

## **Conexões possíveis entre clube de ciências, STEAM, educação integral e transtorno do espectro autista**

### ***Possible Connections Between Science Club, STEAM, Holistic Education, and Autism Spectrum Disorder***

DOI: 10.22481/lnostr.v14i1.19081

Fabiana Coutinho Oliveira Indruczaki Souza

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3894-2912>

E-mail: [fabianacoutinho82@yahoo.com.br](mailto:fabianacoutinho82@yahoo.com.br)

José Vicente de Lima Robaina

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4604-3597>

E-mail: [joserobaina1326@gmail.com](mailto:joserobaina1326@gmail.com)

#### **RESUMO:**

Este estudo apresenta uma revisão de literatura sobre as possíveis conexões entre Clube de Ciências, STEAM, Educação Integral e Transtorno do Espectro Autista (TEA) no contexto do Ensino de Ciências. O problema de pesquisa consiste em compreender como esses descritores têm sido abordados na produção acadêmica recente e se aparecem articulados em um mesmo estudo. O objetivo foi analisar a frequência, as formas de abordagem e as intersecções entre esses quatro eixos em trabalhos publicados nos ENPEC XII (2019), XIII (2021), XIV (2023) e na Revista Psicopedagogia. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, desenvolvida por meio de levantamento e análise de artigos em três etapas: seleção pelo título, leitura dos resumos e leitura integral dos textos. Os resultados evidenciaram a identificação de 23 artigos, com predominância de estudos relacionados a Clube de Ciências e TEA, seguidos de Educação Integral e STEAM. Contudo, não foram encontrados trabalhos que articulassem simultaneamente os quatro descritores. A

análise também revelou aproximações temáticas importantes, como protagonismo estudantil, inclusão, formação docente, integração entre teoria e prática e papel social da escola. Conclui-se que há uma lacuna significativa na literatura, o que evidencia a necessidade de investigações que integrem esses campos de forma mais ampla, interdisciplinar e inclusiva, fortalecendo práticas pedagógicas comprometidas com a formação integral e com a diversidade no contexto escolar.

**Palavras-chave:** Clube de Ciências; STEAM; Educação Integral; Transtorno do Espectro Autista.

#### **ABSTRACT:**

This study presents a literature review on the possible connections among Science Club, STEAM, Holistic Education, and Autism Spectrum Disorder (ASD) in the context of Science Education. The research problem consists of understanding how these descriptors have been addressed in recent academic production and whether they appear articulated within the same study. The objective was to analyze the frequency, the forms of approach, and the intersections among these four axes in papers published in ENPEC XII (2019), XIII (2021), XIV (2023), and in Revista Psicopedagogia. Methodologically, this is a bibliographic research with a qualitative and exploratory approach, developed through a survey and analysis of articles in three stages: selection by title, reading of abstracts, and full-text reading. The results revealed 23 articles, with a predominance of studies related to Science Club and ASD, followed by Holistic Education and STEAM. However, no studies were found that articulated all four descriptors simultaneously. The analysis also revealed important thematic connections, such as student protagonism, inclusion, teacher education, integration between theory and practice, and the school's social role. It is concluded that there is a significant gap in the literature, highlighting the need for further investigations that integrate these fields in a broader, interdisciplinary, and inclusive way, strengthening pedagogical practices committed to integral education and diversity in the school context.

**Keywords:** Science Club; STEAM; Holistic Education; Autism Spectrum Disorder.

## **1 INTRODUÇÃO**

A integração entre Clube de Ciências, STEAM, Educação Integral e práticas voltadas ao Transtorno do Espectro Autista (TEA) representa um campo fértil, porém ainda pouco explorado na pesquisa educacional brasileira. Esses descritores remetem a propostas pedagógicas que rompem com a lógica transmissiva e valorizam a investigação, a interdisciplinaridade, a inclusão e o protagonismo estudantil. Apontam para práticas que estimulam a aprendizagem ativa, a curiosidade científica e a formação integral. Dewey (1979, p. 79) defende que "a edu-

cação não é preparação para a vida; a educação é a própria vida", indicando que o conhecimento precisa dialogar diretamente com a experiência do estudante.

No campo da interdisciplinaridade, Zabala e Arnau (2010, p. 23) argumentam que "a aprendizagem significativa se constrói a partir da articulação entre diferentes áreas do saber, permitindo ao aluno compreender a complexidade dos fenômenos".

A inclusão, por sua vez, não deve ser tratada como um aspecto isolado, mas integrada às práticas pedagógicas cotidianas. Booth e Ainscow (2011, p. 18) destacam que "escolas inclusivas são aquelas que reconhecem e respondem à diversidade de seus alunos, reduzindo barreiras à aprendizagem e à participação". Assim, compreender como esses quatro descritores aparecem na produção acadêmica recente é fundamental para identificar potencialidades e lacunas, direcionando futuras pesquisas e intervenções.

Partindo dessa fundamentação, esta revisão de literatura investigou a presença desses quatro descritores em produções acadêmicas recentes, identificando sua frequência, formas de abordagem e eventuais intersecções.

## 2 ESTUDO: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo e exploratório, desenvolvida em quatro etapas: definição dos descritores: Clube de Ciências, STEAM, Educação Integral e TEA; delimitação das fontes: trabalhos publicados nos ENPEC XII (2019), XIII (2021), XIV (2023) e na Revista Psicopedagogia; processo de seleção: triagem inicial pelos títulos; análise dos resumos; leitura integral dos textos selecionados e análise dos dados.

Nesta revisão de literatura, apresenta-se uma pesquisa bibliográfica com os seguintes descritores: Clube de Ciências, STEAM, Educação Integral e Transtorno do Espectro Autista, baseado nos últimos três ENPECs e na Revista Psicopedagogia. Para tanto, apresenta-se os dados pesquisados com os seguintes filtros: primeiro pelo título, segundo pelo resumo e terceiro pela leitura íntegra, conforme tabelas abaixo.

**Tabela 1:** ENPEC XII - 2019

DESCRIPTOR	TÍTULO	RESUMO	ARTIGO
Clube de Ciências	04	04	04

<b>Educação Integral</b>	00	00	00
<b>STEAM</b>	00	00	00
<b>Transtorno de Espectro Autista - TEA</b>	00	00	00
<b>Total</b>	04	04	<b>04</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

**Tabela 2:** ENPEC XIII - 2021

DESCRIPTOR	TÍTULO	RESUMO	ARTIGO
<b>Clube de Ciências</b>	02	02	02
<b>Educação Integral</b>	01	01	01
<b>STEAM</b>	00	00	00
<b>Transtorno de Espectro Autista - TEA</b>	02	02	02
<b>Total</b>	05	05	<b>05</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

**Tabela 3:** ENPEC XIV - 2023

DESCRIPTOR	TÍTULO	RESUMO	ARTIGO
<b>Clube de Ciências</b>	04	04	03
<b>Educação Integral</b>	01	01	01
<b>STEAM</b>	02	02	02
<b>Transtorno de Espectro Autista - TEA</b>	00	00	00
<b>Total</b>	07	07	<b>06</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

**Tabela 4:** REVISTA PSICOPEDAGOGIA

DESCRIPTOR	TÍTULO	RESUMO	ARTIGO
<b>Clube de Ciências</b>	00	00	00
<b>Educação Integral</b>	00	00	00
<b>STEAM</b>	00	00	00
<b>Transtorno de Espectro Autista – TEA</b>	08	08	08
<b>Total</b>	08	08	<b>08</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

A análise dos trabalhos selecionados evidencia a distribuição dos descritores ao longo dos eventos e periódicos investigados, revelando aproximações e lacunas temáticas entre educação integral, clube de ciências, STEAM e Transtorno do Espectro Autista.

A tabela a seguir demonstra o **cruzamento entre os descritores**, a fim de evidenciar como esses temas se articulam nas pesquisas mapeadas.

**Tabela 5:** Cruzamentos dos descritores nas produções acadêmicas

<b>DESCRIPTOR</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>RESUMO</b>	<b>ARTIGO</b>
STEAM - Educação Integral	00	00	<b>00</b>
STEAM - Transtorno do Espectro Autista TEA	00	00	<b>00</b>
STEAM - Clube de Ciências	00	00	<b>00</b>
Educação Integral - Clube de Ciências	00	00	<b>00</b>
Educação Integral - Transtorno do Espectro Autista - TEA	00	00	<b>00</b>
Clube de Ciências - Transtorno do Espectro Autista - TEA	00	00	<b>00</b>
STEAM - Educação Integral - Clube de Ciências	00	00	<b>00</b>
STEAM - Educação Integral - Transtorno do Espectro Autista - TEA	00	00	<b>00</b>
Educação Integral - Transtorno do Espectro Autista - TEA - Clube de Ciências	00	00	<b>00</b>
<b>Total</b>	00	00	<b>00</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

Ao analisar o cruzamento dos dados, constata-se que os descritores citados não aparecem reunidos em um mesmo estudo. Não foi identificada nenhuma pesquisa, seja nos ENPECs ou na Revista Psicopedagogia, que aborde simultaneamente os quatro descritores, embora seja possível encontrar termos semelhantes ou temáticas próximas.

Diante desse cenário, passa-se agora à análise dos artigos selecionados, a fim de compreender como cada um desses temas é abordado individualmente e de que maneira podem dialogar entre si. Essa etapa permitirá mapear as principais características, enfoques e perspectivas presentes em cada estudo.

**Tabela 6:** ENPEC XII- 2019 Descritor Clube de ciências

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
<b>A alfabetização científica no desenvolvimento do pensamento crítico reflexivo</b>
<b>Imaginação, hipótese e desenho em uma atividade investigativa</b>
<b>A perspectiva ciência-tecnologia sociedade (CTS) na proposta curricular dos anos iniciais do ensino fundamental na rede municipal de ensino em TEFÉ-AM</b>
<b>Experiências de ensino relacionadas à interdisciplinaridade vivenciadas por uma professora egressa do Clube de Ciências da UFPA</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

Os quatro estudos analisados possuem um eixo comum: todos se inserem no campo do ensino de Ciências, com foco em metodologias e abordagens que buscam promover aprendi-

zagens significativas e formar cidadãos críticos. Contudo, cada um adota um objetivo específico, variando quanto ao objeto, à abordagem teórica e ao contexto de aplicação.

**Tabela 7:** ENPEC XIII – 2021 Descritor Clube de ciências

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
<b>Clube de Ciências: o ensino de ciências a partir do território escolar contemplando os diferentes saberes</b>
<b>Narrativa de quem faz e vive ciência: Um Clube de Ciências como empreendimento educacional na Amazônia Legal Brasileira</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

Os dois estudos analisados têm como eixo central o papel do Clube de Ciências na promoção da alfabetização científica, da formação cidadã e do protagonismo estudantil, mas diferem em seus contextos, metodologias e ênfases.

**Tabela 8:** Descritor Transtorno do Espectro Autista

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
<b>As estratégias e ferramentas em Educação Inclusiva do Transtorno do Espectro Autismo (TEA) no ensino de ciências: um olhar nos ENPECS da última década</b>
<b>Metacognição e Transtorno do Espectro Autismo: produções científicas e possíveis implicações para o Ensino de Ciências</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

Ambos os estudos identificam lacunas significativas na pesquisa nacional, reforçando a necessidade de aprofundar práticas inclusivas no ensino de Ciências voltadas ao TEA. Também destacam que estratégias pedagógicas adaptadas beneficiam não apenas estudantes com TEA, mas toda a turma, promovendo inclusão e aprendizagem significativa.

**Tabela 9:** Descritor Educação Integral

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
<b>Experiências de iniciação científica nos anos iniciais a partir das interfaces com a educação integral</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

A pesquisa conclui que práticas pedagógicas fundamentadas na Educação Integral e na iniciação científica nos anos iniciais são potenciais para despertar o olhar científico e formar cidadãos críticos e conscientes, mas demandam tempo, espaços adequados, compreensão metodológica e valorização das condições de trabalho docente.

**Tabela 10:** ENPEC XIV – 2023 Descritor Clube de Ciências

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
<b>Sequência de ensino investigativo em sala de aula: uma análise dos relatos de professores egressos de um Clube de Ciências</b>
<b>Clube de Ciências como prática educativa para a educação científica: implementação em uma escola privada no município de São Mateus-Es</b>
<b>Clubes de Ciências e formação docente: algumas reflexões</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

Os três artigos evidenciam que espaços e metodologias centrados na investigação fortalecem a alfabetização científica, a autonomia e o engajamento dos participantes. Todos reconhecem a importância de integrar teoria e prática, valorizando interesses dos alunos e diversificando estratégias didáticas.

**Tabela 11:** Descritor Educação Integral

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
<b>A educação integral e as atuais propostas curriculares: um olhar a partir da perspectiva histórico-crítica</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

O artigo conclui que a efetivação de uma educação integral omnilateral demanda resistência às políticas curriculares que reforçam a lógica neoliberal e mercadológica, e a construção de práticas educativas que articulem teoria e prática, transmitam intencionalmente o legado cultural da humanidade e fomentem a emancipação humana. No ensino de ciências, isso implica trabalhar conteúdos clássicos de forma contextualizada e crítica, de modo a desmistificar visões hegemônicas e contribuir para a formação de sujeitos capazes de compreender e transformar a realidade social.

**Tabela 12:** Descritor STEAM

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
<b>Horta pedagógica e a abordagem STEAM: perspectivas e desafios nos projetos escolares</b>
<b>Contribuições e desafios da pesquisa científica no ensino médio por meio do movimento STEAM Maker</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

Os estudos convergem ao apresentar o STEAM como abordagem que favorece a aprendizagem ativa, o protagonismo estudantil e a integração entre diferentes áreas do

conhecimento a partir de problemas reais e contextos significativos. Tanto na horta escolar quanto no laboratório maker, destacam-se a valorização da prática, da investigação e da sustentabilidade como meios de ressignificar o currículo. Ambos também apontam desafios comuns, como a necessidade de formação docente e a superação da fragmentação curricular para consolidar, de forma mais intencional, os princípios do STEAM na Educação Básica.

**Tabela 13: REVISTA PSICOPEDAGOGIA** Descritor TEA

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>
<b>Transtorno do Espectro Autista: diagnóstico e intervenção psicopedagógica clínica</b>
<b>A Defectologia de Vigotski e Os Diagnósticos de TEA na Escola</b>
<b>A escolarização de crianças autistas: contribuições da Teoria Histórico-Cultural</b>
<b>Estudantes com Transtorno do Espectro Autista em escolas municipais</b>
<b>Inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista: Revisão Sistemática da Literatura</b>
<b>Plano Educacional Individualizado para a inclusão da criança autista na educação</b>
<b>A Brincadeira Intencional na Educação da Criança com TEA</b>
<b>Alterações sensoriais no Transtorno do Espectro Autista (TEA): implicações no desenvolvimento e na aprendizagem</b>

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

Os artigos destacam que a inclusão de crianças com TEA na Educação Infantil e nos anos iniciais exige a compreensão de suas especificidades sensoriais, comunicativas e sociais, aliada a práticas pedagógicas intencionais, mediadas e centradas no aluno. Fundamentados, em grande parte, na Teoria Histórico-Cultural, evidenciam a importância do brincar, da mediação docente, do planejamento individualizado e do uso de recursos visuais, lúdicos e estruturados para favorecer a aprendizagem e a participação. Também apontam desafios recorrentes, como a necessidade de formação continuada, apoio institucional e parceria com a família e profissionais externos. De modo geral, reforçam que superar visões reducionistas e patologizantes do diagnóstico é essencial para promover uma educação verdadeiramente inclusiva, que valorize as potencialidades da criança e crie condições pedagógicas para seu desenvolvimento integral.

### **3 INTERPRETAÇÃO E DIÁLOGO COM OS REFERENCIAIS TEÓRICOS**

Com base em todos os artigos analisados, é possível identificar um conjunto de pontos em comum que atravessam as diferentes temáticas (Clubes de Ciências, Educação Integral,

STEAM e TEA), independentemente do foco ou do contexto específico de cada estudo. Na tabela a seguir, esses pontos em comum são sistematizados de forma a evidenciar como cada um deles se manifesta nos distintos trabalhos, permitindo visualizar aproximações, complementaridades e oportunidades de articulação entre os temas.

**Tabela 14:** Comparativo

<b>COMPARATIVO</b>	
<b>EIXO TEMÁTICO</b>	<b>PONTOS EM COMUM</b>
<b>ABORDAGEM PEDAGÓGICA</b>	Ensino de ciências e propostas pedagógicas que vão além da transmissão de conteúdos, com foco no desenvolvimento integral e crítico.
<b>PROTAGONISMO ESTUDANTIL</b>	Metodologias ativas e investigativas que colocam o aluno como agente principal da aprendizagem.
<b>INTEGRAÇÃO TEORIA E PRÁTICA</b>	Projetos e práticas que conectam conteúdos acadêmicos a problemas reais e interesses locais.
<b>INCLUSÃO E ADAPTAÇÃO</b>	Estratégias adaptadas e mediação beneficiam todos os alunos, com destaque para TEA.
<b>DESAFIOS E BARREIRA</b>	Falta de recursos, limitações estruturais, barreiras curriculares e turmas numerosas.
<b>FORMAÇÃO DOCENTE</b>	Necessidade de formação inicial e continuada para vivência de metodologias diversificadas.
<b>PAPEL TRANSFORMADOR DA ESCOLA</b>	Escola como espaço de transformação social, promovendo cidadania ativa e reflexiva.

Fonte: Robaina, Coutinho (2025).

### 3.1 ENSINO DE CIÊNCIAS E PROPOSTAS PEDAGÓGICAS QUE VÃO ALÉM DA TRANSMISSÃO DE CONTEÚDOS: FOCO NO DESENVOLVIMENTO INTEGRAL E CRÍTICO

O ensino de ciências, quando entendido para além da simples transmissão de informações, constitui-se como um espaço formativo capaz de fomentar o pensamento crítico, a autonomia intelectual e o compromisso social. Freire (1996, p. 77) adverte que "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção", destacando que a prática educativa precisa romper com a lógica bancária e promover uma leitura crítica do mundo. Carvalho (2013, p. 12) afirma que "o ensino de ciências por investigação coloca o estudante no centro do processo, instigando-o a observar, levantar hipóteses, testar e refletir, desenvolvendo não apenas habilidades cognitivas, mas também atitudes investigativas e colaborativas". Essa visão dialoga com a proposta de alfabetização cien-

tífica apresentada por Sasseron e Carvalho (2011, p. 62), "não se trata apenas de aprender conceitos, mas de formar cidadãos capazes de tomar decisões fundamentadas, participar ativamente da sociedade e compreender as implicações de suas ações". Ao discutir o desenvolvimento integral, Zabala e Arnau (2010, p. 17) defendem que "a formação por competências não se limita à aquisição de conteúdos, mas implica a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes em situações reais e significativas", ressaltando a necessidade de práticas interdisciplinares e contextualizadas. De maneira complementar, Moll (2012, p. 18) sublinha que "a educação integral implica pensar a escola como um espaço que acolhe e potencializa todas as dimensões do ser humano, intelectual, física, emocional, social e cultural, articulando saberes e experiências". Para Zanettin *et al.*,

Ao considerar educação integral, é fundamental reconhecer a interconexão entre os aspectos acadêmicos, emocionais, sociais e culturais do aprendizado. O Clube de Ciências, ao expandir suas atividades para diversas escolas e níveis de ensino, está linha com os objetivos da Meta 6 do PNE. Proporcionando uma educação integral que inclui atividades práticas de ciências, o projeto não apenas complementa o currículo regular, mas também contribui para a formação de cidadãos mais críticos, criativos e preparados para os desafios do século XXI (2025, p. 140).

Aikenhead (2009, p. 15) enfatiza que "a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade permite que o ensino ultrapasse a dimensão técnica, incorporando as implicações sociais, econômicas e ambientais da ciência e da tecnologia". Assim, propostas pedagógicas no ensino de ciências que superam o caráter transmissivo exigem metodologias investigativas, dialógicas e interdisciplinares, que favoreçam a autonomia, a consciência crítica e o protagonismo estudantil, alinhando-se a uma concepção de educação que promove o desenvolvimento integral e a transformação social.

### 3.2 PROTAGONISMO ESTUDANTIL: METODOLOGIAS ATIVAS E INVESTIGATIVAS QUE COLOCAM O ALUNO COMO AGENTE PRINCIPAL DA APRENDIZAGEM

O protagonismo estudantil, no contexto da educação contemporânea, pressupõe a centralidade do estudante no processo de aprendizagem, estimulando-o a participar ativamente da construção do conhecimento. Para Freire (1996, p. 25), "ensinar exige respeito à autonomia do ser do educando", o que implica reconhecer o estudante como sujeito histórico e ativo, capaz de interpretar criticamente a realidade e intervir nela. As metodologias ativas, nesse senti-

do, representam estratégias que rompem com o modelo transmissivo tradicional, favorecendo a participação, a investigação e a colaboração. Moran (2015, p. 27) ressalta que "nas metodologias ativas, o aluno participa de forma colaborativa e reflexiva das atividades propostas, sendo estimulado a pesquisar, refletir, discutir e aplicar, desenvolvendo competências cognitivas, socioemocionais e éticas". Dentre essas metodologias, ABP é um exemplo potente. "A Aprendizagem Baseada em Projetos coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, a partir de problemas significativos." (Bacich; Moran, 2018, p. 58), destacando que a experiência prática e a resolução de problemas reais promovem aprendizagens mais significativas. A perspectiva investigativa é igualmente essencial para o protagonismo estudantil. Hernández e Ventura (1998, p. 31) apontam que "trabalhar por projetos significa transformar o aluno em um pesquisador, capaz de formular perguntas, buscar respostas e apresentar soluções criativas para situações complexas". Segundo Bacich e Moran (2018, p. 15), "o protagonismo se constrói quando o professor cria contextos de aprendizagem nos quais o aluno possa tomar decisões, definir caminhos e avaliar resultados, sempre com suporte e mediação docente". Isso significa que a centralidade do estudante não prescinde do papel do professor, mas o redefine como orientador e facilitador do processo. Além disso, Vygotsky (2007, p. 103) lembra que "o aprendizado desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas em um contexto de cooperação", reforçando que o protagonismo não se constrói isoladamente, mas em interação social e cultural. Portanto, o protagonismo estudantil, sustentado por metodologias ativas e investigativas, promove aprendizagens contextualizadas e significativas, desenvolvendo nos alunos a autonomia, a responsabilidade e a capacidade de atuar de forma crítica e transformadora na sociedade.

### 3.3 INTEGRAÇÃO TEORIA E PRÁTICA: PROJETOS E PRÁTICAS QUE CONECTAM CONTEÚDOS ACADÊMICOS A PROBLEMAS REAIS E INTERESSES LOCAIS

A integração entre teoria e prática, especialmente, quando relacionada a contextos e interesses locais, é um princípio essencial para que a escola exerça sua função social de forma transformadora. Freire (1996, p. 22) lembra que "não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino", reforçando que a prática pedagógica deve nascer da problematização da realidade, estimulando o estudante a relacionar o conhecimento científico aos desafios concretos de sua

comunidade. Para Zanettin *et al.* (2025, p. 147), “os Clubes de Ciências trabalham com o conhecimento empírico das crianças e o conhecimento científico, tornando a aprendizagem concreta, como se ela se materializasse, como se os educandos pudessem ver o conhecimento obtendo sentido na sua vida”. Na mesma direção, Dewey (1979, p. 79) afirma que “a educação não é preparação para a vida; a educação é a própria vida”. Esse entendimento dialoga com a perspectiva da Educação do Campo, que, segundo Caldart (2012, p. 257), “tem no trabalho, na cultura e na vida concreta das comunidades camponesas sua base de sentido e sua fonte de problematização”. Assim, o conteúdo é construído em diálogo com os saberes e práticas locais. A abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) reforça essa articulação, defendendo que o ensino de ciências deve incorporar as dimensões sociais, políticas, econômicas e ambientais dos conhecimentos científicos. Santos e Mortimer (2002, p. 120) afirmam que “o ensino CTS busca preparar o cidadão para atuar de maneira responsável e crítica nas questões que envolvem ciência e tecnologia, considerando seus impactos no contexto local e global”. No campo do ensino investigativo, Carvalho (2013, p. 19) destaca que “as atividades investigativas possibilitam que o estudante compreenda a ciência como um processo, e não como um produto acabado, aproximando o conhecimento teórico da realidade concreta”. Complementarmente, Chassot (2011, p. 53) afirma que “a ciência deve servir para melhorar a qualidade de vida das pessoas e ajudar na construção de sociedades mais justas”, o que reforça a importância de integrar as aprendizagens escolares às demandas e desafios do território.

Assim, integrar teoria e prática por meio de projetos enraizados no contexto local, seja no campo ou na cidade, possibilita aprendizagens mais significativas e emancipatórias, formando sujeitos capazes de compreender, dialogar e intervir criticamente nos problemas que afetam sua comunidade.

### 3.4 ARTICULAÇÃO ENTRE INCLUSÃO, PROTAGONISMO E INTEGRAÇÃO TEORIA E PRÁTICA

A construção de um ambiente escolar inclusivo, que valorize o protagonismo estudantil e a conexão entre teoria e prática, exige uma pedagogia que respeite a diversidade e favoreça a participação de todos os estudantes. Como lembra Mantoan (2003, p. 25), “incluir é garantir a todos os alunos, sem exceção, o acesso e a permanência na escola, com a qualidade de

ensino que atenda às suas necessidades e potencialidades". Esse princípio é inseparável da ideia de que cada aluno deve ser reconhecido como agente principal de sua aprendizagem. Nesse sentido, as metodologias ativas constituem uma estratégia potente para promover tanto a participação quanto a aprendizagem significativa. Moran (2015, p. 27) destaca que "nas metodologias ativas, o aluno participa de forma colaborativa e reflexiva das atividades propostas, sendo estimulado a pesquisar, refletir, discutir e aplicar, desenvolvendo competências cognitivas, socioemocionais e éticas". Para estudantes com TEA, tais metodologias devem ser ajustadas com mediações que respeitem suas especificidades sensoriais e comunicacionais, conforme enfatiza Orrú (2017, p. 42), ao afirmar que "o trabalho pedagógico com alunos com TEA requer atenção às particularidades de cada caso, considerando aspectos sensoriais, comunicacionais e socioemocionais". A integração teoria e prática, por sua vez, garante que os projetos escolares não fiquem restritos a exercícios abstratos, mas dialoguem com a realidade vivida pelos estudantes. Quando esses projetos consideram os interesses locais e as demandas da comunidade, fortalecem o vínculo entre escola e território. A inclusão de alunos com TEA em atividades investigativas e projetos locais também amplia o sentido social da educação. Grandin (2012, p. 102) observa que "algumas crianças com autismo pensam em imagens, outras em padrões ou palavras, e é fundamental que o professor descubra essa lógica para estabelecer pontes de comunicação". Essa sensibilidade, aliada a metodologias ativas e à contextualização dos conteúdos, permite que o currículo seja efetivamente significativo para todos. Assim, a interligação entre inclusão, protagonismo e integração teoria e prática potencializa o aprendizado, constrói uma escola democrática, em que cada estudante é sujeito ativo de sua trajetória e contribui, com sua singularidade, para a transformação do coletivo.

### 3.5 DESAFIOS E BARREIRAS: FALTA DE RECURSOS, LIMITAÇÕES ESTRUTURAIS, BARREIRAS CURRICULARES E TURMAS NUMEROSAS

A efetivação de propostas pedagógicas inovadoras e inclusivas enfrenta inúmeros desafios que perpassam desde questões materiais até aspectos estruturais e curriculares. Manton (2003, p. 49) afirma que "a escola brasileira ainda se organiza segundo padrões excludentes, com currículos rígidos, avaliações padronizadas e estruturas físicas pouco adaptadas às necessidades de todos os alunos". A falta de recursos materiais e tecnológicos é uma das prin-

cipais dificuldades. Moran (2015, p. 36) ressalta que "a inovação na educação depende de condições concretas de infraestrutura, equipamentos e tempo para que professores e alunos possam experimentar novas formas de aprender". Sem tais condições, as práticas tendem a permanecer tradicionais, centradas na exposição oral e na reprodução de conteúdos. Outro obstáculo importante está relacionado às barreiras curriculares. Booth e Ainscow (2011, p. 18) definem-nas como "todas as formas pelas quais a organização, o currículo e as práticas de avaliação da escola limitam as oportunidades de participação e aprendizagem". Muitas vezes, o currículo escolar é pouco flexível, dificultando a adaptação de conteúdos e estratégias para atender à diversidade. As turmas numerosas também representam um fator crítico. Segundo Orrú (2017, p. 67), "quanto maior o número de alunos, mais difícil se torna a personalização do ensino, o acompanhamento individualizado e a atenção às necessidades específicas, especialmente no caso de estudantes com deficiências ou transtornos". Isso reduz a eficácia das mediações e dificulta a construção de um ambiente participativo e inclusivo. As limitações estruturais, por sua vez, não se restringem à falta de recursos físicos, mas envolvem também a organização do tempo e do espaço escolar. Carvalho (2013, p. 28) lembra que "atividades investigativas exigem planejamento, tempo para execução e espaços adequados, condições nem sempre presentes nas escolas".

Portanto, superar esses desafios implica investimento em infraestrutura, formação continuada de professores, flexibilização curricular e políticas públicas que garantam condições reais para que todas as propostas pedagógicas, especialmente as que visam à inclusão e ao desenvolvimento integral, possam se materializar no cotidiano escolar.

### 3.6 FORMAÇÃO DOCENTE: NECESSIDADE DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA PARA VIVÊNCIA DE METODOLOGIAS DIVERSIFICADAS

A qualidade das práticas pedagógicas e a efetivação de propostas inovadoras dependem diretamente da formação dos professores. Como afirma Nóvoa (2009, p. 27), "não há mudanças significativas na educação sem mudanças na formação dos professores". Isso implica repensar tanto a formação inicial quanto a continuada, para que os docentes possam vivenciar, compreender e aplicar metodologias diversificadas e contextualizadas. Para Freire (1996, p. 43), "não há docência sem discência", o que significa que a formação docente é um

processo permanente de aprendizagem, no qual o educador também se coloca como sujeito que investiga, reflete e se transforma. Tardif (2014, p. 21) complementa essa visão ao afirmar que "o saber dos professores é plural, formado por saberes provenientes da formação escolar anterior, da formação profissional e da própria experiência vivida em sala de aula". Dessa forma, a formação precisa articular teoria e prática, permitindo ao docente compreender e experimentar metodologias ativas, investigativas e inclusivas. Imbernón (2011, p. 47) reforça que "a formação continuada deve estar centrada na escola e na prática docente, favorecendo a reflexão coletiva e a construção compartilhada de estratégias pedagógicas". Isso significa que o professor precisa ter oportunidades reais de experimentar novas metodologias, analisar resultados e adaptar estratégias ao seu contexto. No campo do ensino de Ciências, Carvalho (2013, p. 41) aponta que "o professor precisa conhecer e dominar as condições para implementar o ensino por investigação, o que exige planejamento, organização e conhecimento específico do conteúdo e da metodologia". Sem essa base, a tendência é que práticas inovadoras se reduzam a atividades pontuais, sem continuidade. Assim, investir na formação inicial e continuada significa criar condições para que os professores desenvolvam competências teóricas, metodológicas e reflexivas, capazes de sustentar práticas diversificadas, contextualizadas e inclusivas, respondendo às demandas de uma educação comprometida com o desenvolvimento integral e crítico dos estudantes.

### 3.7 PAPEL TRANSFORMADOR DA ESCOLA: ESPAÇO DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL E PROMOÇÃO DA CIDADANIA ATIVA E REFLEXIVA

A escola, enquanto instituição social, possui um papel fundamental na formação de cidadãos capazes de compreender criticamente a realidade e atuar na sua transformação. Essa visão situa a escola como espaço de diálogo, conscientização e ação. Saviani (2011, p. 76) complementa que "a função social da escola é a socialização do saber sistematizado, condição necessária para que as classes populares possam apropriar-se dos instrumentos culturais indispensáveis à sua emancipação". Para Gadotti (2000, p. 32), "a escola é um espaço privilegiado para a construção da cidadania ativa, pois nela se podem desenvolver valores democráticos, práticas solidárias e o respeito às diferenças". Essa construção implica a vivência de experiências que permitam aos estudantes compreender e exercer seus direitos e deveres de for-

ma consciente. No campo do ensino de Ciências e da educação crítica, Chassot (2011, p. 31) enfatiza que "uma ciência que não serve para melhorar a qualidade de vida das pessoas não cumpre seu papel social". Assim, o currículo escolar deve estar alinhado às questões sociais, ambientais e culturais, formando sujeitos capazes de intervir no mundo de forma responsável e ética. Arroyo (2012, p. 48) afirma que "a escola não pode se fechar em seus muros, mas precisa estar enraizada no território, dialogando com as comunidades e assumindo sua função de mediadora entre os saberes locais e o conhecimento científico". Essa conexão com a realidade amplia o potencial transformador da instituição. Dessa forma, o papel transformador da escola se concretiza quando ela se torna um espaço democrático, inclusivo e crítico, que estimula a cidadania ativa e reflexiva, articulando a formação acadêmica à emancipação social.

### 3.8 SÍNTESE INTEGRADA DOS EIXOS TEMÁTICOS

A análise dos eixos revela que a construção de uma educação inovadora, inclusiva e socialmente comprometida requer uma articulação entre princípios pedagógicos, metodologias ativas, conexão com a realidade local, estratégias adaptativas, superação de barreiras, formação docente contínua e um claro compromisso com o papel transformador da escola. A abordagem pedagógica que vai além da mera transmissão de conteúdos, como defendem Freire (1996) e Chassot (2011), propõe um ensino de ciências voltado ao desenvolvimento integral e crítico dos estudantes, articulando o conhecimento científico às questões sociais e culturais. Esse movimento desloca o aluno da posição passiva para assumir o protagonismo estudantil, sustentado por metodologias ativas e investigativas (Moran, 2015; Hernández; Ventura, 1998) que o tornam agente central de sua própria aprendizagem, sem abrir mão do papel mediador do professor (Vygotsky, 2007). A integração entre teoria e prática, segundo Dewey (1979) e Demo (2004), potencializa aprendizagens significativas ao vincular conteúdos escolares a problemas reais e interesses locais, aproximando a escola de seu território (Caldart, 2012). Esse vínculo com a vida concreta favorece a relevância social da aprendizagem e reforça o sentido da educação como instrumento de transformação. No campo da inclusão e adaptação, Mantoan (2003) e Orrú (2017) destacam que o atendimento às necessidades de estudantes com TEA e outros perfis diversos requer estratégias flexíveis, mediações sensíveis e uso de recursos variados, beneficiando toda a turma. Essa visão amplia a compreensão de que

a diversidade é um valor formativo e não um obstáculo. Entretanto, a efetivação dessas práticas encontra desafios e barreiras. A falta de recursos, as limitações estruturais, as barreiras curriculares e as turmas numerosas, como apontam Booth e Ainscow (2011) e Moran (2015), limitam a personalização do ensino e a implementação de metodologias inovadoras. Tais entraves demandam políticas públicas consistentes e condições reais de trabalho docente. Nesse contexto, a formação inicial e continuada (Nóvoa, 2009; Imbernón, 2011) emerge como elemento central para que os professores vivenciem e dominem metodologias diversificadas, articulando teoria e prática em sua atuação. Sem essa base sólida, inovações pedagógicas correm o risco de se reduzirem a experiências pontuais e desarticuladas. Por fim, o papel transformador da escola, como destacam Freire (1996), Saviani (2011) e Gadotti (2000), consolida-se quando ela se assume como espaço de diálogo, democracia e cidadania ativa, mediando saberes e experiências, promovendo consciência crítica e fortalecendo a participação social. Portanto, integrar esses eixos significa compreender que práticas pedagógicas críticas, metodologias participativas, conexão com o território, estratégias inclusivas, formação docente contínua e compromisso social da escola são dimensões interdependentes. Juntas, constituem o alicerce de uma educação que não apenas ensina conteúdos, mas forma sujeitos autônomos, críticos e capazes de transformar a sociedade.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise evidenciou que, embora haja produção relevante sobre cada descritor isoladamente, não existem estudos que integrem Clube de Ciências, STEAM, Educação Integral e TEA em um mesmo trabalho. Essa ausência revela um campo ainda inexplorado, que pode gerar contribuições significativas para uma educação mais inclusiva e conectada à realidade.

A formação integral do estudante exige práticas que desenvolvam não apenas conteúdos, mas também habilidades socioemocionais e valores democráticos. Gadotti (2000, p. 39) afirma que "a escola é um espaço de cidadania ativa, onde se aprende a viver em sociedade e a intervir para transformá-la". Essa concepção amplia o papel da instituição escolar, colocando-a como agente central na construção de uma sociedade mais justa. Por fim, Santos e Mortimer (2002, p. 112) ressaltam que "a aprendizagem se fortalece quando o estudante percebe a utilidade social do que aprende", aspecto que reforça a urgência de pesquisas que articulem

esses descritores, aproximando o conhecimento científico das demandas sociais, culturais e inclusivas do contexto escolar contemporâneo.

## REFERÊNCIAS

AIKENHEAD, Glen. **Science education for everyday life: Evidence-based practice**. New York: Teachers College Press, 2009.

ARCANJO, Jeruza Rocha Lima; ADAMS, Fernanda Welter; MORADILLO, Edilson Fortuna. A educação integral e as atuais propostas curriculares: Um Olhar a Partir Da Perspectiva Histórico-Crítica. In: **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências XIV ENPEC - Universidade Estadual de Goiás - Caldas Novas – GO**.

ARROYO, Miguel. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BOOTH, Tony; AINSCOW, Mel. **Index para a Inclusão: desenvolvendo a aprendizagem e a participação na escola**. Trad. de Mônica Pereira dos Santos. Brasília: MEC/SEESP, 2011.

BARCELOS, Renata Gerhardt; MOLL, Jaqueline. Experiências de Iniciação Científica nos anos iniciais a partir das interfaces com a Educação Integral. In: **XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC**.

BATISTA, Rochelle da Silva; BRABO, Jesus de Nazaré Cardoso. Metacognição e Transtorno do Espectro Autismo: produções científicas e possíveis implicações para o ensino de ciências. In: **XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC**.

CAJUEIRO, Dayanne Daila da Silva; ABREU, Maria Milena de Oliveira; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Narrativa de quem faz e vive ciência: um Clube de Ciências como empreendimento educacional na Amazônia Legal Brasileira. In: **XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC**.

CALDART, Roseli Salet. **Educação do Campo: notas para uma análise de percurso**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 33, n. 120, p. 257-272, 2012.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2011.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

FERREIRA, Mírian Carolina Valente; ARAÚJO, Beatriz Barros Guimarães; NARDINI, Carolina Macedo; LEITE, Lúcia Pereira. A brincadeira intencional na Educação da criança com TEA. **Revista Psicopedagogia 2021**; São Paulo - SP. 38(116): 291-8.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

GRANDIN, Temple. **O cérebro autista: pensando através do espectro**. Rio de Janeiro: Record, 2012.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JESUS, Evelyn Christina; RODRIGUES, Matheus Felipe dos Reis; COSTA, Fernanda de Jesus; LIMA, Tamara Moura. Clubes de Ciências e formação docente: Algumas reflexões. In: **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências XIV ENPEC - Universidade Estadual de Goiás - Caldas Novas – GO**.

LIMA, Waleska Gonçalves; DAHMER, Cláudia Inês; PROVENZANO, Geovaní Rodrigues Pires. Horta Pedagógica e a Abordagem STEAM: perspectivas e desafios nos projetos escolares. In: **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências XIV ENPEC - Universidade Estadual de Goiás - Caldas Novas – GO**.

LOPES, Daniele Ardigo; TELASKA, Tatiele dos Santos. Inclusão de crianças com transtorno do espectro autista: Revisão sistemática da literatura. **Revista Psicopedagogia 2022**. São Paulo – SP. 39(120):425-34. DOI: 10.51207/2179-4057.20220040

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MATTOS, Jaci Carnicelli. Alterações sensoriais no Transtorno do Espectro Autista (Tea): Implicações no desenvolvimento e na aprendizagem. **Revista Psicopedagogia 2019** São Paulo – SP. 36(109): 87-95.

MEDEIROS, Thiago de Ávila; FERNANDES, Camila de Paula; SILVA, Nayla Souza Melo; FERREIRA, Carolina França; SANTOS, Luanna Miranda; MELO, Thiago Manchester. As estratégias e ferramentas em Educação Inclusiva do transtorno do espectro do autismo (TEA)

no Ensino de Ciências: Um olhar nos ENPECs da última década. In: **XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC.**

MOLL, Jaqueline. **Educação integral: texto referência para o debate nacional.** Brasília: MEC, 2012.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando (orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015. p. 25-44.

MOTA, Maria Creusa; FREIRE, Sandra Ferraz de Castillo Dourado. A escolarização de crianças autistas: Contribuições da Teoria Histórico-Cultural. **Revista Psicopedagogia 2024;** São Paulo – SP. 41(124):94-103. DOI: 10.51207/2179-4057.20240016

MOURA, Francisca Iêda de Souza; OLIVEIRA, Ethel Silva; ZURRA, Raiziana Mary de Oliveira. A perspectiva ciência-tecnologia sociedade (cts) na proposta curricular dos anos iniciais do ensino fundamental na rede municipal de ensino em TEFÉ-AM. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.**

NETO, José Araújo da Silva; ALBUQUERQUE, Márcia Cristina Palheta; MALHEIRO, João Manoel da Silva. Sequência de Ensino Investigativo em sala de aula: uma análise dos relatos de professores egressos de um Clube de Ciências. In: **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências XIV ENPEC - Universidade Estadual de Goiás - Caldas Novas – GO.**

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009.

NUNES, João Batista Mendes; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Imaginação, hipótese e desenho em uma atividade investigativa. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.**

OLIVEIRA, Marines Andrezza de; SILVA, Rosane Meire Munhak da; ZILLY, Adriana. Plano educacional individualizado para a inclusão da criança autista na Educação Infantil. **Revista Psicopedagogia 2022;** São Paulo – SP. 39(118):40-53.

OLIVEIRA, Andressa Antônio; PASSOS, Marize Lyra Silva; NOBRE, Isaura Alcina Martins. Clube de Ciências como Prática Educativa para a Educação Científica: implementação em uma escola privada no município de São Mateus-ES. In: **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências XIV ENPEC - Universidade Estadual de Goiás - Caldas Novas.**

ORRÚ, Silvia Ester. **Transtorno do Espectro Autista: intervenções e práticas pedagógicas.** Petrópolis: Vozes, 2017.

RESENDE, Samilly Danielly de; CAMPOS, Sonia Maria de. Transtorno do Espectro Autista: Diagnóstico e intervenção psicopedagógica clínica. **Revista Psicopedagogia 2024**; São Paulo – SP. 41(125):350-65. DOI: 10.51207/2179-4057.20240034

RIBEIRO, Rosineide Almeida; ALVES, José Moysés; RESQUE, Mariléa Serrão. Experiências de ensino relacionadas à interdisciplinaridade vivenciadas por uma professora egressa do Clube de Ciências da UFPA. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.**

RODRIGUES, Andressa Luana Moreira; ROSA, Sabrina Silveira; ROBAINA, José Vicente Lima. Clube de Ciências: o ensino de ciências a partir do território escolar contemplando os diferentes saberes. In: **XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC.**

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 1-25, 2002.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

SCHLINDWEIN, Luciane Maria; MILLÉO, Olívia; PINHEIRO, Jackeline Claudete. A defectologia de Vigotski e os diagnósticos de TEA na escola. **Revista Psicopedagogia 2024**; São Paulo – SP. 41(124):124-32. DOI: 10.51207/2179-4057.20240015

SILVA, Nathalya Marillya de Andrade. A alfabetização científica no Desenvolvimento do pensamento crítico Reflexivo. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN.**

SOUZA, Rafaelle da Silva. Contribuições e desafios da pesquisa científica no ensino médio por meio do movimento STEAM Maker. In: **XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências XIV ENPEC - Universidade Estadual de Goiás - Caldas Novas – GO.**

STRIEDER, Raquel Inês. Estudantes com Transtorno do Espectro Autista em escolas municipais. **Revista Psicopedagogia 2023**; São Paulo – SP. 40(122):191-203.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZANETTIN, Ana Paula; GRELT, Camila Martins; ROBAINA, José Vicente Lima; ROSA, Sabrina Silveira. Experiências e/ou vivências de educação integral articulada com ciências da natureza: o desenvolvimento de atividades interdisciplinares em clubes de ciências em escolas de educação em tempo integral. In: MOURA, Alexandre Carvalho de; MATIELLO, Alexandre Mauricio; GONÇALVES, Ana Cecília Teixeira; BONOTTO, Danusa de Lara; SOUZA-FRANCO, Gilza Maria de; SEGANFREDO, Katia Aparecida (org.). **Tempos de outro aprender: a educação integral como caminho para a humanização e a prática da democracia**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2025. p. 137-148.

**Submetido em:** 01/04/2026

**Aprovado em:** 01/04/2026