



JARDIM SENSORIAL: ESPAÇO INCLUSIVO E COLABORATIVO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

*Simone Caterina Kapusta**
Paula Renata Rômulo de Castro
Luiz Felipe Velho
André Morando
Elisabeth Ibi Frimm Krieger
Magali da Silva Rodrigues
Cassiano Pamplona Lisboa

DOI: <https://doi.org/10.23901/1679-4605.2022v18n1p29-42>

RESUMO

Os Jardins Sensoriais têm a função de despertar a percepção das pessoas sobre o meio ambiente, por meio dos sentidos. Para tanto, utilizam-se plantas e elementos que tenham texturas, aromas e cores peculiares. Esses espaços podem contribuir nos processos de ensino-aprendizagem, pois propiciam contatos entre diferentes sujeitos com a natureza, produzindo outras formas de ensinar e aprender para além das metodologias formais de ensino. O Jardim Sensorial do IFRS - *Campus* Porto Alegre foi planejado e implementado pelos discentes e docentes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental e, associado a essa proposta, desde 2018 têm sido desenvolvidas atividades através de um projeto de extensão. Neste trabalho, buscou-se produzir subsídios que favorecessem a inclusão de pessoas com deficiência e que proporcionassem o desenvolvimento de atividades de sensibilização ambiental em um jardim sensorial (JS). Assim, objetivou-se: (i) desenvolver uma pesquisa qualitativa e quantitativa acerca dos temas ambientais e de inclusão, por meio de questionário, com professores do ensino médio de uma escola da rede estadual de Porto Alegre, circunvizinha ao IFRS – *Campus* Porto Alegre; e (ii) analisar as normativas e efetuar contato com uma instituição de apoio para pessoas com deficiência (PCD), para o planejamento e execução de adaptações físicas no JS, promovendo a inclusão. Os dados obtidos mostraram que, embora os docentes percebam a necessidade de abordagem dos temas ambientais e da inclusão em suas práticas, o tempo restrito das aulas e a falta de espaço físico são fatores limitantes para uma abordagem em um sentido mais amplo ou transversal de ensino desta temática. Verificou-se, ainda, que a maioria dos participantes gostaria de ter mais informações sobre os objetivos de um Jardim Sensorial e sobre como trabalhar seus conteúdos pedagógicos nesse espaço. Os relatos das pessoas com deficiência evidenciaram a necessidade de adaptações, muitas vezes despercebidos para a inclusão. A partir das informações recebidas e avaliadas, bem como a consulta à Lei

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).Área Acadêmica Ciências Ambientais, Porto Alegre – RS. Contato: simone.kapusta@poa.ifrs.edu.br

de Acessibilidade, elaborou-se uma lista de importantes adaptações a serem efetuadas, tais como a colocação de caixotes conforme as orientações técnicas, a disponibilização das informações das plantas em braille nas placas dos caixotes; a instalação de uma mangueira guia, entre outras. Espera-se que essas adaptações, juntamente com a proposição de roteiros temáticos, permitam o desenvolvimento de atividades a serem realizadas de forma autônoma ou guiada, consolidando o Jardim Sensorial como um espaço colaborativo de aprendizagem.

Palavras-chave: Jardim sensorial. Ambiente. Inclusão. Espaços de ensino e aprendizagem.

SENSORY GARDEN: INCLUSIVE AND COLLABORATIVE SPACE FOR TEACHING AND LEARNING

ABSTRACT

Sensory gardens have the function of awakening people's perceptions of the environment, by means of the senses. For this, plants and other elements that have unique textures, aromas, and colors are used. These spaces can contribute to teaching-learning processes, providing contact between individuals and nature, leading to ways of teaching and learning that go beyond formal teaching methodologies. The Sensory Garden of IFRS (Porto Alegre campus) was planned and implemented by students and teachers of the Higher Course in Environmental Management and Technology. Associated with this, extension project activities have been undertaken since 2018. This research sought to provide ways to encourage the inclusion of people with disabilities and to develop environmental awareness activities in a sensory garden. Hence, the aims were to: (i) develop qualitative and quantitative research on environmental and inclusion themes, employing a questionnaire and involving high school teachers from a state school in Porto Alegre, near the campus of IFRS; and (ii) analyze the regulations and make contact with an institution supporting people with disabilities, for the planning and execution of physical adaptations in the sensory garden that could promote inclusion. The data obtained showed that although the teachers perceived the need to address environmental issues and include them in their practices, the restricted time of classes and the lack of physical space were limiting factors for the adoption of broader or transversal teaching methods. It was also found that most of the participants would like to have more information about the objectives of a sensory garden and how to work with pedagogical contents in this space. The reports of people with disabilities showed the need for adaptations, which had often gone unnoticed, to allow inclusion. Based on the information received and evaluated, and after consulting the Accessibility Law, a list of important adaptations to be carried out was elaborated, such as the placement of plant boxes in accordance with technical guidelines, provision of information about the plants in Braille on the boxes, and the installation of a guide hose, among others. It is expected that these adaptations, together with the implementation of thematic routes, will allow the development of activities carried out autonomously or guided, consolidating the Sensory Garden as a collaborative learning space.

Keywords: Sensory garden. Environment. Inclusion. Teaching and learning spaces.

JARDÍN SENSORIAL: ESPACIO INCLUSIVO Y COLABORATIVO PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

RESUMEN

Los Jardines Sensoriales tienen la función de despertar la percepción de las personas sobre el entorno, a través de los sentidos. Para ello se utilizan plantas y elementos que poseen texturas, aromas y colores peculiares. Estos espacios pueden contribuir a los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que propician el contacto de diferentes sujetos con la naturaleza, produciendo otras formas de enseñar y aprender que van más allá de las metodologías formales de enseñanza. El Jardín Sensorial del IFRS – Campus Porto Alegre ha sido planificado e implementado por estudiantes y docentes del Curso Superior de Tecnología en Gestión Ambiental, y, asociado a esta propuesta, se vienen desarrollando actividades desde 2018 a través de un proyecto de extensión. En esta investigación se buscó producir subsidios que favorecieran la inclusión de personas con discapacidad y que facilitaran el desarrollo de actividades de sensibilización ambiental en un jardín sensorial (JS). Así, buscamos: (i) desarrollar una investigación cualitativa y cuantitativa sobre temas ambientales y de inclusión, a través de un cuestionario, con profesores de secundaria de una escuela pública en Porto Alegre, vecina del IFRS – Campus Porto Alegre; y (ii) analizar la normativa y hacer contacto con una institución de apoyo a las personas con discapacidad (PCD), para la planificación y ejecución de las adecuaciones físicas en la JS, promoviendo la inclusión. Los datos obtenidos demostraron que, aunque los docentes perciben la necesidad de abordar los temas ambientales e incluirlos en sus prácticas, el tiempo restringido de las clases y la falta de espacio físico son factores limitantes para el abordaje en un sentido más amplio o transversal de la enseñanza de este tema. También se encontró que a la mayoría de los participantes les gustaría tener más informaciones sobre los objetivos de un Jardín Sensorial y cómo trabajar su contenido pedagógico en este espacio. Los relatos de las personas con discapacidad indicaron la necesidad de adaptaciones y elementos, muchas veces desapercibidos, para la inclusión. Con base en la información recibida y evaluada, además de consultar la Ley de Accesibilidad, se elaboró un listado de adecuaciones importantes a realizar, como la colocación de los cajones de acuerdo con los lineamientos técnicos, la disponibilidad de información de las plantas en Braille en el de las cajas; la instalación de una manguera guía, entre otros. Se espera que estas adaptaciones, junto con la propuesta de itinerarios temáticos, permitan el desarrollo de actividades a realizarse de forma autónoma o guiada, consolidando el Jardín Sensorial como un espacio de aprendizaje colaborativo.

Palabras clave: Jardín sensorial. Medioambiente. Inclusión. Espacios de enseñanza y aprendizaje.

INTRODUÇÃO

Por meio dos Jardins Sensoriais, busca-se despertar a percepção das pessoas sobre o meio ambiente¹, mediante estímulos sensoriais. Para tanto, utilizam-se plantas e

¹ meio ambiente - neste artigo assume-se o conceito de meio ambiente como o “conjunto dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais suscetíveis de exercerem um efeito direto ou mesmo indireto, imediato ou a longo prazo, sobre todos os seres vivos, inclusive o homem” ([IBGE, 2004](#)).

elementos que tenham texturas, aromas, cores e sabores peculiares ([LEÃO, 2009](#); [MATOS et al., 2013](#)). Esses espaços podem contribuir nos processos de ensino-aprendizagem, pois propiciam contatos de diferentes sujeitos com a natureza, produzindo outras formas de ensinar e de aprender, para além das metodologias tradicionais de ensino. Para uma melhor compreensão sobre o conceito de jardim sensorial, e, assim, delinear os elementos que compõem esse objeto, neste trabalho, é imprescindível responder a seguinte questão: o que é um jardim?

Para [Bellé \(2013\)](#), o conceito de jardim vem do hebreu *gan* (defender) e *eden* (prazer), dando ideia de que o jardim é um local agradável e protegido. Conforme [Michaelis \(2022\)](#), um jardim é “[...] terreno, geralmente contíguo a uma casa ou a um edifício, onde se cultivam flores, arbustos e árvores de pequeno porte para ornamentação ou estudo, muitas vezes usado como área de lazer.” Assim, os jardins são concebidos como espaços de lazer, de relaxamento e/ou de recreação para as pessoas de todas as idades, nas mais diversas regiões do planeta ([LEÃO, 2009](#)). Um jardim sensorial pode ser concebido, para além de bonito ou agradável, como um espaço não formal de ensino, onde as pessoas podem apreciar a natureza, experimentar outras sensações, repensar as suas relações com a natureza ([CORDEIRO et al., 2019](#)). Devido aos seus benefícios e possibilidades de usos, diversos trabalhos têm abordado a utilização de jardins sensoriais com o intuito educativo, envolvendo tanto a avaliação de atividades, bem como a proposição de instalação desses espaços ([BEZERRA, 2020](#); [CARVALHO, 2022](#); [SORRIGOTTO; CONSTANTINO, 2010](#)). [Leão \(2009\)](#) avaliou, em São Paulo, o uso de plantas em um jardim sensorial direcionado para deficientes visuais, constatando a preferência por plantas com folhagens consideradas macias, cascas dos caules com textura lisa, bem como por espécies de folhas pequenas e lisas. As plantas que apresentavam flores ou inflorescências, por ocasião dos testes de afinidade, também foram mais apreciadas pelos provadores, provavelmente por seu aspecto delicado ([LEÃO, 2009](#)).

Outro estudo, desenvolvido por [Vons, Scopel e Scur \(2014\)](#) avaliou a interação de alunos surdos com plantas, em uma oficina realizada em escola. Tal estudo mostrou-se relevante, visto que foram observados o interesse e a participação ativa dos alunos nas atividades por meio de relatos de suas experiências com plantas medicinais e os usos que faziam com tais plantas na culinária. Segundo os autores, a oficina contribuiu com o espaço de educação formal, respeitando o aluno e suas ideias, dando prioridade aos seus conhecimentos científicos.

Fundamentado nas referências anteriormente citadas, o Jardim Sensorial (doravante JS), presente no IFRS - *Campus* Porto Alegre, foi planejado e implementado pelos(as) discentes e docentes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do referido campus, nos componentes curriculares Projeto Integrador² (I a IV), nos anos de 2017 e 2018. No JS as espécies vegetais foram selecionadas considerando suas funções relacionadas aos estímulos, tais como o olfato, visão e tato, tendo-se, atualmente, mais de trinta espécies presentes no espaço. Destaca-se que os benefícios do JS envolvem, além do estímulo dos sentidos, a função estética e de lazer, o restabelecimento da harmonia paisagística da região e a melhoria da qualidade do ar. Ainda, a proposta inicial envolve a promoção de práticas pedagógicas não convencionais, isto é, atividades fora da sala de

² Projeto Integrador - componente curricular presente no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFRS – *Campus* Porto Alegre, no qual os(as) discentes desenvolvem projetos interdisciplinares, contemplando a sua proposição (Projeto integrador I), o seu desenvolvimento (Projetos Integradores II e III) e sua finalização (Projeto Integrador IV).

aula e em contato direto com a natureza, as quais promovam aprendizado mais efetivo dos alunos desenvolvendo atividades de percepção sensorial, oportunizando as relações sociais e ambientais para a comunidade e propiciando treinamento a monitores ([RHODEN et al., 2017](#)). Verifica-se, portanto, que o JS pode ser um espaço colaborativo para a realização de atividades entre comunidade interna e externa à instituição, bem como uma possibilidade para interação com a comunidade do entorno do *Campus* Porto Alegre. Dessa forma, desde 2018 são desenvolvidas atividades no projeto de extensão “Jardim sensorial: (re) conectando sentidos”, visando o contato da instituição com diferentes segmentos da sociedade para promover atividades de sensibilização ambiental em um espaço de inclusão no JS. O projeto de extensão visa contribuir para a sensibilização, nas temáticas inclusão e meio ambiente, do público-alvo, quais sejam: estudantes da rede pública de ensino, comunidade interna da Instituição e comunidade externa. Ainda, para que o Jardim possa se consolidar como um espaço inclusivo e colaborativo no processo de ensino-aprendizagem, promovem-se adequações de leiaute na área onde as atividades são realizadas.

As questões que motivaram essa pesquisa envolvem a investigação acerca de conteúdos e atividades que poderiam ser desenvolvidas no espaço do Jardim Sensorial, a partir de demandas de professores de escolas de ensino médio, bem como analisar adaptações necessárias em áreas do jardim, considerando as normativas e experiências de pessoas com deficiência, para torná-lo acessível, propiciando assim que algumas das atividades possam ser realizadas de forma autônoma.

Destaca-se que na Política Nacional de Educação Ambiental, Lei Nº 9.795/1999, ([BRASIL, 1999](#)) a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. [Almeida et al. \(2017, p. 62\)](#), destacando o papel da Educação Ambiental, afirmam que “[...] ela pode ser trabalhada, além dos aspectos formais de ensino, por meio da utilização do contato direto com a natureza, da expressão corporal e das atividades sensoriais, priorizando o enfoque no estímulo à percepção ambiental”. Diante do exposto na Política Nacional de Educação Ambiental, pode-se vislumbrar o estabelecimento de espaços onde alunos de diferentes instituições e níveis de ensino possam dialogar sobre o ambiente.

Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados das atividades desenvolvidas no projeto de extensão, especialmente duas ações: (i) a identificação de possibilidades de uso do JS por docentes que atuam numa escola de educação básica, situada nas proximidades do IFRS, para práticas pedagógicas para efetivação do currículo; e (ii) análise das normativas e contato com instituição de apoio para pessoas com deficiência (PCD), para o planejamento e execução de adaptações físicas no JS.

METODOLOGIA

Seleção da escola e aplicação de questionário

Tendo a intenção de aproximar o IFRS da comunidade externa, a escola pública foi pensada nessa pesquisa como um lugar de produção de sujeitos, onde circulam crianças, adolescentes e jovens que, vindos de diferentes realidades, ao adentrarem os supostos portões da escola, são vistos como um projeto de cidadão, de trabalhador, um sujeito que respeite a si e aos outros e que estabeleça relações de cuidado com o ambiente. Nesse sentido, dentre os pensamentos e as intenções do curso superior voltado para as questões

ambientais, para as possibilidades de gestões sustentáveis para o meio ambiente e da produção de noções de cuidado com o ambiente, o projeto buscou a integração com a escola pública.

Nessa direção, inicialmente foi feito um levantamento das escolas públicas presentes nos bairros Centro Histórico, Cidade Baixa e Santana, do município de Porto Alegre, RS. Esses bairros são próximos ao IFRS - *Campus* Porto Alegre. Além da proximidade, também foi considerado o deslocamento para a visita dos alunos e alunas da escola ao JS, especialmente no caso de alunos com deficiência. Para a aplicação do questionário foi selecionada uma Escola de Ensino Médio, que possui cerca de 1500 estudantes. Foi firmado um termo de participação com a escola, que possibilitou a aplicação dos questionários junto aos docentes. Os docentes foram informados sobre a pesquisa, quando foi esclarecido o anonimato dos participantes. A aplicação dos questionários ocorreu em 2018.

O objetivo almejado ao se aplicar o questionário, foi compreender quais são as possíveis interfaces entre os conteúdos ministrados no Ensino Médio e as atividades práticas que poderiam ser realizadas no Jardim Sensorial. Para tanto, os temas contemplados foram jardim sensorial, educação ambiental e inclusão. O instrumento foi estruturado em três blocos, com questões quali-quantitativas, buscando conhecer os componentes curriculares ministrados pelos(as) participantes e o tempo de atuação dos(as) docentes naquela escola; a abordagem dos temas relativos à Educação Ambiental em suas disciplinas; o público-alvo que participará das atividades relacionadas ao Jardim; e a realidade da inclusão na escola.

Análise das adaptações no JS

Em um segundo momento de pesquisa, efetuou-se a análise das adaptações no JS a partir das normas existentes para acessibilidade e da vivência e dos relatos de alguns membros de uma instituição de apoio às pessoas com deficiência. Assim, buscou-se conhecer: as estruturas importantes a serem disponibilizadas no JS para receber deficientes visuais; os elementos das placas a serem colocadas no JS para desenvolvimento de atividades de forma autônoma; e a elaboração de textos em braile.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os professores e a escola

Participaram da pesquisa 33 docentes que ministram os seguintes componentes curriculares: biologia, educação física, ensino religioso, filosofia, física, francês, geografia, história, literatura, matemática, língua portuguesa, química, redação e sociologia.

A respeito da formação continuada, foi possível perceber que a maioria (88%) dos(as) docentes entrevistados(as) aborda os temas ambientais e/ou de inclusão de pessoas com deficiência física em seu conteúdo programático. Conforme a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Nº 9.795/1999), cabe ao Poder Público a definição de políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, bem como a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente. Segundo a política, cabe às

instituições de ensino promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem. Nesse sentido, a formação dos professores deve ser uma prática continuada e estimulada pela escola e fomentada por políticas públicas, de forma a incorporar efetivamente a educação ambiental nas práticas pedagógicas, não se limitando às disciplinas das áreas das ciências da natureza.

Em estudo desenvolvido por [Vasques e Tetto \(2017\)](#), com um grupo de professores que atuam em escolas de ensino fundamental, médio e na educação de jovens e adultos, do município de São Paulo, os autores verificaram que 56% dos professores abordam temas ambientais em suas disciplinas. Os autores consideraram que a educação ambiental tem sido integrada às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente, por meio de conteúdos que tratam da ética ambiental. No estudo de [Waszak \(2014\)](#), a autora encontrou que, no município de Porto Alegre, das 151 escolas da rede pública que responderam à pesquisa sobre as ações de educação ambiental, 71% afirmaram desenvolver práticas com este tema.

Conforme as respostas obtidas, nota-se que o corpo docente entrevistado entende que é necessário abordar os temas ambientais e de inclusão em suas aulas, contudo há fatores limitantes que não permitem tal abordagem. Os fatores citados envolvem a falta de espaço físico, o tempo para ministrar o conteúdo programático, e falta de formação/especialização. Logo, é possível produzir uma hipótese de que as questões da educação ambiental podem ficar em segundo plano, pois, como mesmo dizem, o tempo para ministrar o conteúdo programático limita a abordagem da educação ambiental. Na presente pesquisa, 51% dos professores lecionam em dois ou mais turnos e esse mesmo percentual atua em duas ou mais escolas. A falta de tempo foi encontrada como a principal dificuldade no desenvolvimento da educação ambiental, na região Sul do Brasil ([MOLON et al., 2007](#)). Ainda, segundo os autores, a maior motivação para a realização da educação ambiental está relacionada à iniciativa de um professor ou grupo de professores (64%). No estudo realizado por [Waszak \(2014\)](#), são apontadas dificuldades no desenvolvimento de projetos quando as propostas ficam restritas a disciplinas ou professores específicos, sendo que a falta de integração, de disponibilidade, interesse e motivação, podem resultar em um direcionamento para os conteúdos específicos de suas áreas, alimentados por uma suposta necessidade de “vencê-los” antes do fim do ano letivo. Nesse sentido, a educação ambiental em sala de aula configura-se como um anexo e não um constituinte do plano de aula.

Dos 33 professores participantes, 27,3% responderam ter estudantes com deficiência cognitiva ou física em sala de aula. [Maciel et al. \(2007\)](#), citam que, em Porto Alegre, aproximadamente 50 alunos cegos ou com baixa visão estão matriculados em escolas municipais regulares do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA), tendo o material adaptado em Braille ou ampliado. Além disso, três escolas disponibilizam a esses alunos, no turno inverso, o atendimento para complementação pedagógica em salas especialmente equipadas e com profissionais especializados na área. Conforme dados do Censo Escolar ([INEP, 2021](#)) o número de matrículas da educação especial chegou a 1,3 milhão em 2021. De acordo com [Tokarnia \(2019\)](#), em reportagem publicada pela Agência Brasil, além da inclusão efetiva dos alunos em processos educacionais, o acesso aos espaços deveria ser universal. Buscando incluir alunos com deficiência nas atividades de educação ambiental, [Machado e Barros \(2020\)](#) desenvolveram o projeto de extensão do Jardim Sensorial, para ser utilizado como ferramenta didática nas experiências de educação ambiental e percepção dos sentidos, por meio de visitas guiadas e atividades específicas, promovendo a compreensão e inserção

de deficientes visuais quanto aos recursos naturais que os cercam. Segundo os autores, nenhum dos participantes havia visitado um jardim sensorial anteriormente, mas a maioria tinha o hábito de realizar atividades de contato com a natureza, em sítios e fazendas de amigos e familiares. Ainda, os visitantes relataram que sentiram tranquilidade, alegria, bem-estar e entusiasmo, e adquiriram novos conhecimentos, cumprindo o objetivo esperado do projeto. [Carvalho \(2022\)](#) destaca a utilização de Jardins Sensoriais como ferramentas pedagógicas para a inclusão de alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

Em trabalho realizado por [Almeida e Monteiro \(2014\)](#), sobre práticas pedagógicas de educação ambiental e inclusiva, na rede pública de ensino do Distrito Federal, os autores verificaram as fragilidades na formação docente. Essa fragilidade também foi evidenciada por [Farias \(2020\)](#), em estudo realizado na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais APAE, do município de Areia (Paraíba), mostrando a necessidade de formação docente das participantes da pesquisa, visando o aprimoramento da utilização do jardim sensorial como prática educativa, além dos aspectos sensoriais.

Outro aspecto positivo evidenciado no presente trabalho, além da abordagem dos temas ambientais e de inclusão nas práticas docentes, refere-se ao fato de que a maioria dos participantes da pesquisa (84,8%) demonstrou interesse em conhecer o Jardim Sensorial e em como abordar os conteúdos de suas disciplinas em um Jardim Sensorial. Nesse sentido, a orientação sobre as dinâmicas a serem desenvolvidas no JS pode colaborar para minimizar e/ou suprir os fatores citados como limitantes à abordagem de temas ambientais nas disciplinas. A busca pela abordagem dos conteúdos regulares em espaços não formais de ensino, tem potencial para a promoção de uma aprendizagem mais eficaz e despertar o interesse dos alunos em assuntos relacionados à disciplina [\(VENTURIN, 2012\)](#). De acordo com [Vasconcelos et al. \(2003\)](#), o jardim sensorial é um recurso pedagógico e de divulgação científica, a fim de auxiliar a suprir as deficiências do ensino formal, que muitas vezes conta apenas com o livro didático como material de apoio.

Uma das perguntas do questionário buscou conhecer os temas que poderiam ser trabalhados no JS. Dentre as respostas, foram citados os seguintes temas, agrupados conforme sua relação: poluição, contaminação das águas; leitura de fábulas e textos relacionados ao tema; análise combinatória; lixo, limpeza, coleta seletiva, reciclagem, compostagem; sustentabilidade; promoção da acessibilidade através do Jardim Sensorial; sentidos; umidade, tempo e clima. Conforme [Molon et al. \(2007\)](#), na região Sul do Brasil, os principais temas abordados na educação ambiental, envolvem o lixo e reciclagem e a água, o que poderia ser explicado devido ao assunto estar presente historicamente no contexto da Educação Ambiental nos materiais e livros didáticos, nas publicações institucionais de órgãos governamentais e não-governamentais, nos materiais de apoio pedagógico e na mídia. Já no trabalho de [Waszak \(2014\)](#), os temas mais citados pelas escolas participantes, do município de Porto Alegre, foram: resíduo e reciclagem; hortas, jardins e plantas medicinais e reutilização de materiais.

A abordagem desses temas, em um espaço não formal de ensino, pode colaborar com o aprendizado e pode ser incorporada no plano de ensino. Em trabalho realizado por [Oliveira et al. \(2020\)](#), foram elaborados cronogramas para que cada professor pudesse trabalhar temas tais como resíduos, reciclagem, consumo consciente, responsabilidade ambiental e aquecimento global, em suas disciplinas. Posteriormente, foram definidas equipes de alunos, visando à inclusão de todos, e desenvolvidas três oficinas que trataram sobre reciclagem de óleo de cozinha, nas quais foram abordados conteúdos como reações

de saponificação, polaridade, impactos ambientais do descarte indevido de óleo na pia, entre outros; adubo orgânico, tendo sido abordada a alimentação saudável, agrotóxicos, entre outros; e reciclagem de embalagens, sendo trabalhados o consumo consciente, a educação financeira, o tempo de degradação de cada material no solo, as reações químicas e o descarte de resíduos. De acordo com os autores, o processo de aprendizagem e as mudanças instigadas por ele, quando desenvolvido pela experimentação, ocorrem de uma forma mais eficaz.

Para [Venturin e Teixeira \(2013\)](#) a educação ambiental na escola não é uma solução mágica para os problemas ambientais, mas um processo contínuo de aprendizagem e de conhecimentos, bem como da prática de ser cidadão. Assim, de acordo com os autores, essa educação deve capacitar o indivíduo para uma visão crítica da realidade e para uma atuação consciente no espaço social, valorizando as diversas formas de conhecimento. Por isso, os professores precisam pensar em maneiras de conduzir as práticas, para que possam contribuir no processo de transformação dos indivíduos e a utilização de jardins sensoriais para essas finalidades parece ser uma prática viável.

Nesse sentido, destacam-se as categorias de objetivos da Educação Ambiental, que constam na Recomendação nº 2 da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental ([SÃO PAULO, 1994](#)):

- a) consciência: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem consciência do meio ambiente global e ajudar-lhes a sensibilizarem-se por essas questões;
- b) conhecimento: ajudar os grupos e os indivíduos a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental do meio ambiente e dos problemas anexos;
- c) comportamento: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a comprometerem-se com uma série de valores, e a sentirem interesse e preocupação pelo meio ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar ativamente da melhoria e da proteção do meio ambiente;
- d) habilidades: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem as habilidades necessárias para determinar e resolver os problemas ambientais;
- e) participação: proporcionar aos grupos sociais e aos indivíduos a possibilidade de participarem ativamente nas tarefas que têm por objetivo resolver os problemas ambientais.

Considerando que a educação ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal (Lei nº 9.795, 1999), a utilização de Jardins Sensoriais como ferramenta de estudo e integração com espaço não formal vem sendo cada vez mais reconhecidos no Brasil e, aliado a tecnologias apropriadas para a difusão do estudo como, por exemplo, a do QR Code, certamente facilitarão a difusão do conhecimento e a atenção do público jovem ([CORDEIRO, 2019](#)), bem como a inclusão.

Adaptações para a inclusão

No JS do IFRS – *Campus* Porto Alegre, adaptações vêm sendo realizadas para que as atividades possam ser desenvolvidas de forma autônoma, por PCDs. Tais adaptações estão balizadas na Lei nº 10.098/2000 ([BRASIL, 2000](#)) e na norma NBR 9050:2015 ([ABNT, 2015](#)), revisada em 2020. Contudo, considerou-se importante a participação de pessoas que vivenciam diariamente a falta de acessibilidade, portanto, ouvi-las constituía-se parte importante e materializadora do JS. Nessa direção, no projeto inicial pensou-se em utilizar uma corda que funcionaria como guia e orientaria a caminhada pelo JS. Contudo, em contato com a Instituição de apoio para as pessoas com deficiência, a utilização de uma mangueira, seria mais apropriado e teria facilidade na sua higienização.

Em relação às placas de identificação das plantas do JS, as sugestões foram no sentido de que as mesmas fossem confeccionadas em alumínio ou acrílico com fundo escuro e letras claras, fonte tamanho expandido e tipo Arial para pessoas com baixa visão (de 5 a 30%). As informações em braille devem ser impressas em adesivo de acetato para pessoas sem visão (de 0 a 5%). Foi sugerida a disponibilização, próximo à entrada do jardim, de equipamento para a exibição de materiais explicativos, com audiodescrição e tradução em Libras sobre o JS.

Em relação ao piso tátil, o mesmo deve ser colocado no contorno do canteiro central, contemplando a saída e retorno para o interior do prédio do IFRS. Essa observação foi importante, para evitar que os visitantes retornem pelo mesmo caminho, sem risco de esbarrar em outros visitantes.

Conforme a pesquisa realizada, verificou-se a necessidade da colocação de floreiras. De acordo com a NBR 9050:2015, a floreira precisa ter entre oitenta e cem centímetros de altura para o acesso dos cadeirantes. Nesse sentido, foram confeccionados dez caixotes para a colocação de floreiras permitindo que as flores fiquem disponibilizadas na altura entre 80 cm e 100 cm. Para ilustrar, a Figura 1 mostra os caixotes dispostos no canteiro central.



Figura 1: Caixotes disponibilizados no canteiro central do Jardim Sensorial, IFRS - Campus Porto Alegre.

Fonte: Acervo da equipe

A partir dessas informações foram implementadas algumas das adequações para que o espaço se torne apto a receber diversos grupos de visitantes, tais como a colocação de placas com a identificação das plantas e QR Code, a colocação de placas nos caixotes, com fundo escuro e letra clara, assim como o texto em braille.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na escola pesquisada, a educação ambiental e a inclusão são contempladas em disciplinas de diversas áreas. Os professores têm interesse em conhecer mais sobre o Jardim Sensorial, bem como ter informações sobre como os conteúdos de suas áreas de conhecimento podem ser articulados e trabalhados nesse espaço. A partir de uma educação ambiental inclusiva, diversos temas podem ser abordados no Jardim Sensorial, colaborando com o processo de ensino-aprendizagem, tendo sido citados os sentidos, poluição, reciclagem, compostagem, umidade, clima e tempo. Os temas elencados podem servir como subsídios para a elaboração de roteiros para as oficinas a serem desenvolvidas tanto na escola, como no Jardim Sensorial.

Nota-se que as dificuldades e possibilidades de desenvolvimento de atividades de educação ambiental no currículo da educação básica, identificadas pelos entrevistados nesta pesquisa, não diferem dos obstáculos e potencialidades evidenciadas em outros trabalhos. Isso demonstra que há espaço para o desenvolvimento de atividades na escola e em outros locais, visto que o corpo docente vê a necessidade de uma abordagem da temática ambiental em diferentes componentes curriculares e carecem de um suporte para uma maior efetividade das propostas educativas. Como fatores limitantes para essa abordagem, foram citados a falta de espaço físico, de capacitação do corpo docente e de tempo para planejamento coletivo, o que dificulta a elaboração de ações articuladas e interdisciplinares.

Neste sentido, a proposição de roteiros temáticos a serem aplicados no Jardim Sensorial, os quais integrem os conteúdos das disciplinas e as temáticas ambientais e/ou inclusão, tornam-se uma importante área para aprofundamento e desenvolvimento.

Ressalta-se a necessidade de adaptações importantes a serem efetuadas no Jardim Sensorial as quais envolvem a instalação de mangueira guia, a colocação do piso tátil e a disponibilização, próximo à entrada do jardim, de um equipamento com materiais sobre o Jardim Sensorial e as temáticas ambientais e de inclusão, com audiodescrição e tradução em Libras.

Espera-se que essas adaptações, juntamente com a proposição de roteiros temáticos, permitam o desenvolvimento de atividades a serem realizadas de forma autônoma ou guiada, consolidando o Jardim Sensorial como um espaço colaborativo de aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

A Escola de Ensino Médio, que aceitou participar na aplicação do questionário.

A Instituição de apoio às pessoas com deficiência, pelos esclarecimentos das dúvidas e pelas orientações para tornar o Jardim Sensorial mais inclusivo.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), pelo apoio: PROEX - IFRS e Bolsa de Extensão - PIBEX ao projeto de extensão “Jardim Sensorial: (re) conectando os sentidos”.

SUBMETIDO EM: 15/05/2022.

ACEITO EM: 18/05/2023.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. A. A.; MONTEIRO, V. L. J. Educação ambiental inclusiva: o desafio da formação docente. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO - CINTEDI*, 2014, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: UEPB, 2014. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cintedi/2014/Modalidade_1datahora_13_11_2014_17_15_20_idinscrito_3994_419f4948ebc9f0c105696d9e826f975f.pdf. Acesso em: 03 nov. 2020.
- ALMEIDA, R. S.; MAIA, S. A.; MARCO, A. R. J.; LEITE, R. P. A.; SILVEIRA, G. T. R.; FRANCO, A. R. Biodiversidade e Botânica: educação ambiental por meio de um jardim sensorial. **Revista Interdisciplinar de Extensão**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 62, 2017.
- ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **ABNT NBR 9050/2015**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 4. ed. Rio de Janeiro, 2020. 161 p.
- BELLÉ, S. **Apostila de paisagismo**. Bento Gonçalves: IFRS, 2013. 01 p.
- BEZERRA, R. F. **Jardim sensorial como instrumento de inclusão social**. 2020. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2020.
- BRASIL. Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 20 dez. 2000.
- BRASIL. Lei 9795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 06 mar. 2020.
- CARVALHO, M. A. O uso do Jardim Sensorial como ferramenta pedagógica na inclusão de alunos com TDAH. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**, Criciúma, v. 8, n. 2, p. 1170-1191, 2022.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Algumas recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros (Tbilisi, CEI, de 14 a 26 de outubro de 1977). *In: SÃO PAULO (Estado) Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Educação ambiental e desenvolvimento*. São Paulo, 1994. (Documentos Oficiais). Disponível em: http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/EA_DocOficiais.pdf. Acesso em 06 de março de 2020.

CORDEIRO, P. H. F.; PRESTES, R. F. R.; PERIOTTO, F.; BARON, D. **Jardim Sensorial Ambiente não formal de ensino em Botânica**. São Carlos: UFSCar/CPOI - Comissão Permanente de Publicações Oficiais e Institucionais, 2019. 28 p.

FARIAS, M. I. R. **A utilização do Jardim Sensorial na APAE/PB como recurso de ensino e aprendizagem**. 2020. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/17708/1/MIRF24062020-MB242.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2. Ed. Rio de Janeiro, 2004.

INEP (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA). **Resumo técnico**: Censo Escolar da Educação Básica 2021. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>. Acesso em 18 de abril de 2022.

LEÃO, J. F. M. C. Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais em Piracicaba (SP), Brasil. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, Campinas, v. 14, n. 2, p. 135-146, 2009.

MACHADO, E. C.; BARROS, D. A. Jardim Sensorial: O paisagismo como ferramenta de inclusão social e educação ambiental, **Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense, Extensão Tecnológica**, Blumenau, v. 7, n. 13, 13 p., 2020.

MACIEL, J. L.; WACHHOLZ, C. B.; ALMINHANA, C. O.; BITAR, P. G.; MUHLE, R. P. Metodologias de uma educação ambiental inclusiva. **Escola de Gestão Pública**, Porto Alegre, p. 6-12, abr. 2010. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://lproweb.procempa.com.br/pmpa/pref_poa/smam/usu_doc/metodologias_de_uma_educacao_ambiental_inclusiva.pdf. Acesso em: 24 jan. 2022.

MATOS, M. A.; GABRIEL, J. L. C.; BICUDO, L. R. H. Projeto e construção de jardim sensorial no Jardim Botânico do IBB/UNESP, Botucatu/SP. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 141-151, 2013.

MICHAELIS. **Jardim**. [S.l.]: Melhoramentos, c2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/jardim/>. Acesso em 24 jan. 2022.

MOLON, S. I.; ANÇA, C. S.; SILVA, D. M.; SANTOS, F. A.; NOGUEZ, J. A.; FRANCO, J. B.; BARRETO, S. N. Região Sul. In TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (org). **Pesquisa Nacional O que Fazem às Escolas que Dizem que Fazem Educação Ambiental?** Ministério da Educação, Edição Eletrônica, p. 211-245, 2007.

[OLIVEIRA, E. S.; ROSA, N. G. C.; PINHEIRO, E. R. B. B.; FERREIRA, A. L. M.; FERREIRA, A. P. M.; DIAS, L. C.; SAWCZUK, R. B. S.; SOUSA, N. T. G.](#) Educação Ambiental: uma proposta prática, **Revista Educação Ambiental em Ação**, [S.l.]. v. 19, n. 72, nov. 2020.

[RHODEN, R.; MOREIRA, M. J.; TSUCHIYA, T. T. T.; BUNDCHEN, M.; RODRIGUES, M. S.; KAPUSTA, S. C.](#) Projeto de implementação de um Jardim Sensorial no IFRS de Porto Alegre. In: MOSTRA DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO IFRS, 18., Porto Alegre, 2017, Porto Alegre. **Anais [...]** Porto Alegre: IFRS, 2017.

[SORRIGOTTO, R. E.; CONSTANTINO, N. R. T.](#) Espaços livres na escola. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 160, 2010.

[TOKARNIA, M.](#) **Cresce o número de estudantes com necessidades especiais.** Brasília, DF: Agência Brasil, 31 jan. 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2019-01/cresce-o-numero-de-estudantes-com-necessidades-especiais>. Acesso em: 15 mar. 2020.

[VASCONCELLOS, D. VI; GOMES, M. M; FERREIRA, M. S.](#) A fotossíntese em livros acadêmicos e escolares. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBO), 2., Niterói, 2023. **Anais [...]**. [S.l.: s.n.], ago. 2003.

[VASQUES, E. R.; TETTO, A. F.](#) Abordagem da questão ambiental no ensino fundamental, médio e na educação de jovens e adultos, **Revista Educação Ambiental em Ação**, [S.l.] v. 16, n. 61, Set. – Nov. 2017. Disponível em: <http://www.revistaaea.org/artigo.php?idartigo=2863>. Acesso em: 20 abr. 2022.

[VENTURIN, A.](#) **Jardim Sensorial e práticas pedagógicas em educação ambiental.** 2012. 119 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade de Tecnologia Federal do Paraná, Londrina, 2012.

[VENTURIN, A.; TEIXEIRA, E. S. T.](#) O Jardim Sensorial como espaço para educação ambiental: um estudo em Pato Branco, Paraná. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., Curitiba, 2013. **Anais [...]** Curitiba: [s.n.]. 2013. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/6871_4180.pdf. Acesso em: 20 abr. 2022.

[VONS, P. C. O.; SCOPEL, J. M.; SCUR, L.](#) Jardim Sensorial como Atividade de Educação Ambiental Inclusiva no Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul. **Scientia Cum Industria** (SCI. CUM IND.), v. 2, n. 2, p. 43-46, 2014.

[WASZAK, J. G. N.](#) 2014. 84 f. **Os arranjos da educação ambiental na educação formal pública de Porto Alegre:** reflexões sobre a ambientalização curricular. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Ciências Naturais) – Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.