

JARDIM SENSORIAL E A INVISIBILIDADE BOTÂNICA: TRANSFORMANDO ESPAÇOS E PERCEPÇÕES

DYANA JOY DOS SANTOS FONSECA

Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Av. Perimetral, 1901, Terra Firme, 66077-830, Belém, PA, Brasil.

IANARA TAMYRES FONSECA

Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Av. Perimetral, 1901, Terra Firme, 66077-830, Belém, PA, Brasil

ANA CARLA FEIO

Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional, Parque Quinta da Boa Vista 1, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, 13 Brasil; anacarlafeio@gmail.com

Resumo: A pesquisa teve como objetivo avaliar o jardim sensorial como uma estratégia para atenuar a invisibilidade botânica e entender como a transformação do espaço, por meio da implantação de um jardim sensorial em um campus universitário, sensibilizou a percepção dos discentes à natureza. Para isso, um jardim, com dezessete espécies de plantas sensoriais, foi instalado na Universidade da Amazônia (UNAMA) em Belém-Pará. As visitas ao jardim foram monitoradas durante maio de 2019 a junho de 2020. A coleta de dados ocorreu, neste período, por meio das observações com um olhar atento à interação público-ambiente, e das entrevistas informais a respeito da percepção que os universitários detinham a respeito da natureza. A implantação e a organização do jardim provocaram o interesse dos universitários tanto das Ciências Biológicas quanto das demais áreas de conhecimento. Espaços multissensoriais são importantes dentro das universidades, e podem ser organizados, muitas vezes, com poucos recursos financeiros. Embora, geram tanta ressignificação ao contexto universitário, com diretrizes pautadas no respeito ao meio ambiente, no aprendizado significativo e na sensibilização à natureza.

Palavras-chaves: : Meio ambiente, Ensino superior, Sensibilização.

SENSORY GARDEN AND BOTANICAL INVISIBILITY: TRANSFORMING SPACES AND PERCEPTIONS

Abstract: The research aimed to evaluate the sensory garden as a strategy to mitigate "botanical blindness" and understand how the transformation of space, through the implementation of a sensory garden on a university campus, sensitized students' perception of nature. To this end, a garden, with seventeen species of sensory plants, was installed at the Universidade da Amazônia (UNAMA) in Belém-Pará. Visits to the garden were monitored from May 2019 to June 2020. Data collection took place, during this period, through observations with a close look at public-environment interaction and informal interviews regarding the perception that university students held the respect for nature. The implementation and organization of the garden sparked the interest of university students in both Biological Sciences and other areas of knowledge. Multisensory spaces are important within universities and can often be organized with few financial resources. Although, they generate so much new meaning in the university context, with guidelines based on respect for the environment, meaningful learning and awareness of nature.

Keywords: Environment, Higher education, Awareness.

INTRODUÇÃO

O jardim sensorial é apresentado pelo Instituto Inglês Sensory Trust (2024) como um local projetado para explorar as experiências sensoriais, e que se bem planejado, pode colaborar com um público em geral, desde a educação ao lazer. Contudo, o jardim sensorial é diferente de um jardim comum, visto ter um propósito bem definido: o de estimular os sentidos adormecidos e oferecer um contato mais próximo e seguro com a natureza.

Cordeiro et al. (2019) acrescentam que os jardins sensoriais são ambientes não formais de ensino, onde as pessoas podem apreciar a natureza, experimentar e rememorar memórias afetivas da infância e/ou de qualquer outra época de suas vidas. Os autores destacam, ainda, que estes ambientes proporcionam harmonia com o meio ambiente e podem resgatar os sentidos humanos.

As atividades geradas ao ar livre são muito benéficas, mas nota-se que o contato com a natureza é muito limitado, uma vez que a maioria das pessoas vivem em zonas urbanas. Consequentemente, esse distanciamento é uma das fontes causais que geram a depreciação pela natureza e o pouco interesse sobre a botânica (Arrais et al., 2014).

A invisibilidade botânica foi definida como sendo o desinteresse e a desatenção das pessoas em relação aos vegetais, sendo mais recentemente interpretado como "impercepção botânica" (Ursi & Salatino, 2022). Segundo esses autores, o termo está precisamente ligado à falta de habilidade das pessoas de perceberem as plantas no seu cotidiano, o que leva à incapacidade de distinguir a importância das plantas para a biosfera e para os seres humanos. Além disso, apresentam uma visão equivocada das plantas como inferiores aos animais, desencadeando assim um desprezo por estas.

O conceito da "impercepção botânica" está conectado com a forma que a botânica é abordada nas instituições de ensino básico e superior. Uma vez que os estudos mencionam diversas limitações, tais como: a subvalorização da área no Ensino de Ciências; as abordagens restritas por parte dos professores; o ensino voltado para a mecânica da memorização; o conteúdo desconectado da realidade; as aulas meramente orais que, muitas vezes, não possibilitam a discussão em sala; o uso de materiais pouco chamativos; e a carência de recursos materiais, principalmente visuais como modelos didáticos e amostras de espécimes vegetais (Arrais et al., 2014; Souza & Kindel, 2014; Ursi et al., 2018).

Nesse contexto, uma alternativa pedagógica seria o jardim sensorial, já poderia ser utilizado para estudos acadêmicos e práticas educativas lúdicas, como espaço não formal de

ensino, sendo um recurso paradigmático para abordagens de temas, como o estudo da botânica, da educação ambiental e da percepção sensorial (Borges & Paiva, 2009; Hussein et al., 2016; Hurtado-Soler et al., 2020).

Os jardins sensoriais têm recebido mais atenção nos últimos anos, entretanto, ainda são escassas pesquisas relacionadas às vivências nestes espaços. Jardins sensoriais estimulam os visitantes a se engajarem e serem capazes de resgatar conhecimentos prévios, por exemplo sobre plantas cotidianas, de forma a construir conhecimento científico em ações realizadas no presente espaço (Borges & Paiva, 2009), como salientam Camacho et al. (2013). Esses autores utilizaram o jardim sensorial do Museu de Biodiversidade do Cerrado em Uberlândia-MG, como recurso de ensino sobre as plantas e coadjuvante em atividades de identificação de espécies vegetais através da interação e percepção tátil, prática que potencializou o aprendizado.

Em outro estudo, Zank et al. (2019), implantaram um jardim sensorial no espaço externo de uma faculdade na cidade de Palhoça, Santa Catarina, para fortalecer a formação dos visitantes sobre questões ambientais, reconhecendo o potencial do espaço para sensibilização ambiental, visto que a conexão entre pessoas e plantas, possibilitou a valorização e o aprendizado relacionado à área de botânica.

Os jardins sensoriais são ferramentas importantes em ambientes acadêmicos, pois, auxiliam na construção e visualização de temas que vão além dos limites disciplinares da educação formal através da ação dialógica, permitindo discussões e reflexões de forma lúdica e significativa (Abreu et al., 2021).

Em vista disso, esta pesquisa teve como objetivo avaliar o jardim sensorial como uma estratégia para atenuar a invisibilidade botânica e também entender como a transformação do espaço, por meio da implantação de um jardim sensorial em um campus universitário, sensibilizou a percepção dos discentes à natureza.

MATERIAL E MÉTODOS

ESPAÇO MULTISENSORIAL

O jardim foi instalado na Universidade da Amazônia (UNAMA), no campus Alcindo Cacela, Belém-Pará, Brasil. (Fig. 1).

Dezessete espécies de plantas sensoriais foram cultivadas para compor o jardim (Tab. 1). A seleção dos vegetais baseou-se na literatura (Menezes & Haridoim, 2013; Reis et al., 2022) e respeitando o cultivo regional. As amostras foram obtidas por meio de doações e coletadas na região metropolitana de Belém. Os nomes das espécies e famílias botânicas foram verificados em sites botânicos especializados nacionalmente e internacionalmente: Flora e Funga do Brasil (2024), IPNI (2024), The Plant List (2024) e

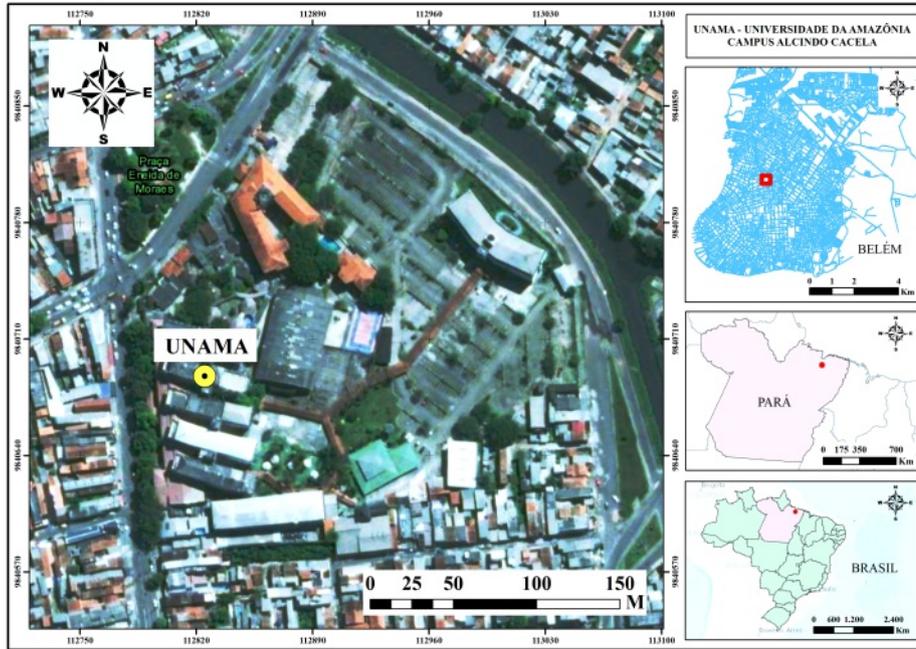


Fig. 1. Universidade da Amazônia – campus Alcindo Cacela, Belém, Pará, Brasil. Fonte: Dyana Joy (2024).

Fig. 1. University of the Amazon – Alcindo Cacela campus, Belém, Pará, Brazil. Source: Dyana Joy (2024).

Tropicos (2024). O banco de dados do Tropicos fornece mais de 685 mil imagens digitais de alta qualidade gratuitamente à comunidade científica mundial, ao acessar a plataforma elaborou-se uma prancha de imagens com as espécies utilizadas in natura (Fig. 2).

As amostras botânicas foram cultivadas em vasos de material reciclável e organizadas em uma estante de jardim em metal (altura de 2 m, comprimento de 3,70 m e largura de 0,50 m) (Fig. 3). As plantas foram dispostas por categoria sensorial nas prateleiras, devidamente informadas, cujo acesso era disponível ao público universitário que convivia com o jardim sensorial em sua rotina de estudos.

CONTATO DO PÚBLICO COM O JARDIM SENSORIAL

As visitas foram monitoradas durante maio de 2019 a junho de 2020. Na ocasião, os visitantes deviam ser informados dos objetivos do projeto e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Portanto, a coleta de dados ocorreu, neste período, por meio das observações com um olhar atento à interação público-ambiente e das entrevistas informais a respeito da percepção que os universitários tinham a respeito da natureza.

Partindo disso, as análises foram conduzidas em uma abordagem qualitativa de caráter descritivo, sendo apresentado os fatos e seus aprendizados decorrentes da experiência vivida entre os universitários e o contato com o espa-

ço multissensorial (Da Silva & Galiazzi, 2010). As informações desta análise foram cruzadas a fim de retirar dados desnecessários. Além disso, com o intuito de mensurar a percepção dos participantes as informações foram verificadas quanto a recorência, semelhança e contraste apresentados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

JARDIM SENSORIAL NO AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

A implantação e organização do espaço multissensorial provocou o interesse dos universitários tanto das biológicas quanto das demais áreas de conhecimento. Os discentes paravam para observar, opinar ou perguntar do que se tratava a estrutura, inclusive contando experiências que envolviam as plantas. Além de parabenizar pela ação no espaço de circulação que estes frequentavam. Nesse momento, foram emitidos tais comentários: “[...] Isso é um jardim? Nossa muito legal essa iniciativa, na minha casa tenho um, eu coloco algumas pedras nas garrafas para ajudar na hora que molha as plantas”; “[...] Está muito bonito o projeto de vocês, quais plantas estão usando?”; “[...] como vocês fizeram para pôr as plantas nas garrafas? Como é o cuidado?”. Os espaços que trabalham a sensibilização sensorial chamam a atenção dos visitantes, visto que são excelentes alternativas para conectar o visitante ao ambi-



Tab. 1. Classificação das espécies de plantas utilizadas no jardim sensorial da UNAMA.**Tab. 1.** Classification of plant species used in the UNA-MA sensory garden.

Nome Popular	Nome Científico	Família
Tato		
Aspargo- alfinete	<i>Protasparagus densiflorus</i> (Kunth) Oberm.	Asparagaceae
Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Xanthorrhoeaceae
Capim-santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Amaryllidaceae
Chicória	<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae
Pimenta malagueta	<i>Capsicum annuum</i> L.	Solanaceae
Olfato		
Alecrim	<i>Salvia rosmarinus</i> Schleid.	Lamiaceae
Cheiro-verde	<i>Petroselinum crispum</i> Fuss (Mill.) Mansf.	Apiaceae
Catinga-de- Mulata	<i>Aeolanthus</i> <i>foutadjalonense</i> (De Wild.) De Wild.	Lamiaceae
Boldo-do- Chile	<i>Prunus boldus</i> Molina	Monimiaceae

Tab. 1. Continuação.
Tab. 1. Continuation.

Paladar		
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Lamiaceae
Manjericão	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae
Jambu	<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K. Jansen	Asteraceae
Visão		
Samambaia	<i>Nephrolepis exaltata</i> (L.) Schott	Nephrolepidaceae
Veludo-roxo	<i>Gynura procumbens</i> (Lour.) Merr.	Asteraceae
Lantana- amarela	<i>Lantana achyranthifolia</i> Desf.	Verbenaceae
Vinca	<i>Lochnera rosea</i> (L.) Rchb. ex Spach	Apocynaceae

ente e promover aprendizado real (Honig, 2005).

Apesar dessas percepções positivas, também foi notado, ao longo da semana de instalação do jardim, o vandalismo em algumas plantas. Isto demonstrou que quando não havia alguém presente para mediar o acesso às plantas, o comportamento dos visitantes que circulavam na área do jardim era descuidado e desrespeitoso. Tomazello & Ferreira (2001) alertaram que a atitude e o comportamento possuem diferentes significados: "atitudes favoráveis sobre o meio ambiente nem sempre implicam

comportamentos e hábitos responsáveis". A mudança de atitude requer uma nova forma de ver o mundo, tanto do ponto de vista de valores e sentimentos, logo, é preciso resgatar o elo emocional das pessoas com o meio natural (Leme et al., 2003; Seniciato & Cavassan, 2008). A mudanças provocadas pelo ser humano sobre a natureza altera a consciência do homem, logo, as atividades e as relações humanas, somadas às condições de existência e ao processo histórico, desempenham um papel fundamental na percepção humana (Pansera-de-Araújo, 2004).



Fig. 2. Guia fotográfico das espécies sensoriais utilizadas no jardim da UNAMA. A. *Lochnera rosea*. B. *Ocimum basilicum*. C. *Allium schoenoprasum*. D. *Cichorium intybus*. E. *Protasparagus densiflorus*. F. *Capsicum annuum*. G. *Acemella oleracea*. H. *Lantana achyranthifolia*. Fonte: Tropicos – Missouri Botanical Garden (Fotógrafos: A. Gentry, B. Nellums, D. Stang, J. Harris, O.M. Montiel. Licença: CC-BY-NC-SA).

Fig. 2. Photographic guide to the sensory species used in the UNAMA garden. A. *Lochnera rosea*. B. *Ocimum basilicum*. C. *Allium schoenoprasum*. D. *Cichorium intybus*. E. *Protasparagus densiflorus*. F. *Capsicum annuum*. G. *Acemella oleracea*. H. *Lantana achyranthifolia*. Source: Tropicos – Missouri Botanical Garden (Photographs: A. Gentry, B. Nellums, D. Stang, J. Harris, O.M. Montiel. Licença: CC-BY-NC-SA).



Fig. 3. A. Estante de jardim em metal com vasos etiquetados; B. Vaso de material reciclado contendo cheiro verde (*Petroselinum crispum*); C. Vaso com material reciclado contendo babosa (*Aloe vera*).
Fig. 3. A. Metal garden shelf with labeled pots; B. Pot made of recycled material containing *Petroselinum crispum*; C. Pot made of recycled material containing *Aloe vera*.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DAS PLACAS DE SENSIBILIZAÇÃO

Diante do vandalismo ocorrido, foi tomada a atitude de instalar placas com frases de conscientização próximo ao jardim multissensorial. O objetivo era potencializar a sensibilização dos universitários que transitam no espaço. Para que, dessa forma, sentissem-se igualmente responsáveis por manter o espaço e as plantas saudáveis, além de enxergarem-se como sujeitos participantes na universidade, principalmente na ausência das mediadoras.

As frases escolhidas que estavam no espaço multissensorial corroboram com a Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9795/99 (BRASIL, 1999). Alguns exemplos de mensagens: A preservação da natureza é responsabilidade de todos; Ajude a conservar este jardim!; Plantas são como crianças, dignas de carinho.; Respeite a vida! Não jogue lixo!; Não seja abusivo com as plantas, não as aperte! Ao trabalhar a sensibilização ambiental na UNAMA, um dos pontos positivos observados foi como os jardins botânicos universitários podem

facilitar as atividades didáticas dos professores, já que as visitas colaboram para uma aprendizagem integrada aos conteúdos que estão sendo abordados em sala de aula (Scoggins, 2010; Bennett, 2014). Logo, os jardins botânicos, as bibliotecas educativas, os laboratórios didáticos e as trilhas interpretativas são pensadas de forma a possibilitar diversos tipos de atividades de aprendizado para todos os níveis escolares (Willison, 2003; Bromley et al., 2016).

CONEXÃO DA BOTÂNICA COM OUTRAS ÁREAS DO CONHECIMENTO

O jardim sensorial permite que mediadores e/ou professores trabalhem conteúdos específicos da botânica – como taxonomia e sistemática, morfologia, fisiologia, reprodução, ecologia, etnobotânica, botânica econômica e conservação da diversidade vegetal. A percepção desse ambiente vai além dos conhecimentos em Ciências Biológicas possibilitando reunir diferentes conteúdos (das Ciências Agrárias, exatas, da saúde, linguística, humanas e sociais), a fim de ultrapassar uma concepção fragmentada, para uma abordagem mais holística na reunião de diferentes conteúdos do ensino formal (Seniciato & Cavassan, 2004; Dos Santos & Neto, 2016).

As diversas áreas do conhecimento na universidade proporcionaram comentários diferenciados. Em uma das experiências foi registrado o seguinte comentário: “[...] Acho que todos deveriam cultivar um jardim, pois é muito relaxante a experiência de ter o cuidado, me senti muito bem, acredito que seja muito bom para pessoas com depressão”. Portanto, foi verificado a relação que os jardins podem exercer no humor das pessoas, por isso, o uso desse recurso poderia ser ampliando aos estudos do curso de Psicologia da UNAMA. Os jardins de fato representam conexão à natureza, levando os visitantes reconhecerem a importância do meio natural nas diversas formas de dialogar com o conhecimento (Williams & Brown, 2013; Quave, 2014).

JARDIM SENSORIAL VERSUS IMPERCEPÇÃO BOTÂNICA

O jardim sensorial instalado na universidade ficava acessível ao público de modo geral, não limitando o conhecimento botânico apenas aos alunos das Ciências Biológicas (que incluem essa disciplina em sua matriz curricular obrigatória). Os temas transversais e interdisciplinares, por exemplo, em educação ambiental, saúde, diversidade sociocultural, história, religião e arte, podem ser introduzidos como elementos da cultura local, aproximando conhecimentos populares e científicos, na troca de saberes, discussões e reflexões sobre as consequências das interações e interdependência entre homem e natureza, além da importância das plantas no cotidiano (Menezes, 2014).

Essa conexão da ciência botânica com as outras áreas do saber podem ser vistas como uma oportunidade à interdisciplinaridade, podendo auxiliar no problema da impercepção botânica (Çil, 2015).

As experiências de contato do público com o jardim sensorial foram compreendidas como uma estratégia de aprendizagem significativa, uma vez que os visitantes puderam construir ideias baseando-se em suas experiências, criando uma relação entre o seu conhecimento cotidiano anterior e o novo aprendizado (Baptista & El-Hani, 2006).

O espaço multissensorial influenciou na percepção ambiental dos universitários, pelo seguinte comentário: “[...] Achei interessante, já que me fez refletir sobre a cegueira botânica, eu não conhecia, mas depois do jardim e toda essa experiência, passei a entender melhor e vocês têm razão, não notamos as plantas e não temos cuidado, talvez mais trabalhos como o de vocês possa fazer as pessoas mudarem de visão”. Nessa direção, Wandersee & Schussler (2001) discorrem que uma educação precoce, interativa, bem planejada, significativa e consciente (tanto científica quanto social) sobre as plantas, ligada a uma multiplicidade de experiências pessoais, pode ser a melhor maneira de superar o que atualmente entende-se por impercepção botânica.

Nesta pesquisa, foram usadas as seguintes plantas medicinais: *Aloe vera* (L.) Burm.f., *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, *Peumus boldus* Molina, *Mentha* sp., *Ocimum basilicum* L., *Acmella oleracea* (L.) R.K.Jansen e aromáticas: *Rosmarinus officinalis* L., *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss, *Aeolanthus foutadja-lonense* (De Wild.) De Wild. Tais plantas são bastantes comuns no cotidiano regional das pessoas que interagiram com o jardim, sendo esta, mais uma forma de minimizar a invisibilidade botânica (Faria et al., 2011), cujo intuito é o de inovar nas práticas de ensino, revelando a natureza circundante aos estudantes e, com isso, diminuindo a invisibilidade botânica (Nascimento et al., 2017).

Diante desse cenário, pode-se considerar e confirmar o jardim sensorial como uma forma de estratégia de ensino não formal em diferentes espaços educativos dentro do próprio campus, que pode ser utilizada como recurso pedagógico e de divulgação científica (Seniciato & Cavassan, 2008), a fim de auxiliar a suprir as deficiências do ensino formal que, muitas vezes, conta apenas com o livro didático como material de apoio. Além disso, essa prática é semelhante aos resultados de Vieira & Dourado (2020), visto que, para eles, os jardins são um tipo de atividade ambiental que garantem experiências divertidas, prazerosas e ricas de conhecimentos sobre as plantas e a importância de sua conservação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espaços multissensoriais são importantes dentro das universidades, e podem ser organizados, muitas vezes, com poucos recursos financeiros. Embora, gerem tanta ressignificação ao contexto universitário, com diretrizes pautadas no respeito ao meio ambiente, no aprendizado significativo e na sensibilização à natureza.

O jardim sensorial tem potencial didático contra a impercepção botânica, sendo uma ferramenta importante ao ensino da botânica e da educação ambiental, principalmente nos aspectos de valorização e conservação da biodiversidade local. A utilização das plantas medicinais e aromáticas são fundamentais para aproximar os discentes da teoria à prática.

Nesta pesquisa recomenda-se fortemente às Instituições de Ensino Superior que invistam mais em atividades de educação ambiental, para que os alunos, de diversos cursos e períodos, vivenciem experiências acadêmicas que colaborem para o aprimoramento da consciência ambiental de forma participativa e lúdica.

As instituições que possuem espaços dedicados aos jardins sensoriais devem incentivar na divulgação e socialização para serem espaços inclusivos, participativos e educativos. Logo, a aplicação dos jardins em aulas didáticas realizadas pelo corpo docente de instituições de ensino certamente devem deixar o ambiente escolar estimulante, e pode conseqüentemente, levar a expansão da finalidade do espaço, além de colaborar com a diversificação da composição das espécies do jardim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, M.C., K.S. Andrade, W.P.C. Junior, M.C. Silva, W.G.M. De Sousa, M.F. Dos Santos & J.N. Bendini.** 2021. Botânica em cinco sentidos: o jardim sensorial como um instrumento para a sensibilização quanto a importância da botânica em escolas de um município do sertão piauiense. *Rev. Soc. Dev.* 10(1): e7910111448-e7910111448. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11448>.
- Arrais, M.G.M., G.M. Souza & M.L.A. Masrua.** 2014. O ensino de botânica: investigando dificuldades na prática docente. *Rev. da SBEnBio*, 7: 5409-5418. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/56525363-O-ensino-de-botanica-investigando-dificuldades-na-pratica-docente.html>>. Acesso em: 13 maio 2024.
- Baptista, G.C.S. & C.N. El-Hani.** 2006. Investição etnobiológica e ensino de biologia: uma experiência de inclusão do conhecimento de alunos agricultores na sala de aula de biologia. pp. 84-96. In: Baptista, G.C.S.; El-Hani, C.N. (org.). *Ensino de ciências: pesquisas e reflexões*. Ribeirão Preto: Holos.
- Bennett, B.C.** 2014. Learning in Paradise: The Role of Botanic Gardens in University Education. pp. 213-229. In: Quave, C. (Ed.). *Innovative strategies for teaching in the plant sciences*. New York: Springer.
- Borges, T.A. & S.R. De Paiva.** 2009. Utilização do jardim sensorial como recurso didático. *Rev. Metáf. Educ.* 7: 27-32. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3664650>>. Acesso em: 16 maio 2024.
- Brasil.** Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, Presidência da República [1999]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 06 jun. 2024.
- Bromley, G., A. Mcfarlane, S. Kapelari, S. Voss, E. Regan, J.S. Ballard, A. Vergou, L. Derewnicka & J. Willison.** 2016. Public engagement – education. pp. 185-197. In: J. Gratzfeld. (Ed.). *From idea to realization – BGCI’s manual on planning, developing and managing bo-tanic gardens*. Richmond: Botanic Gardens Conservation International.
- Camacho, G.S., L.N. Custódio & R.C. De Oliveira.** 2013. "Roda das Sensações": uma atividade interativa com plantas no museu. *Rev. em Ext.*, 12(1): 77-88. DOI: http://dx.doi.org/10.14393/REE-v12n12013_rel03.
- Cordeiro, P.H.F., Prestes, R. F. R., Perrioto, F. & Baron, D.** Jardim sensorial: ambiente não formal de ensino em botânica. São Carlos: UFSCar/CPOI, 2019. 260 p.
- Çil, E.** 2015. Integrating botany with chemistry & art to improve elementary school children’s awareness of plants. *Am. Biol. Teach.*, 77(5): 348-355. Disponível em: <<https://online.ucpress.edu/abt/article-abstract/77/5/348/18733/Integrating-Botany-with-Chemistry-amp-Art-to>>. Acesso em: 05 abr. 2024.

- Da Silva, I.L.G. & M.C. Galiuzzi.** 2010. Rodas de pertencimento como proposta de formação de professores. Olhar de Professor, 13(1): 117-125. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/684/68420575006.pdf>>. Acesso em: 1 abr. 2024.
- Dos Santos, E.A.V. & L.S. Neto.** 2016. Dificuldades no ensino-aprendizagem de botânica e possíveis alternativas pelas abordagens de educação ambiental e sustentabilidade. Rev. EA em ação, 15(58). Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2574>>. Acesso em: 01 mar. 2024.
- Faria, R.L., D.F.C. Jacobucci & R.C. Oliveira.** 2011. Possibilidades de ensino de botânica em um espaço não-formal de educação na percepção de professoras de ciências. Ensi. Pesqui., 13: 87-104. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172013130107>.
- Flora e Funga do Brasil.** 2024. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 09 mai. 2024.
- Honig, M.** 2005. Como dar vida ao seu jardim: interpretação ambiental em jardins botânicos. Tradução Maria Teresa Bernardes. Rio de Janeiro: RBJB, JBRJ, BGCI.
- Hurtado-Soler, A., P. Marín-Liéban, S. Martínez-Gallego & A. Botella-Nicolás.** 2020 The Garden and Landscape as an Interdisciplinary Resource Between Experimental Science and Artistic-Musical Expression: Analysis of Competence Development in Student Teachers. Front Psychol, 11. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02163>.
- Hussein, H., N. Abidin, & Z. Omar.** 2016. **Sensory Gardens:** A multidisciplinary effort. J Asian B Stud, 1(01):49-63. <https://doi.org/10.21834/AJBES.V1I1.18>.
- Instituto Inglês Sensory Trust.** 2024. Disponível em: <<http://www.sensory-trust.org.uk>>. Acesso em: 06 mai. 2024.
- International Plant Names Index.** 2024. Disponível em: <<https://www.ipni.org/>>. Acesso em: 09 mai. 2024.
- Leme, P.C.S., I.G. Da Silva & C.R. Avelino.** 2003. Resíduos sólidos e a escola. pp. 73-78. In: Schiel, D., S. Mascarenhas. (Org.). O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para a educação ambiental. São Carlos: RIMA.
- Matarezzi, J.** 2001. Trilha da vida: (re)descobrimo a natureza com os sentidos. Rev. de EA da FURG, 5(6): 55-67. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1091>>. Acesso em: 03 mar. 2024.
- Menezes, C.R. & E.L. Hardoim.** 2013. Identificação, seleção e caracterização das espécies vegetais destinadas ao Jardim Sensorial Tumucumaque, município de Serra do Navio, AP/ Brasil. Biota Amazôn., 3(1): 22-30. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/590>>. Acesso em: 13 maio. 2024.
- Menezes, C.R.** 2014. Proposta pedagógica para a inserção da perspectiva da conservação da flora para o ensino de ciências. Tese de Doutorado em Educação em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade Federal do Pará. 117 f. Macapá, Amapá.
- Nascimento, S.M.L., D.C. Duque & E. Borim.** 2017. Propostas pedagógicas para o ensino de botânica nas aulas de ciências: diminuindo entraves. Rev. Electrón. Enseñ. Cienc., 16(2): 298-315. Disponível em: <http://reec.educacioneditora.net/volumenes/volumen16/RE-EC_16_2_7_ex1120.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2024.
- Pansera-de-Araujo, M.C.** 2004. A Educação Ambiental e a formação da consciência dos sujeitos. pp. 183-192. In: Zakrzewski, S.B., V. Barcelos. (Org.). Educação ambiental e compromisso social: pensamentos e ações. Erechim: Edifapes.
- Reis, O.N., R.A.F., Santos, J.M., Costa, Silva, N. & D.J., Santos-Fonseca.** 2022. Jardim sensorial uma possibilidade na educação inclusiva: conceitos aplicados no ensino botânica e ecologia. pp. 139-162. In: Freitas, D.R.J. (Org.). Ciências biológicas: vida y organismos vivos. Ponta Grossa - PR: Atena.
- Quave, C.L.** 2014. Innovative strategies for teaching in the plant sciences. Berlin/Heidelberg, Germany: Springer.
- Scoggins, H.L.** 2010. University garden stakeholders: student, industry, and community connections. HortTechnol., 20(3): 528-529. Disponível em: <<https://journals.ashs.org/horttech/view/journals/horttech/20/3/article-p528.xml>>. Acesso em: 19 Mar. 2024.

- Seniciato, T. & O. Cavassan.** 2004. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciênc. Ed.*, 10(1): 133-147. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/d5zfyGJTDgv9nrw6hkWrbZK/?format=pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2024.
- Seniciato, T. & O. Cavassan.** 2008. Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. *Ciênc. Cogn.*, 13(3): 120-136. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13_3/m318253.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2024.
- Souza, C.L.P. & E.A.I. Kindel.** 2014. Compartilhando ações e práticas significativas para o ensino de botânica na educação básica. *Exp. Ens. Ciênc.*, 9(3): 44-58. Disponível em: <<https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/501>>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- The Plant List.** 2024. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org/>>. Acesso em: 09 mai. 2024.
- Tomazello, M.G.C. & T.R.C. Ferreira.** 2001. Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos?. *Ciênc. Ed.*, 7(2): 199-207. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/nkMhjmWTYQ7zF67QHkylDJQ/?format=html&lang=pt>>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- Tropicos.** 2024. Disponível em: <<https://www.tropicos.org/>>. Acesso em: 09 mai. 2024.
- Ursi, S., P.P. Barbosa, P.T. Sano & F.A.S. Berchez.** 2018. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. *Estud. Av.*, 32(94): 7-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0002>.
- Ursi, S. & A. Salatino.** 2022. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de biologia: “impercepção botânica” como alternativa para “cegueira botânica”. *Bol. Bot. Univ.*, 39: 1-4. DOI: 10.11606/isn.2316-9052.v39ip1-4.
- Vieira, E. & L. Dourado.** 2020. Percepções de alunos universitários acerca de atividades de interpretação e educação ambiental em jardins botânicos. *Rev. EA em Ação*, 70: 1-14. Disponível em: <<http://www.revista-ea.org/artigo.php?idartigo=3913/>>. Acesso em: 21 mar. 2024.
- Wandersee, J.H. & E. Schussler.** 2001. Towards a theory of plant blindness. *Plant Sci. Bull.*, 47(1): 2-9. Disponível em: <<http://homework.sdmesa.edu/lseiger/courses/botany/PlantBlindness.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2024.
- Williams, D. & J. Brown.** 2013. Learning gardens and sustainability education: Bringing life to schools and schools to life. 1 ed. New York: Routledge.
- Willison, J.** 2003. Educação ambiental em jardins botânicos: diretrizes para desenvolvimento de estratégias individuais. Ed. cons. Jane Greene. Rio de Janeiro: Rede Brasileira de Jardins Botânicos.
- Zank, S., M.E. Beretta, S.P. Machado, S.D. De Abreu, J.C. Mendes & J.F. Kuhnen.** 2019. Jardim Sensorial em um espaço de formação docente: relato de experiência na faculdade municipal de palhoça. *Rev. Vias Reflex.*, 11: 102-112. Disponível em: <<http://fmpsc.edu.br/wp-content/uploads/2019/11/REVISTA-2019-2-.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2024.

Editor Científico / Scientific Editor: Andréa Goldschmidt, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Brasil;
Recebido / Recibido / Received: 23.05.2024
Revisado / Revised: 27.08.2024
Aceito / Aceptado / Accepted: 01.11.2024
Publicado / Published: 22/12/2024
DOI: 10.5216/rbn.v21iesp.79435
Dados disponíveis / Datos disponibles / Available data: Repository not informed