ISSN: 2358-8829

JARDIM SENSORIAL E APRENDIZAGEM MULTISSENSORIAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS COM ESTUDANTES NEURODIVERGENTES

Cristiane Félix da Silva Souto[1]
Andréia Severina da Silva[2]
Amanda Gabriela dos Santos Vieira[3]
Carla Pricila da Silva[4]
Roberto Araújo Sá[5]

INTRODUÇÃO

A escola pública reúne estudantes com modos diversos de perceber, comunicar, participar e construir conhecimentos. Essa diversidade, longe de constituir um obstáculo à aprendizagem, convida o ensino de Ciências a ultrapassar práticas exclusivamente expositivas e a organizar experiências que permitam observar, tocar, cheirar, comparar e formular perguntas sobre o mundo natural. Para estudantes neurodivergentes, a ampliação das formas de acesso ao conhecimento pode favorecer a participação, desde que sejam respeitadas as preferências sensoriais, os tempos individuais e as condições de acessibilidade.

O jardim sensorial escolar apresenta possibilidades pedagógicas nessa direção. Plantas com diferentes aromas, texturas, formas e características morfológicas podem servir de ponto de partida para investigações sobre biodiversidade, estruturas vegetais, relações ecológicas e usos culturais das espécies. Contudo, a existência de um jardim, por si só, não garante inclusão: são as mediações docentes, as escolhas metodológicas e as oportunidades reais de participação que transformam o espaço em ambiente educativo.

Este trabalho analisa como práticas pedagógicas desenvolvidas no Jardim Sensorial, Medicinal e Ambiental Professor José Ramiro de Souza Neto, anexo ao laboratório de Ciências da Escola Municipal Professora Telma Leandro de Souza, em Palmares, Pernambuco, contribuem para a aprendizagem multissensorial e a inclusão de estudantes neurodivergentes.

[1] Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco. Cristianefelixfelix@hotmail.com;
[2] Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco. andreiasandro@yahoo.com.br;
[3] Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Faculdade de Formação de Professores da Mata Sul. vieiramake.40@hotmail.com;
[4] Graduanda em Pedagogia da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). pricilasales44@gmail.com;
[5] Professor orientador: Doutor em Química pela Universidade Federal de Pernambuco, com pós-doutoramento em Biologia Molecular pela UFPE. roberto.asa@ufpe.br.

ISSN: 2358-8829

O objetivo é compreender as possibilidades educativas das experiências de exploração sensorial, observação botânica e discussão coletiva, considerando o engajamento e as formas de participação observadas durante as atividades.

A investigação parte da compreensão de que ensinar Ciências envolve oferecer condições para que diferentes estudantes produzam explicações sobre fenômenos concretos. A experiência relatada aproxima investigação científica escolar, contato com a natureza e educação inclusiva, sem pressupor que uma mesma proposta sensorial seja adequada a todos os participantes.

METODOLOGIA

Participaram das atividades 28 estudantes. O estudo apresenta abordagem qualitativa e se orienta pela perspectiva da investigação-ação, articulando planejamento, intervenção pedagógica, observação e reflexão sobre as atividades desenvolvidas no contexto escolar. O campo de investigação foi o Jardim Sensorial, Medicinal e Ambiental Professor José Ramiro de Souza Neto, espaço organizado como anexo ao laboratório de Ciências da Escola Municipal Professora Telma Leandro de Souza, no município de Palmares–PE.

As experiências pedagógicas compreenderam a exploração sensorial de plantas, a observação de características morfológicas das espécies, a identificação de plantas aromáticas e medicinais e momentos de discussão e sistematização de conhecimentos científicos. Tais ações foram compreendidas como oportunidades de investigação, nas quais as características percebidas no contato com os vegetais poderiam ser relacionadas a conceitos trabalhados no ensino de Ciências.

A produção dos dados baseou-se em observação participante, registros fotográficos e registros descritivos das atividades realizadas com os estudantes, conforme os procedimentos descritos no estudo. A interpretação qualitativa concentrou-se em três dimensões analíticas: engajamento nas propostas investigativas; ampliação das possibilidades de participação; e contextualização dos conhecimentos científicos. Essas dimensões organizam a discussão, sem atribuir aos registros indicadores numéricos que não foram sistematizados.

Em atividades sensoriais inclusivas, a participação deve considerar a possibilidade de escolha e a não obrigatoriedade de contato com estímulos potencialmente desconfortáveis. No uso científico de registros que identifiquem estudantes, especialmente menores de idade, devem ser observadas as autorizações pertinentes e as exigências éticas aplicáveis. Este artigo não apresenta fotografias identificáveis nem informações individuais sobre diagnósticos.

ISSN: 2358-8829

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação inclusiva exige uma revisão das condições de acesso, participação e aprendizagem oferecidas pela escola. Mantoan (2003) defende a transformação das práticas e da organização escolar para acolher as diferenças, em vez de esperar que todos os estudantes se ajustem a um único padrão de ensino. Nessa perspectiva, a neurodiversidade não deve ser reduzida a uma categoria homogênea: estudantes podem apresentar necessidades, interesses e respostas sensoriais distintos, o que exige propostas flexíveis e atenção às singularidades.

O Desenho Universal para a Aprendizagem, sistematizado pelo CAST (2024), propõe múltiplos meios de engajamento, representação e ação e expressão. Para o ensino de Ciências, essa orientação sustenta a oferta de diferentes formas de explorar objetos de estudo e comunicar aprendizagens. Um jardim sensorial pode ampliar as oportunidades de observação e investigação, mas deve oferecer alternativas a estudantes que prefiram não tocar determinada planta ou não se aproximar de um aroma intenso.

Em Vygotsky (2007), o desenvolvimento das funções psicológicas superiores está relacionado às interações sociais e à mediação cultural. A observação de folhas, caules e aromas ganha densidade científica quando acompanhada por perguntas, comparação de características, diálogo e elaboração de explicações. Freire (1996), por sua vez, destaca a importância da curiosidade, da autonomia e da relação entre saberes da experiência e conhecimento sistematizado. O contato com plantas presentes no cotidiano pode, assim, tornar-se ocasião de investigação e problematização, não apenas de reconhecimento de nomes.

As contribuições de Louv (2016) sobre o vínculo entre infância e natureza ajudam a pensar o valor de ambientes externos de aprendizagem, sem transformar o contato com elementos naturais em promessa automática de benefícios. No campo do ensino de Ciências, Carvalho (2013) ressalta a importância de práticas investigativas que mobilizem perguntas, evidências, argumentação e construção de explicações. Em conjunto, essas perspectivas permitem compreender o jardim sensorial como um recurso didático cuja potência depende da intencionalidade pedagógica e das condições concretas de inclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 28 estudantes participantes, as atividades realizadas no jardim sensorial favoreceram o engajamento dos estudantes em situações investigativas relacionadas ao mundo vegetal. A exploração de aromas, texturas e formas das plantas, associada à observação de

ISSN: 2358-8829

características morfológicas, ampliou as possibilidades de aproximação com os objetos de estudo. O resultado central não foi apenas a utilização de um espaço externo, mas a incorporação de experiências concretas ao processo de ensino e aprendizagem de Ciências.

Os registros descritivos e a observação participante indicaram ampliação das oportunidades de participação de estudantes neurodivergentes nas propostas. A diversidade de estímulos e de formas de exploração possibilitou que a interação com as plantas não dependesse exclusivamente da leitura ou da exposição oral. Esse achado é coerente com a defesa de Mantoan (2003) de que a inclusão requer reorganizar as oportunidades de aprendizagem, e com o CAST (2024), que recomenda múltiplos caminhos de acesso e expressão.

A identificação de plantas aromáticas e medicinais e a comparação de características vegetais permitiram aproximar percepções sensoriais e conhecimentos científicos. Aromas, superfícies, formas e estruturas passaram a constituir elementos de observação e discussão. A mediação pedagógica foi fundamental para deslocar a experiência do plano da sensação isolada para a elaboração de perguntas, descrições e relações com conceitos de Ciências, em diálogo com a aprendizagem investigativa discutida por Carvalho (2013).

Os momentos de discussão e sistematização contribuíram para relacionar as vivências no jardim ao conhecimento escolar. O trabalho com plantas presentes em contextos familiares e comunitários também abriu espaço para reconhecer conhecimentos prévios e experiências cotidianas dos estudantes. Tal articulação se aproxima da perspectiva freireana de uma educação que considera os sujeitos e seus saberes na construção do conhecimento (Freire, 1996).

A experiência indicou, portanto, três resultados qualitativos interligados: maior engajamento nas atividades investigativas; ampliação das possibilidades de participação de estudantes neurodivergentes; e construção de conhecimentos científicos de maneira mais concreta e contextualizada. Esses resultados correspondem às observações registradas na experiência, não a medidas padronizadas de desempenho ou a comparações entre grupos. Não é possível, com os dados apresentados, atribuir efeitos causais ou afirmar que todos os estudantes responderam de modo semelhante às propostas.

O caráter inclusivo do jardim não reside na intensificação indiscriminada de estímulos sensoriais. Ao contrário, pressupõe planejamento flexível, possibilidade de escolha, atenção a desconfortos e valorização de diferentes maneiras de observar e comunicar. Essa compreensão evita associar neurodivergência a uma resposta sensorial única e reforça a importância do acompanhamento docente. Assim, a aprendizagem multissensorial ganha sentido quando

integra acessibilidade, investigação e diálogo, e não quando se limita à estimulação dos sentidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Jardim Sensorial, Medicinal e Ambiental Professor José Ramiro de Souza Neto mostrou-se um espaço pedagógico com possibilidades relevantes para o ensino de Ciências e para a ampliação da participação de estudantes neurodivergentes. As experiências de exploração sensorial, observação de plantas e sistematização coletiva favoreceram o engajamento e a aproximação entre vivências concretas e conhecimentos científicos.

A experiência reforça que práticas inclusivas não se definem apenas pelos materiais ou pelos ambientes utilizados, mas pela forma como são planejadas, mediadas e adaptadas às diferentes necessidades dos estudantes. O jardim sensorial pode integrar uma proposta de ensino investigativo mais acessível, desde que assegure alternativas de participação e respeite singularidades.

Como desdobramento, destaca-se a importância de manter registros sistemáticos das atividades e das produções estudantis, de modo a aprofundar a compreensão das diferentes formas de participação e aprendizagem. A articulação entre natureza, investigação e inclusão constitui, nesse sentido, uma possibilidade concreta de fortalecer uma escola que reconhece a diversidade como parte de sua prática educativa.

REFERÊNCIAS

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

CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. Wakefield, MA: CAST, 2024. Disponível em: https://udlguidelines.cast.org/. Acesso em: 20 out. 2026.

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

LOUV, Richard. A última criança na natureza: resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza. São Paulo: Aquariana, 2016.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.