte necessário às pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é dividida em três níveis. No nível 1 de suporte, o indivíduo pode precisar de auxílio em algumas áreas, como socialmente e comunicação, mas é capaz de viver de forma independente, contando apenas com um suporte mínimo. No nível 2 de suporte, é necessário um suporte substancial para que uma pessoa consiga viver de forma independente. Nesse caso, podem surgir dificuldades tanto na comunicação quanto nas sensações sociais, além de lidar com mudanças de rotina ou no ambiente. Já no nível 3 de suporte, é necessário um suporte significativo em todas as áreas, incluindo comunicação, interação social, regulação emocional e comportamento.

É importante ressaltar que a classificação em níveis de suporte não deve ser vista como uma medida fixa ou definitiva, mas sim como uma ferramenta que auxilia na compreensão das necessidades individuais das pessoas com TEA em um determinado momento (American Psychiatric Association, 2013).

Nesse sentido, não há um padrão ou um tempo determinado para o desenvolvimento do autismo, uma vez que cada pessoa é única e requer uma abordagem individualizada. Essa perspectiva mais ampla e inclusiva permite uma compreensão mais completa e mais bem adaptada às necessidades de cada indivíduo.

### **3.2 Educação Inclusiva para estudantes com TEA**

A educação inclusiva é fundamentada na valorização da diversidade e busca atender às necessidades dos alunos, independentemente de suas características individuais. Nesse contexto, o ambiente social torna-se propício para a construção do conhecimento, estabelecendo bases sólidas para uma educação bem-sucedida. Além disso, a educação inclusiva tem como objetivo contribuir para a erradicação da desigualdade e da injustiça social, alinhando-se com princípios e políticas que promovem a equidade educacional (SALAMANCA, 1994).

Cunha (p. 102, 2019) afirma que “necessário é olhar o homem como um ser integral, na sua estrutura biológica, afetiva e social. Com efeito, não podemos educar sem atentarmos para o aluno na sua individualidade, no seu papel social na conquista da sua autonomia”

No âmbito da inclusão escolar, esta está intrinsecamente ligada ao acolhimento de todos os alunos e à participação plena dos recursos disponíveis no seu ambiente escolar. A inclusão é um processo contínuo que requer revisão constante. Portanto, o debate em torno do direito à educação para levantar todas as questões relevantes e contribuir para a quebra de mitos e tabus que têm dificultado o avanço do direito à inclusão. Esse debate promove a conscientização sobre a importância de garantir a igualdade de oportunidades educacionais para todos os estudantes, independentemente de suas características individuais, e desafia concepções equivocadas que têm dificuldade em progredir rumo à inclusão plena e efetiva (SANTOS, 2021).

A educação inclusiva não se limita simplesmente a tornar as escolas acessíveis. Ela engloba uma abordagem proativa na identificação de barreiras e obstáculos que os estudantes enfrentam ao tentar acessar oportunidades educacionais de qualidade, além de se empenhar na eliminação dessas barreiras e obstáculos que levam à exclusão (UNESCO, 1960).

A criação e organização desses espaços promovem o desenvolvimento da autonomia, da cooperação, das trocas recíprocas, da solidariedade e da liberdade responsável tanto nos estudantes quanto nas pessoas envolvidas no processo educativo. A gestão escolar desempenha um papel fundamental na promoção de um ambiente inclusivo e acolhedor, possibilitando a construção de um ambiente educacional que atenda às necessidades de todos os estudantes e estimule o desenvolvimento integral (SANTOS, 2021).

Para Orru (2016):

O aprendiz com autismo necessita conviver com outros aprendizes sem autismo para que, em suas vivências, a coletividade possa colaborar para que ele seja um sujeito ativo de sua aprendizagem; para tanto, é necessário que realmente faça parte do grupo e seja envolvido em relações sociais genuínas, participando e compartilhando das diversas atividades propostas pelo professor e construídas por todos os aprendizes e sendo respeitado em seus limites e possibilidades (ORRU, 2016, p.54).

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva (2008), é necessário que a educação especial ofereça atendimento especializado às necessidades educacionais especiais, bem como aos transtornos globais do desenvolvimento e as altas habilidades e/ou superdotação. Na perspectiva da educação inclusiva, todos os estudantes devem ter acesso à escola, com alternativas que explorem suas potencialidades e com a participação efetiva da

família e de profissionais especializados, garantindo a igualdade de condições de acesso e permanência (SANTOS, 2021).

O termo "desenvolvimento atípico" é utilizado para descrever crianças que apresentam atrasos ou prejuízos em relação a outras crianças da mesma idade. Crianças com desenvolvimento atípico, como aquelas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), seguem o mesmo padrão de desenvolvimento que as crianças típicas, mas precisam de abordagens alternativas e indiretas para adquirir conhecimento e compensar suas deficiências. Essa abordagem é conhecida como Defectologia (VYGOTSKY, 1997).

A fim de promover o processo de ensino aprendizagem em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Gomes, Balbino e Silva (2014) destacaram a importância de adotar um trabalho sistematizado e fundamentado em rotinas, bem como de proporcionar um ambiente de aprendizagem estimulante.

Essas orientações destacadas por Gomes, Balbino e Silva (2014) reforçam a importância de estratégias pedagógicas diferenciadas e adaptadas para atender as necessidades das crianças com TEA. Ao adotar um trabalho sistematizado baseado em rotinas e ao proporcionar um ambiente de aprendizagem estimulante, os professores obterão um desenvolvimento cognitivo, emocional e social de suas crianças, permitindo seu progresso no contexto educacional.

A escolha correta das estratégias educativas adaptadas é de suma importância para o sucesso na aprendizagem porque quando nos referimos a crianças com TEA, podemos compreender que as mesmas possuem peculiaridades e respostas diferenciadas frente às atividades em sala de aula (SILVA;BALBINO, p.2, 2015).

O Atendimento Educacional Especializado (AEE), é uma estratégia fundamental para promover a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais nas escolas de ensino regular. Segundo o Brasil (2010), o AEE consiste em um suporte adicional que visa garantir que esses alunos tenham acesso ao conhecimento por meio de salas de aula equipadas com materiais didáticos apropriados e profissionais capacitados para atender às suas necessidades.

O AEE desempenha um papel crucial ao oferecer recursos e estratégias específicas para atender as demandas educacionais dos alunos com necessidades especiais. Essa abordagem visa superar as barreiras e fornecer oportunidades

igualitárias de aprendizagem, garantindo que esses alunos possam participar ativamente do processo educacional.

Ao fornecer um ambiente de aprendizagem inclusivo e adaptado, o AEE contribui para a promoção do desenvolvimento acadêmico, social e emocional dos alunos com necessidades especiais. Através de estratégias pedagógicas diferenciadas, apoio individualizado e adequações curriculares, possibilitando que esses alunos tenham acesso ao conhecimento de forma significativa e participativa.

Sobre o AEE e a perspectiva inclusiva, o autor supracitado destaca:

Mas como não há mal que sempre dure, o desafio da inclusão está desestabilizando as cabeças dos que sempre defenderam a seleção, a dicotomização do ensino nas modalidades especial e regular, as especializações e os especialistas, o poder das avaliações e da visão clínica do ensino e da aprendizagem. E como não há bem que sempre “ature”, está sendo difícil manter resguardados e imunes às mudanças todos aqueles que colocam exclusivamente nos ombros dos alunos a capacidade de aprender (MANTOAN,2003,p.29).

### **3.3 O Ensino de Ciências e o TEA**

O Ensino de Ciências objetiva a formação emancipatória e crítica do/a educando/a por intermédio da alfabetização e letramento dos conceitos científicos, assim o desenvolvimento do indivíduo ocorre por intermédio da apropriação de um “conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza” (BRASIL, 2018, p. 343).

Partindo dessa premissa e pensando no público autista, Sponner et al (2011) trazem a reflexão de que ensinar ciências para alunos com deficiências não é a principal razão para ensinar um conteúdo científico, mas sim proporcionar oportunidades para uma formação completa, promovendo a aprendizagem de habilidades para atuar plenamente na sociedade.

No contexto educacional, é comum observar que os professores, ao terem a oportunidade de abordar a disciplina de Ciências, tendem a adotar predominantemente o modelo tradicional de ensino. Nesse modelo, a ênfase é dada à memorização e fragmentação do conteúdo, utilizando-se principalmente do livro didático, além do quadro e giz, como recursos exclusivos em sala de aula. No entanto, é importante ressaltar que tais métodos e recursos não são compatíveis com o processo de ensino e aprendizagem, especialmente no caso das crianças autistas (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013).

A memorização de conceitos isolados e a fragmentação do conteúdo prejudicam a capacidade dos estudantes de estabelecerem conexões e compreenderem as inter-relações entre os diversos observados na disciplina de Ciências. O ensino tradicional - em que o conteúdo é transmitido pelo professor e os alunos somente assistem e repetem o que lhes foi ensinado - resistiu ao tempo, apesar das transformações da sociedade, em seus aspectos tecnológicos e científicos.

Contudo, no ensino moderno, como defendem Rodrigues e Cruz (2019), existem diversos recursos que podem ser utilizados pelos professores para tornar a aula mais dinâmica e atrativa, contribuindo para a aprendizagem e motivação dos alunos. Segundo os mesmos autores “é possível ressaltar a utilização de materiais que auxiliem o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem, facilitando a relação entre o professor, o aluno e o conhecimento” (RODRIGUES; CRUZ, p.214, 2019).

Segundo para a vertente do ensino inclusivo e refletindo sobre as estratégias educativas para a aprendizagem de crianças com TEA, estas necessitam de adaptações que proporcionem o avanço de diversas habilidades. Para isso, segundo Melo (2010), o docente deverá pesquisar métodos e estar sempre se atualizando com o intuito de obter o êxito de seus alunos nas etapas da aprendizagem.

Segundo Gomes, Balbino e Silva (2014), para realizar o processo de aprendizagem com as crianças com TEA, é necessária a realização de um trabalho sistematizado e baseado em rotinas, além de ser necessário propiciar um ambiente de aprendizagem estimulante.

Na elaboração de metodologias de aprendizagem e avaliativas para o público TEA, se faz necessário conhecer e refletir sobre as especificidades para a aprendizagem deste público, citadas por Souza (2019), que são:

- a. Respeitar o perfil do desenvolvimento do estudante autista que é irregular;
- b. Preparar as atividades de Ciências Naturais de acordo com o nível de desenvolvimento de cada estudante, cuidando para que não seja excessivamente fácil, tampouco difícil demais;
- c. Propor atividades baseadas nos mecanismos de aprendizagem;
- d. Investir no lúdico, pois promove interação social, expressão afetiva, desenvolvimento da linguagem, desenvolvimento cognitivo, experimentação



de possibilidades motoras, apropriação de regras sociais e imersão no universo cultural;

e. Estabelecer uma rotina de trabalho clara e objetiva, visto que o estudante autista preza pela rotina e mudanças bruscas podem acarretar estresse e desconforto;

f. Investir na interação entre os estudantes autistas e os demais estudantes através de atividades colaborativas em que promovam situações de interação.

No artigo intitulado "Estratégias metodológicas no Ensino de Ciências e Biologia para estudantes com diagnósticos de autismo" Segundo Alves (2016), a falta de produções científicas relacionadas ao ensino de Ciências para alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Essa redução decorre, principalmente, da falta de conhecimento por parte dos professores sobre as metodologias adaptadas para estimular o aprendizado desses alunos. Portanto, é essencial que a formação docente aborde essa problemática, a fim de proporcionar uma perspectiva inclusiva nas atividades de ensino de Ciências, levando em consideração as características específicas dos alunos com autismo.

Para além de conhecer as metodologias didáticas, é preciso que escola e professor conheçam o aluno autista, sua necessidade de suporte, suas habilidades e dificuldades. É importante que haja uma comunicação bem estruturada e afinada entre escola e família, proporcionando efetivas oportunidades de aprendizagem para a criança autista (OLIVEIRA, 2023).

#### **4 METODOLOGIA**

No presente estudo, foi conduzida uma pesquisa de natureza básica, abordagem qualitativa. Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa define-se como exploratória e do ponto de vista dos procedimentos, como uma pesquisa de campo.

Em concordância com as proposições de Schwartzman (1979), a pesquisa básica se dedica a transmissão de conhecimentos e informações que, eventualmente, podem contribuir para resultados acadêmicos ou relevantes aplicados, embora não os produza diretamente.

Para essa pesquisa, foi desenvolvido um levantamento bibliográfico a fim de obter embasamento teórico que sustente a elaboração da presente sequência didática.

Nesse sentido, baseado na definição da mesma, segundo (FONSECA, 2002), afirma que:

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p.32).

Após o levantamento bibliográfico, realizou-se uma pesquisa de campo, constando de observações em sala de aula, de uma aluna com o transtorno do espectro autista. A aluna encontrava-se, na época da pesquisa em campo, cursando a série 7º ano do ensino fundamental.

Para realização da pesquisa, visitou-se uma escola municipal localizada na cidade de Fortaleza-ce, momento em que foram apresentados os objetivos da pesquisa à gestão escolar, e a solicitação de sua anuência para fazer as observações e pesquisas, em concordância com a docente da disciplina de Ciências.

Em seguida, iniciou-se o período de observação em sala de aula. Foram realizadas quatro observações, respectivamente nos dias 27/10, 03/11, 24/11 e 07/12 do ano de 2022. As visitas aconteceram nas aulas de Ciências, de uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental e no AEE da escola. Cada aula observada teve uma duração de 60 minutos.

Para a realização das observações e registros utilizou-se alguns critérios: a) Interação com a turma; b) Interação com a professora; c) Verbalização; d) Escrita; e) Participação na aula; f) Adaptações pedagógicas e curriculares; g) Processo de inclusão no ambiente escolar e h) Estratégias adotadas pela escola para promover a plena participação e integração da aluna em todos os aspectos da vida escolar.

A partir da organização dos registros, tomando como base o comportamento e personalidade da aluna em estudo, elaborou-se uma Sequência Didática (S.D.) como proposta para se trabalhar o conteúdo de Células no Ensino Fundamental.

Para termos de metodologia, a sequência didática é definida como sendo “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, de quem tem um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p. 18). O mesmo autor também descreve as quatro fases de aplicação de uma sequência didática: 1. Comunicação da

lição, 2. Estudo individual do conteúdo, 3. Repetição do conteúdo estudado e 4. Avaliação ou nota do professor.

O registro das observações e a SD, com sua estruturação e planejamento, estão apresentados nos resultados do trabalho.

Por fim, com a finalidade ética de preservação da identidade da aluna com autismo e por considerar que a condição neuro diversa não define a pessoa e suas capacidades, a mesma será denominada, ao longo do trabalho de “Aluna Extraordinária”.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 Registros das observações de campo**

A aluna selecionada para o estudo foi diagnosticada com TEA nível I de suporte e, no período do registro, frequentava o 7º ano de uma escola do Ensino Fundamental, localizada na cidade de Fortaleza, Ceará, local onde aconteceu a pesquisa. A seguir estão descritos os registros feitos durante as observações.

A escola, em sua estrutura física, possui: 23 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro adequado à educação infantil e Banheiro adequado à alunos com deficiência ou mobilidade reduzida.

#### **5.1.1 Primeira observação de campo**

Durante a primeira observação, que aconteceu no dia 27/10/2022, primeiro pude observar a sala de aula como um todo, não sendo muito espaçosa, com uma quantidade expressiva de alunos, pouca ventilação, com apenas um ventilador funcionando e uma estrutura que deixa a desejar. É possível observar que não existem recursos pedagógicos para auxiliar nas disciplinas, a aluna em estudo tem seu canto na primeira carteira, bem próximo a professora. Nessa aula a aluna apresentou oralmente um trabalho, que supostamente deveria ter sido realizado em equipe, mas ela o fez de forma individual. Ao questionar a professora sobre essa situação, ela

informou que a aluna sempre realiza os trabalhos de forma individual, pois enfrentava dificuldades de se relacionar com os colegas. Essa observação evidenciou a existência de uma dificuldade na socialização da aluna com os demais alunos, destacando a problemática relacionada à interação social e a construção coletiva do conhecimento.

### 5.1.2 Segunda observação de campo

Durante a segunda observação, realizada no dia 02/11/2022, foi possível constatar que a aluna apresenta dificuldades de concentração. Durante a explicação do conteúdo, ela se distrai desenhando em seu caderno e, por vezes, demonstra vontade em sair da sala de aula. Essa situação evidencia a necessidade de adotar uma abordagem didática que possa envolvê-la no conteúdo, estimulando seu aprendizado. No entanto, vale ressaltar que há apenas uma professora responsável por uma turma composta por 37 alunos. É perceptível que se torna bastante desafiador para a professora dar atenção a aluna em questão, bem como aos demais estudantes. Devido a essa limitação, por vezes o ensino acaba sendo deficiente e a forma como a educação inclusiva é abordada deixa a desejar.

A aluna com TEA apresenta uma base de conhecimento sólida, sendo capaz de assimilar o conteúdo de maneira satisfatória por meio de estímulos, por exemplo: durante uma atividade sobre alimentos saudáveis, a professora pediu que ela fizesse desenhos de alimentos que ela considerava saudável e alimentos que ela não considerava saudável, sendo assim, ela desenhou, frutas, verduras, sorvete, sanduíche, refrigerante e explicou que comia alguns daqueles alimentos e tinha aprendido o que era benéfico à saúde e outros não. Sendo assim, é perceptível que ela aprende de forma associada a elementos do dia a dia com objetos visuais. Ela se expressa de forma eficiente por meio de desenhos e vídeos. No entanto, uma observação importante é que, apesar de estar cursando o 7º ano do Ensino Fundamental II, a aluna ainda não possui habilidades de leitura e escrita desenvolvidas. Isso representa um desafio significativo em seu processo educacional, pois dificulta seu alinhamento com o restante da turma em termos de nivelamento acadêmico.

### 5.1.3 Terceira observação de campo

O terceiro momento aconteceu no dia 24/11/2022. Durante a terceira observação, tive a oportunidade de conversar com o profissional responsável pelo Atendimento Educacional Especializado (AEE) esse atendimento acontece durante 2 vezes na semana, porém, tem aulas que a aluna não consegue ficar em sala de aula, conseqüentemente o professor responsável pela turma encaminha a aluna para esse atendimento. A sala é bastante lúdica, tendo alguns recursos pedagógicos, como jogos educativos, atividades complementares, etc. Além da profissional responsável pelo AEE, compõe outros profissionais que auxiliam no processo de atendimento dessas crianças, o que me permitiu obter uma compreensão mais detalhada sobre como ocorre o acompanhamento desses alunos com diagnósticos específicos. Foi possível constatar que esse acompanhamento é controlado e desempenha um papel crucial no desenvolvimento desses estudantes, buscando compreender suas limitações individuais e trabalhar de forma personalizada para promover seu progresso. Um aspecto positivo é a presença de uma psicóloga na escola, pois ela acompanha cada aluno de forma individual traçando um trabalho em conjunto com a pedagoga responsável pelo AEE da escola, o que contribui de maneira significativa para um trabalho abrangente e aprofundado no processo de aprendizagem de cada aluno, proporcionando uma abordagem mais precisa e eficaz.

### 5.1.4 Quarta observação de campo

Na quarta observação, realizada no dia 07/12/2022, acompanhei a aluna em uma atividade no AEE. A atividade consiste em percepção e associação de imagens, foi possível observar que a aluna compreende muito bem as imagens e é capaz de identificá-las. No entanto, ao escrever e associar as sílabas para formar palavras ela enfrenta dificuldades. Durante essa atividade, foi evidente a importância de respeitar o limite da aluna, exercitando uma abordagem paciente, mas também incentivando-a a desenvolver sua autonomia. É fundamental transmitir a mensagem de que ela é capaz de realizar as tarefas sozinha, superando suas dificuldades, pois sua baixa autoestima diante dos desafios pode desmotivá-la.

A partir das observações, criou-se um quadro de análise, onde pode-se constatar as características comportamentais da "Aluna Extraordinária" (Quadro 1).

**Quadro 1** - Análise dos critérios de observação realizados em sala de aula, turma de 7o ano, sobre a "Aluna Extraordinária".

Critérios analisados	Registro
a) Interação com a turma	A interação com a turma é uma área que requer aprimoramento, uma vez que a aluna em questão enfrenta dificuldades de interação social. Com base nas observações realizadas em sala de aula, nota-se a ausência de um trabalho efetivo de inclusão com os demais alunos.
b) Interação com a professora	A aluna apresenta uma boa interação com a professora, e durante a agitação do conteúdo, foi observado que a professora faz perguntas para verificar o nível de compreensão da aluna, identificar possíveis dificuldades e avaliar seu progresso no aprendizado.
c) Verbalização	A aluna é verbal, se comunica bem, sem dificuldades.
d) Escrita/Leitura	A aluna não sabe ler, conseqüentemente tem dificuldades na parte da escrita.
e) Participação na aula	Durante uma aula teórica, foi evidente que a aluna apresenta uma participação limitada, pois é observado que ela se envolve em atividades de desenho em seu caderno, sem demonstrar reflexivamente com o conteúdo sendo apresentado.
f) Adaptações pedagógicas e curriculares	É necessário empreender um trabalho minucioso na aplicação de diversas metodologias que possam integrar de forma efetiva o componente curricular ao processo de inclusão escolar.
g) Processo de inclusão no ambiente escolar	É fundamental desenvolver estratégias e metodologias que possam apoiar efetivamente o processo de inclusão escolar, especialmente diante das dificuldades observadas na interação social da aluna e dos desafios

	enfrentados pela escola em obter resultados positivos nessa abordagem.
h) Estratégias adotadas pela escola para promover a plena participação e integração da aluna em todos os aspectos da vida escolar.	O Atendimento Educacional Especializado (AEE) desempenha um papel de extrema importância no processo de inclusão, ocorre como um elo fundamental para a implementação de atividades inclusivas em todos os aspectos do ambiente escolar.

Fonte: Autora, 2023.

Sugere-se que uma sondagem, verificando as dificuldades, comportamentos, nível de suporte e habilidades de cada aluno dentro do espectro, seja feita no início de cada intervenção para facilitar na tomada de decisão durante o processo pedagógico de aprendizagem. A partir de tais informações o professor poderá escolher estratégias que mais se adequem a cada aluno.

Com esses registros e a sistematização das observações por meio do Quadro 1, pensou-se em estratégias de ensino para serem utilizadas com a aluna do estudo, abordando o conteúdo de células. Essas estratégias foram pensadas para compor uma Sequência Didática (SD).

Segundo Ferreira; Silva; Gonçalves (2022), cada autista é único com suas demandas. Dessa forma, depende de práticas diagnósticas e terapêuticas desenvolvidas por profissionais que os acompanham determinar qual a melhor terapia a ser usada para cada paciente como acolhimento, de forma multidisciplinar, que também deve ser estendido aos familiares desses pacientes, de modo que o tratamento tenha o máximo efeito.

Da mesma forma é preciso que haja um planejamento pedagógico individualizado para o aluno autista, pois cada autista, independentemente do nível de suporte, apresenta especificidades na sua aprendizagem.

Para isso, existe o Plano Educacional Individualizado (PEI), que, segundo Costa (2022) consiste de uma estratégia que estabelece um planejamento escolar individualizado. Este documento contém as necessidades específicas do aluno, cuja avaliação e revisão são realizadas periodicamente. Segundo a autora, o PEI deve ser um facilitador na alfabetização de alunos com autismo e investigar como o Plano de ensino Individualizado (PEI) pode contribuir com o processo de aprendizagem com autismo.

Segundo Tannus-Valadão (2010), em alguns países da Europa e na América do Norte, o Plano Educacional Individualizado (PEI) já é um procedimento utilizado na rotina da escola para melhorar a educação desse público. No Brasil não há menções do termo PEI na legislação, contudo diferentes leis preveem o direito ao atendimento educacional individualizado, como a Constituição Federal (1988), o Estatuto da Criança e do Adolescente (1990), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e a Lei Brasileira de Inclusão (2015) (OLIVEIRA, 2017).

Contudo, é preciso mais do que leis para garantir a inclusão de estudantes com necessidades especiais. É condicionante a concretização de ações inclusivas, quer por meio de formações, oficinas, eventos, produções, projetos dentre outras, que promovam a inclusão de crianças com TEA. É imprescindível que se oportunize espaços inclusivos para a prática inclusiva. Sem essa condição, o ensino inclusivo continuará detido nos escritos das leis.

## **5.2 Proposta de Sequência Didática voltada para o público do TEA, a partir do estudo de campo.**

Com base nestas observações e registros na escola, desenvolveu-se um plano de ensino, que visa atender às necessidades específicas da aluna e promover seu processo de aprendizagem de forma efetiva.

Inicialmente, estava prevista a aplicação da SD, mas por questões logísticas não foi possível a aplicação. Esse plano de ensino (Quadro 2) inclui uma proposta de sequência didática, que consiste em uma série de atividades e recursos pedagógicos organizados de forma sequencial e estruturada, para ser aplicado em uma SD.

**Quadro 2** - Plano de Ensino elaborado para estruturação de uma Sequência Didática sobre o conteúdo de Células, na perspectiva do Público do TEA.

<b>Componente Curricular</b>	Ciências
<b>Tema</b>	Célula: Função da célula animal e suas organelas
<b>Objeto do Conhecimento</b>	Compreender e aplicar como metodologia ativa no processo de ensino aprendizagem



<b>Público</b>	Turma da 7ª série do EF e Público com o TEA
<b>Quantidade de Aulas/Duração</b>	3 aulas de 50 minutos
<b>Competência Específica 03</b>	Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles.
<b>Habilidades segundo a BNCC</b>	(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.
<b>Objetivo Geral</b>	Proporcionar a aprendizagem do conteúdo sobre células, através de uma SD.
<b>Objetivo Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentar uma SD como estratégia sistematizada do conhecimento para contribuir com a aprendizagem de alunos autistas</li> <li>- Criar materiais adaptados para uma aluna autista;</li> <li>- Promover o Ensino de Ciências inclusivo;</li> </ul>
<b>Metodologia</b>	<p>1ª aula: Vídeos lúdicos e educativos/ atividade de colorir a célula</p> <p>2ª aula: Maquete da célula animal</p> <p>3ª aula: Dramatização da célula animal</p>
<b>Recursos e materiais didáticos</b>	<p>1ª aula: Projetor de slide, folhas impressas com desenho da célula animal, lápis de colorir</p> <p>2ª aula: folha de isopor, massinha de modelar, tinta colorida, palitos</p> <p>3ª aula: Folhas impressas com o roteiro da dramatização</p>
<b>Referências Bibliográficas</b>	Bio - volume único. Autores: Sônia Lopes; Sérgio Rosso. Editora: Saraiva

Fonte: Autora, 2023

A partir do plano de aula, o professor desenvolverá a SD em 3 aulas, detalhadas a seguir.

## 5.2.1 Primeira aula: Introdução

### 5.2.1.1 Parte 1. Vídeos Lúdicos e Educativos

Para a primeira parte da aula, o professor poderá fazer uma introdução sobre o conteúdo usando alguns vídeos ou animações, como indicados a seguir (Quadro 3).

**Quadro 3** - Lista de vídeos didáticos sobre células indicados para uma SD voltada para o público do TEA.

Vídeos sobre Células	Endereço eletrônico
1. A célula: definição, estrutura, funções e partes.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=FwNqfmqaydQ">https://www.youtube.com/watch?v=FwNqfmqaydQ</a>
2. A célula animal e suas partes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=vYjZcu3a9Po">https://www.youtube.com/watch?v=vYjZcu3a9Po</a>
3. Organelas Celulares : Estrutura celular e citoplasma - Animação 3D	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cLyD_i4KkJQ">https://www.youtube.com/watch?v=cLyD_i4KkJQ</a>

Fonte: Autora, 2023.

Os vídeos sugeridos são animados, em três dimensões (3D). Para um aluno autista, em geral, é muito difícil trabalhar com o que é abstrato. É importante o professor iniciar o tema, apresentando vídeos educativos relacionados, criando um ambiente mais envolvente e estimulante para o público do TEA.

Na perspectiva de Fernandes (2010), ao observar alunos com TEA, ele percebeu que a prática pedagógica no processo de ensino-aprendizagem precisa estar alicerçada no aspecto sensorial e perceptivo do educando, por meio da utilização exaustiva de diversos materiais de suporte e apoio.

A utilização de vídeos como ferramenta didática é defendida por Moran (1993), quando menciona que os vídeos podem ajudar um bom professor e atrair os alunos. Além disso, aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, mas também introduz novas questões no processo educacional. Através da ludicidade, esses recursos visuais ajudam a estimular seu interesse e atenção, tornando a aprendizagem mais acessível e prazerosa.

No processo de ensino-aprendizagem de Ciências, as atividades lúdicas desempenham um papel fundamental como ferramenta pedagógica. Elas são consideradas práticas necessárias e úteis, proporcionando uma abordagem divertida que estimula o prazer no ato de aprender e facilita as práticas pedagógicas em sala de aula (SALOMÃO;MARTINI, 2007).

As imagens e os sons apresentados nos vídeos podem ajudar a fortalecer os conceitos teóricos de forma visualmente atraente e vivida:

Isto explica que eles compreendem concretamente o que é visto com mais facilidade do que é ouvido. Explicando melhor, as dicas auditivas são fluentes, elas “aparecem” e, em seguida, “somem” do repertório do autista, são transitórias. As informações auditivas podem desaparecer antes de [...] terem chance suficiente de prestar atenção no que foi dito. Eles podem perder grande parte da informação passada e interpretar somente fragmentos da mensagem ou da ordem. São pessoas que pensam concretamente, o que os ajuda a compreender que o mundo tem sentido (FONSECA; CIOLA, 2016, p. 75).

Corroborando com (FONSECA;CIOLA,2016) a inclusão desses recursos audiovisuais, como os vídeos educativos, oferece uma forma complementar de explorar o conteúdo teórico, reforçando a aprendizagem de maneira interativa e visualmente estimulante. Além disso, os recursos audiovisuais permitem que o público TEA tenha uma experiência de aprendizagem mais inclusiva, respeitando suas necessidades específicas e estimulando sua participação ativa.

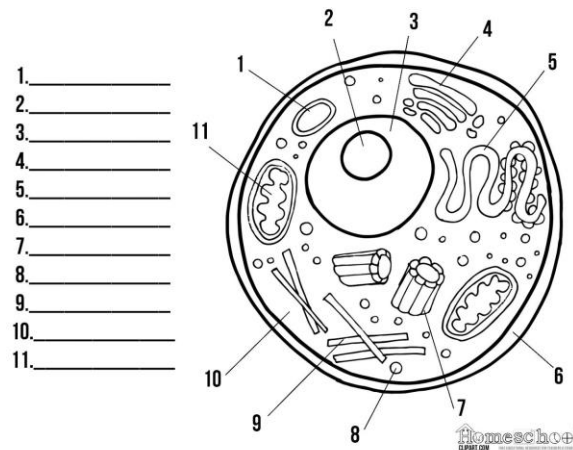
Após a apresentação do vídeo escolhido, o professor deve dialogar sobre o que a turma entendeu e de forma particular, investigar quais as impressões da “Aluna Extraordinária”, diagnosticando possíveis dúvidas e fornecendo esclarecimentos.

Após esse primeiro momento, o professor poderá realizar um momento lúdico de colorir um desenho de uma célula animal.

#### *5.2.1.2 Parte 2. Colorindo a Célula Animal*

Partindo da característica específica da “Aluna Extraordinária” de não possuir domínio da escrita, um recurso importante pode ser o desenho, pois também funciona como um mecanismo de comunicação. Neste momento da 1ª aula, se propõe uma atividade prática de colorir um desenho de uma célula com suas respectivas organelas. À medida que o conteúdo fosse explicado pelo professor ou professora, os estudantes seriam orientados a pintar cada parte relacionada no desenho (Figura 1).

**Figura 1** - Desenho esquemático de uma célula animal e suas partes para colorir.



Fonte: <http://melin3.blogspot.com/>

Por meio da utilização de cores e imagens durante a atividade proposta, é possível proporcionar uma experiência de aprendizagem mais positiva para a aluna com autismo, ao mesmo tempo em que envolve toda a turma. Essa atividade seria realizada de forma individual, sendo uma excelente alternativa para introduzir o conteúdo de maneira inclusiva, respeitando os limites e necessidades da "Aluna Extraordinária".

Sobre a importância dos desenhos na aprendizagem, Fonseca; Ciola defendem que:

Ajuda na organização das dificuldades com memória sequencial e organização do tempo; orienta a criança a compreender o que o material espera dela; diminui o nível de ansiedade e, portanto, reduz a possibilidade do aparecimento de comportamentos inadequado; orienta, [...] aumentando a autonomia; ensina conceitos claros e definidos; diminui o bombardeio sensorial advindo de informações muito complexas; ajuda a aumentar a motivação [...]; potencializa as facilidades visuais da pessoa com autismo, aumentando o foco atencional; apresenta os materiais a partir de padrões fixos (em áreas determinadas e direções definidas); oferece consistência e beneficia o processamento cerebral responsável pelas habilidades visuais (FONSECA;CIOLA, 2016, p.78).

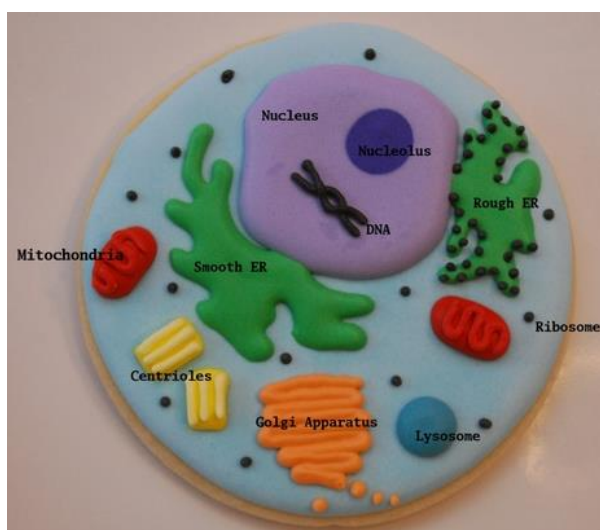
Para a "Aluna Extraordinária", a visualização e a compreensão de conceitos podem ser facilitadas através do uso de cores e imagens. Esses elementos visuais forneciam uma forma tangível e concreta de assimilação do conteúdo, permitindo que a aluna estabeleça uma conexão mais significativa com o material apresentado.

Além disso, uma atividade individual garante que a "Aluna Extraordinária" tenha seu próprio espaço e tempo para processar as informações, evitando sobrecargas sensoriais e estimulando um ambiente mais tranquilo e acolhedor. Dessa forma, respeita-se sua individualidade e suas necessidades específicas, promovendo um aprendizado adaptado às suas características.

### 5.2.2 Segunda aula: Maquete da Célula Animal

Nessa aula específica, é proposta a utilização de uma maquete modelo, criada pelo professor(a), para auxiliar na compreensão visual do conteúdo pelos alunos. A maquete deve ser elaborada de forma a permitir que os alunos visualizem e explorem as diferentes partes e estruturas enquanto o conteúdo é explicado, como na imagem abaixo.

**Figura 2** - Modelo de maquete de massinha de modelar



Fonte: <https://i.pinimg.com/736x/1b/1e/a4/1b1ea4a0d550b43ea96c38e3db208be1--animal-cell-cookie-recipes.jpg>

Eles também poderão ter a oportunidade de tocar e manipular a maquete, o que contribui para uma compreensão mais tangível e visual do tema exatamente. Após a exploração da maquete modelo, os alunos devem ser incentivados a montar suas próprias maquetes, utilizando os materiais indicados no plano de ensino.

Essa atividade prática permite que eles apliquem o conhecimento adquirido sobre a célula e suas organelas, incorporando cada parte mencionada teoricamente na construção dos seus próprios modelos. Dessa forma, os alunos podem consolidar o aprendizado por meio da prática, estabelecendo uma conexão direta entre a teoria e a aplicação concreta do conteúdo.

De acordo com as considerações de Frassat e Mamed (2001), a incorporação da arte no processo de ensino é reconhecida como um meio terapêutico e educacional, pois permite que o estudante se eduque e se distraia enquanto pensa, imagina e cria o objeto de estudo .

Nessa atividade, os alunos têm a oportunidade de utilizar diversos materiais, como massinha de modelar, tinta colorida, isopor e papelão, para criar suas maquetes. Essa variedade de materiais permite que os alunos explorem diferentes texturas, cores e formas, estimulando sua imaginação e criatividade na construção dos modelos.

A atividade deve ser realizada de forma coletiva, com a turma sendo dividida em grupos de aproximadamente 4 a 5 alunos, buscando integrar o aluno do TEA.

As dificuldades de interação social enfrentadas por indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) têm um impacto significativo em sua capacidade de estabelecer amizades. Embora algumas pessoas com TEA consigam interagir e fazer amizades, é comum que elas enfrentem resistências e tenham dificuldades em lidar com essas relações (Kirst, 2015).

Contudo, na impossibilidade de integração, como pode acontecer no caso da "Aluna Extraordinária", ela deve ser estimulada a elaborar sua maquete com o auxílio do professor(a). Além disso, a atividade de construção das maquetes permite que a "Aluna Extraordinária" utilize suas habilidades e interesses específicos, como a manipulação de materiais e a percepção visual, para contribuir ativamente no processo. Essa abordagem personalizada considera as necessidades individuais da aluna, respeitando seu ritmo de aprendizagem e oferecendo suporte adequado para que ela possa participar de forma significativa.

### 5.2.3 Terceira aula: Dramatização da Célula Animal

No terceiro e último momento, tendo a aluna já experimentado vivências que aproximaram o conteúdo, pode ser desenvolvida uma dinâmica na forma de dramatização. Essa escolha parte do princípio de que a “Aluna Extraordinária” tem um bom desenvolvimento de sua oralidade.

Para isso, deverá ser elaborado um roteiro que descreve todas as etapas e elementos presentes na estrutura celular. Nesse roteiro, a "Aluna Extraordinária" poderia representar o núcleo, que é a parte principal da célula responsável por comandar suas funções. Outros alunos devem ser escolhidos para representar as demais organelas celulares. O professor reúne a turma e explica a dinâmica, distribuindo a fala de cada um, informando que não é preciso decorar o texto. Para a "Aluna Extraordinária", que possui dificuldades de leitura, a professora deve mediar a leitura do texto, no caso de dificuldades.

Essa abordagem tem como objetivo demonstrar à aluna que ela é capaz, que ela é importante e permitir que ela se sinta integrada à turma, sem que haja muita proximidade física. O papel do professor nesse contexto seria o de mediador desse diálogo entre a "Aluna Extraordinária" e a turma. O professor atuaria como um facilitador, auxiliando no processo de ensino e garantindo que a "Aluna Extraordinária" receba o suporte necessário para sua participação ativa na atividade.

Educar é procurar chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia. É a partir de onde o aluno está, ajudando-o a ir do concreto ao abstrato, do imediato para o contexto, do vivencial para o intelectual, integrando o sensorial, o emocional e o racional. O emocional é um componente fundamental da compreensão e do ensino. (MORAN, 1991, p.146).

Essa abordagem pedagógica baseada na socialização tem como objetivo superar barreiras e promover a inclusão da "Aluna Extraordinária" no processo de aprendizagem.

A seguir, no Quadro 4, está apresentado um modelo de roteiro para a dramatização em sala de aula sobre o conteúdo de Células:

**Quadro 4** - Roteiro para dramatização em sala de aula sobre o conteúdo de Célula.

**Cena:** Interior da Célula Animal

Núcleo está no centro do palco, enquanto as organelas estão posicionadas ao redor

**Núcleo ("Aluna Extraordinária"):** (olhando para as organelas) Olá, queridas organelas! Hoje vamos mostrar como garantir a harmonia para manter a célula funcionando corretamente.

**Mitocôndria (aluno 1):** (animada) Eu sou a Mitocôndria e sou responsável pela produção de energia! Transformar nutrientes em adenosina trifosfato (ATP), que é a fonte de energia da célula.

**RER (aluno 2):** (acena) E eu sou o Retículo Endoplasmático Rugoso, também conhecido como RER. Minhas membranas têm ribossomos aderidos, onde ocorre a síntese de proteínas.

**Complexo de Golgi (aluno 3):** (sorrindo) Sou o Complexo de Golgi e meu papel é compactar e transportar as proteínas produzidas pelo RER para diferentes partes da célula ou para fora dela.

**Lisossomo (aluno 4):** (com uma expressão fisiológica) E eu sou o Lisossomo, responsável pela digestão de resíduos celulares e substâncias estranhas. Ajude a manter a célula limpa e funcionando corretamente.

**Citoplasma (aluno 5):** (movimentando-se) E eu sou o Citoplasma, o fluido que preencha o espaço entre as organelas. Sou como o ambiente onde todas as reações químicas acontecem.

**Núcleo ("Aluna Extraordinária"):** (sorrindo) Cada uma de vocês desempenha um papel vital para a célula. E eu, como núcleo, sou o comandante responsável por coordenar todas as atividades.

**Mitocôndria (aluno 6):** (curiosa) Como você faz isso, Núcleo?

**Núcleo ("Aluna Extraordinária"):** Eu contendo o material genético da célula, o DNA. Através da transcrição (síntese de RNA) eu forneço as instruções para a síntese de proteínas, que é a tradução. As proteínas desempenham muitos e muitos papéis para o funcionamento de cada uma de vocês.

**RER (aluno 2):** Ah, eu conheço bem o meu amigo RNA! Juntos produzimos muita proteína!

**Complexo de Golgi (aluno 3):** (acenando) E nós, no Complexo de Golgi, empacotamos e modificamos as proteínas antes de direcioná-las para seus destinos corretos.

**Lisossomo (aluno 4):** E quando há resíduos celulares ou substâncias estranhas para serem digeridos, entro em ação para garantir a limpeza e o bom funcionamento da célula.

**Citoplasma (aluno 5):** E eu, o Citoplasma, forneço o ambiente necessário para que todas essas reações tenham causado. Mantenho vocês em movimento!

**Núcleo ("Aluna Extraordinária"):** Exatamente! Trabalhamos juntos como uma equipe para manter a célula viva e funcionando corretamente. Cada organela desempenha um papel fundamental.

**Mitocôndria (aluno 6):** É incrível como todos nós somos importantes!

**RER (aluno 2):** (sorrindo) E tudo graças à nossa coordenadora (aponta para o núcleo).



Segundo Almeida (2019), após a dramatização, o(a) professor(a) deve colher ressonâncias de toda a turma e abre espaço para comentários de todos. Discute-se o que deu certo, pontos a melhorar e outros caminhos que o diretor tinha diante do caso. A partir da dramatização, todos são ouvidos.

Assim, sugere-se que ao final da dramatização, professor(a) e alunos, possam compartilhar de suas impressões sobre a dinâmica, e de forma especial, coletar informações sobre a aprendizagem da aluna, que pode ser por sua fala ou por meio de escrita, dependendo de como ela se sentir confortável. Ressalta-se que deve haver uma construção de um momento de confiança, coesão e participação conjunta, o que poderá estimular a inclusão da aluna.

Uma vez que a aluna é verbal, ela poderá, com o auxílio da professora, se apresentar na dramatização, sem exigir a escrita. O que pode se configurar inclusive como uma atividade avaliativa. O momento de dramatização poderá significar uma possibilidade de estímulo para aproximação e socialização da "Aluna Extraordinária", respeitando os seus limites.

Ao final da terceira aula, o professor poderá finalizar o tema desenvolvendo um método avaliativo, de forma a verificar os conhecimentos apreendidos pelos alunos e de forma específica, pela "Aluna Extraordinária", visando avaliar também a eficácia de suas metodologias e quais ajustes podem ser feitos a partir dessa análise.

Pelas observações realizadas em sala de aula, a "Aluna Extraordinária" é inteligente, independente, possui autonomia e seria plenamente capaz de desenvolver todas as atividades propostas na SD. Sugere-se que tais ações seriam importantes para seu aprendizado no estudo de Ciências e a aplicação de metodologias ativas poderia ser potencializadora para seu desenvolvimento.

Também pondera-se que tais atividades não são padronizadas para todo o espectro autista. Para cada autista se faz necessário verificar as habilidades e comportamentos para que um plano didático seja pensado de acordo com essas características pessoais. No autismo não há uma receita que funcione para todos. É importante respeitar as individualidades.

Pode-se inferir que as adaptações pedagógicas são baseadas nas características comuns e que as estratégias em geral se baseiam por mecanismos de exploração sensorial, de repetição e imitação, mas cada aluno terá uma resposta frente às atividades propostas. O papel do professor é ajustar e adaptar essas

propostas para contemplar as individualidades e proporcionar uma educação inclusiva e equitativa.

Constatou-se uma deficiência nas formações disponibilizadas aos professores e à comunidade escolar. A falta de programas de capacitação e atualização que abordem estratégias pedagógicas específicas para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, incluindo o TEA, dificulta a promoção de uma educação inclusiva efetiva.

Correia (2008, p. 28), com vistas a essa perspectiva formativa, destaca que:

Os educadores, os professores e os auxiliares de ação educativa necessitam de formação específica que lhes permita perceber minimamente as problemáticas que seus alunos apresentam, que tipo de estratégia devem ser consideradas para lhes dar resposta e que papel devem desempenhar as novas tecnologias nestes contextos.

A ausência de formações nesse sentido implica em uma lacuna de conhecimento e habilidades por parte dos educadores, dificultando a adaptação curricular, o uso de recursos pedagógicos capacitados e a implementação de metodologias diferenciadas que atendem às necessidades individuais dos alunos com TEA.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentou-se neste trabalho uma proposta de SD com base em observações de uma aluna autista. E sugere-se que toda prática seja previamente baseada em observações e sondagem do público de interesse, para que efetivamente os métodos escolhidos sejam adequados e gerem aprendizagens significativas.

Espera-se que os resultados deste trabalho possam subsidiar práticas pedagógicas mais efetivas e direcionadas, promovendo o desenvolvimento pleno e igualitário de todos os alunos, independentemente de suas habilidades e diferenças.

Apesar de não ter sido possível a aplicação da SD em sala de aula com a "Aluna Extraordinária", não se finda as possibilidades de construção com base na proposta apresentada.

É importante quebrar muitos tabus na sociedade e na comunidade escolar sobre o autismo. Para isso é importante se discutir sobre autismo de forma natural e sensibilizar as pessoas que os autistas são capazes de ter um neurodesenvolvimento adequado assim como todas as pessoas, mas para isso é preciso estimular de forma correta esse indivíduo com o TEA.

A sociedade possui diversos adultos autistas que provam que é possível aprender, se desenvolver e se tornar uma pessoa funcional e independente. A escola precisa ser um dos espaços a se promover os estímulos certos e a contribuir na aquisição de habilidades para tornar essa criança um adulto funcional e capaz de exercer seu papel na sociedade.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Mara Lopes; NEVES, Ana Maria Silva. A Popularização Diagnóstica do Autismo: uma Falsa Epidemia? **Psicologia: Ciência e Profissão**. v. 40, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/WY8Zj3BbWsqJCz6GvqGFbCR/?format=html>. Acesso em: 20 junho. 2023.
- ALMEIDA, Viviane Oliveira de. O uso da dramatização na avaliação do processo de ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Psicodrama**, [S. l.], v. 27, n. 2, p. 231–235, 2019. Disponível em: <https://revbraspsicodrama.org.br/rbp/article/view/13>. Acesso em: 23 jun. 2023.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996.
- BRASIL, **Lei Nº 12.764, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em: 23 jun. 2023.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_ersaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_ersaofinal_site.pdf). Acesso em: 22 jun. 2023.
- CANCELIER, Bruna Cardoso. **A utilização dos recursos visuais na educação infantil para e com crianças do transtorno do espectro autista: um estudo sobre o método teacch**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/26314/1/Artigo%20Cient%20C3%ADfco%20-%20Bruna%20Cardoso%20Cancelier.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2023.
- CINELLI, Nair Pereira Figueiredo et al. **A influência do vídeo no processo de aprendizagem**. 2003. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/729/Pazzini\\_Darlin\\_Nalu\\_Avila.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/729/Pazzini_Darlin_Nalu_Avila.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 26 jun. 2023.
- DE FREITAS LIMA, Mayara Lopes et al. JOGOS E DRAMATIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: O LÚDICO COMO FACILITADOR DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM. **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, p. 45, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/vivencias/issue/viewFile/2716/187#page=45>. Acesso em 17 julho. 2023.
- DA SILVA MARTINS, Ingrid; PEREIRA, Grazielle Rodrigues. O ensino de ciências para crianças com transtorno do espectro autista sob a perspectiva histórico-cultural. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, v. 12, n. 1, p. 19-34, 2021. Disponível em: <https://file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/1301-8448-1-PB.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2023.

DE SOUSA SÁ, Marcela; SOUSA, Kezya Rebeca Ribeiro; DA SILVA, Nadja Fonseca. **Formação de professores e o uso de recursos didáticos no Ensino de Ciências: um estudo nos anos finais do Ensino Fundamental na escola Cintra.** Disponível em:

[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD1\\_SA16\\_ID8528\\_13082019110105.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA16_ID8528_13082019110105.pdf). Acesso em: 02 jun. 2023.

FERNANDES, L.B. **Ensino de arte no universo autista: um relato de extensão da faculdade de artes do paraná.** 2010. 162f. Dissertação (Mestre em Educao) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <https://tede.utp.br/jspui/handle/tede/1534>. Acesso em: 27 jun. 2023.

FERREIRA, Albert Thales Antunes; DA SILVA, José Alison Amaro; GONÇALVES, Telma Rejane Alves. **Direito  saúde dos pacientes com Transtorno do Espectro Autista - TEA: um recorte do serviço público do município de Caruaru. Monografia.** Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA), 2022. Disponível em: <http://repositorio.asc.es.edu.br/bitstream/123456789/3451/1/TCC%20-%20Albert%2c%20Jose%20Alison%20e%20Telma%20%20VERS%c3%83O%20FINAL.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2023.

FERREIRA, Julie Anny Farias Alves. Práticas de inclusão escolar para crianças no Transtorno do Espectro Autista. 2023. **Trabalho de Conclusão de Curso.** Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/50867/1/TCC%20-%20JULIE%20ANNY%20FARIAS%20ALVES%20FERREIRA%20-%20PEDAGOGIA.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2023.

KLIN, Ami. Autismo e síndrome de Asperger: Uma visão geral. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 28, n. SUPPL. 1, p. S3–S11, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/jMZNbhCsndB9Sf5ph5KBYGD/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 22 jun. 2023.

GALISTEO, Amanda Lopes de. **Aulas práticas no laboratório de ensino de ciências para estudantes com TEA na perspectiva da educao inclusiva.** 2023. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/258687/001169744.pdf?sequence=1>. Acesso em: 22 jun. 2023

GOMES C. **O lugar do sujeito na inclusão escolar: percalços e fracassos nas relaoes de subjetivao** [Tese]. Campinas: Pontcia Universidade Católica de Campinas; 2010. Acesso em 23 maio, 2023. Disponível em:[http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde\\_arquivos/6/TDE-2010-03-24T061911Z-1590/Publico/Claudia%20Gomes.pdf](http://www.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/tde_arquivos/6/TDE-2010-03-24T061911Z-1590/Publico/Claudia%20Gomes.pdf). Acesso em: 22 jun. 2023.

GOMES, M. A.; BALBINO, E.S.; SILVA, M. K. **Inclusão escolar: um estudo sobre a aprendizagem da criança com autismo.** In: VII Colóquio Internacional Educao e Contemporaneidade, 4. 2014, São Cristóvão. Anais eletrônicos. São Cristóvão: UFS, 2014. Disponível em:<http://educonse.com.br/viiicoloquio/>. Acesso em: 23 jun. 2023.

MELO, Joaquim. **Acessibilidade e autismo—materiais pedagógicos**. 2010. Disponível em: <http://www.autismoamazonas.com/2010/06/acessibilidade-e-autismo-materiais.html>. Acesso em: 23 jun. 2023.

Miranda, Theresinha Guimarães, and Teófilo Alves Galvão Filho. "**O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**." (2012). Disponível em: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/o-professor-e-a-educacao-inclusiva.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2023

SANTOS, Neide Maria et al. **Educação inclusiva: práticas pedagógicas colaborativas para estudantes com transtorno do espectro do autismo**. 2021. Disponível em: <https://tede.unisantos.br/bitstream/tede/7364/1/Neide%20Maria%20Santos.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2023.

OLIVEIRA, Ana Flávia Teodoro de Mendonça; SANTIAGO, Cinthia Brenda Siqueira; TEIXEIRA, Ricardo Antonio Gonçalves. Educação inclusiva na universidade: perspectivas de formação de um estudante com transtorno do espectro autista. **Educação e Pesquisa**, v. 48, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/cGTd6B6WHLzms7HvY4TgNQF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 jun. 2023.

OLIVEIRA, Viviane Pinho. **Guia Didático - Ensino de Ciências na Perspectiva do TEA**. 2023. Disponível em: <https://hotmart.com/pt-br/marketplace/produtos/guia-didatico-ensino-de-ciencias-na-perspectiva-do-tea/A80534303O>. Acesso em: 13 jun. 2023

PICKLER, Maricéia Ana; SOUZA, Daniele Cristina; JÚNIOR, Antônio Fernandes Nascimento. Construção de maquete e aplicação de um jogo com educandos do ensino fundamental para abordagem dos conceitos mata ciliar e biodiversidade: um relato de experiência. **Educere-Revista da Educação da UNIPAR**, v. 7, n. 2, 2007. Disponível em: <https://file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/admin,+1511-5527-1-CE.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2023.

RODRIGUES, . S.; CASTRO CRUZ, . H. Desafios da inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no ensino de Ciências e Biologia. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, [S. l.], v. 11, n. 25, p. 413–425, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/922>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SANTANA, Isabela Mendes. Educação inclusiva: concepções de professores e diretores. **Psicologia em Estudo**. v. 10, n. 2, 2005. Disponível em: SciELO - Brasil - Educação inclusiva: concepções de professores e diretores Educação inclusiva: concepções de professores e diretores. Acesso em: 23 ju. 2023.

SILVA, Josinalva Nunes da Costa. **A importância da ludicidade no ensino de ciências**. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/434/1/JNCS06092013.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2023.

SOUSA, Bruce Lorrان Carvalho Martins de. **A Mochila Sensorial de Ciências: o uso de recursos didáticos adaptados e/ou adequados no Ensino de Ciências para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**. 2021.

SOUZA, Janayna. Alfabetização científica do estudante autista: desafios e possibilidades. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 12, p. 29513-29523, 2019. Disponível em:  
[http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/39878/1/2020\\_BruceLorrانCarvalhoMartinsdeSousa.pdf](http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/39878/1/2020_BruceLorrانCarvalhoMartinsdeSousa.pdf). Acesso em: 28 jun. 2023

SPOONER Fred; KNIGHT, Vicki; BROWDER, Diane; JIMENEZ, Bree; DIBIASE, Warren. Evaluating evidence-based practice in teaching science content to students with severe developmental disabilities. **Research and Practice for Persons with Severe Disabilities**, 36, 62–75. 2011. Disponível em:  
<https://journals.sagepub.com/doi/10.2511/rpsd.36.1-2.62>. Acesso em: 23 jun. 2023.

TANNUS-VALADÃO, Gabriela. **Planejamento Educacional Individualizado na Educação Especial: Propostas oficiais na Itália, França, Estados Unidos e Espanha**. 2010. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010. Disponível em:  
<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3070/3397.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 jun, 2023.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa como ensinar**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Reimpressão 2010. Porto Alegre: Artmed, 1998.