



Percepções e valores culturais na paisagem do Jardim Botânico de São Paulo: um estudo de fotografia e educação ambiental¹

Erico Fernando Lopes Pereira-Silva,²

Universidade de São Paulo – Faculdade de Educação (FEUSP)

<http://orcid.org/0000-0002-6976-192X>

Elisa Hardt³

Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

<https://orcid.org/0000-0002-1654-0218>

Albertina Maria Batista de Sousa da Silva⁴

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFRJ)

<https://orcid.org/0000-0003-4261-8901>

Resumo: Este trabalho explorou os significados da representação da paisagem em fotografias, identidades pessoais e valores culturais associados ao Jardim Botânico de São Paulo (JBSP). A identificação de percepções e preferências na paisagem é relevante à Educação Ambiental e Eco pedagogia. Nesse sentido, utilizando fotografias históricas e contemporâneas, foram aplicadas técnicas de análise de imagens e visão computacional. A API do Google Cloud Vision® categorizou elementos das

¹ Recebido em: 13/08/2024. Aprovado em: 11/02/2025.

² Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas e mestre em Ecologia e Recursos Naturais (Universidade Federal de São Carlos) e licenciado em Pedagogia (Universidade Anhembí Morumbi). Doutor em Biologia Vegetal (Universidade Estadual de Campinas), pós-doutor em Ecologia de Ecossistemas (Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo da Espanha e Universidade de São Paulo). Atualmente é doutorando do Programa de Pós-graduação em Educação na Faculdade de Educação da USP, na área de Educação Científica, Matemática e Tecnológica. Atua na área de Educação em Paisagem e Valores Culturais da Natureza. E-mail: candeva@gmail.com e erico.ps@usp.br

³ Professora e pesquisadora na Universidade Federal de São Paulo - Campus Diadema e pesquisadora colaboradora da Universidad Complutense de Madrid. Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas (Universidade Federal de São Carlos). Mestre em Recursos Florestais (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-USP). Doutora em Engenharia Civil com especialidade em Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais (Universidade Estadual de Campinas). Atua na área de Ecologia, com ênfase em Planejamento Ambiental, nos temas ecologia de paisagem e conservação da natureza. E-mail: elisa.hardt@unifesp.com

⁴ Professora no Instituto Federal do Rio de Janeiro, com foco em EJA, Formação de Professores, Representações Raciais, Inovação e Empreendedorismo. Pós-doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação (PPCTE) do CEFET-RJ, doutora em Educação Matemática pela PUC-SP, e mestre em Sistema de Gestão com ênfase em Gestão Estratégica de Pessoas pela LATEC-UFF. Especialista em Gestão de Recursos Humanos, Reengenharia (UCAM) e em Estratégia e Organização (LATEC-UFF). Possui licenciatura em Letras (FAEL) e bacharelado em Administração de Empresas (UNIGRANRIO). E-mail: albertina.silva@ifrj.edu.br

fotografias, permitindo a construção de *timescapes* usados em entrevistas com nove participantes. Suas preferências foram interpretadas pelo Modelo de Valores Culturais, essencial para compreender os significados e valores atribuídos à paisagem. Os resultados criaram uma semântica narrativa, destacando relações, vivências e valores culturais e naturais do JBSP.

Palavras-chave: Percepção ambiental. Fotografias. *Timescapes*. Inteligência Artificial. Modelo de Valores Culturais.

Percepciones y valores culturales en el paisaje del Jardín Botánico de São Paulo: un estudio de fotografía y educación ambiental

Resumen: Este trabajo exploró los significados de la representación del paisaje en fotografías, así como las identidades personales y los valores culturales asociados al Jardín Botánico de São Paulo (JBSP). La identificación de percepciones y preferencias en el paisaje es relevante para la Educación Ambiental y la Eco pedagogía. En este sentido, mediante el uso de fotografías históricas y contemporáneas, se aplicaron técnicas de análisis de imágenes y visión por computadora. La API de Google Cloud Vision® categorizó elementos de las fotografías, lo que permitió la construcción de *timescapes* utilizados en entrevistas con nueve participantes. Sus preferencias fueron interpretadas a través del Modelo de Valores Culturales, fundamental para comprender los significados y valores atribuidos al paisaje. Los resultados generaron una semántica narrativa que resalta las relaciones, vivencias y valores culturales y naturales del JBSP.

Palabras-clave: Percepción ambiental. Fotografía. Paisaje temporal. Inteligencia artificial. Modelo de Valores Culturales.

Perceptions and cultural values in the landscape of São Paulo Botanical Garden: a study of photography and environmental education

Abstract: This study explored the meanings of landscape representation in photographs, as well as the personal identities and cultural values associated with the São Paulo Botanical Garden (JBSP). The identification of perceptions and preferences in the landscape is highly relevant to Environmental Education and Eco pedagogy. In this context, historical and contemporary photographs were analysed using image analysis techniques and computer vision. The Google Cloud Vision® API categorised elements within the photographs, enabling the construction of *timescapes* that were used in interviews with nine participants. Their preferences were interpreted through the Cultural Values Model, which was essential for understanding the meanings and values attributed to the landscape. The findings generated a narrative semantics that highlights the relationships, experiences, and cultural and natural values of the JBSP.

Keywords: Environmental perception. Photograph. Timescape. Artificial intelligence. Cultural Values Model.

INTRODUÇÃO

O reconhecimento e interpretação do ambiente de entorno e suas interrelações com o ser humano, despertam percepções sobre a paisagem, oferecendo ao indivíduo a oportunidade de conhecer dimensões que ajudam a aprender a partir dos sentidos. A primeira delas é a dimensão estética, que amplia sua sensibilidade e o faz apreciar a beleza que o rodeia; a segunda é a dimensão poética, que atribui significado ao mundo e inspira a imaginação; a terceira é a dimensão técnica, que valoriza o julgamento social coletivo; e a quarta é a dimensão crítica, que defende a mudança a partir de uma

perspectiva humana ativa, o que está alinhado às ações ética, solidária, educativa e transformadora e pode levar a uma mudança significativa na forma como as pessoas se interagem com o meio ambiente (Sandeville Júnior, 2012). Nesse sentido, entender o espaço como uma realidade subjetiva, sentida e vivida é reforçada também pelas preferências na paisagem social, com reflexo de valores e padrões socioculturais do indivíduo quanto ao seu entorno (Liceras Ruiz, 2013a, 2013b). A capacidade de contemplar o entorno e interpretar a paisagem de forma ordenada atenta à paisagem dotada de linguagem de signos que o ser humano nem sempre é capaz de compreender em sua totalidade dada a sua complexidade. Apesar de ser complicado decifrar muitos desses signos, é possível captar uma boa parte de suas informações e mensagens se forem estimulados os sentidos e aguçada a engenhosidade cognitiva humana (Isarria, 1995).

Reconhecer o contexto como uma paisagem composta por seus elementos é influenciada pela Educação Ambiental, promove práticas educativas críticas e emancipatórias (von Benzon, 2018). A abordagem da Eco pedagogia (Gutiérrez; Prado, 2008) proporciona a construção de consciência ecológica, valores éticos, atitudes saudáveis e reorienta visões individuais e coletivas, alinhando-se com ideias de comunidade de aprendizagem, cidadania planetária, emancipação e sustentabilidade (Avanzi, 2004). Por meio da concepção educativa de Paulo Freire, Francisco Gutiérrez vê a educação como um processo dinâmico, criativo e relacional de construção de sentido (Gutiérrez; Prado, 2008, p. 62) ocorrendo no cotidiano. A Eco pedagogia, inspirada por Freire, busca integrar as pessoas e a natureza, promovendo o entendimento do meio ambiente. Trata-se de uma pedagogia que valoriza a aprendizagem a partir da vida cotidiana (Gutiérrez; Prado, 2008, p. 60), enfatizando a importância de conhecer a paisagem. Freire destaca a educação como um ato político que busca igualdade e transformação social, alinhando-se com os princípios da Ecopedagogia e da Educação Ambiental, que visam renovar o mundo com um sentimento de compromisso. A partir dessas colocações, utilizar a paisagem como recurso educativo enriquece o ensino e a aprendizagem, integrando conceitos e metodologias da Educação Ambiental para diferentes níveis educacionais (Isarria, 1995).

Segundo Pastor (2000), diversos projetos educacionais utilizam modelos de percepção e interpretação da paisagem, envolvendo os participantes em um trabalho

multidisciplinar de Educação Ambiental (Gonçalves; Nucci; Valaski, 2014; De La Vega, 2018; Gonçalves; De Oliveira; Gonçalves, 2022). Cada indivíduo contempla seu entorno usando códigos e formas de interpretação (Isarría, 1995). Para Farina (2021), a percepção da paisagem varia entre indivíduos, existindo três tipos de paisagens perceptuais: i) a latente, ii) a percebida e iii) a interpretada, todas estas influenciadas por fatores sensoriais, culturais, cognitivos e genéticos. No caso da cultura, esta desempenha um papel significativo na interpretação da paisagem e, somada à sua influência na percepção, têm papel importante para formar preconceitos afetivos e subjetivos do indivíduo para sua definição apreciativa da paisagem (Liceras Ruiz, 2013b).

A paisagem *per se* ou a sua representação podem ser rapidamente assimiladas pelo cognitivo, sendo algo que vai muito além de um golpe de vista, por ser ela sensorial e que aproxima o ser humano da natureza, identificando-o com o ambiente ao qual está imerso e que forma parte dele como indivíduo ativo capaz de modelá-la. Segundo Ribas Vilàs (1992), quando se trata de analisar os mecanismos que levam à percepção do entorno, comprova-se que estes estão relacionados à informação, aprendizagem e comportamento. Para Farina (2021), a percepção da paisagem pelo ser humano depende do objetivo e do espírito com que se observa o entorno; o que gera subjetividade e depende do sentimento individual experimentado em um momento específico; levando a interpretações cognitivas de diferentes categorias e atribuição de diferentes valores naturais, culturais e econômicos a uma mesma paisagem. Del Pozo (2011) comenta que:

... a paisagem é sobretudo a percepção da paisagem, o olhar que a acolhe, então temos de nos perguntar se a capacidade de olhar, necessária para gozar do direito à paisagem, é uma capacidade que o ser humano desenvolveu plenamente pelo simples fato de ter nascido (p. 34).

Diferentes indivíduos podem interpretar a mesma paisagem de maneiras variadas, e uma parte significativa da pesquisa da paisagem se concentra em elucidar e compreender essas disparidades (Howard, 2018). Por exemplo, crianças, adolescentes e adultos têm percepções distintas sobre aquilo que sentem quanto a ela e isso pode ser explicado por fatores como experiência, cognição, emoções e cultura. A partir dessa ideia, é importante notar que houve avanços nas pesquisas que buscam desenvolver métodos e técnicas para medir, conhecer e interpretar as tendências e preferências humanas por paisagens, no que tange seus padrões e percepções. Algumas pesquisas

enfocam, por exemplo, os aspectos afetivos e cognitivos de preferências por paisagens (Gobster *et al.*, 2007; Sevenant; Antrop, 2010), preferências sociais em relação à biodiversidade (Martín-López *et al.*, 2007) quanto aos serviços ambientais (Martín-López *et al.*, 2012; Reis *et al.* 2024), a multifuncionalidade de paisagens (García-Llorente *et al.*, 2012), as inter-relações entre a integridade ecológica e fatores sócio perceptivos (Barrett *et al.*, 2009), a percepção de paisagem sonora (Fang *et al.*, 2021; Farina, 2021; Pereira-Silva *et al.* 2024), a educação e a didática em paisagem (Crespo, 2010; Castiglioni, 2012; Liceras Ruiz, 2013a, 2013b), dentre outros aspectos e meios de perceber e de valorar preferências por paisagens. São pesquisas que exploram as preferências e percepções e vão além dos elementos estéticos e do comportamento humano. Elas destacam a paisagem como um sistema cultural, histórico, ecológico, econômico e educacional que engloba atributos ambientais e valores necessários ao bem-estar humano.

A percepção consiste em um processo voltado à compreensão do entorno por meio multissensorial, promovendo uma construção cognitiva que continuamente compara, associa, simplifica e prevê o que os vários sentidos captam e transmitem, levando em consideração também preferências pessoais, emoções e memórias. Segundo Zube, Sell e Taylor (1982, p. 22), essa interação ocorre sempre de forma ativa, porque para eles as “paisagens não podem ser observadas passivamente”. Isso denota que perceber a paisagem pode depender de conhecimentos prévios, experiências, cultura, emoções e expectativas, bem como de habilidades sensoriais e cognitivas, ou seja, cada pessoa pode ter uma percepção diferente de uma mesma paisagem, dependendo, portanto, de suas características individuais. Diferentes perspectivas teóricas sobre a paisagem trazem diversas abordagens quanto a sua percepção, indo muito além do visual que preconiza o seu conceito atual. Qualquer leitura de paisagem se inicia a partir de percepções e, ao se considerar uma abordagem construtiva social que coloque a experiência sinestésica da paisagem no centro do interesse, o tema multissensorial via paisagem oportuniza unir extremos de um continuum humano-ambiente que deve ser considerado na avaliação da percepção da paisagem e de seus valores (Gobster *et al.*, 2007; Pereira-Silva *et al.* 2024).

Na década de 1980, a análise da percepção da paisagem por meio da fotografia emergiu (Gobster *et al.*, 2007), usando métodos como a foto-elicitação (Chambers *et al.*, 2020) para explorar percepções e interpretações (Marcello; Soares, 2021). A fotografia,

além de capturar visualmente, desafia e amplia compreensões (Unwin, 1975), enquanto utilizá-las por meio de *timescapes* ou paisagens temporais revelam mudanças ao longo do tempo (Adam, 2008), enriquecendo a conexão humana com a natureza.

O conceito de *timescape*, segundo Higginson (2023), é uma ferramenta analítica que explora a paisagem através de múltiplos sentidos e temporalidades, sendo útil para refletir sobre as mobilidades que influenciam as identidades e vidas das pessoas. Essa abordagem permite uma compreensão mais profunda das transformações e experiências vividas ao longo do tempo, destacando as interconexões entre tempo, espaço e identidade. Lazar (2022) enfatiza que os *timescapes* capturam as dimensões complexas e multiplexadas do tempo nas práticas sociais, enquanto Chambers *et al.* (2020) identificam três concepções de natureza: como algo a ser protegido, como parte da cultura e identidade, ou como recurso a ser utilizado de forma consciente e sustentável.

Para avaliar os valores culturais associados à paisagem, particularmente através de pesquisas qualitativas destinadas a identificar as crenças, atitudes e comportamentos das pessoas em relação a uma paisagem específica, existem diversos modelos, dentre eles o Modelo de Valores Culturais (MVP) de Stephenson (2008, 2010) que analisa valores culturais em relação à paisagem e com base nas atitudes e comportamentos das pessoas. Esse modelo depende das complexidades dos atributos da paisagem em espaços verdes urbanos, proporcionando uma abordagem para entender como as pessoas interagem com a paisagem e valorizam esses locais. Essa abordagem, dentro de um contexto eco pedagógico, promove a compreensão da percepção e preferências na natureza e como a aprendizagem pode ser facilitada através da prática na paisagem.

Relacionar a percepção e preferência ambiental com a Educação em Paisagem traz perspectivas valiosas à Educação Ambiental. Vale destacar que a Educação em Paisagem pode ser entendida como ferramenta voltada a valorizar não somente a paisagem *per se*, mas a biodiversidade e a sustentabilidade ambiental, ação fundamental à construção de uma sociedade comprometida com o ambiente. Nesse sentido, este estudo busca identificar percepções e preferências por atributos e valores culturais no Jardim Botânico de São Paulo (JBSP), utilizando fotografias históricas e contemporâneas desse lugar. Os objetivos específicos visam responder duas questões: i) Quais temas relacionados aos atributos e valores culturais emergem das fotografias antigas e contemporâneas do JBSP e que podem desempenhar um papel instrutivo no âmbito da Educação em Paisagem? ii) Como esses temas se correlacionam com

avaliações abrangentes de preferência de paisagem, como o modelo empírico de valor cultural proposto por Stephenson? Compreender a percepção da paisagem urbana pode promover a Educação Ambiental e a Eco pedagogia. Isso sugere que ao aprender sobre os valores culturais dos espaços verdes urbanos, as pessoas desenvolvem afeição e valorizam a conservação ambiental, fundamentais à Educação em Paisagem.

MATERIAL E MÉTODOS

Para analisar preferências e percepções em um espaço verde urbano de São Paulo, foram utilizadas narrativas de paisagem e *timescapes*. Comparou-se a categorização de elementos feita pela API Vision do Google® com as percepções dos participantes, coletadas via entrevistas. As preferências foram categorizadas no Modelo de Valores Culturais (Stephenson, 2008, 2010), utilizando técnicas qualitativas para preservar as complexidades do comportamento humano.

Área de estudo

O Jardim Botânico de São Paulo (JBSP) foi escolhido como espaço de estudo por ser um local de interesse didático, alinhado aos currículos escolares e universitários. Integrado ao Instituto de Pesquisas Ambientais e situado no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, o JBSP oferece uma infraestrutura educativa com trilhas interpretativas e painéis informativos, facilitando a transposição de conhecimento e promovendo a conscientização ambiental.

Público participante

Foram entrevistadas nove pessoas (E1-E9), com idades entre 25 e 50 anos, todas com formação superior e residentes em Diadema e São Paulo. Os participantes eram visitantes habituais do JBSP, o que proporcionou diversas perspectivas sobre a paisagem e os valores culturais do local.

Registros fotográficos

Utilizaram-se 62 fotografias históricas do JBSP (1938-1946), disponíveis no acervo do IPA/SMA, além de fotos contemporâneas tiradas em janeiro de 2023. As imagens foram analisadas usando a API Vision do Google® para identificar elementos físicos e biológicos presentes nas paisagens.

Construção dos *timescapes*

A técnica de *timescapes* foi empregada para visualizar a evolução da paisagem do JBSP. Foram criadas imagens temporais com sobreposições de fotografias históricas e atuais e vídeos de 15-20 segundos foram produzidos para destacar as mudanças na paisagem ao longo do tempo. Os *timescapes* podem ser visualizados, mediante solicitação de acesso e respeito aos direitos reservados, através da página *web* do Grupo de Ecologia de Paisagem e Planejamento da Conservação (LEPLAN) da Universidade Federal de São Paulo, disponíveis em <https://leplan.unifesp.br/paisagem-percep%C3%A7%C3%A3o>.

Análise de percepção e valores culturais

As percepções dos participantes foram categorizadas usando a escala de orientação antropocêntrica e ecocêntrica, adaptada das categorias de valores culturais de Silva *et al.* (2007). A análise permitiu avaliar os atributos da paisagem valorizados pelos participantes, relacionando suas percepções individuais com os valores culturais do JBSP.

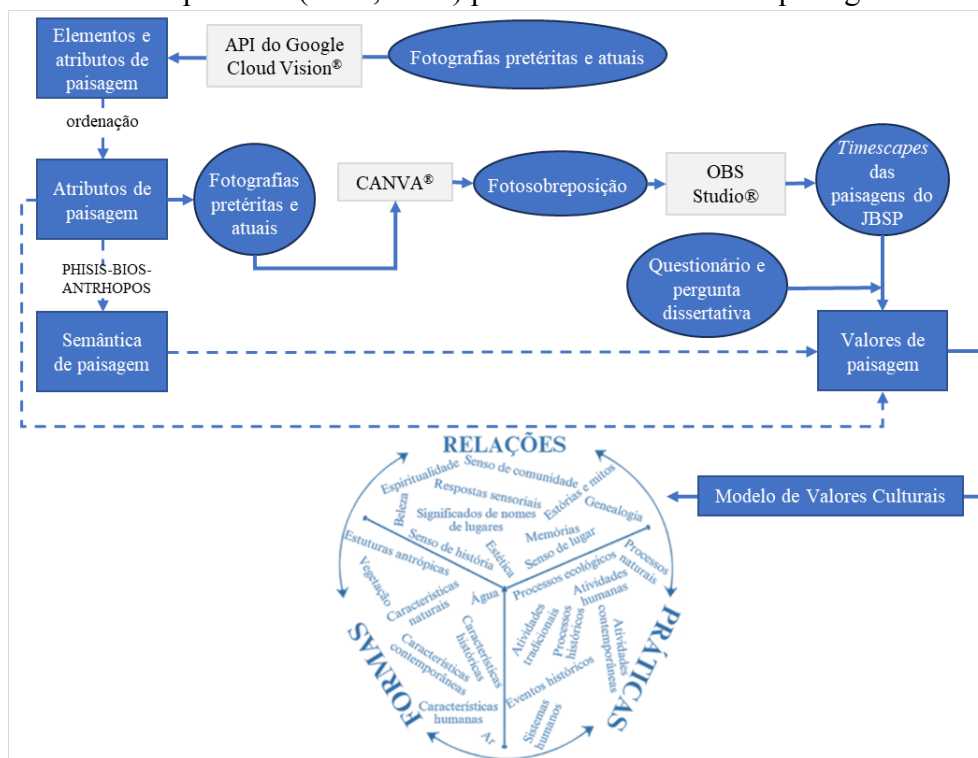
Entrevistas e apresentação ao público

As entrevistas foram conduzidas virtualmente, com duração média de 30 minutos, e focaram na exploração dos atributos do JBSP. Após a visualização dos *timescapes*, os participantes foram questionados sobre o que consideravam importante nas paisagens representadas.

Modelo de Valores Culturais

O Modelo de Valores Culturais (Stephenson, 2008, 2010) foi aplicado para identificar e avaliar os valores culturais atribuídos ao JBSP. Este modelo ajudou a compreender as perspectivas culturais dos participantes e a importância da conservação e educação ambiental proporcionadas pelo Jardim Botânico.

Figura 1. *Framework* de ações propostas para definição dos valores de paisagem, compilando elementos, atributos e semântica e aplicando no Modelo de Valores Culturais de Stephenson (2008, 2010) para o entendimento da paisagem do JBSP.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

RESULTADOS

Os resultados da análise e interpretação das fotografias do JBSP, utilizando a API Google Cloud Vision®, permitiram entender o conteúdo visual de dez pares de fotografias, identificando atributos físicos, biológicos e antrópicos como árvores, plantas, edifícios, monumentos, trilhas, estradas e corpos d'água, com precisão entre 88 e 98% (Apêndice B). A precisão da análise e a criação dos *timescapes* dependeram da qualidade e resolução das fotografias e da abrangência dos rótulos na base de dados da API. A rotulação identificou mudanças temporais, evidenciando transformações como o crescimento de árvores, a construção de edifícios e a permanência de estruturas, proporcionando uma visão de como o JBSP evoluiu ao longo de aproximadamente 90 anos. Observou-se a dinâmica temporal de elementos do espaço, facilitando a compreensão da história de conservação, manutenção, urbanização e desenvolvimento do JBSP.

Na fase 1 das entrevistas, as respostas às perguntas abertas sobre os atributos do JBSP permitiram criar um diálogo inicial. A análise qualitativa das entrevistas assistida

pela IA demonstrou que o ChatGPT® foi capaz de auxiliar na interpretação humana das respostas, categorizando e resumindo opiniões com base em palavras-chave, contexto e sentimentos, outrora embutidos nas narrativas dos participantes. Vale ressaltar que a análise final das entrevistas dependeu do julgamento humano para garantir a interpretação alinhada aos objetivos da pesquisa.

O entrevistado E1 expressou familiaridade com o JBSP, destacando emoções de alegria, curiosidade e nostalgia, com ênfase na experiência do visitante e conservação das espécies, mostrando uma perspectiva antropocêntrica. E2 enfatizou a importância da educação ambiental e preservação da biodiversidade, revelando carinho e apego pelo lugar e experiências pessoais positivas, apoiando tanto o antropocentrismo quanto o ecocentrismo. A entrevista de E3 destacou sensações de alegria, qualidade de vida e bem-estar, mostrando uma conexão emocional positiva com o JBSP. Suas respostas indicaram uma tendência ecocêntrica, com ênfase na conservação da biodiversidade e educação ambiental. E4 apresentou considerações contemplativas, reconhecendo o papel do JBSP na conservação da biodiversidade e mostrando uma relação íntima com a natureza, evidenciando uma perspectiva positivista e antropocêntrica.

E5 enfatizou a educação ambiental e a ligação das pessoas com a natureza, reconhecendo a importância da preservação das espécies e do valor cultural e histórico do JBSP. Suas respostas trouxeram uma mescla de valores ecocêntricos e antropocêntricos. E6 destacou a importância da conservação da biodiversidade e a relação histórica entre o JBSP e a independência do Brasil, com opiniões antropocêntricas e valorização da educação ambiental e experiência humana em paisagem. A entrevista de E7 mostrou a importância da difusão de conhecimento e preservação dos jardins botânicos, destacando a conexão emocional com a natureza e a necessidade de educação ambiental, evidenciando empatia ambiental e ecocentrismo. E8 focou na promoção de conexões sociais e educação ambiental, valorizando a interação social, as relações pessoais e a consciência pública em relação à natureza e conservação da biodiversidade, incorporando aspectos antropocêntricos, de empatia ambiental e ecocêntricos. Finalmente, E9 enfatizou a salvaguarda da biodiversidade e a educação ambiental, mencionando o JBSP como um local seguro em uma cidade urbanizada e reconhecendo a urgência da crise climática. Suas respostas estiveram alinhadas com uma abordagem ecocêntrica, abordando explicitamente os aspectos históricos ou culturais do JBSP.

Cada entrevistado destacou diferentes aspectos e nuances e todos reconheceram a importância da conservação da biodiversidade e da educação ambiental por meio do JBSP. Alguns mostraram uma ligação emocional com a natureza, outros valorizaram relações sociais e familiares. Unanimemente, por meio do discurso enfatizaram memórias pessoais, históricas e experiências emocionais, destacando a influência antropocêntrica e a satisfação material e espiritual ao visitar o JBSP (Tabela 1).

Tabela 1: Resumo dos pontos comuns entre os nove entrevistados nas relações entre suas oralidades e os valores atribuídos à paisagem de jardim botânico.

Valor	Pontos comuns entre os nove entrevistados
Antropocentrismo	Ênfase na conexão humana com a natureza e experiências pessoais positivas no JBSP, demonstrando emoções como alegria, curiosidade e nostalgia. Valorização da história, cultura e memória do JBSP, com importância para lembranças pessoais e satisfações materiais e espirituais. Reconhecimento das relações pessoais e familiares no JBSP e da evolução cultural. Valorização dos elementos físicos e naturais que despertam memórias e conexões emocionais.
Empatia ambiental	Valorização dos aspectos educativos do JBSP para sensibilização e conscientização, reconhecendo a preservação dos patrimônios natural e humano e a importância dos jardins botânicos como refúgios recreativos e espaços urbanos com impacto positivo.
Ecocentrismo	Ênfase na conservação da flora e biodiversidade, conexão emocional com a natureza, e preocupação com valores ecológicos e a crise climática.

Fonte: Dados dos autores (2023).

Na segunda fase, os resultados obtidos da apresentação das dez perguntas estruturadas (Figura 3), cada uma com três opções, permitiu identificar as percepções dos entrevistados em relação aos atributos e valores culturais de jardim botânico.

Segundo o questionário estruturado que foi respondido, E1 reconheceu a importância dos jardins botânicos na preservação de espécies ameaçadas, na promoção da educação ambiental e da investigação científica e na valorização da sua diversidade estética e botânica. Além disso, reconheceu o papel histórico e cultural destes jardins na promoção da consciência ambiental e da sustentabilidade.

O entrevistado E2 expressou uma visão partilhada de jardim botânico como centros representativos de educação e sensibilização ambiental. Teve a percepção de que o lugar contempla a conexão das pessoas e a natureza e é local de pesquisa e de experimentação que auxiliam na educação científica. Sobre a paisagem, mostrou admirar a integração entre a estrutura construída e o ambiente natural envolventes do jardim botânico.

As respostas de E3 mostraram uma percepção com foco no papel educativo e científico do jardim botânico. Ele teve a percepção de que o lugar promove o vínculo humano-natureza e a sua consciência ambiental. Além disso, E3 considerou esse tipo de

lugar como fundamental às investigações científicas e na conservação de espécies ameaçadas de extinção. Também reconheceu a inerência entre o jardim e a investigação botânica. Assim como E3, E4 também defendeu a ideia de jardins botânicos como centros de investigação e conservação botânica. Para ele, esses espaços salvaguardam espécies ameaçadas, promovem a realização de pesquisas científicas e o avanço do conhecimento botânico. Embora valorize a ligação das pessoas com a natureza e a educação ambiental, apontou às contribuições científicas para a compreensão da flora e a descoberta de novas espécies.

Assim como E1, E5 demonstrou um distinto apreço pelos jardins botânicos ao reconhecer e valorizar a sua história com a estética. Ele viu esses jardins como uma representação visual da relação entre plantas e a humanidade ao longo do tempo, reconhecendo a importância do JBSP no desenvolvimento urbano de São Paulo. Além disso, enfatizou o papel da arquitetura e do *design* na criação de espaços botânicos atraentes ao público. Embora a educação e a investigação ambientais também tenham sido reconhecidas por ele, o foco principal de sua percepção esteve no vínculo histórico e estético entre o jardim botânico e a sociedade.

A perspectiva de E6 sobre os jardins botânicos foi abrangente e equilibrada na eleição das respostas de percepção. Ele enfatizou o apreço pela natureza por meio da beleza e a diversidade das plantas. Assim como outros entrevistados, também reconheceu o papel desses lugares na pesquisa científica, nos esforços de conservação de espécies ameaçadas e na promoção de práticas sustentáveis. No geral, seu ponto de vista sobre os jardins botânicos incorpora aspectos estéticos, educacionais e científicos, demonstrando sua compreensão holística desse tipo de espaço verde urbano.

O entrevistado E7 ofereceu uma percepção semelhante a E3 e E4, quanto a conservação e conhecimento científico dos jardins botânicos para conservação de espécies ameaçadas, descoberta de novas espécies e avanço da ciência botânica. Ele reconheceu também a importância da pesquisa e da educação ambiental e as contribuições ao conhecimento regional. Além disso, destacou a relação prática do Jardim Botânico com a história e o cultivo sustentável de plantas, salientando sua integração com o contexto natural.

Assim como foi a percepção de E1 e E2, E8 enfatizou a importância dos jardins botânicos como espaços educativos promotores do vínculo humano-natureza, com foco na consciência ambiental. A variedade de plantas dispostas de forma organizada foi

valorizada pelo seu apelo visual. Ao mesmo tempo, ele reconheceu o papel dos jardins na valorização da biodiversidade. Destacou a relação direta entre esses lugares e a educação ambiental através de programas e atividades. Sua percepção de jardins botânicos centrou-se nos aspectos visuais e educativos, sublinhando a importância da estética e da sensibilização proporcionada pela paisagem.

Para E9, foi enfatizada a importância dos jardins como espaços de educação e conscientização ambiental, congruente com a opinião de E1, E2 e E8. Ele valorizou a conexão entre as pessoas e a natureza, bem como a ênfase na conservação da biodiversidade vegetal. Além disso, assim como E7, reconheceu a importância desse espaço verde na busca do conhecimento botânico e seu impacto nos avanços científicos, na medicina e na agricultura ao longo da história. Sua percepção ressaltou a integração da pesquisa, da educação ambiental e das práticas sustentáveis nos jardins botânicos, destacando sua relevância na compreensão e conservação das espécies vegetais.

Os resultados de percepção mostraram que os entrevistados reconheceram a importância dos jardins botânicos na promoção da relação humano-natureza, na sensibilização ambiental, na realização de pesquisas científicas e na conservação de espécies ameaçadas de extinção. Outro aspecto comum referiu-se à beleza das plantas e o significado histórico do jardim botânico. No entanto, foram observadas divergências sobre quais aspectos são mais importantes, com alguns enfatizando a história e a estética e outros priorizando a pesquisa e a conservação. No caso de E6, ele adotou uma abordagem mais equilibrada ao considerar múltiplos aspectos. Em geral, pode-se dizer que todas as perspectivas enfatizam a importância diversificada dos jardins botânicos na ligação das pessoas com a botânica e os aspectos ambientais.

A figura 3 traz uma síntese dos resultados das dez perguntas estruturadas em que foi escolhida uma das três opções e que permitiu identificar suas percepções em relação aos atributos e valores culturais de jardim botânico.

Figura 3. Percepções dos participantes sobre os atributos e valores culturais do jardim botânico, reveladas através de suas escolhas nas perguntas estruturadas.



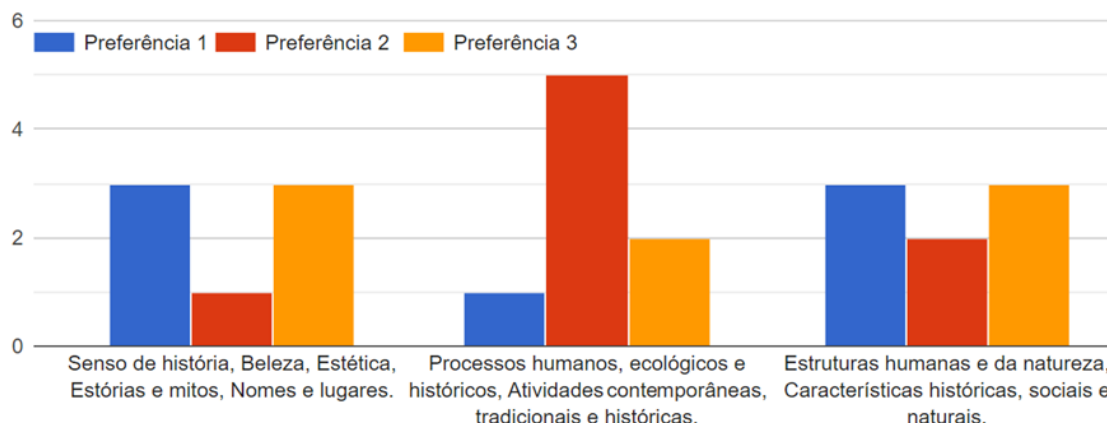


Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A etapa de apresentação dos *timescapes* procurou envolver os participantes na construção de narrativas temporais do JBSP considerando valores de relações, práticas e formas, segundo Stephenson (2008, 2010). Os resultados (Figura 4) mostram as preferências elegidas pelos entrevistados ao responderem a única pergunta após a exibição dos *timescapes*⁵: “O que é importante para você nas paisagens representadas nos *timescapes* do JBSP?” As respostas dependeram da seleção, em ordem decrescente, de três opções relacionadas às suas preferências de qualidade da paisagem, conforme as categorias de; Relações: 1) senso de história, beleza, estética, estórias e mitos, nomes e lugares; Práticas: 2) processos humanos, ecológicos e históricos, atividades contemporâneas, tradicionais e históricas; e Formas: 3) estruturas humanas e da natureza, características históricas, sociais e naturais.

⁵ Disponíveis em <https://leplan.unifesp.br/paisagem-percep%C3%A7%C3%A3o>

Figura 4. Gradação das preferências (1, 2 e 3) dos entrevistados quanto as Relações (A), Práticas (B) e Formas (C), segundo Stephenson (2008, 2010), nas representações de paisagens temporais exibidas pelos *timescapes* do JBSP.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Após assistirem aos *timescapes*, as respostas revelaram preferências pessoais em vários aspectos das paisagens retratadas nas paisagens temporais do JBSP. Alguns entrevistados, entre eles E1, E2 e E8, priorizaram aqueles elementos que se referem à história e ao passado do JBSP, como “sentimento de história” e “histórias e mitos”, demonstrando um interesse específico pelo enredo histórico do lugar. Por outro lado, E6 e E9 elegeram a “beleza” e “processos humanos, ecológicos e históricos”, indicando um valor pela estética e uma compreensão dos processos que influenciaram a paisagem do JBSP (Figura 4).

Os entrevistados E3, E4, E5 e E7 enfatizam a importância da interação entre as estruturas humanas e naturais, bem como as atividades contemporâneas e tradicionais. Buscaram dar prioridades às preferências de “estruturas humanas e da natureza” e “atividades contemporâneas, tradicionais e históricas”, o que sugere foco na relação dinâmica entre os elementos naturais e construídos, bem como nas atividades que ocorrem nessas paisagens ao longo do tempo (Figura 4).

As preferências individuais evidenciadas por meio dos *timescapes* demonstraram a diversidade de perspectivas sobre o que torna os cenários temporais do JBSP significativos às pessoas. Alguns indivíduos mostraram mais interesse no aspecto histórico e na ligação ao passado, enquanto outros foram atraídos pela estética do lugar, pela interação entre elementos naturais e construídos, ou ainda por atividades contemporâneas. A variedade de pontos de vista destacou a riqueza e a complexidade

das representações de paisagens do JBSP e como elas podem ser valorizadas de forma distintas por diferentes indivíduos.

Uma síntese com os termos que foram mais predominantes mencionados nas oralidades de cada um dos entrevistados e os graus de orientações antropocêntricos e ecocêntricos são apresentados na Tabela 2. Cada entrevistado expressou sua orientação em relação a alguns termos que foram comuns. Esses termos foram classificados em graus de orientação de antropocentrismo ou ecocentrismo e se referem à paisagem interpretada. São resultados que evidenciam orientações variáveis quanto às perspectivas e atitudes dos entrevistados, com alguns entrevistados demonstrando uma ênfase no valor humano (antropocentrismo) e outros enfatizando a natureza (ecocentrismo).

Tabela 2. Síntese das oralidades dos entrevistados quanto às perspectivas Antropocêntrica e Ecocêntrica.

	Termo 1	Termo 2	Termo 3	Grau de orientação
E1	Conexão Humana	Conservação	Educação Ambiental	Antropocentrismo
E2	Educação Ambiental	Conservação	Memória Histórica	Antropocentrismo
E3	Conservação	Educação Ambiental	Conexão Emocional	Ecocentrismo
E4	Conservação	Experiência Humana	Memória Histórica	Antropocentrismo
Entrevistado	E5	Educação Ambiental	Conexão Emocional	Memória Histórica
	E6	Conservação	Educação Ambiental	Experiência Humana
	E7	Conexão Emocional	Memória Histórica	Educação Ambiental
	E8	Educação Ambiental	Conexão Social	Conscientização
	E9	Conservação	Educação Ambiental	Conexão Emocional

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Analisando as respostas dos entrevistados, destacam-se palavras e termos comuns relacionados às percepções e valores sobre o JBSP. Termos como "conservação da biodiversidade", "educação ambiental", "conexão humana com a natureza", "memória histórica" e "sensações emocionais" refletem percepções compartilhadas da paisagem do JBSP (Tabelas 2 e 3). Esses resultados permitem formar um tema semântico que ressalta a importância do JBSP na conservação da natureza, promoção da educação, experiências pessoais e conexões entre humanos e natureza, resumindo e categorizando as preferências dos entrevistados.

Tabela 3. Resumo das percepções relatadas em termos comuns dos entrevistados em relação ao JBSP e suas paisagens.

Termo da Percepção	Percepções comuns
Conservação da Biodiversidade	Reconhecimento da importância da preservação de espécies ameaçadas e da biodiversidade.
Educação Ambiental	Valorização do papel do JBSP na sensibilização do público sobre questões ambientais.
Conexão Humana com a Natureza	Destaque para as experiências significativas das pessoas na natureza por meio do JBSP.
Memória Histórica	Ênfase na preservação da memória histórica e cultural associada ao JBSP.
Sensações Emocionais	Menção frequente a sensações como alegria, curiosidade, nostalgia, entre outras.
Experiência Pessoal	Reconhecimento da influência das experiências individuais na formação das opiniões.
Consciência Ambiental	Preocupação com questões ambientais, como a crise climática, como motivo para a importância do JBSP.
Valor Cultural e Histórico	Reconhecimento dos valores cultural e histórico do JBSP, especialmente em relação a São Paulo.
Natureza como Refúgio Urbano	Destaque para o papel do JBSP como refúgio natural em áreas urbanas e seu impacto na qualidade de vida.
Papel Humano na Conservação	Valorização do papel ativo das pessoas na conservação da biodiversidade e na educação ambiental.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Utilizando a estrutura analítica deste estudo, foi possível avaliar a relação entre valores culturais, percepção da conservação da biodiversidade e educação ambiental no JBSP. As respostas dos participantes foram interpretadas conforme o Modelo de Valores Culturais de Stephenson (2008, 2010), permitindo compreender as perspectivas culturais e o significado atribuído a esses aspectos no contexto do JBSP.

Tabela 4. Categorização de respostas dos participantes em relação às dimensões e subdimensões do Modelo de Valores Culturais (Stephenson, 2008, 2010) aplicado para o JBSP.

Dimensão	Sub dimensão	Foco da Análise
Formas	Aspectos Físicos da Paisagem	Estruturas físicas e edificações do JBSP em relação à conservação da biodiversidade e educação ambiental.
	Vegetação	Áreas verdes, florestas e as paisagens do JBSP em termos de conservação da biodiversidade e conexão com a natureza.
Práticas	Atividades e Processos	Atividades de educação ambiental do público sobre questões e as práticas de conservação da biodiversidade no JBSP, incluindo a preservação de espécies ameaçadas, a pesquisa, os processos naturais e humanos.
	Eventos e processos históricos	Memória histórica e cultural do JBSP, incluindo sua conexão com as histórias de São Paulo e do País.
Relações	História, Mitos e Significados Espirituais	Conexões espirituais ou significados profundos associados à beleza, natureza contemplativa, bem-estar, respostas sensoriais e saúde mental proporcionadas pelo JBSP.
	Conexão Espiritual com a Natureza	Histórias, estórias, mitos, nomes de lugares, conceitos espirituais relacionados à paisagem do lugar.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A pesquisa utilizou uma abordagem multidisciplinar, incorporando tecnologias como uso de IA para análises qualitativas textuais, análise de imagens e geração de *timescapes* aplicados a entrevistas. Os resultados mostram que o objetivo de investigar as percepções e os valores culturais ligados à paisagem do JBSP foi atendido, enfatizando a importância da interação entre elementos naturais e culturais na formação das percepções e preferências de uma amostra de visitantes.

DISCUSSÃO

Este trabalho explorou a relação entre a percepção da paisagem, a educação ambiental e os valores culturais associados ao JBSP. Utilizando técnicas de visão computacional, foram investigadas as percepções e preferências dos frequentadores do JBSP em relação aos atributos culturais do espaço. A API Google Cloud Vision® foi eficaz na análise de fotografias, identificando elementos importantes como edifícios, jardins e caminhos, acelerando a categorização. A API gerou automaticamente *tags* descritivas, auxiliando na busca de fotografias específicas e na comparação entre pares ou tríades, fundamentais à construção dos *timescapes*.

O Jardim Botânico de São Paulo (JBSP) é um marco cultural e histórico da cidade de São Paulo, valorizado pelos entrevistados por sua importância histórica e experiências emocionais. *Timescapes* revelaram mudanças significativas na paisagem ao longo do tempo, destacando a dinâmica temporal⁶. A identidade educadora e cultural do JBSP é essencial para pesquisas e compreensão pública desse espaço verde. Uma abordagem eficaz poderia enfatizar o jardim botânico como um "museu vivo", mantendo suas características educativas conhecidas, como originalmente sugerido por Frederico Carlos Hoehne na difusão da educação através da prática da *Scientia Amabilis* onde os jardins botânicos são "... escolas práticas em que os visitantes e estudantes não apenas aprendem, mas também se educam ...". (Hoehne, 1941, p. 21).

A análise qualitativa das entrevistas utilizando ChatGPT® evidenciou percepções e preferências sobre a representação fotográfica das paisagens do JBSP. O uso de IA demonstrou a eficácia do modelo em entender e interpretar nuances nas respostas, destacando elementos físicos e naturais. A criação de instruções específicas garantiu uma interpretação precisa, embora a validação final tenha dependido de

⁶ Disponíveis em <https://leplan.unifesp.br/paisagem-percep%C3%A7%C3%A3o>

juízo humano. Esta estratégia mostrou potencial para aprimorar pesquisas futuras em paisagens, educação ambiental e conservação da natureza.

A abordagem multidisciplinar, com tecnologia de visão computacional e entrevistas, revelou que as paisagens do JBSP têm significado histórico, sentimental e educacional. Entrevistados enfatizaram conexões emocionais e sociais, conservação da biodiversidade e educação ambiental. As percepções variaram entre paisagem latente, percebida e interpretada, refletindo antropocentrismo, empatia ambiental e ecocentrismo. Segundo Farina (2021), a percepção de paisagem varia entre indivíduos, explicando as diferentes orientações nas respostas. A cultura, essencial no processo de interpretação, molda a paisagem e se relaciona com ideologias e percepções humanas (Antrop, 2005; Taylor; Lennon, 2011). A interação entre o meio físico e a percepção humana é influenciada por fatores culturais e cognitivos individuais (Liceras Ruiz, 2013b). Jardins botânicos possuem valores ecocêntricos como espaços destinados à conservação de plantas, e valores antropocêntricos ao atender às necessidades humanas, proporcionando paisagens ordenadas que oferecem “benefícios do natural” aos visitantes (Chang *et al.*, 2008). Os entrevistados também expressaram por meio de suas percepções e preferências suas dimensões estética, poética, técnica e crítica, estas essenciais para despertar sua percepção e apreciação pela paisagem (Sandeville Júnior, 2012). A apreciação estética despertou a sensibilidade do indivíduo e mostrou respeito e cuidado com o meio ambiente. A dimensão poética deu sentido ao ambiente natural, despertando a imaginação e promovendo a importância da conexão humana com a natureza. A dimensão técnica reconheceu a interação entre os indivíduos e o meio ambiente, valorizando o julgamento social coletivo, o que esteve dependente da rememoração ativada durante as entrevistas. Por fim, a dimensão crítica incentivou uma perspectiva ativa, promovendo um caráter ético e transformador por meio das representações das paisagens do JBSP.

A diversidade de ênfases nas percepções dos participantes mostrou a complexidade das paisagens do JBSP representadas em fotografia. A interpretação delas por meio de fotografias pôde ser influenciada por diferentes perspectivas e prioridades, destacando a importância de considerar múltiplos pontos de vista ao analisar e apreciar paisagens, o que ressalta a necessidade de uma abordagem aberta e inclusiva ao explorar a paisagem por meio da fotografia.

A Educação Ambiental é essencial para cultivar consciência ecológica, valores éticos e atitudes sustentáveis. Entrevistados ressaltaram a importância de práticas educativas críticas e da Eco pedagogia, baseada em Paulo Freire, na promoção da cidadania planetária. Essa abordagem destaca a relevância da narrativa da paisagem no JBSP como "paisagem educadora", fortalecendo o papel de espaços verdes urbanos e rurais (Feng *et al.*, 2021; Chang *et al.*, 2008; Villagra-Islas, 2011; Soliva, 2007).

A narrativa da paisagem, integrada ao conceito de paisagem, delineia a relação entre elementos e narrativas (Potteiger; Purinton, 1998). A leitura da paisagem, abordada em diversos níveis (Birnbaum, 1996), requer contexto temporal e espacial (Antrop, 2005). As oralidades dos entrevistados revelaram dimensões antes invisíveis, enriquecendo a compreensão temporal (Tuan, 1991). A narrativa de paisagem, eficaz em patrimônios culturais (Chang *et al.*, 2008; Feng *et al.*, 2021; Villagra-Islas, 2011), pode enriquecer a educação no JBSP, criando interações e facilitando a aprendizagem. Seu uso inovador alinha-se aos objetivos da educação não formal, revelando influências culturais e significados atribuídos ao JBSP (Stephenson, 2008, 2010). A diversidade da paisagem do JBSP facilita a compreensão das relações humanas com a natureza.

O modelo destacou aspectos físicos, funcionais e relacionais, abrangendo edifícios, espaços naturais e iniciativas ambientais. Ele mostrou como a interação com a paisagem pode orientar o pensamento e a ação, promover a educação ambiental crítica e despertar valores sociais como diversidade e pluralidade, formando cidadãos éticos e responsáveis socioambientalmente. O JBSP, além de ser um espaço verde contemplativo, demonstra eficiência como "paisagem educadora", integrando valores individuais, sociais e ambientais.

CONCLUSÃO

A percepção dos valores paisagísticos e culturais do Jardim Botânico de São Paulo foi examinada, destacando seu significado histórico, emocional e educacional. A promoção da consciência ecológica e das atitudes positivas relacionadas à Ecopedagogia, assim como o potencial narrativo das paisagens voltado à Educação em Paisagem, foram enfatizados. As percepções e preferências são complexas e ligadas à história, conservação da biodiversidade e missão educacional do JBSP. Os nove entrevistados destacaram a importância da conservação e da educação ambiental. A análise semântica das respostas, facilitada por IA, identificou padrões e tendências nas

opiniões. Fotografias históricas e contemporâneas, aliadas à técnica *timescape*, mostraram a progressão da paisagem do JBSP ao longo do tempo, evidenciando mudanças e permanências. O jardim botânico não é apenas um espaço verde urbano, mas um local de conexão com a biodiversidade, história e espiritualidade. Sua representação paisagística, através da fotografia, alinhou-se ao propósito pedagógico de evocar paisagens históricas e despertar a consciência ambiental. Esta iniciativa valoriza a preservação do patrimônio natural e humano e a importância do JBSP como referência em conservação ambiental e educação.

REFERÊNCIAS

ADAM, Barbara. **Of timescapes, futurescapes and timeprints**. Lüneburg University, v. 17, p. 1–9, 2008.

ANTROP, Marc. Why landscapes of the past are important for the future. **Landscape and Urban Planning**, v. 70, n. 1–2, p. 21–34, 2005. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2003.10.002.

AVANZI, M. R. Ecopedagogia. In.: LAYRARGUES, PP (coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2004.

BARRETT, T. L.; FARINA, A.; BARRETT, G. W. Aesthetic landscapes: An emergent component in sustaining societies. **Landscape Ecology**, v. 24, n. 8, p. 1029–1035, 2009. DOI: 10.1007/s10980-009-9354-8.

BIRNBAUM, Charles A. Protecting Cultural Landscapes: Planning, Treatment and Management of Historic Landscapes. **Preservation Briefs**, v. 36, p. 1–16, 1996.

CRESPO, José Manuel. El estudio del paisaje en la educación secundaria obligatoria: situación actual, propuesta de contenidos y diseño metodológico. In: **GEOGRAFÍA, AGE-Grupo de Didáctica de La** (org.). Geografía, educación y formación del profesorado en el marco del espacio europeo de educación superior. Madrid: Asociación Española de Geografía, 2010. v. 1p. 205–214.

CASTIGLIONI, Benedetta. Il paesaggio come strumento educativo. **Educación y Futuro: Revista de Investigación Aplicada y Experiencias Educativas**, 2012.

CHAMBERS, J. M.; LAMBERS, R. Hille Ris; NEL, J. L. 71 **Visions on our role in social-environmental transformative change**. Wageningen University & Research, 2020.

CHANG, Li Shin; BISGROVE, Richard J.; LIAO, Ming Yi. Improving educational functions in botanic gardens by employing landscape narratives. **Landscape and**

Urban Planning, v. 86, n. 3–4, p. 233–247, 2008. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2008.03.003.

DE LA VEGA, Alfonso García. **El paisaje: un desafío curricular y didáctico**. Didácticas Específicas, n. 4, p. 7–26, 2018.

DEL POZO, J. M. Paisaje, ciudadanía y educación. **Paisatge i Educació**, p. 18–43, 2011.

FANG, Xingyue; GAO, Tian; HEDBLÖM, Marcus; XU, Naisheng; XIANG, Yi; HU, Mengyao; CHEN, Yuxuan; QIU, Ling. Soundscape Perceptions and Preferences for Different Groups of Users in Urban Recreational Forest Parks. **Forests**, 2021. DOI: 10.3390/f12040468.

FARINA, Almo. **Ecosemiotic landscape: a novel perspective for the toolbox of environmental humanities**. Cambridge University Press, 2021.

FENG, Di; CHIOU, Shang Chia; WANG, Feng. On the sustainability of local cultural heritage based on the landscape narrative: A case study of historic site of Qing Yan Yuan, China. **Sustainability**, v. 13, n. 5, p. 1–31, 2021. DOI: 10.3390/su13052831.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**, Editora Fundação Peirópolis. São Paulo, Brasil, 2000.

GARCÍA-LLORENTE, Marina; MARTÍN-LÓPEZ, Berta; INIESTA-ARANDIA, Irene; LÓPEZ-SANTIAGO, César A.; AGUILERA, Pedro A.; MONTES, Carlos. The role of multi-functionality in social preferences toward semi-arid rural landscapes: An ecosystem service approach. **Environmental Science & Policy**, v. 19–20, p. 136–146, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.01.006>.

GOBSTER, Paul H.; NASSAUER, Joan I.; DANIEL, Terry C.; FRY, Gary. The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology? **Landscape Ecology**, v. 22, n. 7, p. 959–972, 2007.

GONÇALVES, Felipe Timmermann; NUCCI, João Carlos; VALASKI, Simone. Educação ambiental e o planejamento da paisagem. **Ambiente & Educação**, v. 19, n. 1, p. 77–96, 2014.

GONÇALVES, Jozeli; DE OLIVEIRA, Tiago; GONÇALVES, Maraisa. Educação Ambiental e seus desdobramentos hoje no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 4, p. 247–260, 2022.

GUTIÉRREZ, Francisco; PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e cidadania planetária**; tradução. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2008.

HIGGINSON, J. Journeys across place and time: Using timescapes to think about young people's experiences of global mobility. In: **Temporality, Space and Place in Education and Youth Research**. Routledge, 2023. p. 178–196.

- HOEHNE, Frederico Carlos. **Relatório anual do Departamento de Botânica do Estado referente ao exercício de...** Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, 1941.
- HOWARD, Peter. Perceptual lenses. In: **The Routledge companion to landscape studies**. Routledge, 2018. p. 51–61.
- ISARRÍA, José Antonio López. **Interpretar un paisaje**. Alhambra Longman, 1995.
- LAZAR, M. Semiotic timescapes. **Language in Society**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0047404522000641>.
- LICERAS RUIZ, Ángel. **El Paisaje: ciencia cultura y sentimiento**. 1a ed. Granada.
- LICERAS RUIZ, Ángel. **Didáctica del paisaje: lo que es, lo que representa, cómo se vive**. Íber: Didáctica de Las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 2013.
- MARTÍN-LÓPEZ, B.; INIESTA-ARANDIA, I.; GARCÍA-LLORENTE, M.; PALOMO, I.; CASADO-ARZUAGA, I.; AMO, D. G. DEL; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; OTEROS-ROZAS, E.; PALACIOS-AGUNDEZ, I.; WILLARTS, B. Uncovering ecosystem service bundles through social preferences. **PLoS One**, 2012, v. 7, n. 6, e38970.
- PEREIRA-SILVA, Erico Fernando Lopes; REIS, Viviane; HARDT, Elisa. Paisagem Sonora: explorando a Educação em Paisagem por meio de espaços verdes urbanos. In: **VII Congresso de Inovação e Metodologias no Ensino Superior e Tecnológico**: Ouro Preto, MG, 2024.
- POTTEIGER, Matthew; PURINTON, Jamie. **Landscape narratives: Design practices for telling stories**. 1st ed. John Wiley & Sons, 1998.
- REIS, Viviane Rodrigues; PEREIRA-SILVA, Erico Fernando Lopes; Candiani, Giovano; Hardt, Elisa (2024). A paisagem sonora do Jardim Botânico da cidade de São Paulo. **Paisagem e Ambiente**, 35(54), e225914. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.paam.2024.225914>
- RIBAS VILÀS, Jordi. Estudios de paisajismo. **Manual deficiencia del paisaje: teoría, métodos y aplicaciones**, p. 205–218, 1992.
- SANDEVILLE JÚNIOR, Euler. Paisagens Partilhadas. **Paisagem e Ambiente**, n. 30, p. 203–214, 2012.
- SEVENANT, Marjanne; ANTROP, Marc. Transdisciplinary landscape planning: Does the public have aspirations? Experiences from a case study in Ghent (Flanders, Belgium). **Land Use Policy**, v. 27, n. 2, p. 373–386, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.05.005>.
- SOLIVA, Reto. Landscape stories: using ideal type narratives as a heuristic device in rural studies. **Journal of Rural Studies**, v. 23, n. 1, p. 62–74, 2007.

SPIRN, Anne Whiston. The language of landscape. [S.l.] Yale University Press, 1998.

STEPHENSON, Janet. The Cultural Values Model: An integrated approach to values in landscapes. **Landscape and Urban Planning**, v. 84, n. 2, p. 127–139, 2008.

STEPHENSON, Janet. The dimensional landscape model: exploring differences in expressing and locating landscape qualities. **Landscape Research**, v. 35, n. 3, p. 299–318, 2010.

TAYLOR, Ken; LENNON, Jane. Cultural landscapes: A bridge between culture and nature? **International Journal of Heritage Studies**, v. 17, n. 6, p. 537–554, 2011. DOI: 10.1080/13527258.2011.618246.

TUAN, Yi-Fu. Language and the making of place: A narrative-descriptive approach. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 81, n. 4, p. 684–696, 1991.

VILLAGRA-ISLAS, Paula. Newer plant displays in botanical gardens: The role of design in environmental interpretation. **Landscape Research**, v. 36, n. 5, p. 573–597, 2011.

VON BENZON, N. Discussing Nature, “Doing” Nature: For an emancipatory approach to conceptualizing young people’s access to outdoor green space. **GEOFORUM**, Univ Lancaster, Lancaster Environm Ctr, Human Geog, Lancaster, England, v. 93, p. 79–86, 2018. DOI: 10.1016/j.geoforum.2018.05.004.

ZUBE, Ervin H.; SELL, James L.; TAYLOR, Jonathan G. Landscape perception: research, application and theory. **Landscape Planning**, v. 9, n. 1, p. 1–33, 1982.