

# DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

---

*Data de aceite: 02/05/2023*

### **Valdinei de Oliveira Santos**

Especialista em Educação Ambiental, pelo Instituto de Educação e Ensino Superior de Samambaia  
Professor da Escola Estadual Dom Eliseu – Unaí -MG  
<http://lattes.cnpq.br/5877647086852971>  
<https://orcid.org/0000-0002-3400-0143>

### **Marilene Aparecida Fernandes Pereira**

Especialista em psicopedagogia pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá  
Professora da Escola Estadual Amir Amaral, Patrocínio – Minas Gerais - Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/5144647998819160>

### **Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua**

Pós-doutor em Química pela Universidade Federal de Uberlândia  
Pesquisador colaborador no Programa de Pós-graduação em Química da Universidade Federal de Uberlândia  
Químico e responsável técnico do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR)/ Polo Patrocínio – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/12970002659897780>  
<https://orcid.org/0000-0003-3587-486X>

de autismo aumentou consideravelmente por razões ainda não conhecidas. Como consequência, houve o aumento do número de crianças matriculadas em instituições de ensino, o que revelou ainda mais as inúmeras dificuldades do sistema educacional brasileiro para lidar com alunos com TEA. Neste sentido, o número de pesquisadores dedicados a investigar as variáveis que afetam o processo de aprendizagem de alunos autistas aumentou, proporcionando um maior número de publicações. Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo apresentar os principais resultados obtidos em relação à produção de conhecimento que proporcione o maior desenvolvimento de estratégias didático-pedagógicas voltadas para aperfeiçoar e/ou melhorar o processo de aprendizagem de alunos autistas, possibilitando maior inclusão e integração dos mesmos no âmbito escolar e na sociedade. O presente trabalho selecionou 14 artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais que procuraram abordar o Ensino de Ciências da Natureza voltadas para atender a melhoria dos processos de aprendizagem para alunos autistas, de forma a tornar o ensino mais significativo e contextualizado. Os trabalhos selecionados apresentaram

**RESUMO:** Nos últimos cinco anos (2017-2022), o número de crianças com diagnóstico

inúmeras dificuldades no frágil sistema educacional brasileiro que não conseguiu integrar e nem proporcionar um processo de aprendizagem mais efetivo, entre os quais: *i)* a falta de capacitação e formação continuada dos professores e a equipe escolar; *ii)* a escassez de recursos financeiros para subsidiar o uso de metodologias ativas e capazes de estimular o aprendizado dos alunos com autismo; *iii)* a ausência de opinião da comunidade externa na reformulação de Projetos Políticos Pedagógicos e; *iv)* a dificuldade de ampliar, atualizar e reformular os currículos tradicionalmente definidos que não integra alunos com necessidades especiais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autismo, currículo, ensino de ciências da natureza e metodologias ativas.

## DEVELOPMENT OF PEDAGOGIC STRATEGIES FOR THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF NATURE SCIENCES FOR STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

**ABSTRACT:** In the last five years (2017-2022), the number of children diagnosed with autism has increased considerably for reasons that are still unknown. As a consequence, there was an increase in the number of children enrolled in educational institutions, which further revealed the numerous difficulties of the Brazilian educational system in dealing with students with ASD. In this sense, the number of researchers dedicated to investigating the variables that affect the learning process of autistic students has increased, providing a greater number of publications. In view of this, the present work aims to present the main results obtained in relation to the production of knowledge that provides the greater development of didactic-pedagogical strategies aimed at perfecting and/or improving the learning process of autistic students, enabling greater inclusion and integration of them at school and in society. This work selected 14 articles published in national and international journals that sought to address the Teaching of Natural Sciences aimed at improving learning processes for autistic students, in order to make teaching more meaningful and contextualized. The selected works presented numerous difficulties in the fragile Brazilian educational system that I was unable to integrate or provide a more effective learning process, including: *i)* the lack of training and continuing education of teachers and school staff; *ii)* the scarcity of financial resources to subsidize the use of active methodologies capable of stimulating the learning of students with autism; *iii)* the absence of opinion from the external community in the reformulation of Pedagogical Political Projects and; *iv)* the difficulty of expanding, updating and reformulating the traditionally defined curricula that do not integrate students with special needs.

**KEYWORDS:** Autism, curriculum, natural science teaching and active methodologies.

## 1 | INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) pode ser definido como a presença de um distúrbio comportamental que apresentam prejuízos: na interação social, dificuldade na comunicação verbal e não-verbal, alterações nos aspectos cognitivos e que acompanha comportamentos repetitivos. O diagnóstico pode ser realizado pela existência de dois sintomas: *i)* prejuízo persistente na comunicação social e; *ii)* padrões restritos de

comportamento, interesse e atividades. O TEA pode ser classificado em três níveis que exigem: apoio; apoio substancial e muito apoio substancial (DEIMLING; TORRES, 2021; FREITAS; D'AVIS; BATISTA, 2022; SOUZA et al., 2019). O primeiro nível possibilita a realização de atividades de forma independente, mas apresenta dificuldades no entendimento de figuras de linguagem, nas interações sociais e alternância entre atividades diferentes. Já o segundo nível é caracterizado pela limitação do repertório de frases e interações sociais dentro do contexto de seus interesses que são restritos. Por outro lado, o terceiro e último nível se caracteriza pela ausência de fala inteligível com interações limitadas a atender suas necessidades que pode ser expressa em forma de choro ou agressividade, apego intenso a padrões e objetos, sofrimento intenso a mudanças muitas vezes acompanhado de agressão a si mesmo e ao outros (BITTENCOURT; FUMES, 2017; FREITAS; D'AVIS; BATISTA, 2022; SILVA; SILVA, 2019).

No contexto escolar, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) deixa perceptível a negligência no atendimento de alunos com necessidades educacionais específicas, agravando-se a partir da reforma do ensino médio que uniu as diferentes áreas do conhecimento em Itinerário formativo, entre os quais as Ciências da Natureza que unificou Biologia, Física e Química e que vem ocasionando um impacto ainda maior no processo de aprendizagem do aluno com autismo (RODRIGUES; CRUZ, 2019; SANTOS; OBANDO; CAVALCANTI, 2021; LINO; LINO, 2022; SHAW, 2021; SILVA; SILVA, 2020). Dentro do âmbito escolar, as dificuldades não se limitam a tratativa da BNCC, mas se agrava em função de inúmeros fatores, entre os quais: *i*) ausência do poder público, a fim de garantir o processo de inclusão em termos de aprendizagem do aluno com TEA; *ii*) escassez de políticas públicas que possam possibilitar um processo de aprendizagem que inclua o aluno autista; *iii*) ausência de infraestrutura e recursos financeiros destinados as instituições de ensino para atender as necessidades de reformulação dos currículos tradicionais; *iv*) legislação que obrigue o poder público a investir na formação continuada de professores e de toda a equipe interdisciplinar e; *v*) ausência de propaganda e publicidade que promova a educação e informação de toda a sociedade em relação a pessoas com TEA (FRANÇA et al., 2022; LEITE; DAINEZ, 2022; MENEZES; DIAS, 2022; NUNES; NASCIMENTO; SOBRINHO, 2022; SANTOS; OBANDO; CAVALCANTI, 2021).

A literatura recente (2017-2022) possui poucos trabalhos que se dedicaram a analisar e apresentar os principais resultados que avaliaram os diferentes fatores que dificultam o processo de aprendizagem de alunos autistas na área de Ciências da Natureza e que extrapolam o âmbito escolar com seus processos didáticos pedagógicos presentes em seus Projetos Políticos Pedagógicos.

Diante disso, o presente trabalho teve por objetivo reunir e apresentar os principais resultados encontrados em trabalhos dos últimos cinco anos (2017-2022) que apresentem propostas que possibilitem reduzir as inúmeras dificuldades no processo de aprendizagem das Ciências da Natureza.

## 2 | METODOLOGIA

O presente trabalho se constituiu em uma pesquisa bibliográfica, na qual se optou pela seleção somente de artigos científicos publicados nos últimos cinco anos (2017-2022), uma vez que neste período ocorreram: *i)* o aumento de alunos com TEA matriculados nas instituições de ensino; *ii)* surgimento de novos grupos de pesquisa nas diferentes regiões do Brasil; *iii)* aumento do número de doutores formados nas universidades, com ênfase na educação especial e; *iv)* aumento da produção científica, artigos, que fazem referência ao desenvolvimento de metodologias ativas e/ou propostas didático-pedagógicas voltadas para a educação especial, com ênfase em TEA.

A seleção dos artigos para subsidiar o texto do presente trabalho utilizou sete padrões de descritores-chave, a partir dos termos: ensino de ciências da natureza; metodologias ativas; recursos didático-pedagógicos; educação especial; educação inclusiva; deficiência e; transtorno do espectro autista. Os descritores foram utilizados em diferentes plataformas digitais, entre as quais: *Scielo*, Portal de Periódicos da Capes e *Google Acadêmico*. Posteriormente, realizou-se a leitura dos títulos e do resumo dos artigos, com o intuito de selecionar os trabalhos que melhor atendessem a presente proposta de trabalho. Do total de trabalhos selecionados nas diferentes plataformas digitais, 14 artigos foram escolhidos para apresentar o objetivo da pesquisa e os principais resultados obtidos pelos pesquisadores, conforme apresentado no próximo tópico.

## 3 | UTILIZAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM TEA

A educação inclusiva, no âmbito escolar, se apresenta como um enorme desafio no processo de ensino-aprendizagem em todas as áreas do conhecimento presentes em unidades curriculares da educação básica, em especial as Ciências da Natureza. As dificuldades a serem superadas são inúmeras, entre as quais: *i)* ausência de programas de formação continuada para professores e toda a equipe multidisciplinar da escola; *ii)* ausência de infraestrutura e recursos financeiros para proporcionar um ambiente de aprendizagem mais significativo e efetivo; *iii)* a descontinuidade do processo educacional no âmbito familiar e; *iv)* ausência do poder público, a fim de garantir o acesso e a garantia de uma educação inclusiva entre outros (LEITE; DAINEZ, 2022; LINO; LINO, 2022; NUNES; NASCIMENTO; SOBRINHO, 2022; SANTOS; OBANDO; CAVALCANTI, 2021), conforme apresentado abaixo.

Araújo e Junior (2022) realizaram um levantamento bibliográfico e de campo com a finalidade de demonstrar a importância do uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's) como facilitadora do processo de aprendizagem na área de química, com vistas a incluir alunos autistas e com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Os autores destacaram que as ferramentas tecnológicas auxiliam

tanto os professores, quanto os alunos com TEA. Podendo proporcionar aulas mais atrativas e relevantes, que possibilitam um processo de inclusão escolar mais efetivo e a garantia do direito da cidadania e da educação a todos.

Lima, Ayres e Souza (2022) investigaram as metodologias de ensino utilizadas no ensino de Ciências da Natureza para alunos autistas na rede municipal de ensino de Parnaíba/PI. As pesquisadoras avaliaram as professoras do Atendimento Educacional Especializado para Autistas por intermédio de um questionário on-line, na qual analisaram as práticas pedagógicas que demonstram a importância do aspecto lúdico e o uso de materiais que facilitam a compreensão. Entretanto, as professoras destacaram que o maior desafio consiste em criar situações que estabeleçam uma conexão entre a linguagem e a interação dos alunos, sendo necessário o desenvolvimento contínuo de uma prática pedagógica e qualificação constante, que demandam investimento em: disponibilidade de material adaptado, qualificação e saúde emocional dos profissionais.

Moura e Camargo (2022) apresentaram a contribuição que materiais multissensoriais podem promover no processo de ensino-aprendizagem de física para alunos com TEA. Os autores elaboraram uma sequência de ensino investigativa (SEI) na qual um carrinho se move em um plano inclinado que permite abordar os conceitos de força e movimento em física. Os resultados da SEI foram registrados por áudio, transcritos e anotados em cadernos de campo. Os pesquisadores concluíram que a SEI contribuiu para um processo de ensino-aprendizagem mais efetivo para alunos com TEA, visto que possibilitou trabalhar com a audição, visão e habilidades sociais e psicomotoras.

Nyland e colaboradores (2022) analisaram o uso de tecnologias no desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA. Os resultados apontaram que as estratégias didático-pedagógicas devem vir associadas às tecnologias existentes e disponíveis para uso no ambiente escolar, visto que as ferramentas tecnológicas podem estabelecer uma conexão entre o conhecimento e habilidades sociais, ensejando-se no desenvolvimento cognitivo e social.

Pereira, Lopes e Silva (2022) investigaram as necessidades educacionais, a fim de promover o processo de ensino-aprendizagem de Ciências para alunos diagnosticados com TEA. Os autores realizaram uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo com aplicação de formulário para a diretora, professora de ciências e a mãe de um aluno com TEA de uma escola de campo de Várzea Grande/PI. Os pesquisadores concluíram que o aluno autista necessita de acompanhamento escolar inclusivo, professores em formação continuada, equipe especializada e interdisciplinar, apoio familiar e atividades lúdicas no processo de aprendizagem.

Wentz (2022) relata a experiência do uso de um recurso didático para explorar o processo de aprendizagem de química orgânica (funções orgânicas) para alunos com TEA do ensino médio. O material didático consiste em um jogo de adivinhação, na qual o jogador ilustra a palavra proposta pelo programa e os demais participantes precisam adivinhar o

nome do desenho. O autor concluiu que o jogo facilitou o processo de memorização de grupos funcionais e de nomenclatura de compostos orgânicos de todos os alunos incluindo os autistas, que conseguiram acompanhar e apresentaram bom desempenho. Tal atividade possibilitou maior integração entre os estudantes contribuindo para a inclusão e melhor aprendizagem os alunos autistas

Gomes e Oliveira (2021) conduziram um estudo com 41 professores de ciências da educação básica do estado do Pará com o tema “Cadeia Alimentar”. Os pesquisadores realizaram o levantamento das informações por meio de formulário eletrônico enviado pelo whatsapp, na qual os professores puderam relatar as suas experiências em relação ao processo de aprendizagem com alunos autistas. Segundo relato dos entrevistados, o ensino de ciências exige trabalho colaborativo com competência e habilidade para que o ensino seja mais efetivo e proporcione um processo de inclusão escolar. Os autores concluíram que a inserção de recursos didáticos e pedagógicos no processo de aprendizagem é uma ação que pode ser concretizada.

Ledur e Nobre (2021) analisaram as concepções de professores da educação básica em relação ao processo de inclusão de alunos autistas no ensino de Ciências da Natureza e no letramento científico. Os autores estruturaram a pesquisa do tipo qualitativo-exploratório, utilizando um questionário semiestruturado como instrumento de coleta de informações para os professores. Os resultados indicaram que as principais estratégias de ensino se utilizam da analogia e recursos lúdicos. Entretanto, o letramento científico necessita de maior estudo e clareza no âmbito escolar.

Moura e Camargo (2021) apresentaram uma proposta pedagógica, a fim de abordar o movimento do ar no ensino de ciências voltado para o aprendizado de alunos com autismo. Os autores utilizaram uma sequência de ensino investigativa (SEI) que explora as inúmeras situações que contribuem com o deslocamento e produz o movimento em objetos, as informações foram registradas por meio de áudio que foram transcritos posteriormente. Os pesquisadores concluíram que o recurso pedagógico auxiliou no processo de ensino-aprendizagem de conceitos mais complexos relacionados entre o ar e o movimento de objetos.

Xavier e Rodrigues (2021) propuseram uma estratégia de ensino que foi avaliada por meio do projeto de extensão “Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências” desenvolvido por um grupo de pesquisa da Universidade Federal de Itajubá. A pesquisa se constituiu em uma abordagem qualitativa em relação a um estudo de caso com alunos autistas, utilizando uma sequência didática (SD) de Ciências. Os resultados indicam os benefícios de uma SD para o processo de aprendizagem, com o intuito de reduzir as inúmeras dificuldades no processo de aprendizagem de alunos com TEA.

Cesar e colaboradores (2020) elaboraram materiais didáticos, com o intuito de facilitar o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de ciências do ensino fundamental para alunos com autismo. Os pesquisadores elaboraram os materiais “Conhecendo as partes

da planta” e “Roleta dos animais”, levando em consideração a durabilidade, adaptabilidade e disponibilidade de acesso aos mesmos. Os autores concluíram que o uso dos materiais didáticos possibilitou maior efetividade no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para melhor inclusão e socialização dos alunos com TEA, no ambiente de sala de aula regular.

Costa e Medeiros (2020) elaboraram uma proposta pedagógica para o ensino de ecologia em uma turma do segundo ano do ensino médio, com dois alunos com TEA. Os pesquisadores desenvolveram uma proposta de trabalho que incluía a abordagem de animais selvagens existentes na região do município de Cruz Alta/RS. Os pesquisadores concluíram que os alunos com TEA possuem total falta de conhecimento em relação ao tema, pouco preparo e falta de recursos adequados para promover uma aprendizagem mais significativa e eficaz.

Silva e Silva (2020) descreveram um projeto de inclusão escolar do Instituto Federal de Rondônia (IFRO)/Campus Ji-Paraná com participação do Centro de Atendimento Educacional Especializado para Autismo. Os pesquisadores buscaram associar a experiência da educação especial à disponibilidade de recursos humanos e de materiais disponíveis no IFRO. A metodologia de investigação se estruturou por meio de quatro palestras, três oficinas (elaboração de material pedagógico) e duas visitas de campo e contou com 145 participantes (alunos, professores e pessoas da comunidade). Os autores concluíram que o projeto possibilitou ao IFRO uma maior compreensão das necessidades dos alunos com TEA, bem como a confecção de material pedagógico voltados para promover um processo de ensino-aprendizagem mais efetivo e que proporcionem maior inclusão e socialização dos alunos autistas.

Reis e colaboradores (2019) elaboraram um biscoito do tipo cookie para alunos autistas, a fim de verificar a aceitabilidade e a composição nutricional. O estudo contou com a participação de 52 alunos autistas, que realizaram a análise sensorial dos biscoitos. Os alunos tiveram acesso às informações sobre a formulação do produto e a técnica de aplicação da escala hedônica de expressões faciais. Os resultados demonstraram que 52,1% dos alunos aprovaram e aceitou o biscoito, a composição centesimal revelou a presença de 7,9% de umidade; 7,9% de cinzas; 12,6% de lipídeo; 9,4% de proteína e 62,2% de carboidrato.

Os trabalhos apresentados demonstraram a atual realidade do sistema educacional brasileiro, bem como as principais dificuldades apresentadas no processo de aprendizagem e de inclusão de alunos com TEA. A falta de políticas públicas expressas pela ausência de infraestrutura adequada (recursos financeiros, falta de programas de formação continuada para toda a equipe interdisciplinar e recursos didático-pedagógicos adequados as necessidades de alunos autistas). Além disso, faz-se necessário atrair a comunidade escolar, a fim de conhecer a realidade vivenciada pelas famílias e adequar seus Projetos Políticos Pedagógicos.

## 4 | CONCLUSÕES

O atual cenário da educação básica no Brasil, caminha na contramão das necessidades de desenvolver um processo de ensino-aprendizagem voltado para atender alunos portadores de necessidades especiais, com destaque para os com diagnóstico de TEA. É perceptível que mesmo com o aumento de pesquisas e publicações científicas voltadas para proporcionar um maior entendimento e desenvolvimento de processos de aprendizagem mais significativo e inclusivo no âmbito escolar, na área de Ciências da Natureza, que atenda as reais necessidades de alunos com diagnóstico de autismo. Em um país onde a educação não é política pública prioritária e contínua, na qual membros da sociedade e do âmbito escolar não são ouvidos, faz com que resulte em um sistema educacional fadado ao processo de exclusão de alunos com necessidades especiais que poderiam trabalhar suas habilidades dentro de suas limitações, implica em uma sociedade excludente e que não enxerga um aluno com autismo.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. J. C.; JUNIOR, O. S. L. As TDIC'S no ensino de química como proposta de inclusão para alunos autistas e com TDAH. **Journal of Interdisciplinary Debates**, v. 3, n.1, p. 140-188, 2022.
- BITTENCOURT, I. G. S.; FUMES, N. L. F. A tecnologia assistiva scala como recurso para produção de narrativas e registro de dados nas pesquisas em educação: uma experiência com pessoas adultas com transtorno do espectro autista. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. 2, p. 1481-1495, 2017. <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.1304>
- CESAR, K. K. F. A et al. Materiais didáticos para o ensino aprendizado de alunos com autismo do ensino fundamental em escola pública. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.15, n.2, p. 597-604, 2020.
- COSTA, P. A. G.; VENTURI, T. Relato de experiência sobre o estágio supervisionado em biologia: os desafios no processo de ensino e aprendizagem de Biologia face à pandemia. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, v.6, n.2, p. 286-303, 2022.
- COSTA, C. F.; MEDEIROS, D. O Ensino de Ciências em um Contexto Inclusivo: Relato de uma Prática Pedagógica no curso de Ciências Biológicas. **Revista Insignare Scientia**, v.3, n.5, p.424-438, 2020.
- DEIMLING, N. N. M.; TORRES, P. L. M. Educação especial e ensino de química: A inclusão escolar de estudantes com transtornos globais do desenvolvimento na educação básica. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 7, n.1, p. 66-90, 2021. <http://dx.doi.org/10.53003/redequim.v7i1.4001>
- FRANÇA, F. A. C. et al. Aplicativos educativos como apoio pedagógico para os transtornos do espectro autista: uma revisão integrativa das produções brasileiras no período de 2017 a 2022. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p.1-16, 2022. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i9.32076>
- FREITAS, A. C. B. U.; D'AVIS, B. V.; BATISTA, B. E. M. Transtorno do espectro autista: caminhos para o diagnóstico. **Caderno Discente**, v. 7, n. 1, p.1-8, 2022.



GOMES, T. H. P.; OLIVEIRA, G. C. S. As estratégias didáticas com alunos autistas: as experiências de professores de Ciências e especialistas em educação especial. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 4, p. 1-18, 2021. <http://dx.doi.org/10.26843/rencima.v12n4a33>

LEITE, G. V. M. C.; DAINÉZ, D. Ensino de Ciências da Natureza e recursos didático-pedagógicos no contexto da educação inclusiva: um estudo bibliográfico. **Revista Educação Especial**, v. 35, p.1-23, 2022. <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X69720>

LEDUR, H. C.; NOBRE, S. B. O transtorno do espectro autista (TEA) e o Ensino de Ciências: concepções e possibilidades didático-pedagógicas. **Revista Acadêmica: Licencia & acturas**, v.9, n.2, p.7 -22, 2021. <http://dx.doi.org/10.55602/rlic.v9i2.255>

LIMA, C. A.; AYRES, M. C. C.; SOUZA, I. S. O ensino de ciências da natureza para autistas no município de Parnaíba-PI. **Somma - Revista Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí**, v. 8, n. 1, p. 1-11, 2022. <http://dx.doi.org/10.51361/somma.v8i1.96>

LINO, G. C. L.; LINO, T. H. L. Como tornar a Aula de Ciências inclusiva para alunos com Transtorno do Espectro Autista. **Revista Insignare Scientia**, v.5, n.5, p. 436-450, 2022.

MENEZES, N. S.; DIAS, V. B. Inclusão e o Ensino de Ciências e Biologia Para Alunos com Transtorno do Espectro Autista: Análise dos Trabalhos Publicados nos Encontros Nacionais de Biologia e de Pesquisa em Educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.22, p. 1-24, 2022. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u10571080>

MOURA, T. F. A.; CAMARGO, E. P. Explorando o ar: O ensino de ciências para estudantes com autismo nos anos finais do ensino fundamental. **Revista Ciência em Foco**, v. 14, p. 1-26, 2021.

MOURA, T. F. A.; CAMARGO, E. P. Experiências sensoriais em pessoas com autismo e o ensino de ciências. **Journal of Education**, v. 10, p. 141-165, 2022. <https://doi.org/10.25749/sis.27551>

NUNES, D. R. P.; NASCIMENTO, M. S. B.; SOBRINHO, F. P. N. Ensino de ciências para educandos com Transtorno do Espectro Autista: o que sugere a literatura nacional. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p.1-8, 2022. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31174>

NYLAND, J. J. A. O. L. et al. O uso das tecnologias no desenvolvimento de crianças com o Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. 1-8, 2022. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26629>

PEREIRA, E. Z. S.; LOPES, S. G.; SILVA, A. L. S. Necessidades educacionais para a inclusão de um aluno autista no ensino de ciências. **Revista Communitas**, v.6, n.14, p. 130-143, 2022. <https://doi.org/10.29327/268346.6.14-10>

REIS, M. L. P. et al. Análise sensorial e determinação da composição química nutricional de biscoito tipo cookie para autistas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.25, p.1-8, 2019. <https://doi.org/10.25248/reas.e726.2019>

RODRIGUES, A. S.; CRUZ, L. H. C. Desafios da inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no ensino de Ciências e Biologia. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v.11, n.25, p. 413-425, 2019.

SANTOS, T. C.; OBANDO, J. M. C.; CAVALCANTI, D. N. Discutindo a Base Nacional Comum Curricular Brasileira: Uma análise sobre Educação Inclusiva no ensino de Ciências da Natureza. **Currículo sem Fronteiras**, v. 21, n. 1, p. 380-397, 2021. <http://dx.doi.org/10.35786/1645-1384.v21.n1.19>

SHAW, G. S. L. Relação entre família, escola, especialistas e o desenvolvimento de pessoas autistas. **Perspectivas em Diálogo**, v. 8, n. 16, p. 183-201, 2021. <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/index>

SILVA, S. R.; SILVA, G. F. Ensinar pelas séries: atípical e a problemática do transtorno do espectro do autismo (TEA). **Revista Caminhos da Educação: diálogos, culturas e diversidades**, v. 1, n. 3, p. 95-110, 2019. <https://doi.org/10.26694/caedu.v1i3.9903>

SILVA, S. C. G. C.; SILVA, N. R. Convivendo com a diversidade no contexto escolar. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p.28368-28376, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-328>

SOUZA, A. C. L. S. M. et al. Entre o ensino e a extensão: A formação para a educação inclusiva do licenciado em Química – Um relato de experiência. **Revista Conexão UEPG**, v.15, n.3, p.283-293, 2019. <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexão>

XAVIER, M. F.; RODRIGUES, P. A. A. Alfabetização científica e inclusão educacional: ensino de ciências para alunos com Transtorno do Espectro Autista. **Cadernos do Aplicação: Pesquisa e reflexão em educação básica**, v.34, n.2, p. 211-220, 2021. <https://doi.org/10.22456/2595-4377.109065>

WENTZ, F. M. A. Aprendizagem e Inclusão na utilização do jogo Gartic no Ensino de Química. **Revista Insignare Scientia**, v. 5, n.2, p. 204-220, 2022.