



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS - LICENCIATURA**

AMALIA MARIA PIMENTEL SANTOS

EDUCAÇÃO ESPECIAL E NEURODIVERSIDADE: um panorama de publicações dos
anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia - Enebio (2005 -2024)

SÃO LUÍS/MA

2026



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS - LICENCIATURA**

AMALIA MARIA PIMENTEL SANTOS

EDUCAÇÃO ESPECIAL E NEURODIVERSIDADE: um panorama de publicações dos
anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia - Enebio (2005 -2024)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão
como requisito para obtenção do título de Licenciada em
Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa

SÃO LUÍS/MA

2026

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Pimentel Santos, Amalia Maria.

EDUCAÇÃO ESPECIAL E NEURODIVERSIDADE: um panorama de publicações dos anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia - Enebio 2005 -2024 / Amalia Maria Pimentel Santos. - 2026.

37 p.

Orientador(a): Carlos Erick Brito de Sousa.

Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura,
Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão,
2026.

1. Educação Inclusiva. 2. Diversidade Neurocognitiva.
3. Ensino de Biologia. 4. Práticas Pedagógicas. I.
Brito de Sousa, Carlos Erick. II. Título.

AMALIA MARIA PIMENTEL SANTOS

EDUCAÇÃO ESPECIAL E NEURODIVERSIDADE: um panorama de publicações dos
anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia - Enebio (2005 -2024)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão
como requisito para obtenção do título de Licenciada em
Ciências Biológicas.

Aprovado em: _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa (Orientador)
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Andréa Martins Cantanhede
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Ma. Livia Carmem Franco Ribeiro Alves
Universidade Federal do Maranhão

“Ninguém é igual a ninguém. Todo ser humano é um estranho ímpar.”

(Carlos Drummond de Andrade)

Dedico este trabalho à minha família, pelo apoio, incentivo e compreensão ao longo de toda essa trajetória acadêmica. Em especial, ao meu irmão, jovem atípico que, com suas singularidades, desafios e maneiras únicas de perceber o mundo, me ensina diariamente sobre resiliência, força, sensibilidade e amor. Sua trajetória é uma das maiores inspirações para minha formação pessoal e para o despertar do meu olhar como futura educadora, reforçando em mim a importância de uma educação mais humana, inclusiva e acolhedora.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir tal etapa, expresso minha profunda gratidão a todas as pessoas que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho e para minha formação acadêmica e pessoal. Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança durante toda esta caminhada.

À minha mãe e ao meu pai, que foram meus primeiros professores e meus maiores incentivadores. Obrigada por acreditarem em mim nos momentos de incerteza, pelo amor incondicional, pelo apoio constante aos meus estudos e por todos os esforços realizados para que eu pudesse chegar até aqui. Cada conquista desta trajetória carrega um pouco da dedicação, dos ensinamentos e do cuidado de vocês.

Às minhas irmãs, Taiza e Talita, que, mesmo em meio às dificuldades, me ensinaram desde cedo que a determinação e o esforço são caminhos para a realização dos nossos sonhos. Meu irmão, Saulo, cuja trajetória inspirou não apenas a escolha do tema desta pesquisa, mas também a forma como compreendo a educação, a inclusão e a importância do respeito às diferentes formas de existir e aprender. Sua presença em minha vida ampliou meu olhar para questões humanas que vão muito além da formação acadêmica e contribuiu para a construção da profissional que me tornei.

Ao meu namorado, Bruno, por estar ao meu lado durante toda esta jornada, oferecendo apoio, compreensão e incentivo nos momentos mais desafiadores e por representar o meu respiro em momentos controversos. Obrigada por celebrar minhas conquistas, acolher minhas inseguranças e me lembrar, tantas vezes, da minha capacidade de seguir em frente com alegria e esperança.

Aos meus professores da educação básica, que, mesmo diante das inúmeras dificuldades enfrentadas pela educação pública brasileira, exerceram sua profissão com dedicação e compromisso. Foram eles que despertaram em mim o interesse pelo conhecimento e me incentivaram a seguir o caminho da docência e das Ciências Biológicas. Carrego comigo os ensinamentos, exemplos e inspirações que recebi ao longo dessa trajetória.

Aos professores da graduação, que contribuíram para minha formação científica, acadêmica e humana, compartilhando conhecimentos e experiências que serão levados para toda a vida profissional.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa pelo acolhimento, orientação, paciência, disponibilidade e confiança durante o desenvolvimento deste trabalho. Sua contribuição foi fundamental para a concretização desta pesquisa, bem como, para minha

formação, desde sua ação assertiva a frente do programa de iniciação a docência, no qual fiz parte e tive meu primeiro contato em sala de aula, na função de docente.

Aos colegas que acompanharam e apoiaram o desenvolvimento desta pesquisa, agradeço pelas trocas de conhecimento, sugestões, incentivo e auxílio ao longo do processo. A colaboração e o apoio de vocês tornaram essa caminhada mais leve e enriquecedora. Aos amigos que estiveram presentes durante a graduação, com menção honrosa ao “Winx” e todos os participantes atrelados a ele, compartilhando desafios, aprendizados, conquistas e momentos de descontração, obrigada pela parceria e pelo apoio ao longo desses anos.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA), instituição que me acolheu e proporcionou não apenas a formação acadêmica, mas também experiências que contribuíram para meu crescimento pessoal, profissional e humano. Ao longo dessa trajetória, encontrei oportunidades de aprendizado, pesquisa e reflexão que ampliaram minha compreensão sobre a Biologia, a educação e o papel social da ciência. Tenho orgulho de ter construído parte da minha história nesta instituição e levo comigo os conhecimentos, valores e experiências adquiridos durante essa caminhada.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para minha formação e para a realização deste sonho. Cada apoio recebido, cada palavra de incentivo e cada gesto de confiança foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Muito obrigada.

RESUMO

A Educação Especial passou por transformações históricas que conduziram da exclusão à perspectiva da educação inclusiva, consolidada por marcos legais e pelo reconhecimento da neurodiversidade no contexto educacional. Nesse cenário, o Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio) constitui um importante espaço para a discussão dessas temáticas. Esta pesquisa teve como objetivo analisar, por meio da revisão das publicações do Enebio, no período de 2005 a 2024, como a temática da Educação Especial e da Neurodiversidade tem sido abordada, identificando tendências, lacunas e contribuições para práticas pedagógicas inclusivas. Para isso, foram selecionados artigos publicados nos anais do evento, utilizando os descritores "educação especial", "neurodiversidade", "inclusão", "estratégias pedagógicas" e "necessidades especiais". Os dados foram submetidos à análise de conteúdo, por meio de leitura, categorização temática e interpretação. Os resultados evidenciaram a identificação de 71 trabalhos publicados nas nove edições do Enebio analisadas (2005–2024). Observou-se um crescimento gradual das publicações ao longo do período, passando de 1 a 3 trabalhos nas quatro primeiras edições para 9 trabalhos no V Enebio (2014), alcançando o maior quantitativo na VII edição (2018), com 21 publicações. Nas edições seguintes, verificou-se redução na VIII edição (2021) e retomada do crescimento na IX edição (2024), com aproximadamente 10 trabalhos. As produções concentraram-se em discussões sobre Educação Especial de forma ampla, com ênfase na formação docente e em estratégias pedagógicas inclusivas. Em contrapartida, as pesquisas voltadas especificamente à neurodiversidade evidenciam a implementação de recursos digitais a fim de superar a sobrecarga sensorial.

Palavras-chave: Educação inclusiva; Diversidade neurocognitiva; Ensino de Biologia; Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT

Special Education has undergone historical transformations, shifting from exclusion to the perspective of inclusive education—a shift consolidated by legal frameworks and the recognition of neurodiversity within the educational context. Against this backdrop, the National Biology Teaching Meeting (Enebio) serves as a vital forum for discussing these topics. This study aimed to analyze how the themes of Special Education and Neurodiversity have been addressed in Enebio publications between 2005 and 2024, identifying trends, gaps, and contributions to inclusive pedagogical practices. To this end, articles published in the event's proceedings were selected using the keywords "special education," "neurodiversity," "inclusion," "pedagogical strategies," and "special needs." The data underwent content analysis involving reading, thematic categorization, and interpretation. The results revealed 71 papers published across the nine editions of Enebio analyzed (2005–2024). A gradual increase in publications was observed over the period: from 1 to 3 papers in the first four editions to 9 papers in the 5th Enebio (2014), peaking at 21 publications in the 7th edition (2018). Subsequent editions showed a decline in the 8th edition (2021) followed by a resurgence in the 9th edition (2024), with approximately 10 papers. The body of work focused largely on broad discussions regarding Special Education, emphasizing teacher training and inclusive pedagogical strategies. Conversely, research specifically addressing neurodiversity highlighted the implementation of digital resources designed to mitigate sensory overload.

Keywords: Inclusive education; Neurocognitive diversity ; Biology Teaching; Pedagogical Practices.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1.1 A Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) e a Construção de Espaços de Conhecimento no Ensino de Ciências e Biologia	14
1.2 Histórico da Educação Especial	15
1.3 Políticas Educacionais e Legislação	17
OBJETIVOS	19
Objetivo Geral	19
Objetivos Específicos	19
METODOLOGIA	19
RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
Mapeamento Institucional e Demográfico da Produção Científica	20
Principais abordagens da Educação Especial nas produções do Enebio	24
Neurodiversidade nas Produções do Enebio: avanços e lacunas	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	33
ANEXOS.....	39

EDUCAÇÃO ESPECIAL E NEURODIVERSIDADE: UM PANORAMA DE PUBLICAÇÕES DOS ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA – ENEBIO (2005-2024)

Amalia Maria Pimentel Santos¹, Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa ²

RESUMO

A Educação Especial passou por transformações históricas que conduziram da exclusão à perspectiva da educação inclusiva, consolidada por marcos legais e pelo reconhecimento da neurodiversidade no contexto educacional. Nesse cenário, o Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio) constitui um importante espaço para a discussão dessas temáticas. Esta pesquisa teve como objetivo analisar, por meio da revisão das publicações do Enebio, no período de 2005 a 2024, como a temática da Educação Especial e da Neurodiversidade tem sido abordada, identificando tendências, lacunas e contribuições para práticas pedagógicas inclusivas. Para isso, foram selecionados artigos publicados nos anais do evento, utilizando os descritores "educação especial", "neurodiversidade", "inclusão", "estratégias pedagógicas" e "necessidades especiais". Os dados foram submetidos à análise de conteúdo, por meio de leitura, categorização temática e interpretação. Os resultados evidenciaram a identificação de 71 trabalhos publicados nas nove edições do Enebio analisadas (2005–2024). Observou-se um crescimento gradual das publicações ao longo do período, passando de 1 a 3 trabalhos nas quatro primeiras edições para 9 trabalhos no V Enebio (2014), alcançando o maior quantitativo na VII edição (2018), com 21 publicações. Nas edições seguintes, verificou-se redução na VIII edição (2021) e retomada do crescimento na IX edição (2024), com aproximadamente 10 trabalhos. As produções concentraram-se em discussões sobre Educação Especial de forma ampla, com ênfase na formação docente e em estratégias pedagógicas inclusivas. Em contrapartida, as pesquisas voltadas especificamente à neurodiversidade evidenciam a implementação de recursos digitais afim de superar a sobrecarga sensorial.

Palavras-chave: Educação inclusiva; Diversidade neurocognitiva; Ensino de Biologia; Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT

Special Education has undergone historical transformations, shifting from exclusion to the perspective of inclusive education—a shift consolidated by legal frameworks and the recognition of neurodiversity within the educational context. Against this backdrop, the National Biology Teaching Meeting (Enebio) serves as a vital forum for discussing these topics. This study aimed to analyze how the themes of Special Education and Neurodiversity have been addressed in Enebio publications between 2005 and 2024, identifying trends, gaps, and contributions to inclusive pedagogical practices. To this end, articles published in the event's proceedings were selected using the keywords "special education," "neurodiversity," "inclusion," "pedagogical

strategies," and "special needs." The data underwent content analysis involving reading, thematic categorization, and interpretation. The results revealed 71 papers published across the nine editions of Enebio analyzed (2005–2024). A gradual increase in publications was observed over the period: from 1 to 3 papers in the first four editions to 9 papers in the 5th Enebio (2014), peaking at 21 publications in the 7th edition (2018). Subsequent editions showed a decline in the 8th edition (2021) followed by a resurgence in the 9th edition (2024), with approximately 10 papers. The body of work focused largely on broad discussions regarding Special Education, emphasizing teacher training and inclusive pedagogical strategies. Conversely, research specifically addressing neurodiversity highlighted the implementation of digital resources designed to mitigate sensory overload.

Keywords: Inclusive education; Neurocognitive diversity ; Biology Teaching; Pedagogical Practices

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como foco a análise da produção científica sobre Educação Especial e Neurodiversidade publicada nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio), no período de 2005 a 2024. A pesquisa busca compreender como essas temáticas têm sido abordadas no âmbito do ensino de Ciências e Biologia, identificando tendências, lacunas e contribuições para a construção de práticas pedagógicas inclusivas. Para isso, fundamenta-se em uma revisão da literatura e na análise das publicações do evento, considerando sua relevância como espaço de produção e disseminação do conhecimento na área.

1.1 A Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) e a Construção de Espaços de Conhecimento no Ensino de Ciências e Biologia

A Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) foi criada em 1997, durante o VI Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia” (EPEB), realizado na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), com a apresentação de 165 trabalhos de autores brasileiros sobre ensino de Biologia (Bizzo; Kawasaki, 2022). Trata-se de uma associação civil de caráter científico e cultural, sem fins lucrativos, voltada para a promoção do desenvolvimento do ensino de Biologia e da pesquisa em ensino de Biologia, articulando profissionais de diferentes níveis e áreas da educação (SBEnBio, 2025).

A SBEnBio organiza-se por meio de uma Diretoria Nacional e seis Diretorias Regionais, eleitas bienalmente em assembleia geral, abrangendo todo o território nacional: Regional 1 – São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; Regional 2 – Rio de Janeiro e Espírito Santo; Regional 3 – Sul; Regional 4 – Minas Gerais, Tocantins, Goiás e Brasília; Regional 5 – Nordeste; Regional 6 – Norte. Sendo aberta a todos os interessados em pesquisa e prática no ensino de Biologia, incluindo professores, pesquisadores e estudantes da Educação Superior e da Educação Básica. O que permite à mesma desempenhar um papel fundamental na promoção de ações que favoreçam a integração acadêmica, o diálogo entre profissionais e o avanço do conhecimento na área de ensino de Ciências e Biologia (SBEnBio, 2025).

Um exemplo significativo das iniciativas promovidas pela SBEnBio é o Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio), que constitui um espaço estratégico de debate, compartilhamento de experiências e construção de conhecimentos entre pesquisadores, professores e estudantes da área de ensino de Ciências e Biologia (SBEnBio, 2025). Por meio de sua organização e das interações que proporciona, o Enebio tem contribuído para dinamizar discussões, avançar pesquisas e integrar diferentes perspectivas pedagógicas, promovendo o desenvolvimento cultural e científico na sociedade. Nesse sentido, conforme ressaltado por Campello (2000), iniciativas dessa natureza são fundamentais para fomentar o diálogo acadêmico, estimular a colaboração entre profissionais e fortalecer a produção e disseminação do conhecimento.

Nesse contexto, o Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio), constitui um importante espaço de produção e disseminação do conhecimento na área de Ensino de Biologia, que reúne discussões sobre diferentes temáticas que atravessam a educação. Entre essas, destaca-se a Educação Especial, cuja trajetória histórica, marcada por diferentes concepções acerca da deficiência e da inclusão, influenciou significativamente as políticas educacionais e as práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto escolar.

1.2 Histórico da Educação Especial

O percurso da Educação Especial não pode ser compreendido sem considerar como diferentes sociedades, ao longo da história, conceberam a pluralidade humana. Bianchetti (1995) mostra que cada período histórico definiu um modelo de corpo ideal, e aqueles que não se adequavam a esse padrão eram marginalizados. Nas sociedades consideradas primitivas, por exemplo, a deficiência era vista como um obstáculo à sobrevivência coletiva, levando ao abandono dos mais frágeis, em uma lógica de “seleção natural”.

Na Grécia Antiga, dois paradigmas se destacaram: o espartano, marcado pela eugenia e eliminação de crianças com imperfeições físicas, e o ateniense, que depreciava o corpo em favor da mente, criando uma divisão que ecoaria por séculos (Bianchetti, 1995). Apenas no século XIX que surgem figuras pedagógicas como Montessori, que defendiam a educabilidade das pessoas com deficiência, abrindo o

caminho para o incentivo do processo de aprendizagem na educação especial moderna (Barbosa *et al*; 2022).

No Brasil, Rogalski (2010) observa que até a década de 1950 pouco se discutia sobre Educação Especial. As primeiras iniciativas tinham caráter filantrópico, como a fundação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Apae), inspirada em modelos norte-americanos (Jannuzzi, 2004), que buscam prestar assistência às pessoas com deficiência desde 1954. A legislação começou a reconhecer esse público a partir da Lei nº 4.024/61, que os mencionava, e da Lei nº 5.692/71, que reforçou a necessidade de um tratamento específico. Contudo, como aponta Kassar (1999), essas medidas ainda estavam ancoradas em um modelo segregacionista.

O cenário começou a se transformar com a Constituição Federal de 1988, que garantiu a educação como direito de todos, e com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), a primeira a dedicar um capítulo específico à Educação Especial. Nesse contexto, a Declaração de Salamanca (1994) foi um marco internacional, ao defender que todas as crianças deveriam aprender juntas, no ensino regular, com os apoios necessários (Unesco, 1994).

Hoje, o debate sobre Educação Especial se conecta às discussões sobre neurodiversidade, que, de acordo com Coutinho e Tassaro (2024), o termo designa pessoas cujos processos neurológicos se manifestam de forma distinta dos padrões considerados típicos, abrangendo condições como o transtorno do espectro autista, o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), a dislexia, entre outras, ampliando portanto o olhar além da deficiência para reconhecer as diferenças cognitivas como variações legítimas da condição humana. Esse deslocamento rompe com a visão deficitária e aproxima a escola de um modelo inclusivo, baseado na valorização das diferenças e na construção de ambientes acessíveis a todos.

Desse modo, o histórico da educação especial, embora marcado por práticas de exclusão e segregação, vem se transformando gradualmente em direção a uma perspectiva inclusiva. Nesse processo, a Educação Inclusiva estabelece o princípio de assegurar a participação de todos os estudantes no ensino comum, segundo Macedo (2024), enquanto a Educação Especial constitui-se como o campo responsável por garantir recursos e um suporte equitativo de acesso, permanência e aprendizagem,

promovendo o desenvolvimento integral dos sujeitos e contribuindo, assim, para a efetivação de uma sociedade democrática e inclusiva.

As mudanças históricas que culminaram na adoção de uma perspectiva inclusiva também impulsionaram a construção de um conjunto de políticas educacionais e instrumentos legais voltados à garantia do direito à educação. Dessa forma, a compreensão desse percurso exige a análise dos principais marcos legislativos que fundamentam a Educação Especial e a Educação Inclusiva no Brasil.

1.3 Políticas Educacionais e Legislação

A educação inclusiva no Brasil é respaldada por um conjunto de marcos legais que asseguram o direito à escolarização, sobretudo para estudantes público-alvo da Educação Especial e, mais recentemente, para aqueles identificados como neurodivergentes. A Constituição Federal de 1988 já estabelecia a educação como um direito universal, impondo ao Estado e à família a responsabilidade de garantir o acesso de todos à escolarização, sem discriminações de qualquer natureza (Brasil, 1988).

No âmbito infraconstitucional, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) explicitou a obrigatoriedade de políticas voltadas à inclusão, exigindo que os sistemas de ensino assegurem condições de acesso, permanência e sucesso escolar para estudantes com necessidades educacionais especiais (Brasil, 1996). Este princípio foi reforçado pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Portaria nº 948/2007), que reafirma o compromisso do Estado com práticas pedagógicas inclusivas e a reorganização dos sistemas educacionais para acolher a diversidade (Brasil, 2007; Alves; Soares, 2024).

A regulamentação do Atendimento Educacional Especializado (AEE) pelo Decreto nº 7.611/2011, que garante um suporte especializado a estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, assegurando que sua escolarização ocorra preferencialmente na rede regular (Brasil, 2011). Complementarmente, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), que ampliou os direitos educacionais, assegurando a participação dos sujeitos neurodivergentes em

escolas regulares, em igualdade de condições com os demais estudantes (Brasil, 2015; Macedo, 2024).

Outras legislações específicas também se destacam, como a Lei nº 12.764/2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. O artigo 3º dessa lei estabelece que pessoas com TEA têm direito à educação e ao ensino profissionalizante, podendo contar, em casos de necessidade comprovada, com acompanhante especializado nas classes comuns (Brasil, 2012; Macedo, 2024).

No entanto, apesar destes parâmetros, estudos apontam que a existência das leis não se traduz, necessariamente, em efetividade no cotidiano escolar. Como observam Alves e Soares (2024, p. 1), “leis não faltam como garantia para o acesso à Educação especial”, porém, ainda persistem entraves quanto à permanência e ao sucesso educacional dos estudantes neurodivergentes, exigindo investimentos consistentes e cooperação entre as diferentes esferas de governo. A literatura enfatiza, portanto, que a superação do distanciamento entre teoria e prática requer não apenas a ampliação de recursos pedagógicos e estruturais, mas também a valorização da diversidade cognitiva como princípio orientador. Como destacam Santos *et al.* (2024), o direito à matrícula de estudantes autistas em escolas regulares, garantido pela lei, deve ser entendido como ponto de partida para políticas que efetivamente promovam o acesso, a permanência e a aprendizagem com qualidade.

Assim, diante dessas políticas e legislações, torna-se pertinente investigar como a temática da Educação Especial e Neurodiversidade tem sido abordada nas publicações do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio), identificando tendências, lacunas e contribuições para a construção de práticas pedagógicas inclusivas. Nesse contexto, este estudo realiza uma revisão qualitativa das publicações presentes nos anais do Enebio, no período de 2005 a 2024, com o intuito de analisar como essa temática tem sido contemplada ao longo das edições do evento.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Analisar, por meio de revisão das publicações do Encontro Nacional de Ensino de Biologia- Enebio, (2005–2024), como a temática da Educação Especial e Neurodiversidade tem sido abordada, identificando tendências, lacunas e contribuições para práticas pedagógicas inclusivas.

Objetivos Específicos

- Mapear, a partir das publicações presentes no Enebio, as principais abordagens metodologias relacionadas à educação especial e à neurodiversidade;
- Avaliar as possíveis lacunas e potencialidades no campo do ensino de Ciências e Biologia, a partir dos trabalhos analisados, destacando suas implicações para a construção de práticas e políticas inclusivas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida como uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, tendo como *corpus* os trabalhos completos publicados nos Anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio) no período de 2005 a 2024, disponíveis na plataforma da SBEnBio. O intuito é identificar como a temática da Educação Especial e da Neurodiversidade vem sendo abordada ao longo das edições do evento, sistematizando avanços, desafios e tendências. Neste sentido, Silva *et al.* (2012) ressalta a relevância de ampliar o uso dessa abordagem em pesquisas na área de Educação em Ciências. Os autores destacam que, no Brasil, esse tipo de investigação ainda não possui tradição consolidada, sobretudo quando comparado a países europeus, o que reforçou a necessidade de promover estudos que fortaleçam essa vertente metodológica no campo educacional.

A busca foi realizada nos anais digitais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia - Enebio, utilizando os descritores: “educação especial”, “neurodiversidade”, “inclusão”, “estratégias pedagógicas” e “necessidades especiais”. Sendo incluídos apenas os trabalhos completos disponíveis em texto integral, que tratassem direta ou indiretamente da temática proposta; trabalhos

repetidos ou que não dialogassem com a área educacional foram excluídos. Assim, os trabalhos selecionados foram organizados em um banco de dados, considerando: ano/edição do evento, nível de ensino contemplado (Educação Básica, Ensino Superior etc.), eixos temáticos e palavras-chave utilizadas.

Em seguida, os trabalhos selecionados foram submetidos à análise de conteúdo de Bardin (2016), que se guiou em três etapas partindo da Pré-análise, na qual foi realizada a leitura flutuante dos textos, com a definição das unidades de registro, de acordo com os objetivos da pesquisa; Exploração do material, em que os conteúdos foram categorizados em eixos temáticos, como: (a) concepções de neurodiversidade, (b) práticas pedagógicas inclusivas, (c) propostas curriculares e (d) desafios e possibilidades relatados; Tratamento dos resultados, inferência e interpretação, permitindo discutir tanto a frequência das categorias quanto os sentidos e significados atribuídos pelos autores, em diálogo com a literatura da área, de modo a compreender as contribuições do Enebio para o debate sobre Educação Especial e Neurodiversidade no Ensino de Ciências e Biologia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir da análise documental das publicações do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio). Inicialmente, é realizado um mapeamento geral das produções identificadas, contemplando sua distribuição ao longo das edições do evento e a caracterização das temáticas investigadas. Esse levantamento fornece uma visão panorâmica da presença da Educação Especial e da Neurodiversidade nas publicações, servindo de base para as análises apresentadas nas seções seguintes.

Mapeamento Institucional e Demográfico da Produção Científica

A análise histórica das publicações do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio) revelou uma transição epistemológica fundamental na forma como a escola e a ciência lidam com a pluralidade humana. Embora a literatura nacional ainda concentre as pesquisas sobre neurodiversidade prioritariamente nas áreas da saúde e da neurociência (Sadzinski Junior *et al*, 2020), a produção apresentada nas nove edições do Enebio, realizadas entre 2005 e 2024, atesta um esforço contínuo para

transpor esse debate para a sala de aula, ressignificando o ensino de Ciências da Natureza.

Ao todo, foram identificados 71 trabalhos relacionados à temática da Educação Especial e da Neurodiversidade, distribuídos nas nove edições do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio), realizadas entre 2005 e 2024. No período analisado, foram publicados 4.745 trabalhos nos anais do evento, dos quais 71 abordaram as temáticas investigadas. Conforme apresentado no Quadro 1, as publicações específicas corresponderam a três trabalhos na I edição (2005), quatro na II (2007), quatro na III (2010), três na IV (2012), 10 na V (2014), nove na VI (2016), 22 na VII (2018), cinco na VIII (2021) e 11 na IX edição (2024). Esses dados permitem visualizar a distribuição das pesquisas ao longo das diferentes edições do evento, servindo de base para a análise da evolução temporal apresentada no Fig. 1.

Edições	Ano	Total de trabalhos publicados	Total de trabalhos dentro da temática
Enebio I	2005	242	3
Enebio II	2007	219	4
Enebio III	2010	416	4
Enebio IV	2012	331	3
Enebio V	2014	568	10
Enebio VI	2016	699	9
Enebio VII	2018	902	22
Enebio VIII	2021	568	5
Enebio IX	2024	800	11

Quadro 1 Quantidade de trabalhos por edição

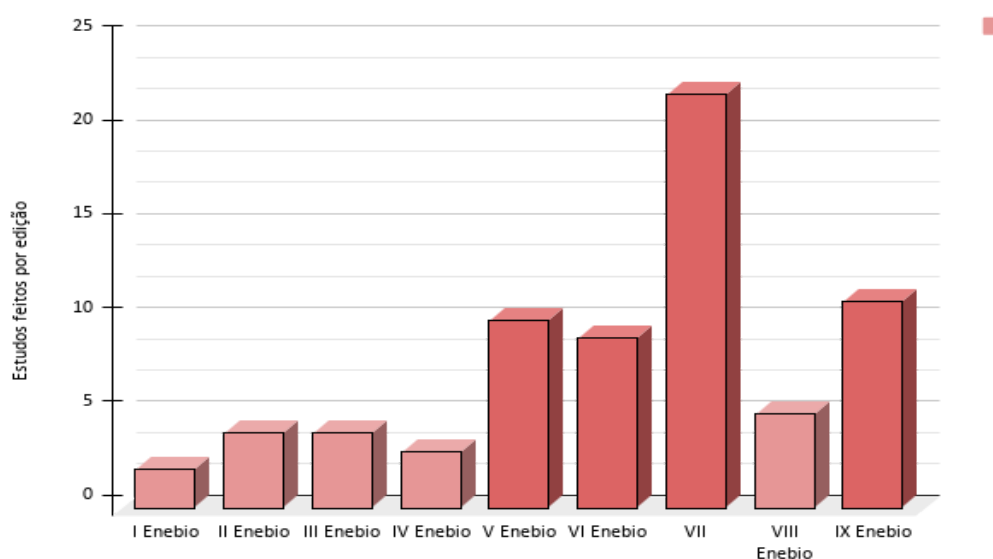


Figura1: Levantamento temporal de publicações

Com base no Gráfico 1, observa-se que o número de trabalho, em uma perspectiva ampla, apresentou crescimento gradual ao longo das edições do Enebio. Embora parte dessas produções contemple discussões sobre deficiência e, mais recentemente, sobre neurodiversidade, a maior parte dos estudos aborda a Educação Especial de forma generalista, discutindo aspectos como inclusão, acessibilidade, formação docente e práticas pedagógicas inclusivas. Nas quatro primeiras edições do evento, verifica-se uma baixa incidência de estudos, com quantitativos variando entre e quatro trabalhos por edição. A partir do V Enebio (2014), observa-se um aumento expressivo da produção científica, com aproximadamente nove estudos publicados, seguido por uma discreta redução na edição subsequente.

O maior quantitativo foi identificado na VII edição (2018), que concentrou cerca de 21 trabalhos, representando o ponto mais elevado da série analisada. Embora tenha ocorrido uma redução no número de publicações na VIII edição (2021), observa-se uma retomada do crescimento no IX Enebio (2024), que registrou aproximadamente dez estudos. Esses dados evidenciam uma ampliação significativa do interesse acadêmico pelas discussões relacionadas à inclusão, acessibilidade e diversidade no contexto do Ensino de Biologia.

No que se refere à distribuição regional das produções, observou-se uma concentração de estudos na região Sudeste, responsável por 33,9% das publicações identificadas. Em seguida, destacaram-se as regiões do Norte (30,6%) e Nordeste (21,0%), enquanto as regiões Sul (6,5%) e Centro-Oeste (8,1%) apresentaram menor representatividade no conjunto analisado, segundo dados da Fig. 2.

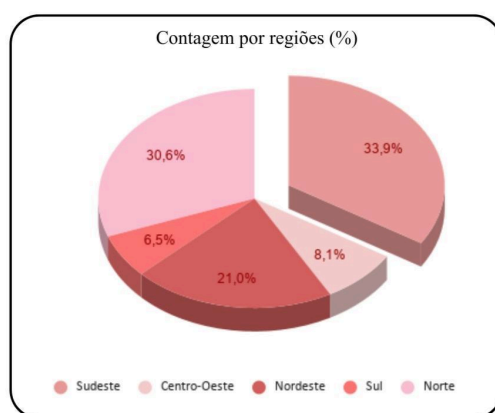


Figura 2 : Distribuição por região.

Entre as instituições com maior recorrência nas publicações, sobressaem-se universidades e centros de pesquisa localizados no Sudeste, como a Universidade

Federal Fluminense (UFF), a Universidade Estadual Paulista (UNESP), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), além de instituições de referência em Educação Especial, como o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Nas demais regiões, destacam-se instituições como a Universidade Federal do Pará (UFPA), a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), a Universidade Federal de Goiás (UFG), a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e a Universidade Federal do Maranhão (UFMA), evidenciando a participação de diferentes instituições de ensino e pesquisa na produção científica sobre a temática.

Embora o mapeamento das publicações permita identificar a evolução quantitativa da temática e sua distribuição ao longo das edições do Enebio, a compreensão desse cenário requer também uma análise do conteúdo das pesquisas. Nesse sentido, torna-se pertinente examinar quais perspectivas da Educação Especial têm sido privilegiadas pelos autores, bem como as principais abordagens inclusivas presentes nas produções analisadas.

Principais abordagens da Educação Especial nas produções do Enebio

Os resultados do mapeamento evidenciaram que o crescimento das publicações sobre Educação Especial no Enebio foi acompanhado pela diversificação das abordagens presentes nas pesquisas. Além de discutirem aspectos relacionados às políticas de inclusão, os estudos analisados contemplam diferentes concepções de deficiência, desafios da formação docente, práticas pedagógicas inclusivas e estratégias de ensino voltadas aos diversos públicos da Educação Especial. Nesse contexto, esta seção apresenta as principais abordagens identificadas nas produções analisadas.

Esse crescimento pode ser compreendido à luz das transformações ocorridas no campo da Educação Especial e dos estudos da deficiência. De acordo com Nascimento Júnior, Souza e Carneiro (2011), historicamente, o conhecimento biológico foi frequentemente utilizado sob um viés ideológico para classificar, normalizar corpos e patologizar sujeitos considerados desviantes dos padrões estabelecidos socialmente. Entretanto, as produções mais recentes identificadas no

evento sugerem um movimento de ruptura com esse modelo médico da deficiência, tradicionalmente centrado na ideia de déficit individual e na necessidade de correção do sujeito (Souto; Cortes; Lancetta, 2007; Fernandes; Lage, 2016). Em seu lugar, observa-se o fortalecimento do modelo social da deficiência, que desloca o foco das limitações corporais para as barreiras sociais, culturais e institucionais que produzem os processos de exclusão.

Apesar dos avanços teóricos e da robusta legislação brasileira que garante o direito à educação inclusiva (como a LBI de 2015 e a Lei de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA de 2012), os trabalhos analisados apontam que a formação inicial docente permanece como um dos principais desafios para a efetivação da inclusão. Entre os fatores recorrentes nas pesquisas (Dumpel *et al.*, 2007; Santana, 2014; Francisco *et al.* 2018; Sousa, 2018).

Nesse contexto, a análise das matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas revela um cenário de negligência institucional. Os estudos evidenciam que o currículo universitário ainda é formatado para um "aluno idealizado", havendo uma escassez crônica de disciplinas obrigatórias voltadas para a Educação Especial, metodologias adaptadas e desenho universal para a aprendizagem. A inclusão, quando presente nos Projetos Políticos Pedagógicos, limita-se frequentemente ao cumprimento burocrático da oferta de Libras. Consequentemente, o professor chega à Educação Básica desamparado, sentindo-se tecnicamente inapto para mediar o conhecimento com os estudantes.

O tema inclusão é pouco trabalhado durante a sua formação acadêmica (...) estes alunos possivelmente não estão totalmente preparados para trabalhar com os estudantes com necessidades educacionais especiais, ao saírem da universidade para o mercado de trabalho (Dumpel *et al.*, 2007, p. 834).

Em um estudo realizado em uma instituição de ensino superior de Feira de Santana (BA), publicado na V edição do Enebio (2014), verificou-se que, dentre mais de 3.600 horas de formação, apenas três disciplinas estabeleciam algum diálogo com a Educação Inclusiva, abordando a temática de forma breve e não especializada. Os autores argumentam que essa limitada inserção da inclusão no currículo contribui para a formação de profissionais que ingressam na Educação Básica sem o preparo necessário para enfrentar os desafios impostos pela diversidade presente nas salas de

aula. Dessa forma, a insuficiência da formação inicial emerge como um dos fatores que ajudam a explicar a distância entre os avanços das políticas inclusivas e a efetivação de práticas pedagógicas verdadeiramente inclusivas (Santana, 2014).

As limitações identificadas na formação inicial refletem-se diretamente nas práticas desenvolvidas no contexto escolar, aspecto recorrente na pesquisa analisada. A ausência de preparo metodológico reflete-se diretamente no cotidiano escolar, onde a inserção física do estudante com deficiência raramente corresponde a uma inclusão pedagógica efetiva. Os relatos de estudantes e professores mapeados atestam a perpetuação de práticas de exclusão invisível, como a isenção de atividades cognitivas para alunos com necessidades específicas, subestimando seu potencial, ou a adoção de avaliações padronizadas e conteudistas que penalizam as diferenças de processamento atencional (Costa; Lima, 2018). Embora frequentemente associada apenas aos estudantes com deficiência, a Educação Especial também contempla os sujeitos com altas habilidades/superdotação, cujas necessidades educacionais muitas vezes permanecem negligenciadas.

O estudo analisado aponta que a padronização curricular e metodológica, aliada à insuficiência de recursos e estratégias de enriquecimento, pode dificultar a identificação e o desenvolvimento de talentos (Costa; Lima, 2018). Ao pressupor que todos os estudantes aprendem da mesma maneira e no mesmo ritmo, a escola corre o risco de limitar experiências formativas mais desafiadoras, produzindo um cenário em que potencialidades excepcionais permanecem pouco reconhecidas ou mesmo invisibilizadas. Tal problemática é destacada por Costa e Lima (2018, p. 4090), ao afirmarem que:

A oferta de uma infraestrutura e materiais inadequados, atribuindo a todas as mesmas características e metodologias, é um fator que gera nos alunos baixa expectativa em relação ao seu desempenho, limitando, assim, a qualidade e o desenvolvimento da sua habilidade. Esse contexto acende o risco de obscurecer os seus talentos.

Além dos desafios relacionados à formação docente e ao atendimento dos diferentes públicos da Educação Especial, as produções também evidenciam especificidades associadas às diferentes deficiências, sobretudo no ensino de Ciências e Biologia.

No que tange à educação de surdos, o grande desafio documentado transcende a presença do intérprete em sala de aula. A área de Ciências Biológicas

carece de um léxico oficial em Língua Brasileira de Sinais (Libras). A tentativa de traduzir conceitos complexos de Evolução, Genética e Citologia esbarra na ausência de sinais científicos específicos, obrigando frequentemente o uso da datilologia (soletração), o que esvazia o significado biológico e dificulta a alfabetização científica integral do sujeito surdo. Nesse contexto, destaca-se que as terminologias científicas em Libras ainda não apresentam uma padronização voltada ao meio acadêmico, fato que pode comprometer significativamente o processo de aprendizagem e formação educacional da pessoa surda (Ferreira *et al.*, 2024).

Frente aos desafios identificados, os trabalhos analisados também apresentam diferentes estratégias pedagógicas voltadas à promoção da inclusão. Para mitigar os entraves estruturais e linguísticos, os trabalhos do Enebio apresentam um vasto arsenal de práticas pedagógicas inclusivas que enfatizam a eficácia da flexibilização metodológica (Sousa *et al.*, 2007; Santana, 2024; Souto; Cortes; Lancetta, 2007; Goya *et al.*, 2014; Fernandes; Lage, 2016).

A Biologia, tradicionalmente uma ciência "visuo-cêntrica" e dependente de microscópios e pranchas ilustrativas, encontra na transposição didática multissensorial o seu maior trunfo. Entre as estratégias pedagógicas identificadas, destaca-se a utilização de abordagens multissensoriais, que buscam mobilizar diferentes canais perceptivos durante o processo de ensino-aprendizagem, como demonstrado no trabalho de Sousa *et al.* (2007). Tais práticas ampliam as possibilidades de acesso ao conhecimento científico e favorecem a participação de estudantes com diferentes características e necessidades educacionais. De maneira semelhante, estudos presentes em edições mais recentes, como o de Santana (2024), evidenciam que o uso de recursos sensoriais e estratégias visuais contribui significativamente para a construção de aprendizagens mais acessíveis e significativas, especialmente no contexto da educação de estudantes surdos. Esses resultados reforçam o potencial de metodologias que valorizam diferentes formas de percepção e interação com o conhecimento

Modelos, jogos didáticos e diferentes recursos visuais são materiais importantes para auxiliar no ensino e na aprendizagem dos estudantes surdos, pois promovem uma maior interação e aproximação deles com os conhecimentos da Biologia, com grande potencial de despertar o interesse dos estudantes surdos por essa área e servir como uma ferramenta avaliativa diferente das provas tradicionais (Santana, 2024. p. 346) .

Houve também atividades práticas desenvolvidas em ambientes não convencionais de ensino, como as hortas escolares descritas no trabalho de Carvalho (2014), na edição V. Em um relato de experiência realizado com estudantes com deficiência intelectual matriculados na Educação de Jovens e Adultos de uma escola de ensino especial, a construção e manutenção de uma horta orgânica foram utilizadas como recurso para o ensino de conceitos relacionados à educação ambiental, alimentação saudável e Ciências Naturais. Segundo os autores, as vivências proporcionadas pela horta despertaram maior interesse dos estudantes pelas aulas de Ciências, favorecendo a associação entre os conteúdos trabalhados em sala e as experiências práticas desenvolvidas no espaço escolar. Observou-se que os alunos compartilhavam frequentemente suas experiências com colegas, familiares e professores, evidenciando o potencial da atividade para ampliar o envolvimento dos estudantes com o processo educativo (Carvalho, 2014).

Neurodiversidade nas Produções do Enebio: avanços e lacunas

Embora as produções analisadas evidenciem a consolidação da Educação Especial como temática relevante no Enebio, a análise documental também permitiu identificar um conjunto de trabalhos que abordam especificamente a neurodiversidade. Essas pesquisas ampliam as discussões sobre inclusão ao reconhecer diferentes formas de aprender, comunicar-se e interagir com o conhecimento.

Nessa direção, a inclusão passa a ser compreendida não como um processo de adequação do sujeito às normas estabelecidas, mas como o reconhecimento e a valorização da diversidade cognitiva, sensorial e comportamental presente nos espaços educacionais. Entretanto, a análise documental evidencia que as produções do Enebio ainda concentram maior atenção em discussões relacionadas à Educação Especial de forma ampla do que, especificamente, à neurodiversidade. Conforme apresentado na Fig. 3, dos 71 trabalhos identificados, 39 (54,2%) abordam a Educação Especial sob uma perspectiva mais geral, enquanto 32 (45,8%) tratam especificamente da neurodiversidade e de sujeitos neurodivergentes.

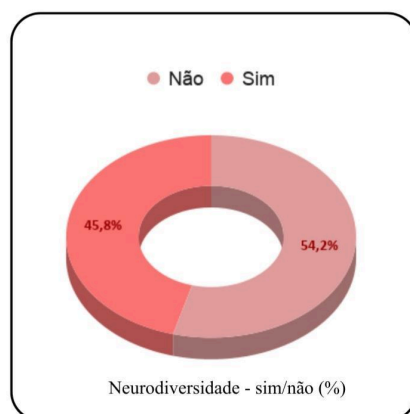


Figura 3: A presença do tema Neurodiversidade nas publicações

Sob essa perspectiva, a literatura atual do evento tem apresentado críticas ao chamado capacitismo epistêmico, conceito que problematiza a valorização de determinadas formas de conhecer, aprender e se expressar em detrimento de outras. Nesse contexto, autores argumentam que a violência epistêmica se manifesta quando os relatos, experiências e produções de pessoas autistas são invalidados ou desconsiderados pelos campos científicos e profissionais, mesmo diante de décadas de reivindicações pelo reconhecimento de suas próprias formas de compreender e narrar o mundo. Tal crítica nos mostra a necessidade de superar concepções pautadas exclusivamente em referenciais neurotípicos, reconhecendo que diferentes modos de pensar, aprender, comunicar-se e produzir conhecimento constituem expressões legítimas da diversidade humana (Rojas Breu, 2024).

Os resultados do levantamento evidenciam que a compreensão da inclusão tem se ampliado para além das discussões tradicionais sobre deficiência, incorporando progressivamente perspectivas relacionadas à neurodiversidade e ao reconhecimento da diversidade cognitiva, sensorial e comportamental presente nos espaços educacionais.

Entre os estudos voltados, observa-se uma crescente valorização das tecnologias digitais como recursos capazes de ampliar a acessibilidade ao ensino de Biologia. Um exemplo é o trabalho de Mamede e Santos (2007), apresentado no II Enebio, que propõe o uso de animações virtuais como estratégia didática para favorecer a aprendizagem de conceitos biológicos complexos. Os autores destacam que recursos interativos potencializam a percepção visual, facilitam a compreensão de conteúdos de difícil abstração e podem ser adaptados à educação de estudantes

surdos por meio da integração com vídeos em Libras. Além disso, defendem que as tecnologias digitais favorecem práticas pedagógicas mais dinâmicas, estimulam a participação ativa dos estudantes e ampliam as possibilidades de inclusão no ensino de Ciências (Mamede; Santos, 2007).

Segundo Carvalho (2022), softwares interativos de programação e o uso de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), compostos por pictogramas e controle de ritmo temporal, demonstram um enorme potencial na facilitação da aprendizagem para alunos no Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Nesse contexto, o uso de jogos digitais pode atuar de maneira terapêutica e contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida de indivíduos com TEA, no qual, essas ferramentas reduzem a sobrecarga sensorial do ambiente escolar e organizam a rotina de aprendizagem, provando que a assimilação de temas complexos em Biologia é perfeitamente viável quando a via de comunicação respeita o funcionamento neurológico do estudante, como no trabalho de Santos *et al* (2024, p. 10):

O uso de TICs ou jogos eletrônicos fazem parte do cotidiano dos alunos, e auxiliam no processo de ensino aprendizagem. Assim, o Scratch proporciona ao professor novas formas de apresentar o conteúdo, para propor uma atividade de forma diferenciada e atrativa, favorecendo mudanças significativas na prática pedagógica, além de difundir um olhar voltado para acompanhar estas crianças, no que diz respeito ao desenvolvimento escolar.

Entretanto, estudos mais recentes do evento, indicam que a efetividade dessas ferramentas não está associada apenas ao recurso tecnológico em si, mas também à construção de ambientes pedagógicos acolhedores e à mediação docente qualificada. Assim, embora a gamificação e as TDICs representem importantes estratégias para a promoção da inclusão, sua implementação demanda condições institucionais adequadas, formação continuada de professores e práticas pedagógicas sensíveis às diferentes formas de aprendizagem e interação dos estudantes (Viana; Costa; Gomes, 2018).

Em conjunto, os resultados demonstram que a neurodiversidade vem conquistando espaço nas produções do Enebio, sobretudo por meio de discussões relacionadas ao uso de tecnologias assistivas, recursos digitais e práticas pedagógicas voltadas aos estudantes neurodivergentes. Entretanto, a análise documental

evidencia a necessidade de ampliar investigações que contemplem outros perfis neurodivergentes e aprofundem as discussões sobre práticas inclusivas fundamentadas nas experiências desses sujeitos. Além disso, os estudos analisados reforçam que a efetivação dessas propostas depende do fortalecimento da formação inicial e continuada de professores, de modo que os recursos tecnológicos e as metodologias inclusivas deixem de constituir iniciativas pontuais e passem a integrar, de forma crítica e consistente, a prática pedagógica no ensino de Ciências e Biologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar como a Educação Especial e a Neurodiversidade têm sido abordadas nas publicações do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (Enebio) no período de 2005 a 2024, buscando compreender as contribuições desse espaço acadêmico para o fortalecimento de práticas inclusivas no ensino de Ciências e Biologia. A partir da revisão qualitativa dos trabalhos publicados nos anais do evento, foi possível identificar tendências, como o uso de novas ferramentas, avanços e desafios, como a falha na formação do educador, que marcam a construção desse campo de discussão ao longo de quase duas décadas (2005- 2024).

Os resultados evidenciaram um crescimento significativo da produção acadêmica relacionada à Educação Especial, à deficiência e à inclusão nas diferentes edições do Enebio, revelando que a temática vem conquistando maior visibilidade no âmbito do ensino de Biologia. Esse movimento acompanha as transformações históricas, sociais e legais que consolidaram a educação inclusiva como direito fundamental e reafirma o papel do evento como espaço de diálogo, socialização de experiências e produção de conhecimentos comprometidos com a democratização do ensino. Nesse sentido, observa-se que as discussões presentes nos trabalhos analisados refletem uma progressiva superação de perspectivas centradas exclusivamente no déficit e na normalização dos sujeitos, aproximando-se de concepções que reconhecem a diversidade humana como elemento constitutivo dos processos educativos.

Entretanto, embora o número de estudos relacionados à inclusão tenha se ampliado ao longo dos anos, a análise revelou que as abordagens especificamente voltadas à neurodiversidade se mostrou menos expressiva quando comparadas às discussões sobre deficiência de forma mais ampla. Tal constatação evidencia a necessidade de ampliar investigações que problematizem diferentes formas de funcionamento neurológico e que incorporem, de maneira mais efetiva, as experiências, perspectivas e produções dos próprios sujeitos neurodivergentes. Essa lacuna torna-se especialmente relevante diante do crescente reconhecimento social e educacional das múltiplas formas de aprender, comunicar-se e interagir com o mundo.

Outro aspecto recorrente identificado nos trabalhos analisados refere-se ao distanciamento entre os avanços das políticas públicas inclusivas e sua efetivação no cotidiano escolar. Apesar da existência de um robusto aparato legal que assegura o direito à educação inclusiva, persistem desafios relacionados à formação inicial e continuada de professores, à adaptação curricular, à acessibilidade pedagógica e à disponibilização de recursos que garantam a participação plena dos estudantes. Nesse contexto, a insuficiência da formação docente emerge como uma das principais barreiras para a construção de práticas educacionais verdadeiramente inclusivas, evidenciando a necessidade de fortalecer a inclusão como dimensão transversal nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas.

Por outro lado, os estudos analisados demonstraram que a adoção de estratégias pedagógicas diversificadas possui potencial significativo para favorecer a aprendizagem e a participação dos estudantes. O uso de recursos multissensoriais, modelos didáticos, atividades práticas, tecnologias digitais, jogos educacionais, comunicação alternativa e adaptações metodológicas mostrou-se capaz de ampliar o acesso ao conhecimento científico e promover experiências mais inclusivas.

Tais evidências reforçam a compreensão de que a inclusão não deve ser concebida como uma adaptação pontual destinada a determinados grupos, mas como um princípio orientador das práticas pedagógicas, fundamentado no reconhecimento das diferentes formas de aprender e produzir conhecimento. Diante disso, conclui-se que o Enebio tem desempenhado papel relevante na construção e disseminação de conhecimentos voltados à Educação Especial e à inclusão no ensino

de Ciências e Biologia, constituindo-se como um importante espaço de reflexão crítica sobre os desafios e possibilidades da educação atual.

Contudo, os resultados também indicam a necessidade de ampliar a produção científica relacionada à neurodiversidade, aprofundar as discussões sobre formação docente e incentivar pesquisas que contribuam para a construção de ambientes educacionais mais acessíveis, participativos e sensíveis à pluralidade humana.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para fortalecer o debate sobre inclusão no ensino de Ciências e Biologia, oferecendo subsídios para futuras pesquisas, para a formulação de práticas pedagógicas mais equitativas e para o desenvolvimento de políticas educacionais comprometidas com a garantia do acesso, da permanência e da aprendizagem de todos os estudantes. Mais do que assegurar a presença dos sujeitos nos espaços escolares, a educação inclusiva demanda o reconhecimento de suas singularidades, potencialidades e diferentes modos de existir, aprender e produzir conhecimento, condição indispensável para a construção de uma escola verdadeiramente democrática.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Lucicleide Araújo de Sousa; SOARES, Vasti Ribeiro de Sousa. Políticas públicas para o acesso e permanência de estudantes neurodivergentes na Educação Básica. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 16, p. 1-15, jul./dez. 2024. DOI: 10.55892/jrg.v7i16.1236.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Estabelece diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 21 dez. 1961.
- BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Estabelece normas complementares à LDB. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 12 ago. 1971.
- BRASIL. Portaria nº 948, de 1º de outubro de 2007. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 2 out. 2007.

BRASIL. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Regulamenta o Atendimento Educacional Especializado (AEE) no âmbito da educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 nov. 2011.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 2012.

BIANCHETTI, Lucídio. Aspectos Históricos da Educação Especial. **Revista Brasileira de Educação Especial**. 1995.

BARBOSA, Heloisa Fonseca; BARBOSA, Maiara Fonseca de Alencar; GOMES, Robéria Vieira Barreto. A História e as contribuições de Maria Montessori para a educação especial na perspectiva inclusiva. **Revista Educação inclusiva**. Volume 7, Número 2. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BIZZO, Nelio Marco Vincenzo. KAWASAKI, Clarice Sumi. 25 anos de SBEnBIO: fundação, momentos políticos e protagonismo. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio** -ISSN: 2763-8898 -vol. 15, nesp, p.470-486, 2022.

CARVALHO, Patrícia Sousa. **Contribuições do uso de Tecnologias para o Ensino de Ciências e Matemática na perspectiva inclusiva**: um estudo a partir de Teses e Dissertações. 2022. 134 f. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá/ MG, 2022.

CAMPELLO, Bernadete; CENDÒN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite Kremer. Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: **Editora da UFMG**, 2000.

COUTINHO, Monike Carvalho; TESSARO, Monica. Percepção de professores acerca do processo de inclusão de alunos neurodivergentes. **Revista pedagógica**, [s. L.], v. 26, n. 1, p. E7871, 2024. Doi: 10.22196/rp.v26i1.7871.

CARVALHO, Pollyanna Mara de Souza. Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de educação ambiental para alunos com deficiência intelectual. **V Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2014.

COSTAS, Ellen dos Santos; LIMA, Luciana Rodrigues Pereira. ALTAS HABILIDADES/ SUPERDOTAÇÃO: UMA ANÁLISE CRÍTICA DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM NA SALA DE RECURSO MULTIFUNCIONAL. **VII Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2018. P. 4090.

DUMPEL, Renata Guimarães; *et al.* Avaliação sobre o tema inclusão em alunos de licenciatura de Ciências Biológicas. **II Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2007. P. 834.

FRANCISCO, Gildete da S. Amorim Mendes; CASTRO, Helena Carla; CARDOSO, Fernanda Serpa; CAMPELLO, Ana Regina e Souza. Formação docente e o ensino de ciências naturais para alunos surdos: diagnóstico e análise. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 7.; ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORTE, 1., 2018, Belém, PA. Anais [...]. Belém: IEMCI/UFPA, 2018. p. 2890.**

FERNANDES, André Fillipe de Freitas; LAGE, Débora de Aguiar. Inclusão escolar no ensino de Biologia: elaboração de materiais adaptados para deficientes visuais e auditivos. **Revista da SBEnBio**, Niterói, RJ: Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), v. 9, p. 4962, 2016. ISSN 1982-1867.

GOYA, Pedro Ryô de Landim y; TEODORO, Natália Carrion; BASSO, Sabrina Pereira Soares; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Materiais didáticos de Ciências e Biologia para alunos com necessidades educacionais especiais. **Revista da SBEnBio**, Niterói, RJ, v. 7, p. 2262, 2014. ISSN 1982-1867.

JANUZZI, Gilberta de Martinho. A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas. Autores Associados, 2004. Coleção Educação Contemporânea.

JUNGER, Gláucia; SANTOS, Diogo dos; CECCHETTI, Raphael; PÓLO, Raquel; BARBOSA, Aline; PIMENTEL, Douglas. Horta excepcional: uma forma especial de enxergar a natureza. **I Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2005.

KASSAR, Monica de Carvalho Guimarães. Deficiência Múltipla e educação no Brasil. Discurso e Silêncio na história dos sujeitos. Campinas. 1999.

MACEDO, Lídia Rejane da Silva. Desafios e impactos na educação inclusiva para o público neurodivergente: uma revisão de literatura. 2024. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Currais Novos, 2024.

MAMEDE, Carla Cristine Neves; SANTOS, Jean Carlo de Sousa. Aula animada: tecnologia virtual como ferramenta de ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2., 2007, Uberlândia, MG. Anais do II Encontro Nacional de Ensino de Biologia: Os 10 anos da SBEnBio e o ensino de Biologia no Brasil: histórias entrelaçadas. São Paulo: **Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, 2007. p. 55. ISBN 978-85-88578-05-0.

NASCIMENTO JÚNIOR, Antônio Fernandes; SOUZA, Daniele Cristina de; CARNEIRO, Marcelo Carbone. O conhecimento biológico nos documentos curriculares nacionais do ensino médio: uma análise histórico-filosófica a partir dos estatutos da Biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 2, p. 223-243, 2011.

ROJAS BREU, Gabriela. Violência epistêmica e injustiça no campo da saúde mental: mecanismos de capacitismo. In: **XVI Congresso Internacional de Pesquisa e Prática Profissional em Psicologia. XXXI Conferência de Pesquisa. XX Encontro de Pesquisadores em Psicologia do MERCOSUL. VI Encontro de Pesquisa em Terapia Ocupacional. VI Encontro de Musicoterapia. Faculdade de Psicologia - Universidade de Buenos Aires, Buenos Aires, 2024.**

ROGALSKI, Solange Menin. HISTÓRICO DO SURGIMENTO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Revista de educação do IDEAU**. Vol. 5 – No 12 - Julho - Dezembro 2010 Semestral

SANTOS, Lucas Caraça dos; SILVA, Alexssandro Ferreira da ; FERREIRA, Ana Paula Kawabe de Lima; AVILES, Ivana Elena Camejo. EDUCAÇÃO CIENTÍFICA INCLUSIVA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA-TEA: USO DE JOGO DIDÁTICO UTILIZANDO COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA-CAA E SCRATCH PARA APRENDER SOBRE O SISTEMA DIGESTÓRIO. **IX Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2024.

SOUTO, Ana Carolina Peixoto; CÔRTEZ, Myriam Bandeira; LANCETTA, Carla Ferreira Farias. Descobrindo a célula através das mãos. In: ENCONTRO NACIONAL

DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2., 2007, Uberlândia, MG. Anais do II Encontro Nacional de Ensino de Biologia: Os 10 anos da SBEnBio e o ensino de Biologia no Brasil: histórias entrelaçadas. São Paulo: **Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, 2007. p. 30. ISBN 978-85-88578-05-0.

SOUSA, Tatiane Ferreira; RODRIGUES, Aline Ferreira; FREITAS, Flávia Aparecida; GOMES, Maria Isabel de Freitas; QUEIROZ, Elenita Pinheiro. APRENDENDO SOBRE A DIFERENÇA COM A DIFERENÇA: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO MULTISSENSORIAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. **II Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2007.

SOUSA, Bárbara Farias Linhares de. Visão de professores de Ciências e Biologia sobre educação especial na perspectiva inclusiva. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 7.; ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA – NORTE, 1.**, 2018, Belém, PA. Anais [...]. Belém: IEMCI/UFPA, 2018. p. 4014–4021.

SANTANA, Ronaldo Santos; FRANZOLIN, Fernanda; ALMEIDA, Ester Aparecida Ely de. O ENSINO DE BIOLOGIA PARA SURDOS: O QUE DIZEM AS PESQUISAS DA ÁREA. **IX Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2024.

SADZINSKI JUNIOR, Anastácio; WAYSZCEYK, Sheila; WUO, Andrea Soares. Neurodiversidade: levantamento das produções nacionais. **Revista Humanitaris**, v. 2, n. 2, p. 156-163, 2020.

SANTANA, Cibele Barbosa de Araujo. FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UM OLHAR SOBRE O CURRÍCULO DO ENSINO SUPERIOR EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. **V Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2014.

SBEnBio. Sobre nós. Disponível em: <https://www.sbenbio.org.br/sobre/>. Acesso em: 10 set. 2025.

SILVA, Paloma Rodrigues da; ARAÚO, Elaine S. N. Nabuco de; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade; CARVALHO, Graça S. Construção e validação de questionário para análise de concepções bioéticas. **Revista Bioética**, Brasília, DF, v. 20, n. 3, p. 490–501, 2012.

UNESCO. Declaração de Salamanca e Linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Acesso e Qualidade, realizada em Salamanca, Espanha, entre 7 e 10 de junho de 1994. Genebra, UNESCO 1994.

VIANA, Betânia Lobo; COSTA, William da Silva; GOMES, Luan Sidônio. A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA NAS AULAS DE CIÊNCIAS PARA SOCIALIZAR ALUNO AUTISTA DE GRAU LEVE. **VII Encontro Nacional de Ensino de Biologia**. 2018.

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA PESQUISA EM FOCO (UEMA)

Para todos os tipos de artigos, antes das referências e, quando pertinente, deverá ser descrito a aprovação pela Comissão de Ética e Biossegurança. Agradecimentos é um tópico opcional, iniciando pelos agradecimentos a pessoas, instituições ou agências de fomento. Deve vir após resultados e discussão. Os nomes dos autores deverão ser colocados por extenso, abaixo do título, um ao lado do outro, seguido de números romanos subscritos, que serão repetidos no rodapé com a afiliação de cada autor (departamento, instituição, cidade, estado, país). Indicar o autor para correspondência com endereço completo e e-mail, obrigatoriamente. As seções que compõe os artigos (título, resumo, etc) devem estar centralizadas, em negrito e em maiúscula. O texto deve ser digitado em fonte Book Antiqua, tamanho 12, espaço 1,5, com as margens 2,5 cm superior; 2,5 cm inferior; 2,5 cm esquerda e 2,5 cm direita, respectivamente. As páginas devem ser numeradas sequencialmente. O resumo deve conter no máximo 250 palavras, contendo informações precisas e sem referências. Deve sumarizar os objetivos, material e métodos, resultados e conclusões. O abstract deve corresponder à tradução do resumo. Palavras-chave e Key words no máximo de 6, em ordem alfabética, em letras minúsculas e separadas por vírgula. Abreviaturas, símbolos e unidades devem ser escritos de acordo com as normas internacionais e na ausência destas, as normas nacionais correspondentes. Figuras (mapas, gráficos, fotografias, esquema, etc.) deverão ser numeradas em algarismo arábicos sequenciais. As figuras devem apresentar boa qualidade para manipulação digital. Fotos escaneadas deverão ter resolução de no mínimo 300 dpi e estarem no formato JPG. Tabelas deverão ser numeradas com algarismo arábico sequenciais. Tabelas e figuras devem ser numeradas sequencialmente em algarismos romanos e apresentadas logo após a chamada no texto. No texto use a palavra abreviada (Tab. 1, Fig. 1). Os símbolos devem ser definidos no texto. As equações matemáticas que forem mais longas do que a largura do texto devem ser reformuladas para caber em uma ou mais linhas, de modo a caber na largura da página. Utilizar potências fracionárias em vez de sinais de raiz. Uma barra (/) em vez de uma linha horizontal para as frações. Não apresentar as expressões matemáticas ao longo do texto, como parte de uma sentença, mas digitá-las em linhas separadas. Os números que identificam as expressões matemáticas devem vir entre parênteses. Mencionar as equações no texto como Eq (1) ou, se no início da frase, como Equação (1). As equações devem ser geradas por softwares apropriados. As citações no texto deverão obedecer aos seguintes critérios: Citações de autores no texto, quando os nomes dos autores fazem parte do texto menciona-se a data da publicação entre parênteses, conforme exemplos: Autoria única: (MENDES, 2002) ou Mendes (2002) Dois autores: (MENDES e SANTOS, 2008) ou Mendes e Santos (2008) Mais de dois autores: (MENDES et al., 2008) ou Santos et al. (2008) Mais de um trabalho citado: (MENDES, 2000; SILVA et al., 2001; CARDOSO e SANTOS, 2008) ou Mendes, 2000; Silva et al., 2001; Cardoso e Santos, 2008, em ordem cronológica ascendente. Citações textuais de até três linhas devem vir incorporadas ao parágrafo, transcritas entre aspas, seguidas o sobrenome do autor da citação, ano de publicação e número da página, entre parênteses. Citações textuais com mais de três linhas devem aparecer em parágrafo isolado,

utilizando-se recuo na margem esquerda, em letra 11, sem aspas, terminando na margem direita do manuscrito. Nas referências usar os seguintes estilos: Referências: A lista de referências deverá ser apresentada em ordem alfabética pelo sobrenome do primeiro autor, sem numeração, registrando-se o nome de todos os autores, usando as normas da ABNT (NBR 6023/2002) simplificada conforme exemplos: Livro: no todo LEVINE, J. D. *Veterinary Protozoology*. Ames: ISU Press, 1985, 414 p. Livro: autor diferente para livro e capítulo FENNER, W. R. Avaliação neurológica dos pacientes. In: ETTINGER, S. J. *Tratado de Medicina Interna Veterinária*. São Paulo: Manole, 1992, p. 577-606. Livro: mesmo autor para livro e capítulo LAVIN, L. M. Small Animal Forelimb. In: LAVIN, L. M. *Radiography in Veterinary Technology*. Philadelphia: Saunders, 1999, p. 149-167. Artigo: BUGG, R. J.; ROBERTSON, I. D.; ELLIOT, A. D.; TOMPSON, R. C. A. Gastrointestinal parasites of urban dogs in Perth, Western Australia. *Veterinary Journal*, v. 157, n. 3, p. 295-301, 1999. Trabalhos em Congressos: Anais: TOTINO, P. R. R.; RICCIO, E. K. P.; NEVES, Jr. I.; CORTE-REAL, S.; DANIEL-RIBEIRO, C. T.; FERREIRA-DA-CRUZ, M. F. Estudo comparativo de métodos de ultra-estrutura e de citometria de fluxo para a quantificação da apoptose. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, 18, 2003, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: SBP, 2002, p. 25. Tese, dissertação: ARAUJO, M. M. Aspectos ecológicos dos helmintos gastrintestinais de caprinos do município de Patos, Paraíba– Brasil. 2002. 40 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002. Documento eletrônico / sites CDC. Epi Info, 2002. Disponível em: <http://www.cdc.gov/epiinfo/ei2002.htm>. Acesso em: 10 jan. 2003. SILVA, R. W; OLIVEIRA, R. Os limites do paradigma de qualidade total na educação. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4, 1996, Recife. Anais eletrônicos... Recife: UFPE, 1996, Disponível em: <http://www.propesq.ufpe.br/anais/educ/ce04.htm>. Acessado em 21 de janeiro de 1997. Cd_Rom: JESUS, V. L. T.; PEREIRA, M. J. S.; ALVES, P. A. M. Susceptibilidade de raças bovinas a tricomonose genital. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 12, 2002, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: CBPV, 2002. 1 CD-ROM.