

JARDINS SENSORIAIS COMO ESTRATÉGIA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL INCLUSIVA

JARDINES SENSORIALES COMO ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL INCLUSIVA

SENSORY GARDENS AS A STRATEGY FOR INCLUSIVE ENVIRONMENTAL EDUCATION

Leonarda Carvalho de Macedo¹ 
Paulo Roberto Ramos² 

Resumo

A Educação Ambiental constitui-se em uma estratégia para a formação de cidadãos conscientes e capacitados para enfrentar os desafios socioambientais. No contexto escolar, promove a sensibilização ambiental e o aprendizado colaborativo. Entretanto, a adoção de práticas pedagógicas que contemplam a diversidade de habilidades e necessidades dos alunos permanece um desafio. Nesse sentido, os jardins sensoriais destacam-se como uma abordagem inovadora, unindo Educação Ambiental e inclusão através de experiências práticas que estimulam e fortalecem os sentidos. Assim, o estudo teve como objetivo analisar os impactos pedagógicos e sociais dos jardins sensoriais na promoção de uma Educação Ambiental inclusiva. Trata-se de uma revisão bibliográfica baseada em buscas nas bases *ScienceDirect*, *SciELO* e Google Acadêmico, com foco em três eixos: benefícios pedagógicos e sociais, práticas inclusivas e eficácia dos elementos sensoriais. O levantamento inicial identificou 28.100 estudos no Google Acadêmico e 410 no *ScienceDirect*. Apenas nove estudos foram selecionados após filtragens sucessivas para a síntese crítica. A base *SciELO* não apresentou resultados. Os dados evidenciam a escassez de pesquisas diretamente relacionadas à temática. Os resultados evidenciam que os jardins sensoriais são ferramentas pedagógicas práticas, integrando alunos com diferentes necessidades e promovendo experiências educativas acessíveis. Além de incentivar a sustentabilidade, como espaços históricos para o bem-estar coletivo, fortalecem as práticas educativas inclusivas. Ao promover a aprendizagem experencial, os jardins sensoriais levam a conscientização ambiental, ao desenvolvimento de habilidades socioemocionais e cognitivas, além de garantirem oportunidades equitativas de aprendizagem para todos os alunos. Assim, é um importante recurso para uma formação integral no contexto escolar.

¹ Mestranda. Universidade Federal do Vale do São Francisco. Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (PPGDiDeS). Petrolina, PE. Brasil. E-mail: leoavalho2008@hotmail.com

² Doutor. Universidade Federal do Vale do São Francisco. Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (PPGDiDeS). Petrolina, PE. Brasil. E-mail: paulo.ramos@univasf.edu.br

Como referenciar este artigo:

MACEDO, Leonarda Carvalho de; RAMOS, Paulo Roberto. Jardins sensoriais como estratégia para educação ambiental inclusiva. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 27, e8312, 2025. DOI: <http://dx.doi.org/10.22196/rp.v22i0.8312>

Palavras-chave: Ferramentas educacionais. Integração sensorial. Conscientização. Ambiental.

Resumen

La Educación Ambiental representa una estrategia clave para la formación de ciudadanos conscientes y preparados frente a los desafíos socioambientales. En el contexto escolar, favorece la sensibilización ambiental y el aprendizaje colaborativo, aunque la implementación de prácticas pedagógicas que atiendan a la diversidad de habilidades y necesidades estudiantiles aún representa un reto. En este sentido, los jardines sensoriales surgen como una propuesta innovadora que articula Educación Ambiental e inclusión mediante experiencias prácticas que estimulan los sentidos. Este estudio, basado en una revisión bibliográfica realizada en las bases ScienceDirect, SciELO y Google Académico, tuvo como objetivo analizar los impactos pedagógicos y sociales de los jardines sensoriales en una Educación Ambiental inclusiva, considerando tres ejes: beneficios pedagógicos y sociales, prácticas inclusivas y eficacia de los elementos sensoriales. De los 28.100 estudios identificados inicialmente en Google Académico y 410 en ScienceDirect, solo nueve fueron seleccionados tras filtros sucesivos para la síntesis crítica, sin que SciELO presentara resultados. Los hallazgos indican que los jardines sensoriales actúan como herramientas pedagógicas efectivas, capaces de integrar estudiantes con diferentes necesidades, promover experiencias educativas accesibles, fomentar la sostenibilidad y contribuir al bienestar colectivo, fortaleciendo así las prácticas educativas inclusivas, el desarrollo de habilidades socioemocionales y cognitivas, y garantizando oportunidades equitativas de aprendizaje en el contexto escolar.

Palabras clave: Herramientas educativas. Integración sensorial. Concienciación. Ambiental.

Abstract

Environmental Education is a key strategy in preparing conscious citizens to face socio-environmental challenges. In the school context, it promotes environmental awareness and collaborative learning, through implementing pedagogical practices that address the diverse abilities and needs of students remains a challenge. In this regard, sensory gardens emerge as an innovative approach that integrates Environmental Education and inclusion through practical, multisensory experiences. This study, a bibliographic review based on searches in ScienceDirect, SciELO, and Google Scholar, aimed to analyze the pedagogical and social impacts of sensory gardens in promoting inclusive Environmental Education, focusing on three main axes: pedagogical and social benefits, inclusive practices, and effectiveness of sensory elements. From the initial 28,100 results in Google Scholar and 410 in ScienceDirect, only nine studies were retained after successive filtering for critical synthesis, while SciELO yielded no results. The findings show that sensory gardens are effective pedagogical tools that integrate students with diverse needs, support accessible educational experiences, promote sustainability, and contribute to collective well-being, reinforcing inclusive educational practices, the development of socio-emotional and cognitive skills, and ensuring equitable learning opportunities within the school context.

Keywords: Educational tools. Sensory integration. Environmental. Awareness.

1 Introdução

A Educação Ambiental tem se consolidado como um tema de crescente

relevância, despertando o interesse da sociedade, que enxerga um grande potencial para promover uma nova consciência socioambiental. Reconhecendo sua importância, diversos segmentos sociais têm se empenhado na implementação e prática dessa abordagem educativa, com destaque especial para o ambiente escolar (Bagnolo, 2010).

Além disso, a Educação Ambiental promove o desenvolvimento de sensibilidades afetivas e cognitivas, permitindo uma interpretação mais ampla e crítica do mundo sob a perspectiva ambiental. Nesse sentido, estabelece-se como uma ferramenta de mediação, favorecendo múltiplas compreensões das experiências individuais e coletivas nas suas interações com o meio ambiente, emergindo como uma resposta direta às crescentes preocupações da sociedade em relação ao futuro da vida no planeta (Silva et al., 2020).

A Educação Ambiental, aplicada a práticas pedagógicas inclusivas e não inclusivas, enfrenta desafios devido à diversidade de habilidades e necessidades dos alunos. Superar essas dificuldades exige a conscientização e preparação dos educadores para adotar abordagens inclusivas que respeitem as realidades e limitações dos estudantes. O modelo tradicional, focado na transmissão expositiva e individualização das tarefas, precisa ser reestruturado para promover uma educação que contemple a diversidade pois não atende às exigências necessárias para garantir a participação plena de todos (Mantoan, 2003; Matos et al., 2024).

O uso de tecnologias, plataformas, aplicativos, jogos educativos e outros recursos interativos tornou-se uma necessidade imprescindível no contexto educacional contemporâneo. Quando adequadamente empregadas, essas ferramentas podem contribuir tanto para a conscientização ambiental quanto para o aprimoramento das diversas áreas do ensino, apresentando-se como soluções potenciais para os desafios e conflitos enfrentados na prática pedagógica. Por meio da Educação Ambiental, é possível promover o desenvolvimento de uma conscientização ambiental que desperte o interesse do aluno pela preservação do meio ambiente, construída de forma colaborativa (Cuba, 2010; Souza Dimas; Novaes; Avelar, 2021).

Dentre esses recursos é possível destacar os jardins sensoriais como uma

ferramenta alternativa. Caracterizam-se como um ambiente que favorece o relaxamento e estimula suavemente os sentidos, proporcionando um espaço onde indivíduos, que apresentam diferentes deficiências (deficientes visuais, surdos-cegos, deficientes motores com alteração de marcha, pessoas com déficit cognitivo e de equilíbrio), crianças com autismo e outros distúrbios no processamento sensorial, se sintam seguros e confortáveis ao explorar suas percepções sensoriais sem serem sobrecarregados (Worden; Moore, 2004; Corrêa, 2009; Romani; de Araújo; Barbosa, 2021).

Para pessoas típicas, o jardim sensorial também oferece uma experiência educacional enriquecedora, permitindo a exploração e o aprendizado sobre os sentidos por meio da interação com a natureza. Nesse espaço, os visitantes são incentivados a tocar, cheirar, saborear e interagir com o ambiente ao seu redor, promovendo um senso de respeito e responsabilidade para com a natureza. A proposta é que se estabeleça como um espaço sustentável, proporcionando uma experiência sensorial que contribua para o bem-estar individual e coletivo, além de fomentar a conscientização sobre a sustentabilidade (Romani; de Araújo; Barbosa, 2021).

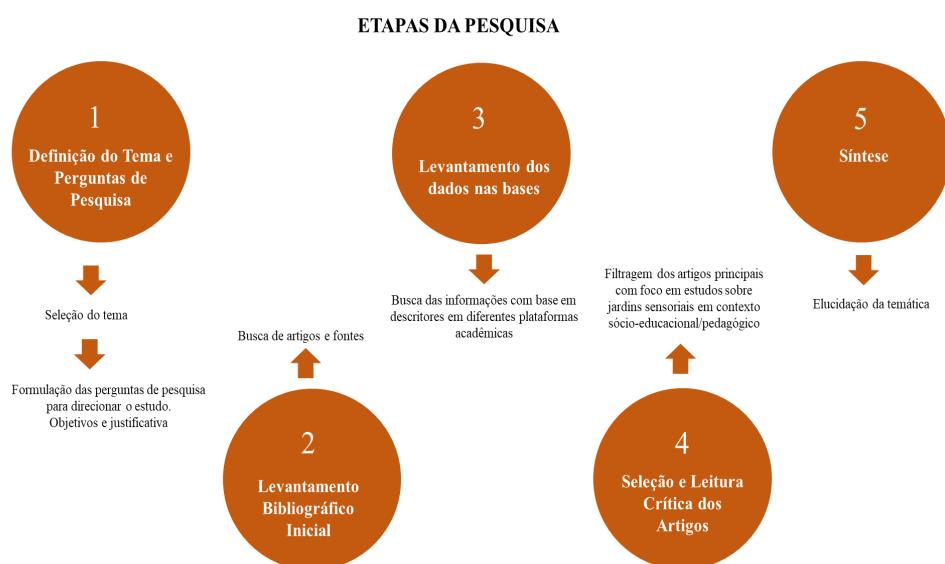
Alunos com e sem necessidades especiais frequentemente encontram barreiras que dificultam a participação ativa, enquanto as abordagens pedagógicas tradicionais não atendem plenamente à diversidade de habilidades presentes nas salas de aula. Os jardins sensoriais, como ferramenta pedagógica, apresentam potencial para superar essas limitações ao oferecer experiências práticas e acessíveis que estimulam os sentidos e favorecem a inclusão. No entanto, são escassas as informações sobre os impactos dessa abordagem no aprendizado de alunos com e sem necessidades especiais no contexto da Educação Ambiental. A partir disso, surge a seguinte questão norteadora: em que medida os jardins sensoriais contribuem para a promoção de uma Educação Ambiental inclusiva no contexto escolar, considerando seus impactos pedagógicos e sociais?

Desse modo, este estudo visa analisar os impactos pedagógicos e sociais dos jardins sensoriais, com ênfase em sua aplicabilidade no contexto da Educação Ambiental inclusiva. A relevância da pesquisa está na crescente demanda por práticas educacionais que promovam a inclusão e a sustentabilidade.

2 Metodologia

Realizou-se um levantamento bibliográfico utilizando três bases de dados acadêmicas amplamente reconhecidas: *ScienceDirect* (<https://www.ScienceDirect.com>), *SciELO* (<https://www.SciELO.br/>) e Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br/?hl=pt>), com o objetivo de assegurar a relevância e confiabilidade das fontes. A busca foi conduzida com palavras-chave em inglês, como “*sensory gardens AND inclusive environmental education*”, visando ampliar o alcance e evitar restrições linguísticas, dado que o inglês é amplamente utilizado em publicações científicas. As palavras-chave foram selecionadas com o intuito de direcionar a busca para estudos que atendessem aos objetivos da pesquisa. As publicações encontradas foram organizadas em um acervo bibliográfico, com exclusão de trabalhos duplicados. Em seguida, foi realizada uma análise inicial com leitura de títulos e resumos. Para garantir a contemporaneidade das evidências, aplicou-se um filtro, selecionando apenas estudos publicados nos últimos 10 anos (2014 a 2024). O estudo seguiu as seguintes etapas apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - Descrição das etapas aderidas para montagem e elucidação do estudo.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Para a seleção dos artigos, foram definidos critérios específicos de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão contemplaram estudos publicados nos últimos dez anos, que abordassem a aplicação de jardins sensoriais em contextos educativos, com ênfase na inclusão e na educação ambiental. Trabalhos de natureza mais ampla também foram considerados, desde que apresentassem elementos relacionados a práticas educacionais. Os critérios de exclusão abrangeram artigos de caráter predominantemente técnico, que não apresentassem uma abordagem aplicada ao cenário educacional, bem como estudos que não considerassem a inclusão de alunos. Literatura cinzenta, como capítulos de livros e notas técnicas, também foram excluídas do levantamento. Para garantir a relevância dos trabalhos selecionados, foram aplicados filtros de compatibilidade com os objetivos da pesquisa, eliminando materiais que não atendessem aos critérios estabelecidos.

Os dados coletados foram organizados utilizando o software Zotero®, que possibilitou a sistematização e categorização eficiente das referências bibliográficas. Após a seleção, os artigos foram submetidos a uma análise crítica, considerando suas contribuições em relação aos resultados apresentados, à eficácia, aos benefícios e à aplicabilidade no contexto de jardins sensoriais. Para a organização e triagem dos estudos, foi utilizada uma planilha no Microsoft Excel®, contendo informações detalhadas como título, autores, ano de publicação, periódico, base de dados de origem e principais resultados de cada estudo.

3 Resultados e Discussão

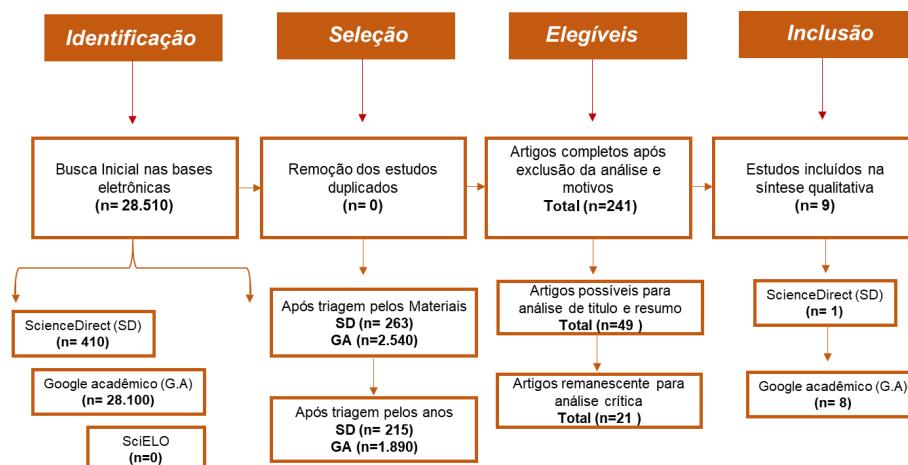
3.1 Análise Bibliométrica

Diante do processo de filtragem e seleção de estudos a partir de três bases de dados: Google Acadêmico, *Science Direct* e *SciELO*. O Google Acadêmico gerou o maior número de resultados, totalizando 28.100 estudos, seguido pelo *ScienceDirect*, com 410, enquanto a *SciELO* não apresentou resultados iniciais. Após a filtragem de estudos irrelevantes quanto ao tipo de material, o número de artigos foi reduzido para 2.540 no Google Acadêmico e 263 no *ScienceDirect*. A triagem dos últimos dez

anos resultou em 1.890 estudos no Google Acadêmico e 215 no *ScienceDirect*, evidenciando um foco temporal mais restrito nas bases analisadas.

Uma filtragem subsequente, que excluiu os estudos fora da temática, resultou em 41 estudos no Google Acadêmico e oito na *Science Direct*. A triagem por título e resumo reduziu o número de estudos, com 13 no Google Acadêmico e oito no *Science Direct* (n=21 estudos totais), pois muitos estudos abordavam a temática, porém em cenários diferentes do educacional. Finalmente, para a fase de síntese crítica, restaram oito estudos do Google Acadêmico e um da *Science Direct* (Figura 2). É importante destacar que a base *SciELO* não forneceu resultados em nenhuma das fases de triagem. Assim, o processo de filtragem permitiu reduzir substancialmente o número de estudos, assegurando a seleção de materiais relevantes e alinhados à temática da pesquisa.

Figura 2 – Diagrama do mapeamento sistemático dos estudos através de três bases de dados Google Acadêmico, *ScienceDirect* e *SciELO*.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Na disposição da Tabela 1, pode-se destacar uma análise quanto aos periódicos, ano e autores, permitindo identificar tendências importantes sobre o desenvolvimento e a disseminação do conhecimento na temática de jardins sensoriais e inclusão pedagógica. O período de publicação dos artigos variou entre 2016 e 2024, considerando a proposta dos últimos dez anos (2014-2024).

Tabela 1 – Principais estudos considerados para avaliação da síntese critica quanto à temática de Jardins Sensoriais.

Nº	Autor(es)	Título	Ano	Periódico
1	Caiola <i>et al.</i>	Designing integrated physical-digital systems for children-nature interaction	2023	International Journal of Child-Computer Interaction
2	Carrasco-Dionisio; Santos	Jardim sensorial – uma proposta de atividade pedagógica como ferramenta de educação ambiental	2016	Revista Unifev: Ciência & Tecnologia
3	Carvalho	O uso do jardim sensorial como ferramenta pedagógica na inclusão de alunos com TDAH	2022	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação
4	Correira; Ramos, R.	Promoting sustainability: Environmental education activities in a social institution	2024	Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education
5	Fangwi; Tchombe.	Stakeholders' Perspective of Nature Expo Therapy on the Enhancement of Sensory Integration Ability of Children with Autistic Spectrum Disorders	2024	European Journal of Special Education Research
6	Ghazali <i>et al.</i>	Creating positive environment for autism using sensory design	2019	Environment-Behaviour Proceedings Journal
7	Queiroz <i>et al.</i>	Jardim sensorial numa escola do campo: uma ferramenta para o ensino de ciências	2022	Revista Macambira
8	Salsabila; Muna	Analysis of Nature-Based-Learning for Children with Autism Spectrum Disorder in Elementary School Age: A Systematic Review	2023	Special and Inclusive Education Journal (SPECIAL)
9	Santos; Marafon	Contribuições sobre o jardim sensorial como alternativa pedagógica para o ensino e aprendizagem em espaços externos	2024	Ensino e Tecnologia em Revista

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Os trabalhos analisados foram obtidos por meio de buscas em três bases de dados, das quais apenas o Google Acadêmico e o *ScienceDirect* apresentaram estudos alinhados ao escopo da pesquisa, o que evidencia uma produção científica ainda limitada, porém relevante, sobre jardins sensoriais e inclusão pedagógica. Especificamente, apenas o artigo nº 1 foi identificado na base *ScienceDirect*, enquanto os artigos de nº 2 a 9 foram provenientes do Google Acadêmico. Ademais, em ambas as bases de dados, observou-se um elevado número de exclusões, principalmente devido ao fato de muitos estudos não estarem diretamente alinhados com o foco temático. Esse resultado destaca que, apesar da aplicação rigorosa de palavras-chave e critérios de inclusão, ambas as bases apresentam uma vasta

amplitude de tópicos que nem sempre se encaixam nos parâmetros estabelecidos para a pesquisa.

O Google Acadêmico, diferentemente de bases como *Web of Science* e *Scopus*, é uma ferramenta gratuita que localiza diversos tipos de trabalhos acadêmicos, incluindo artigos, teses e dissertações, em vários idiomas. Além de facilitar o acesso a publicações científicas, permite o monitoramento da frequência de citações, oferecendo relevância sobre o impacto das pesquisas (Caregnato, 2011). Apesar de útil, para as ciências humanas e sociais, suas limitações em cobertura e consistência exigem cautela, pois podem gerar distorções nos resultados ou até comprometer a validade das conclusões (Frandsen; Nicolaisen, 2008; Caregnato, 2011).

Embora a *ScienceDirect* contenha uma base de dados robusta com cerca de 12 milhões de artigos científicos, 2.200 periódicos e 26.000 livros, com seus dados também indexados no *Scopus* (Louzada-Junior, 2014), o presente estudo revelou uma escassez de respostas no que diz respeito ao objetivo temático específico investigado.

Entre os artigos analisados, o ano de 2024 apresentou 3 publicações (33,3%), seguido por 2023 e 2022, com 2 publicações cada (22,2%), e 2019 e 2016, com 1 publicação cada (11,1%). A análise dos periódicos mostrou uma multidisciplinaridade de fontes, com destaque para dois classificados como A1 (*International Journal of Child-Computer Interaction* e *Journal of Environmental and Science Education*), representando 22,2% das publicações. Outros 11,1% estão em periódicos B1 (*European Journal of Special Education Research* e Revista Macambira). Também foram encontrados periódicos classificados como B3 (Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação) e C (Ensino e Tecnologia em Revista), com 11,1% cada (Tabela 2).

Essas classificações referem-se ao sistema Qualis-CAPES, utilizado no Brasil para qualificar a produção científica, com base em critérios como impacto, relevância e indexação dos periódicos (Plataforma Sucupira, 2025). Contudo essa sistemática vem sendo progressivamente revista e, em alguns campos, encontra-se em processo de substituição por métricas internacionais de impacto e relevância editorial.

Notou-se que 33,3% dos periódicos analisados não têm qualificação registrada no sistema Qualis, o que pode indicar falta de avaliação ou avaliação recente. A distribuição geral mostra uma predominância de periódicos bem qualificados, mas destaca a necessidade de mais informações sobre os não classificados.

Tabela 2 - Caracterização dos estudos nos periódicos e seus respectivos fatores de impacto.

Periódico	Qualis	Ocorrência
<i>International Journal of Child-Computer Interaction</i>	A1	1
<i>Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education</i>	A1	1
<i>European Journal of Special Education Research</i>	B1	1
<i>Environment-Behaviour Proceedings Journal</i>	-	1
<i>Revista Unifev: Ciência & Tecnologia</i>	-	1
<i>Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação</i>	B3	1
<i>Revista Macambira</i>	B1	1
<i>Ensino e Tecnologia em Revista</i>	C	1
<i>Special and Inclusive Education Journal (SPECIAL)</i>	-	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O fator de impacto, inicialmente usado para medir o impacto de periódicos científicos, evoluiu para também avaliar a produtividade individual dos autores. Este índice é utilizado na avaliação de pesquisadores, classificando suas publicações em periódicos de diferentes impactos. Embora amplamente aceito, há consenso de que o fator de impacto não é uma medida perfeita para avaliar a qualidade de artigos ou a produção científica de autores. Todavia, devido à ausência de alternativas mais eficazes, ele continua sendo um recurso relevante na avaliação científica (Pinto; Andrade, 1999; Ruiz; Greco; Braile, 2009).

3.2 Análise crítica dos estudos obtidos

A Tabela 3 apresenta intervenções focadas principalmente em experiências experimentais para promover a interação de crianças com a natureza e sensibilizá-las sobre questões ambientais. Entre os nove estudos, cinco são experimentais, um é pesquisa-ação, com amostras diversas (incluindo crianças de diferentes idades e contextos, como acampamentos e escolas), e os demais são estudos bibliográficos sobre o tema. Outro aspecto relevante é a escolha de alguns estudos em mesclar

diferentes grupos de participantes, a fim de contrastar distintas perspectivas, como na pesquisa que combinou crianças e idosos. Embora não tenha sido realizada em ambiente escolar (Correira; Ramos, 2024), abordou a conscientização comunitária através do ensino ambiental, incluindo práticas como jardins sensoriais educativos, que podem ser adaptados ao contexto pedagógico.

Tabela 3 - Principais sujeitos abordados pelas pesquisas e caráter metodológico do estudo.

Nº	Autor(es)	Tipo do Estudo	Participantes
1	Caiola. et al.	Experimental	62 crianças (36 meninos e 26 meninas), divididas em dois grupos etários: Grupo 1 (28 crianças de 6 a 7 anos) e Grupo 2 (33 crianças de 8 a 9 anos), participantes de um acampamento de verão em Cornaredo, Lombardia, Itália.
2	Carrasco-Dionisio; Santos	Experimental	Alunos do primeiro ciclo do Ensino Fundamental (com faixa etária entre 5 e 12 anos) de escolas de Educação Básica do município de Votuporanga.
3	Carvalho	Revisão de Literatura	Não especificado.
4	Correira.; Ramos, R.	Experimental	Comunidade da Obra Social Padre Miguel, incluindo crianças e adultos, com foco na conscientização ambiental e preservação intergeracional.
5	Fangwi; Tchombe.	Experimental	15 participantes (5 alunos, 5 professores, 3 pais e 2 cuidadores de crianças com TEA), selecionados por amostragem intencional.
6	Ghazali et al.	Experimental	Alunos de 4 a 6 anos de idade diagnosticados com autismo, participantes do <i>Autism Center</i> , um centro de referência governamental na Malásia. Acomoda no máximo 8 alunos por sala de aula com 2 intervencionistas.
7	Queiroz et al.	Pesquisa-ação	Professores e alunos do 8º ano do Ensino Fundamental II, com participação da comunidade escolar na construção do jardim sensorial e da horta escolar.
8	Salsabila; Muna	Revisão de Literatura	Não especificado.
9	Santos; Marafon	Revisão de Literatura	Não especificado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Estudos sensoriais frequentemente incluem sujeitos com diversas condições, como deficiências visuais, motoras ou transtornos. Contudo, observa-se que nenhuma das pesquisas analisadas abordou déficits que fossem além dos casos de TDAH, autismo ou de sujeitos sem condições específicas.

Na inclusão de outros sujeitos, foi analisado o design de jardins sensoriais, em espaços verdes públicos usados por pessoas com deficiência visual e mobilidade

reduzida. A pesquisa explora a concepção de jardins sensoriais como ferramentas para a aquisição de conhecimento, desenvolvimento de habilidades, controle emocional e promoção da autoconfiança em indivíduos com necessidades especiais. Propõe-se a implementação de um jardim sensorial em uma área externa escolar, voltada para crianças com deficiência visual, fundamentada nos princípios do design universal, para atender às diversas demandas sensoriais, emocionais e físicas, promovendo o desenvolvimento emocional e cognitivo, além de potencializar os benefícios terapêuticos (Kopeva; Khrapko; Ivanova, 2020).

No estudo de Sabbagh e Cuquel (2007), visitas ao jardim sensorial para crianças com deficiência visual foram inicialmente monitoradas por profissionais capacitados, que forneceram orientações verbais para facilitar a percepção e a orientação espacial. Após algumas visitas guiadas, considerou-se que as crianças desenvolveriam autonomia para explorar o espaço de forma independente, fortalecendo sua autoconfiança e permitindo sua participação em atividades lúdicas e exploratórias, promovendo a interação com o ambiente e enriquecendo sua experiência sensorial e social (Sabbagh; Cuquel, 2007).

A Tabela 4 apresenta os resultados dos estudos, destacando que a integração de tecnologias, atividades ao ar livre e design sensorial no ambiente educacional favorece o desenvolvimento cognitivo e sensorial das crianças, além de fortalecer a consciência ambiental inclusiva, beneficiando alunos típicos e com necessidades especiais. Essas abordagens interdisciplinares são essenciais para a formação integral dos indivíduos, promovendo habilidades socioemocionais e uma educação holística e inclusiva.

Tabela 4 - Resultados obtidos mediante a estudos em diferentes abordagens dos Jardins sensoriais no contexto socioeducativo.

Nº	Autor(es)	Resultados do Estudo
1	Caiola. <i>et al.</i>	Os resultados indicaram desafios, como limitações de usabilidade e a falta de continuidade entre as experiências internas e externas. O estudo sugeriu melhorias nas ferramentas e a expansão de sua aplicação em escolas primárias, com foco na capacitação das crianças para a programação de dispositivos, promovendo um design responsável e atitudes sustentáveis.

2	Carrasco-Dionisio; Santos	As atividades realizadas no jardim sensorial promoveram uma experiência de aprendizagem agradável, permitindo que as crianças desenvolvessem sua percepção da natureza e compreendessem melhor a biodiversidade. As observações indicaram que as atividades promoveram a apropriação do conhecimento por meio da interação com o ambiente natural e com o grupo cultural, favorecendo um aprendizado mais profundo e contextualizado.
3	Carvalho	O estudo destacou o papel dos jardins sensoriais no desenvolvimento de crianças e jovens, especialmente em ambientes urbanos. Ao proporcionar um contraste com o tempo excessivo em espaços fechados, esses jardins promovem a saúde, o bem-estar e a inclusão social, oferecendo espaços para movimento e interação. Além disso, esses ambientes ajudam a combater os efeitos do isolamento social e a promover a autonomia dos estudantes, funcionando como uma ferramenta educativa.
4	Correira.; Ramos, R.	As atividades implementadas mostraram impactos significativos na conscientização ambiental, resultando na substituição de garrafas plásticas por reutilizáveis e na criação de murais verdes. A pesquisa sublinhou a importância de superar resistências iniciais e envolver diversas gerações para aumentar o letramento ambiental. Essas práticas fomentaram mudanças comportamentais concretas, como a redução de resíduos, e incentivaram a inovação no contexto escolar.
5	Fangwi; Tchombe.	O estudo evidenciou que a exposição terapêutica à natureza teve um efeito positivo em crianças com TEA, promovendo melhorias na integração sensorial, atenção, habilidades motoras e função cognitiva, além de reduzir a ansiedade. Ambientes naturais, como hortas e espaços aquáticos, mostraram ser essenciais para ajudar a moderar reações sensoriais e promover o desenvolvimento integral. O estudo destacou que, apesar de obstáculos como a insegurança dos pais, as experiências ao ar livre são fundamentais para o desenvolvimento dessas crianças.
6	Ghazali <i>et al.</i>	O estudo ressaltou a importância dos jardins sensoriais como ambientes planejados para atender às necessidades específicas de crianças autistas. Esses jardins, ao minimizar distrações e estimularem os sentidos de maneira controlada, criam um espaço tranquilo que favorece o aprendizado e o desenvolvimento dessas crianças. A criação desses ambientes é essencial para que as crianças aprendam de maneira eficaz e confortável, promovendo uma educação mais inclusiva.
7	Queiroz <i>et al.</i>	O estudo mostrou que a construção do jardim sensorial resultou em novas experiências pedagógicas para os alunos, caracterizadas pela dialogicidade e contextualização do conhecimento. O ambiente promovido no jardim incentivou maior integração e participação de toda a comunidade escolar, além de contribuir significativamente para a validação do aprendizado, reforçando o caráter inclusivo e participativo do ambiente escolar.
8	Salsabila,; Muna	A pesquisa destacou os benefícios da aprendizagem baseada na natureza para crianças com autismo, observando melhorias significativas no desenvolvimento cognitivo, social e emocional. Ambientes naturais e sensoriais proporcionam um espaço de aprendizado inclusivo e não ameaçador, ajudando na redução do estresse, no aumento do engajamento e na promoção do bem-estar geral dos estudantes. Esses ambientes facilitam a aprendizagem e a interação social de forma eficaz.

9

Santos;
Marafon

Os jardins sensoriais demonstraram ser uma alternativa pedagógica valiosa, estimulando a criatividade, os sentidos e a consciência ambiental das crianças. Integrados ao currículo escolar, esses jardins promovem uma experiência de aprendizado mais profunda, conectando as crianças com a natureza de maneira mais envolvente e estimulando habilidades científicas e criativas. Além disso, os jardins desempenham um papel terapêutico que contribui para o bem-estar geral dos alunos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Os estudos analisam a convergência dos aspectos pedagógicos, socioeducacionais e inclusivos, com foco em crianças e adolescentes, especialmente com deficiências, e sua interação com o ambiente natural. Caiola *et al.* (2023) propõem a integração entre tecnologia e natureza, sugerindo que tecnologias físico-digitais podem enriquecer a experiência educativa ao ar livre, sem substituir o contato com o meio natural, oferecendo uma abordagem inclusiva que beneficia crianças com diferentes habilidades.

O estudo de Caiola *et al.* (2023) pode ser complementado, destacando que o uso dos sentidos facilita a representação gráfica de informações adquiridas por meio da visão, audição, tato, olfato e percepção de temperatura. O registro dessas percepções, como notas, desenhos, fotografias e vídeos, conecta sensações concretas a dados de sensores gráficos e numéricos. Por exemplo, gravações auditivas associam sensações sonoras a gráficos que indicam níveis de intensidade sonora (Silva, 2023).

No âmbito da Educação Ambiental e Inclusiva, Correira e Ramos (2024) destacam a importância da educação ambiental em contextos formais e informais, exemplificada por suas atividades realizadas em uma instituição social em Portugal. A adoção de práticas simples para reduzir a pegada ecológica promove a sensibilização ambiental e cria um ambiente inclusivo, permitindo que todos os participantes, independentemente de suas condições, se envolvam em atividades de conscientização, com foco em ações práticas e no desenvolvimento de habilidades sensoriais.

No contexto da neurodiversidade, alguns estudos transcendem o ambiente educacional tradicional e direcionam-se para intervenções terapêuticas, como a Terapia de Exposição à Natureza para crianças com Transtorno do Espectro Autista

(TEA). Fangwi e Tchombe (2024) exploram como a terapia de exposição à natureza pode beneficiar crianças com TEA, promovendo melhorias em aspectos sensoriais, cognitivos e sociais. Essa abordagem oferece uma perspectiva pedagógica inclusiva, integrando atividades terapêuticas em ambientes naturais para melhorar o bem-estar e o aprendizado das crianças com autismo, um avanço em práticas pedagógicas voltadas a necessidades especiais.

Ainda na perspectiva das necessidades especiais, a Aprendizagem Baseada na Natureza (*Nature-Based Learning* — NBL) tem se mostrado uma abordagem promissora para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). São destacados os impactos positivos dessa metodologia, evidenciando que ambientes calmos e colaborativos promovem a comunicação e o desenvolvimento social. A NBL sugere que atividades realizadas ao ar livre, em contextos não ameaçadores, são essenciais para o desenvolvimento psicossocial dessas crianças (Salsabila; Muna, 2023).

Além disso, ressaltando a importância da inclusão e da convivência social, o estudo de Carvalho (2022) explora como atividades ao ar livre, como jardinagem sensorial, podem beneficiar jovens com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Essas práticas criam ambientes de aprendizado que estimulam a percepção sensorial e a conexão com a natureza, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades sociais e de convivência. Tais avanços são fundamentais para a integração desses alunos na sociedade, fortalecendo práticas pedagógicas inclusivas e acessíveis.

Nota-se também uma preocupação por parte de autores como Ghazali, Md Sakip e Samsuddin (2019), em refletir sobre a ambiência no favorecimento da aprendizagem de alunos com autismo. Segundo esses estudos, a criação de espaços sensorialmente adequados e tranquilos pode facilitar a absorção de conhecimento, reduzir o estresse e promover um ambiente mais inclusivo e propício ao desenvolvimento acadêmico e social desses alunos. Tais abordagens reforçam a relevância de práticas pedagógicas alinhadas às necessidades específicas de indivíduos neurodivergentes.

Outros estudos (Carrasco-Dionisio; Santos, 2016; Santos; Marafon, 2024) destacam o potencial dos jardins sensoriais como ferramentas pedagógicas,

proporcionando às crianças, inclusive aquelas com deficiências, a oportunidade de explorar seus sentidos em um ambiente natural. Esses espaços se consolidam como ambientes de aprendizado não formal, favorecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e emocionais, além de promover a conscientização ambiental de maneira inclusiva e acessível.

Em um estudo de Hussein (2012), sobre o uso de zonas no jardim sensorial, observou-se que alunos com necessidades educativas especiais tendem a realizar mais atividades individuais do que em grupo, independentemente do tamanho da zona. O número de atividades e o tempo dedicado a elas não estavam relacionados ao tamanho da zona, mas sim ao acesso às configurações de comportamento.

Escolas que implementam práticas pedagógicas baseadas na educação ambiental têm a oportunidade de sensibilizar os estudantes sobre o meio ambiente, promovendo o contato direto com elementos naturais. O jardim sensorial surge como uma ferramenta pedagógica valiosa, unindo aprendizado teórico e vivência prática, estimulando os sentidos e reforçando a conscientização ambiental (Almeida *et al.*, 2017).

Tais práticas pedagógicas também estimulam a criatividade, a resolução de problemas e o pensamento crítico dos estudantes, preparando-os para os desafios do século XXI. Estratégias pedagógicas inovadoras, fundamentadas em uma abordagem interdisciplinar, têm o potencial de aprimorar o processo de aprendizagem dos alunos, proporcionando experiências educacionais mais significativas e abrangentes. A implementação dessas estratégias pode gerar um ambiente de aprendizagem mais envolvente e eficaz, promovendo o crescimento acadêmico e o desenvolvimento dos estudantes (Fernandes *et al.*, 2024).

A Tabela 5 resume a análise das aplicações e abordagens dos estudos sobre jardins sensoriais, dividindo-os em dois grupos: um com aplicações práticas e diretas, e outro com abordagens mais generalistas, que contribuem indiretamente para o tema.

Tabela 5 - Caracterização dos estudos quanto ao foco e tipo de abordagem da temática

Nº	Autor(es)	Foco	Tipo de Abordagem
1	Caiola <i>et al.</i>	Integração de tecnologias digitais	Generalista

2	Carrasco-Dionisio; Santos	Experiência sensorial na biodiversidade	Aplicado
3	Carvalho	Bem-estar e inclusão social TDAH	Generalista
4	Correira; Ramos	Conscientização ambiental	Generalista
5	Fangwi; Tchombe	Efeitos terapêuticos TEA	Aplicado
6	Ghazali <i>et al.</i>	Jardins planejados para TEA	Aplicado
7	Queiroz <i>et al.</i>	Construção e impacto na comunidade	Aplicado
8	Salsabila; Muna	Aprendizagem baseada na natureza	Aplicado
9	Santos; Marafon	Integração curricular e terapêutica	Aplicado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

É notório que independentemente da abordagem, os jardins sensoriais têm impacto como estratégia pedagógica para promover uma Educação Ambiental inclusiva, especialmente no aprendizado e na integração de alunos com e sem necessidades especiais. Esses impactos podem ser sintetizados nos seguintes pontos: integração e inclusão (Queiroz *et al.*, 2022; Santos; Marafon, 2024), estímulos sensoriais e desenvolvimento cognitivo (Fangwi; Tchombe, 2024; Ghazali; Md Sakip; Samsuddin, 2019; Salsabila; Muna, 2023), conexão com a natureza e consciência ambiental (Carrasco-Dionisio; Santos, 2016; Correira; Ramos, 2024), aprendizagem personalizada e inclusiva (Carvalho, 2022; Santos; Marafon, 2024), impacto social e comunitário (Queiroz *et al.*, 2022; Santos; Marafon, 2024) saúde emocional e redução de estresse (Ghazali; Md Sakip; Samsuddin, 2019; Salsabila; Muna, 2023). Assim, todos esses aspectos podem ser incorporados com intencionalidade pedagógica.

3.2.1 Identificação dos Elementos Sensoriais Presentes em Jardins sensoriais no Aprendizado de Educação Ambiental

Os jardins sensoriais, compostos por elementos como texturas, aromas, cores, sons e espaços naturais interativos, são ferramentas pedagógicas inclusivas para a Educação Ambiental. Sua implementação, especialmente em escolas, favorece o desenvolvimento cognitivo, social e emocional, além de promover a conscientização ambiental. A integração de sistemas físico-digitais (Caiola *et al.*, 2023), o uso de flores e murais temáticos (Correira; Ramos, 2024), e ambientes naturais como hortas e espaços aquáticos (Fangwi; Tchombe, 2024) estimulam a percepção sensorial e o

bem-estar, principalmente em crianças com autismo. Iniciativas colaborativas entre educadores, pais e profissionais de saúde (Santos; Marafon, 2024) ampliam o impacto positivo desses espaços, promovendo aprendizado representativo e compreensão dos processos naturais.

A aprendizagem sensorial, conforme destacada por Piaget e Petit (1986) e Montessori (1987), é um elemento preponderante no desenvolvimento das operações formais, particularmente na transição do pensamento concreto para o pensamento abstrato. Atividades práticas nas quais os alunos engajam seus diferentes sentidos para captar informações do ambiente, facilitam a progressão cognitiva, promovendo o desenvolvimento de níveis de pensamento cada vez mais complexos e abstratos. Esse processo é fundamental para a aquisição de competências essenciais no século XXI, tais como a resolução de problemas e o desenvolvimento do pensamento crítico (Turiman *et al.*, 2012).

Nesse contexto, as paisagens, especialmente as compostas por plantas terapêuticas, têm o potencial de estimular todos os cinco sentidos de forma intensa. O design dessas paisagens pode incluir elementos como formas, texturas, movimentos, luzes e sombras das plantas para estimular a visão. Plantas aromáticas ativam o olfato, enquanto o som do vento nas folhas e o atrito entre caules estimulam a audição. A presença de frutas, vegetais, ervas e especiarias oferece estímulo gustativo. Além disso, algumas plantas são escolhidas por sua durabilidade e variedade de texturas, proporcionando estímulo ao tato (He *et al.*, 2022).

O ambiente de aprendizagem e os recursos disponíveis são essenciais para promover a aprendizagem nas escolas, sendo fatores determinantes para o desempenho dos alunos. Um ambiente bem estruturado motiva os estudantes a se envolverem ativamente no processo educativo, influenciando seu comportamento e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e percepções. Ambientes escolares adequados impactam diretamente o desenvolvimento físico, cognitivo, social e emocional das crianças, destacando a importância do espaço educacional no aprendizado (Shaari; Ahmad, 2016). De acordo com Bissoto (2005), para o sucesso da Educação Inclusiva, é necessário que a escola reavalie seus objetivos e sua função social, reconsiderando os significados dos processos de ensino e aprendizagem.

3.2.2 Benefícios e eficiência socioeducacional dos jardins sensoriais na promoção de práticas inclusivas

A análise dos dados sobre os estudos e a aplicação de jardins sensoriais em diversos contextos (Tabela 4) resultou na criação de uma nuvem de palavras (Figura 3), a qual destaca aspectos-chave no âmbito socioeducacional. Termos como “inclusão”, “desenvolvimento”, “crianças”, “interação” e “sensoriais” foram mais frequentes, evidenciando o foco na inclusão e no desenvolvimento integral. Além disso, palavras como “educação ambiental”, “aprendizado”, “integração” e “emocional” indicam o reconhecimento dos jardins sensoriais como ferramentas eficazes para promover o aprendizado experiencial, sensibilizar ambientalmente e apoiar o desenvolvimento socioemocional.

Figura 3 - Nuvem de palavras representando os principais termos relacionados ao uso de jardins sensoriais como ferramentas educativas inclusivas, gerada com base nos dados da Tabela 4.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Esses resultados corroboram a ideia de que os jardins sensoriais têm uma abordagem multidimensional, atendendo tanto às necessidades pedagógicas quanto ao bem-estar coletivo (Toledo; Cordeiro, 2023). A frequência das palavras destaca os

jardins sensoriais como espaços inclusivos que incentivam o engajamento e a interação, reforçando seu papel em práticas educativas transformadoras. Eles funcionam como espaços pedagógicos colaborativos, estimulando a participação da comunidade escolar e promovendo um aprendizado mais significativo. Em resumo, contribuem para o desenvolvimento educacional e social dos alunos, promovendo inclusão, aprendizagem personalizada e saúde emocional, com impactos duradouros (Queiroz *et al.*, 2022; Salsabila; Muna, 2023).

Compreender o aluno e suas especificidades, estabelecer um diálogo constante com a família e buscar adaptações que alinhem o processo educativo às suas potencialidades são estratégias viáveis em diferentes contextos educacionais. A efetividade dessas práticas inclusivas, no entanto, exige um planejamento cuidadoso do ambiente e, sobretudo, uma intervenção pedagógica intencional. É por meio dessa abordagem planejada que práticas inclusivas podem ser desenvolvidas, tornando-se inovadoras e respeitadas, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades equivalentes de aprendizado (Santos; Teles, 2012).

Nos estudos analisados, os espaços atendem às necessidades individuais dos estudantes, promovendo uma educação personalizada. Esses espaços também favorecem práticas educativas inclusivas, beneficiando tanto alunos com necessidades especiais quanto típicos, e incentivando a cooperação e a aprendizagem colaborativa. Além disso, esses ambientes têm o potencial de envolver a comunidade, ampliando as práticas de inclusão e proporcionando um espaço mais acolhedor e acessível, fortalecendo o vínculo comunitário e aprimorando a convivência escolar.

Os jardins sensoriais, na perspectiva da educação inclusiva, são amplamente reconhecidos como ferramentas essenciais para promover a inclusão e o aprendizado. Esses espaços têm o potencial de estimular os sentidos frequentemente subutilizados, sendo uma proposta acessível não apenas para pessoas com necessidades especiais ou em processos de reabilitação, mas também para o público em geral. Funcionando como ambientes educativos e de inclusão social, os jardins sensoriais incentivam a participação e o engajamento de indivíduos com diferentes necessidades. Além disso, oferecem a oportunidade de reproduzir, de maneira prática, diversas características de ecossistemas naturais, enriquecendo a experiência

sensorial e proporcionando uma conexão mais profunda com o meio ambiente (Ely *et al.*, 2006).

Para que o aluno consiga ampliar suas relações sociais e se integrar plenamente à sociedade, é fundamental que ele se sinta pertencente e incluído no ambiente escolar. Esse sentimento de pertencimento é essencial para compreender as lógicas sociais e desenvolver uma nova perspectiva sobre sua função como indivíduo na sociedade humana. Dessa forma, o sentimento de pertencimento à escola impacta diretamente o desempenho acadêmico, além de ser um fator determinante para o desenvolvimento do aluno como sujeito sócio-histórico. Ou seja, ele contribui para a construção de sua identidade e para a compreensão das dinâmicas sociais que o cercam, favorecendo sua integração social e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais (Nobre, 2019).

O jardim sensorial, enquanto instrumento pedagógico, apresenta viabilidade no processo de aprendizagem ao estimular a percepção ambiental por meio dos sentidos e da interação direta com o espaço. Essa abordagem inclusiva beneficia tanto pessoas com deficiência quanto sem deficiência, proporcionando experiências que vão além do aprendizado tradicional (Marins; Moraes; Portugal, 2023). Contudo, ainda se observa uma lacuna na literatura acadêmica em relação à compreensão dos jardins sensoriais e ao impacto desse conhecimento na formação de professores. Essa ausência destaca a necessidade de investigar como esses espaços podem ser incorporados ao planejamento pedagógico, ampliando as competências dos educadores em práticas docentes inclusivas e inovadoras (Marins; Moraes; Portugal, 2023).

As práticas pedagógicas em jardins sensoriais têm se destacado como um recurso eficaz na promoção da interação social, especialmente para indivíduos com o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Caracterizado por dificuldades de comunicação e interação social, muitas vezes envolvendo comprometimento na linguagem e uma percepção única do mundo, baseada em interesses e habilidades específicas. O ambiente do jardim sensorial, com sua variedade de estímulos naturais, permite que essas habilidades sejam utilizadas como ponto de partida para a integração social,

criando uma ponte entre o indivíduo autista e o meio social por meio da conexão com a natureza (Santos; Marafon, 2024).

Embora benéficos, os jardins sensoriais ainda são pouco implementados no Brasil devido à falta de divulgação e reconhecimento como ferramentas de educação inclusiva e promoção da interação social (Tavares; Moraes; Portugal, 2023). A escassa visibilidade limita o conhecimento institucional e comunitário sobre seu potencial pedagógico e terapêutico, o que reflete em menor impacto nas pesquisas que ilustrem esse cenário.

Considerações finais

Mediante o estudo sobre os impactos dos jardins sensoriais como estratégia foi demonstrado que, entre os impactos pedagógicos, destacam-se a promoção da aprendizagem experiencial, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e motoras, além do estímulo à curiosidade e à percepção ambiental. As interações nos jardins sensoriais favorecem uma compreensão mais contextualizada dos conteúdos, tornando o ensino mais inclusivo. A utilização de elementos sensoriais, como plantas, sons e texturas, promove o desenvolvimento dos sentidos, com uma abordagem holística e diferenciada de ensino que atende às necessidades de todos os estudantes, respeitando suas especificidades.

Do ponto de vista social, os estudos indicam que os jardins sensoriais fortalecem a convivência entre os estudantes, promovem o respeito à diversidade e contribuem para o bem-estar emocional. Para alunos com deficiência, esses espaços se apresentam como ambientes seguros e acolhedores, favorecendo a interação social e a autonomia. Para os demais, proporcionam uma oportunidade de desenvolver empatia, consciência ambiental e responsabilidade coletiva.

Assim, os jardins sensoriais demonstraram elevada aplicabilidade no contexto da educação ambiental inclusiva, por seu potencial pedagógico e sua capacidade de promover a equidade no acesso ao conhecimento. Sua implementação nas escolas pode representar um avanço na construção de ambientes educacionais mais acessíveis, sustentáveis e humanizados.

Referências

- ALMEIDA, Raissa Gabrielle de; MAIA, Silvia Andrade; RODRIGUES JÚNIOR, Marco Aurélio; LEITE, Rodrigo Pazzinatto de Almeida; SILVEIRA, Geraldo Tadeu Rezende; FRANCO, André Rocha. Biodiversidade e botânica: educação ambiental por meio de um jardim sensorial. **Conekte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão**, v. 1, n. 1, p. 60–74, 2017. Disponível em: <https://azurit.com.br/biodiversidade-e-botanica-educacao-ambiental-por-meio-de-um-jardim-sensorial/>. Acesso em: 30 nov. 2024.
- BAGNOLO, Carolina Messora. Empresariado e ambiente: algumas considerações sobre a educação ambiental no espaço escolar. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 16, p. 401–413, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/kPy5pFtzPmTvrHBL9TzBzTp/?format=html&lang=pt/>. Acesso em: 26 dez. 2025.
- CAIOLA, Valentina; CUSUMANO, Elisabetta; MOTTA, Margherita; PIRO, Ludovica; GELSONINI, Mirko; MORRA, Diego; RIZVI, Mehdi; MATERA, Maristella. Designing integrated physical–digital systems for children–nature interaction. **International Journal of Child-Computer Interaction**, v. 36, p. 100582, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212868923000193>. Acesso em: 26 dez. 2025.
- CAREGNATO, Sonia Elisa. Google Acadêmico como ferramenta para os estudos de citações: avaliação da precisão das buscas por autor. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 5, n. 3, p. 72–86, dez. 2011. ISSN 1981-6766. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5682>. Acesso em: 26 dez. 2025.
- CARRASCO-DIONISIO, Marisa Mauricio; SANTOS, Valéria Pequeno dos. Jardim sensorial – uma proposta de atividade pedagógica como ferramenta de educação ambiental. **Revista Unifev: Ciência & Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 87–96, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifev.edu.br/index.php/revistaunifev/article/view/235>. Acesso em: 30 nov. 2024.
- CARVALHO, Milena Amzalak de. O uso do jardim sensorial como ferramenta pedagógica na inclusão de alunos com TDAH. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 2, p. 1170–1191, 2022. ISSN 2675-3375. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/4325>. Acesso em: 26 dez. 2025.
- CORRÊA, Érico Kunde. **Uma proposta de cooperação entre instituições de ensino visando à inclusão**. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Cuiabá, 2009.

CORREIA, Marta; RAMOS, Ricardo. Promoting sustainability: environmental education activities in a social institution. **Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education**, v. 20, n. 3, p. e2416, 2024. Disponível em:
<https://www.ijese.com/article/promoting-sustainability-environmental-education-activities-in-a-social-institution-14754>. Acesso em: 26 dez. 2025.

CUBA, Marcos Antonio. Educação ambiental nas escolas. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 1, n. 2, 2010. Disponível em:
<http://revistas.unifatea.edu.br:8081/seer/index.php/eccom/article/view/378>. Acesso em: 27 nov. 2024.

ELY, Vera Helena Moro Bins; SOUZA, Juliana Castro; DORNELES, Vanessa Goulart; SILVA, M. T.; WAN-DALL JUNIOR, O. A.; ZOZOLLI, A. Jardim universal: espaço público para todos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 2006, Curitiba. **Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia**. Curitiba: ABERGO, 2006. Disponível em:
https://www.academia.edu/842415/JARDIM_UNIVERSAL_ESPA%C3%87O_LIVRE_%C3%9ABLICO_PARA_TODOS. Acesso em: 27 nov. 2024.

FANGWI, Melem Linda; TCHOMBE, Therese. Stakeholders' perspective of nature expo therapy on the enhancement of sensory integration ability of children with autistic spectrum disorders. **European Journal of Special Education Research**, v. 10, n. 2, 2024. Disponível em:
<https://oapub.org/edu/index.php/ejse/article/view/5256/7888>. Acesso em: 27 nov. 2024.

FERNANDES, Allysson Barbosa *et al.* Inovação e tecnologia na gestão escolar: possibilidades e desafios. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 2, p. e2786–e2786, 2024. Disponível em:
<https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/2786>. Acesso em: 26 dez. 2025.

FRANDSEN, Tove Faber; NICOLAISEN, Jeppe. Intradisciplinary differences in database coverage and the consequences for bibliometric research. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 59, n. 10, p. 1570–1581, 2008. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.20817>. Acesso em: 26 dez. 2025.

GHAZALI, Roslinda; SAKIP, Siti Rasidah Md; SAMSUDDIN, Ismail. Creating positive environment for autism using sensory design. **Environment-Behaviour Proceedings Journal**, v. 4, n. 10, p. 19–26, 2019. Disponível em:
<https://journal.uitm.edu.my/ojs/index.php/ebpj/article/view/1618>. Acesso em: 26 dez. 2025.

HE, Mei; WANG, Yiyang; WANG, William J.; XIE, Zhong. Therapeutic plant landscape design of urban forest parks based on the Five Senses Theory: a case study of Stanley Park in Canada. **International Journal of Geoheritage and Parks**, v. 10,

n. 1, p. 97–112, 2022. ISSN 2577-4441. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2577444122000077>. Acesso em: 26 dez. 2025.

HUSSEIN, Hazreena. The influence of sensory gardens on the behaviour of children with special educational needs. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 38, p. 343–354, 2012. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281200835X>. Acesso em: 26 dez. 2025.

KOPEVA, Alla; KHRAPKO, Olga; IVANOVA, Oleksandra. Landscape organization of a sensory garden for children with disabilities. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, v. 753, n. 2, p. 022028, 2020. Disponível em:
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/753/2/022028>. Acesso em: 26 dez. 2025.

LOUZADA-JUNIOR, Paulo. ScienceDirect: a indexação que faltava à RBR. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, p. 165–165, 2014. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbr/a/6rdLMqdkrvCWXtw95Q7s3Pj/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 26 dez. 2025.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Uma escola de todos, para todos e com todos: o mote da inclusão. **Educação**, v. 49, p. 127–135, 2003. Disponível em:
https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=e9AGksOvaN0C&oi=fnd&pg=PA49&dq=Uma+escola+de+todos,+para+todos+e+com+todos:+o+mote+da+inclus%C3%A3o.&ots=4sW04EHDBY&sig=06uvctgBtnY4hd2_FZxIu0zSw8#v=onepage&q=Uma%20escola%20de%20todos%2C%20para%20todos%20e%20com%20todos%3A%20o%20mote%20da%20inclus%C3%A3o.&f=false. Acesso em: 20 nov. 2024.

MARINS, Marigele Rodrigues; MORAES, Vinícius dos Santos; PORTUGAL, Anderson dos Santos. Sensorial Gardens: how students of distance learning biological sciences graduation course at UERJ “see” these spaces. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 23, p. e41994-16, 2023. Disponível em:
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/41994>. Acesso em: 26 dez. 2025.

MATOS, Abraão Danziger de *et al.* As práticas pedagógicas inclusivas: desafios e perspectivas. **IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)**, v. 29, n. 6, p. 54–58, 2024. Disponível em:
<https://iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.29-Issue6/Ser-4/K2906045458.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2025.

MONTESSORI, María. **Mente absorvente**. [S.I.]: Nórdica, 1987.

NOBRE, José Aguiar. Teologia, ética e sociedade: reflexões sobre o bem-viver a partir da antropologia filosófica de Paul Ricoeur. **Revista Pistis & Praxis**, v. 11, n. 1, 2019. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/pistispraxis/article/view/23398>.

Acesso em: 30 nov. 2024.

PIAGET, Jean; PETIT, Nuria. **Seis estudios de psicología.** [S.I.]: Barral Barcelona, 1986.

PINTO, Angelo C.; ANDRADE, Jailson B. de. Fator de impacto de revistas científicas: qual o significado deste parâmetro? **Química Nova**, v. 22, p. 448–453, 1999. ISSN 0100-4042; 1678-7064. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/qn/a/QrbLG3RW9gZ3w7qp9q8WKCK/?lang=pt> Acesso em: 26 dez. 2025.

QUEIROZ, Nívia Mota Oliveira; SOUZA, Edeilson Brito de; OLIVEIRA, Ruan Kelvin Mascarenhas de; CARNEIRO, Marília Mércia Lima Carvalho. Jardim sensorial numa escola do campo: uma ferramenta para o ensino de ciências. **Revista Macambira**, v. 6, n. 1, p. 1–17, 2022. Disponível em:
<https://revista.lapprudes.net/RM/article/view/713>. Acesso em: 26 dez. 2025.

ROMANI, Elizabeth; DE ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio; BARBOSA, Luciano Cesar Bezerra. Jardim sensorial da UFRN: espaço de inclusão e sustentabilidade. **Revista Projetar – Projeto e Percepção do Ambiente**, v. 6, n. 2, p. 169–178, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/projetar/article/view/23797>. Acesso em: 26 dez. 2025.

RUIZ, Milton A.; GRECO, Oswaldo T.; BRAILE, Domingo M. Fator de impacto: importância e influência no meio editorial, acadêmico e científico. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 31, p. 355–360, 2009. ISSN 1516-8484; 1806-0870. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbhh/a/PVBMJV3V5x4mWSWCdxCy3Sj/?lang=pt/>. Acesso em: 26 dez. 2025.

SABBAGH, Maria Carolina; CUQUEL, Francine Lorena. Jardim sensorial: uma proposta para crianças deficientes visuais. **Ornamental Horticulture**, v. 13, n. 2, 2007. Disponível em: <https://ornamentalhorticulture.com.br/rbho/article/view/211>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SALSABILA, Shabrina; MUNA, Zakiyatul Fikriyah Laila. Analysis of nature-based learning for children with autism spectrum disorder in elementary school age: a systematic review. **Special and Inclusive Education Journal (SPECIAL)**, v. 4, n. 1, p. 50–55, 2023. Disponível em:
<https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/special/article/download/7288/4949>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SANTOS, Alex Reis; TELES, Margarida Maria. Declaração de Salamanca e educação inclusiva. **Simpósio Educação e Comunicação, Universidade Tiradentes – UNIT**, v. 3, p. 77, 2012. Disponível em:
<http://geces.com.br/simposio/anais/anais-2012/Anais-077-087.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SANTOS, Vânia Lemos Matozo dos; MARAFON, Danielle. Contribuições sobre o jardim sensorial como alternativa pedagógica para o ensino e aprendizagem em espaços externos. **Ensino e Tecnologia em Revista**, v. 8, n. 3, p. 1–17, 2024. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/18260>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SHAARI, Mariam Felani; AHMAD, Sabarinah Sh. Physical learning environment: impact on children school readiness in Malaysian preschools. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 222, p. 9–18, 2016. ISSN 1877-0428. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/304907731_Physical_Learning_Environment_Impact_on_Children_School_Readiness_in_Malaysian_Preschools. Acesso em: 30 nov. 2024.

SILVA, Maria João. A didactic model to support the use of senses and sensors in environmental education problem solving. **Australian Journal of Environmental Education**, v. 39, n. 1, p. 108–124, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/362997753_A_didactic_model_to_support_the_use_of_senses_and_sensors_in_environmental_education_problem_solving. Acesso em: 30 nov. 2024.

SILVA, Ramon Luan Pereira; DE LIMA, Lílian Natália Ferreira; SILVA, Cleber; PARENTE, Joceane Silva; PEIXOTO, Ricardo Henrique Paes Barreto; DA ROCHA FALCÃO, Wilma Helena; OLIVEIRA, Wlademir Costa Mota; DA SILVA SOARES, Renilda. Análise da educação ambiental em contexto escolar: a importância e a metodologia aplicada na educação do meio ambiente. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 85593–85604, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/19440>. Acesso em: 30 nov. 2024.

SOUZA DIMAS, Matheus; NOVAES, Ana Maria Pires; AVELAR, Kátia Eliane Santos. O ensino da Educação Ambiental: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 2, p. 501–512, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10914>. Acesso em: 30 nov. 2024.

TAVARES, Aline Pereira da Silva; MORAES, Vinícius dos Santos; PORTUGAL, Anderson dos Santos. Jardins sensoriais e ensino no Brasil: uma revisão bibliográfica. **Revista Valore**, v. 8, p. e-8032, 2023. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/986>. Acesso em: 30 nov. 2024.

TOLEDO, Mariana Miranda de; CORDEIRO, Hellen Narciso Aguiar. Florindo a jornada da inclusão: os benefícios dos jardins sensoriais na promoção do bem-estar e desenvolvimento de pessoas com necessidades educacionais específicas (NEE). **Jornada Científica e Tecnológica e Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS**, v. 15, n. 2, 2023. ISSN: 2319-0124. Disponível em: <https://josif.ifsuldeminas.edu.br/ojs/index.php/anais/article/view/1295>. Acesso em:

30 nov. 2024.

TURIMAN, Punia; OMAR, Jizah; DAUD, Adzliana Mohd; OSMAN, Kamisah. Fostering the 21st century skills through scientific literacy and science process skills. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 59, p. 110–116, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812036944>. Acesso em: 30 nov. 2024.

WORDEN, Eva C.; MOORE, Kimberly A. Sensory gardens: ENH981/EP117, 3/2003. **EDIS**, v. 2004, n. 8, 2004. Disponível em: <https://journals.flvc.org/edis/article/download/112321/107513>. Acesso em: 27 nov. 2024.

Submetido em: 28-08-2025

Aprovado em: 06-03-2025