


OS DESAFIOS, LIMITES E POSSIBILIDADES DIANTE DA INCLUSÃO DE ALUNOS NEURODIVERGENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS – PIAUÍ

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.010-005>

Flávia Dallyne Pereira Lima da Silva

Concludente do Curso de Graduação em Ciências
Biológicas através do Programa Institucional de Fomento e
Indução da Inovação da Formação Inicial Continuada de
Professores e Diretores Escolares – PRIL - UESPI- Oeiras - Piauí.

Lucas Costa da Silva

Concludente do Curso de Graduação em Ciências
Biológicas através do Programa Institucional de Fomento e
Indução da Inovação da Formação Inicial Continuada de
Professores e Diretores Escolares – PRIL - UESPI- Oeiras - Piauí.

Maria Gardênia Sousa Batista

Profa. Dra. do Curso de Ciências Biológicas
Universidade Estadual do Piauí - UESPI
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/118410980618896>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8281-1277>

Nancy Nayra Coutinho Freitas Marques

Profa. Mestra. Bióloga. Psicóloga
Faculdade Malta e Três Marias
SEDUC-PI: Secretaria de Estado da Educação do Piauí
Secretaria de Educação do Governo do Estado do Maranhão
E-mail: skinnernancynayra@gmail.com

RESUMO

A legislação do Brasil assegura que todas as pessoas devem ter acesso à rede regular de ensino, e nesse ínterim, as pessoas neurodivergentes. Neste trabalho intenciona-se analisar a inclusão de alunos neurodivergentes no ensino de ciências e biologia das escolas regulares públicas estaduais da cidade de Cajazeiras – PI. A pesquisa é exploratória, de natureza aplicada, qualitativa, visando compreender as dinâmicas, comportamentos e interações no ambiente educacional. Optou-se por essa metodologia, a fim de buscar uma imersão direta no contexto estudado, permitindo capturar nuances que outras formas de coleta de dados poderiam não revelar. Os resultados serão apresentados por nuvem de palavras criados através do *Tagul* e posterior análise crítica fruto da observação pessoal e da percepção do pesquisador. A inclusão de alunos neuroatípicos no ensino de Ciências e Biologia na cidade de Cajazeiras, Piauí, apresenta um cenário complexo, repleto de desafios, mas também de vastas possibilidades. Para que essa inclusão seja efetiva, é fundamental que a escola e os educadores estejam preparados para adaptar metodologias, materiais e o próprio ambiente de aprendizado. Um dos principais desafios reside na formação dos professores.

Palavras-chave: Inclusão; Neurodivergentes; Ensino de Ciências e Biologia; Piauí.



1 INTRODUÇÃO

Na esperança de atender as necessidades de um grupo de pessoas que possuem visibilidade social em suas lutas pela acessibilidade, a educação tem se movimentado na busca de uma reformulação no ensino tradicional. As vivências de sucesso e os desafios escolares são pautados na expectativa de formar profissionais preparados para um mundo igualitário onde os obstáculos sociais impostos pelo preconceito sejam superados (Gadotti, 2000).

Com base nisso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), reconheceu que a Educação Básica tem como objetivo formar o ser humano de forma integral, o que deixa implícito um movimento contra uma visão cognitivista. Essa inovação educacional assume a postura pluralizada, que contempla vários aspectos na vida dos estudantes, reconhecendo-os como indivíduos capazes de aprender por meio do acolhimento das suas particularidades e diversidades para um desenvolvimento pleno e integral (Brasil, 2015, p. 16).

Nesse contexto, a escola deve ser uma instituição de aprendizagem com visão democrática e inclusiva, tendo o dever de enfrentar e agir contra a discriminação e o preconceito, assumindo a empatia pelas diferenças e diversidades (Brasil, 2015, p. 16). No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei Nº 13.146), sancionada em julho de 2015, dispõe sobre o acesso à uma educação inclusiva capaz de desenvolver habilidades sensoriais, cognitivas, sociais e físicas para esses alunos neuroatípicos.

De acordo com Ortega (2009), a neurodiversidade precisa ser entendida como subjetividade humana e não como doença. Partindo desse pressuposto, o indivíduo com transtorno do espectro autista (TEA), transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), dislexia, discalculia, dentre outros, precisam ser vistos enquanto sujeitos singulares, conforme preconizado na BNCC.

Embora as pesquisas evidenciem os benefícios da inclusão, esse tema ainda apresenta desafios, principalmente em relação às adaptações curriculares adequadas às necessidades específicas dos alunos neuroatípicos, haja vista que nas práticas pedagógicas de biologia. Segundo Carvalho (2018), o ensino por investigação é uma maneira capaz de oferecer meios plausíveis de aprendizagem, pois através dele o aluno será colocado como um sujeito pensante e crítico no processo, argumentando, construindo conhecimento e assimilando o conteúdo proposto.

A escola é o cenário social de interação entre indivíduos, tendo o dever de socializar o conhecimento e oferecer condições, com base na legislação, para a construção de uma educação integral para todos.

Fundamentado nisso, as provas ou atividades aplicadas aos alunos que precisam de suporte educacional não devem ser as mesmas para todos da sala, muitas vezes já prontas e disponíveis em *sites* de bancos de dados de questões. Mas sim considerar as especificidades educacionais e adaptá-las, a fim de romper com o paradigma de educação tradicional, trazendo possibilidades de acesso ao ensino por investigação da disciplina de Biologia.



Segundo Vilaronga, Mendes, Zerbato (2016), a educação tradicional é ineficiente, pois substitui um currículo que deve ser acessível a educação, em um processo de aprendizagem desafiador sem nenhum tipo de suporte as especificidades educacionais. Portanto, o professor ao encontrar em sua classe alunos neurodivergentes precisará enriquecer seu conhecimento em relação às adaptações curriculares necessárias ao processo de ensino-aprendizagem pois, a busca de estratégias em que os inclua, independente da condição, gera resultados positivos no processo educacional de todos os alunos.

A ausência desse olhar individualizado do professor para com alunos neuroatípicos pode estar relacionado ao excesso de trabalho do docente, além de salas de aulas repletas de alunos com baixo rendimento escolar e condições diversas/específicas de aprendizagem. (Vilaronga; Mendes; Zerbato, 2016). No entanto a formação continuada para os docentes, uma cultura organizacional eficiente e a presença de políticas públicas que reconheçam a educação inclusiva como um direito é condição determinante para alunos neurodivergentes façam parte de uma sociedade mais justa e equitativa podendo alcançar seu mais alto potencial.

De acordo com Odom e Wong (2015), práticas pedagógicas eficientes são resultadas de atividades que envolvam intervenções aliadas a participação colaborativa da turma na aula, além de o professor está atento ao levantamento de metas, comunicação assertiva, elaboração de tarefas adaptadas e o principal: aceitar esse aluno como alguém capaz, pertencente do processo de aprendizagem e que precisa de um plano educacional individualizado (PEI) elaborado com base nas especificidades educacionais. Já para Ponte (2002), mesmo que o professor promova práticas pedagógicas reflexivas, o uso de abordagem estruturada traz resultados satisfatórios que ultrapassam o ensino, a aprendizagem e avaliação dos estudantes neurodivergentes.

Dado ao exposto, para que alunos neuroatípicos possam ter participação ativa na sociedade com garantia de direitos assegurados constitucionalmente, há a necessidade de uma reforma social e educacional visto que, um dos grandes desafios enfrentados nas instituições escolares de Educação Básica, corresponde a falta de adaptação e flexibilização curricular além de práticas pedagógicas no ensino de Biologia individualizada, como preconiza a Política Nacional de Educação Especial (PNEE) na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2001).

Portanto, os professores de biologia em suas práticas pedagógica, precisam tornar-se sujeitos mediadores do ensino-aprendizagem capazes de incluir todos os alunos, com estratégias possíveis e com adaptações curriculares, tais como: construção de material pedagógico inclusivo para o ensino de biologia, encaminhamento para suplementação da aprendizagem nas salas de AEE, adaptação de provas e conteúdos, olhar individualizado, dentre outros.

Este trabalho apresenta um relato sobre os desafios, limites e possibilidades na inclusão de alunos com deficiência no ensino de ciências e biologia nas escolas de Cajazeiras – Piauí.

Global Education Beyond Limits

OS DESAFIOS, LIMITES E POSSIBILIDADES DIANTE DA INCLUSÃO DE ALUNOS NEURODIVERGENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS – PIAUÍ

Os resultados serão apresentados por nuvem de palavras criados através do **Tagul**,(<https://wordart.com/create>), e posterior análise crítica fruto da observação pessoal e da percepção do pesquisador.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa foram obtidos através da observação pessoal e a Figura 01, apresenta de forma visual os temas mais recorrentes. São identificados padrões de frequência e as ideias centrais que emergiram das observações realizadas. Através da nuvem de palavras os dados qualitativos foram apresentados em uma representação visual clara, onde as palavras que aparecem com maior frequência nas anotações de observação (e, portanto, são maiores na nuvem) representam os conceitos, objetos, ações ou características mais proeminentes que foram observadas em sala de aula.

Figura 01: Nuvem de Palavras Observadas em Sala de Aula.



Fonte: autoria própria, 2025.

Pode-se observar que o maior desafio na promoção de um ensino de Biologia adaptado, está relacionado a inúmeros aspectos e dentre estes a falta de formação docente, aqui identificado como



conhecimento, tanto inicial como continuado, aliado aos obstáculos enfrentados na dificuldade de acesso ao currículo regular (Oliveira, 2020).

Foi identificado também a necessidade de atividades prática. Na biologia, o professor deve ser capaz de realizar o ensino investigativo com alunos com TEA, utilizando, por exemplo, o hiperfoco e o incentivo a querer conhecer mais em determinada área de interesse, mostrando que a prática de ensino pode ser inclusiva, deixando-os motivados e engajados no processo de aprendizagem. Desta forma, com o acompanhamento mais individualizado e específico, a autonomia possa ser alcançada (Ribeiro; Cristovão, 2018). Nesta perspectiva, Oliveira et al. (2020) evidenciaram que durante o Atendimento Educacional Especializado (AEE), como ensino de ciência na modalidade investigativa, trouxe engajamento e motivação durante as aulas.

Diante desse contexto, faz-se necessário, uma educação em que os docentes sejam capazes de inserir alunos com TEA, TDAH, dislexia, discalculia etc., em um cenário de ensino com equidade, para alfabetização científica, com igualdade de condições de acesso e permanência na escola por meio do Plano de Ensino Individualizado (PEI) da disciplina biologia, para que, assim, articulem saberes e experiências em conformidade com o currículo em cada série previstas. Nesta perspectiva, Couto (2005) enfatiza que o educador é a chave para iniciar os processos de reformas educacionais nas quais a principal ferramenta é a formação continuada, tornando-o preparado para trabalhar com a complexidade de ensinar.

Para Figueredo (2002), a educação inclusiva exige escola flexível com todos os alunos, com a oferta de uma educação qualificada respeitando as diferenças e a diversidade de pessoas. Essa instituição educacional precisa expandir a posição política, resgatando a ideia equidade na escola.

Sobre a função social da escola Libâneo (2004, p. 47) comenta que,

A principal função social e pedagógica da escola é a de assegurar o desenvolvimento das capacidades cognitivas, operativas, sociais e morais pelo seu empenho na dinamização do currículo, no desenvolvimento de processos do pensar, na formação da cidadania participativa e na formação ética.

Com base nisso, pensamos na importância de professores de biologia qualificados que articulem saberes e experiências fundamentais para a construção de um ensino por investigação sistematizado que contemple a inclusão de alunos neuroatípicos no ambiente escolar. Assim, a inclusão dessas pessoas no ensino por investigação o aluno faz com que sejam protagonistas da aprendizagem, tornando-se críticos, reflexivos e argumentativos no processo de construção do seu conhecimento (Carvalho, 2013).

4 CONCLUSÃO

A inclusão de alunos neuroatípicos no ensino de Ciências e Biologia na cidade de Cajazeiras – Piauí, apresenta um cenário complexo, repleto de desafios, mas também de vastas possibilidades. Para que essa



inclusão seja efetiva, é fundamental que a escola e os educadores estejam preparados para adaptar metodologias, materiais e o próprio ambiente de aprendizado. Um dos principais desafios reside na formação dos professores. Muitos profissionais não se sentem seguros ou capacitados para lidar com a diversidade de necessidades dos alunos com deficiência. A falta de conhecimento sobre as diferentes deficiências e as estratégias pedagógicas adequadas pode levar a um ensino pouco inclusivo, onde o aluno com deficiência fica à margem das atividades. Outro ponto crítico é a acessibilidade. Isso não se limita apenas à estrutura física da escola (rampas, banheiros adaptados), mas também à acessibilidade dos materiais didáticos. Textos em Braille, materiais em áudio, vídeos com legendas e Libras, e softwares adaptados são essenciais para garantir que todos os alunos tenham acesso ao conteúdo. A falta de recursos financeiros para adquirir esses materiais ou para adaptar os já existentes é um entrave significativo, especialmente em escolas públicas. A adaptação curricular é um desafio contínuo. É preciso planejar aulas que sejam desafiadoras para todos, sem simplificar excessivamente o conteúdo para os alunos com deficiência, mas também sem ignorar suas dificuldades. Isso exige um olhar individualizado para cada aluno, compreendendo suas potencialidades e limitações.

Além disso, a resistência de alguns membros da comunidade escolar, incluindo pais de alunos sem deficiência, pode dificultar o processo de inclusão. Preconceito e desinformação ainda são barreiras a serem superadas. Os limites da inclusão, muitas vezes, estão atrelados aos próprios desafios. A falta de recursos humanos e materiais adequados é um limitador importante. Sem profissionais de apoio (intérpretes de Libras, cuidadores, mediadores), a inclusão plena se torna inviável para alguns alunos.

A rigidez do sistema educacional, que muitas vezes prioriza a padronização em detrimento da individualização, também impõe limites. A pressão por resultados em avaliações padronizadas pode levar à negligência das necessidades específicas dos alunos com deficiência. Em casos de deficiências severas e múltiplas, o limite pode ser imposto pela necessidade de um suporte muito mais especializado, que nem sempre a escola regular está apta a oferecer plenamente. Nesses casos, a colaboração com serviços de saúde e assistência social é crucial. Apesar dos desafios e limites, as possibilidades da inclusão no ensino de Ciências e Biologia são enormes e enriquecedoras para todos os envolvidos. A inclusão promove o desenvolvimento de habilidades socioemocionais em todos os alunos. A convivência com a diversidade ensina empatia, respeito e colaboração. Alunos sem deficiência aprendem a valorizar as diferenças e a auxiliar seus colegas, enquanto os alunos com deficiência desenvolvem sua autonomia e autoestima. A necessidade de adaptar o ensino estimula a criatividade e a inovação pedagógica dos professores. Ao buscar novas formas de apresentar o conteúdo, os educadores podem descobrir metodologias que beneficiam não apenas os alunos com deficiência, mas toda a turma. O uso de recursos visuais, táteis e experimentais, por exemplo, pode tornar as aulas de Ciências e Biologia mais interessantes e acessíveis para todos. A inclusão abre caminho para a personalização do ensino, reconhecendo que cada aluno aprende em seu próprio ritmo

Global Education Beyond Limits

OS DESAFIOS, LIMITES E POSSIBILIDADES DIANTE DA INCLUSÃO DE ALUNOS NEURODIVERGENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRAS – PIAUÍ



e de sua própria maneira. Isso leva a um ensino mais flexível e adaptável, que valoriza a individualidade. Para os alunos neuroatípicos, a inclusão no ensino de Ciências e Biologia permite o acesso ao conhecimento científico, que é fundamental para a compreensão do mundo e para o exercício da cidadania. Eles podem desenvolver seu pensamento crítico, participar de experimentos, e ter a oportunidade de explorar o fascinante universo da vida e da natureza. A inclusão de alunos com deficiência no ensino de Ciências e Biologia não é apenas uma questão de cumprir a lei, mas de reconhecer o direito de todos à educação e de enriquecer o ambiente de aprendizado com a diversidade.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf> . Acesso em: 26 ago. 2023.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 02 nov. 2023.
- CARVALHO, A. M. P. Ensino de ciências por investigação: condições de implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- COUTO, M. E. S. A aprendizagem da docência de professores em curso de formação continuada na modalidade a distância. Anais... VIII Congresso Estadual Paulista Sobre Formação De Educadores-2005.
- FIGUEREDO, R. V. Políticas de inclusão: escola - gestão da aprendizagem diversidade. *In*: Políticas organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores. Rosa, D. E. G.; Souza, V. C.; Veiga-Neto, A. (org.) Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2000.
- LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.
- ODOM, S.; WONG, C. Connecting the dots: Supporting students with autism spectrum disorder. *American Educator*, v. 39, n. 2, p. 12-20, 2015.
- OLIVEIRA, C.; MENDONÇA, F.; BRÍCCIA, V. A percepção sensorial em uma proposta investigativa: uma abordagem com crianças com transtorno do espectro autista do AEE. Anais... 2º Encontro de Ensino de Ciências por Investigação ,2020.
- ORTEGA, F. O corpo incerto: corporeidade, tecnologias médicas e cultura contemporânea. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- PONTE, J. P. Da formação ao desenvolvimento profissional. *In*: Actas do Profmat, 1998. Lisboa, APM, p.27-44. Disponível em: [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/98-Ponte\(Profmat\).rtf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/98-Ponte(Profmat).rtf). Acesso em 11 dez. 2023.
- VILARONGA, C. A. R.; MENDES, E. G.; ZERBATO, A. P. O trabalho em colaboração para apoio da inclusão escolar :da teoria à prática docente. *Interfaces da Educação*, v.7, n.19, p.66-87, 2016.