

## OBSERVAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS NATURAIS EM AMBIENTES ESCOLARES: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA<sup>1</sup>

Dayse da Silva ALBUQUERQUE<sup>2</sup>

Maria Inês Gasparetto HIGUCHI<sup>3</sup>

Glenda dos Santos LUNIERE<sup>4</sup>

Gleice Virginia Medeiros de Azambuja ELALI<sup>5</sup>

### Resumo

A presença de elementos naturais em ambientes escolares tem se tornado cada vez mais escassa, especialmente nas grandes cidades. Esta é uma questão preocupante, dado que a natureza pode proporcionar ambiências pedagógicas voltadas para o bem-estar, cuidado ambiental e aprendizagem significativa dos estudantes. Diante disso, foram conduzidos mapeamentos para analisar a presença da natureza em escolas do ensino básico. A proposta incluiu croquis para visualização da distribuição dos elementos naturais na estrutura física da escola e a elaboração de uma fórmula matemática que calcula o nível de natureza nela disponível. Os procedimentos permitiram a construção de uma ferramenta de avaliação objetiva dos ambientes escolares e suas áreas verdes, possibilitando um diálogo mais efetivo com as escolas sobre o tema. Estas diretrizes destinam-se ao uso em pesquisas conduzidas por estudiosos da Psicologia Ambiental e áreas afins. Concluindo, esta proposta pode contribuir para o desenvolvimento de indivíduos e escolas mais sustentáveis.

**Palavras-chave:** Ambiente escolar; Psicologia ambiental; Natureza; Mapeamento.

## OBSERVATION AND IDENTIFICATION OF NATURAL ELEMENTS IN SCHOOL ENVIRONMENTS: A METHODOLOGICAL PROPOSAL

### Abstract

*The presence of natural elements in school environments has become increasingly scarce, especially in large cities. This is a worrying issue, given that nature can provide pedagogical environments*

---

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio do Edital CNPq n° 40/2022 - Linha 3B - Projetos em Rede - Políticas públicas para o desenvolvimento humano e social - Projeto "Conexão com a Natureza em ambientes escolares da educação básica no Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Faculdade de Educação, Manaus, AM, Brasil. E-mail: [daysealbuquerque@ufam.edu.br](mailto:daysealbuquerque@ufam.edu.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1745-8336>

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM, Brasil. E-mail: [higuchi.mig@gmail.com](mailto:higuchi.mig@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6525-4018>

<sup>4</sup> Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, AM, Brasil. E-mail: [glendaufam3@gmail.com](mailto:glendaufam3@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6606-4096>

<sup>5</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil. E-mail: [gleiceae@gmail.com](mailto:gleiceae@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5270-4868>

*aimed at students' well-being, environmental care and meaningful learning. Given this, mappings were conducted to analyze the presence of nature in primary schools. The proposal included sketches to visualize the distribution of natural elements in the physical structure of the school and the development of a mathematical formula that calculates the level of nature available there. The procedures allowed the construction of an objective assessment tool for school environments and their green areas, enabling a more effective dialogue with schools on the topic. These guidelines are intended for use in research conducted by scholars in Environmental Psychology and related areas. In conclusion, this proposal can contribute to the development of more sustainable individuals and schools.*

**Keywords:** *School environment; Environmental Psychology; Nature; Spatial Mapping Methodology.*

## **OBSERVAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE ELEMENTOS NATURAIS EM AMBIENTES ESCOLARES: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA**

### *Resumen*

*La presencia de elementos naturales en los entornos escolares se ha vuelto cada vez más escasa, especialmente en las grandes ciudades. Este es un tema preocupante, dado que la naturaleza puede proporcionar ambientes pedagógicos orientados al bienestar de los estudiantes, el cuidado ambiental y el aprendizaje significativo. Ante esto, se realizaron mapeos para analizar la presencia de la naturaleza en las escuelas primarias. La propuesta incluyó bocetos para visualizar la distribución de elementos naturales en la estructura física de la escuela y el desarrollo de una fórmula matemática que calcula el nivel de naturaleza disponible. Los procedimientos permitieron la construcción de una herramienta de evaluación de los entornos escolares y sus áreas verdes, permitiendo un diálogo más efectivo con las escuelas. Estas pautas están destinadas a ser utilizadas en investigaciones realizadas por psicólogos ambientales e interesados. En conclusión, esta propuesta puede contribuir al desarrollo de personas y escuelas más sostenibles.*

**Palabras-clave:** *Ambiente escolar; Psicología Ambiental; Naturaleza; Mapeo.*

2

---

## **INTRODUÇÃO**

Ao longo das últimas décadas, mudanças sociais, econômicas e espaciais têm alterado o cenário das escolas, notadamente a presença de elementos naturais nesses ambientes, que tem sido cada vez mais escassa. Embora as salas de aula sejam reconhecidas como locais prioritários para a realização de atividades educativas formais, há a possibilidade de educadores também explorarem as áreas externas das escolas,

considerando sua função de aprendizagem. Sob esse aspecto, entendendo-se a natureza como uma promotora de saberes, a falta de acesso e uso de espaços verdes em escolas localizadas em contextos urbanos e rurais no Brasil não pode ser considerada apenas um problema espacial, mas conduz a problemas de saúde física e psicológica que precisam ser mais bem compreendidos.

O entendimento sobre o que é a natureza e o que a compõe pode adquirir contornos variados, mencionando desde o ecossistema composto pelos quatro elementos centrais (água, fogo, ar e terra), mas também incorporando aspectos naturais do ambiente como árvores, plantas e os animais ali presentes. Apesar desse entendimento, não há um consenso entre os pesquisadores, pois ao associarmos essa noção a uma dimensão simbólica, há de ser considerada a percepção de cada indivíduo, que também apreende a estética e a natureza modificada pelo ser humano (Carvalho, 2012; Paz et al., 2020). Assim, nesta proposta metodológica, a natureza e seus elementos agregam jardins, hortas, espaços de convivência, brinquedos, dentre outras estruturas que de algum modo sejam percebidas e/ou utilizadas a partir de suas características tidas como pertencentes à essa concepção mais ampla de natureza que admite aspectos objetivos e subjetivos.

A presença da natureza nas escolas é essencial para criar uma atmosfera saudável, agradável e sustentável, contribuindo para a educação de indivíduos conscientes em relação ao ambiente natural. Ter contato com a natureza nas escolas não só beneficia o bem-estar dos alunos, mas também os ajuda a manter uma proximidade e comprometimento com o entorno, possibilitando o desenvolvimento de comportamentos de cuidado ambiental (Rolim et al., 2022). A arquitetura do espaço físico escolar tem sido negligenciada no planejamento de ambientes infantis coletivos, geralmente incorporando apenas recomendações genéricas sobre a necessidade destes ambientes serem ricos e estimulantes. Assim como os adultos, as crianças também encontram nos ambientes naturais aspectos restauradores da saúde que reduzem o cansaço e o estresse escolar, logo, enriquecer o ambiente com tais características auxilia na promoção de experiências que possam estimular a curiosidade sobre os elementos da natureza e seus benefícios (Campos-de-Carvalho, 2004, 2008; Elali, 2003). Além disso, a presença de natureza, em especial da vegetação, assume um papel facilitador no acesso das crianças aos espaços, tornando-os mais atrativos à realização de atividades (Faber et al., 2009).

Ao sair do ambiente padronizado das salas de aula, os alunos têm a oportunidade de vivenciar experiências em outros cenários, observando aspectos naturais, culturais e científicos que podem enriquecer a prática educacional (Sobel, 2020). Considerando os benefícios e as possibilidades da presença de natureza em ambientes escolares (Barros, 2018; Profice, 2016), bem como a importância de alertar as escolas para a presença de natureza em seu espaço, buscou-se construir uma ferramenta/técnica de pesquisa que permitisse observar e avaliar instituições educativas e o nível de natureza nelas disponível. A partir destes dados espera-se contribuir para promover o maior contato dos estudantes com

a natureza e para a discussão de suas implicações, que envolvem o cuidado e o desenvolvimento de práticas mais sustentáveis dentro e fora da escola.

## MÉTODO

A técnica proposta tem como base o método observacional, e requer planejamento e sistematização das informações a serem analisadas (Cordazzo et al., 2008; Machado et al., 2016). As escolhas aqui descritas vão ao encontro do objetivo do estudo que consistiu em avaliar os potenciais espaços de contato com a natureza em escolas da rede pública e privada de uma cidade da região norte do Brasil. Foram incluídas escolas dos níveis de educação infantil e fundamental. Para tanto, foi elaborado um protocolo de levantamento do espaço físico que permitisse mapear os elementos naturais presentes no ambiente interno e externo (imediato) das escolas selecionadas.

O mapeamento dos espaços físicos das escolas se deu por meio de observações e registros baseados em um roteiro pré-definido contendo elementos a serem identificados e sinalizados numericamente nos croquis. Tais elementos foram divididos em cinco categorias:

- (a) itens verdes: elementos relacionados à vegetação, flora e fauna como gramado, arbustos, árvores de pequeno e grande porte, palmeiras, árvores frutíferas, hortas, vasos com plantas, troncos, flores, plantas suspensas, jardins verticais, animais e imagens que remetem à natureza nas paredes das escolas;
- (b) itens azuis: elementos associados e que permitam o contato com a água na área da escola como piscinas, mangueiras, torneiras, chuveiros e pias em áreas externas;
- (c) itens marrons: representam áreas cimentadas/pavimentadas como pátios, calçadas, acessos às salas e aos demais espaços;
- (d) itens amarelos: elementos associados à terra como trilhas, áreas sem vegetação e pedras;
- (e) itens vermelhos: artefatos mediadores de atividades livres como escorregadores, bancos, balanços, quadras, brinquedos, pneus e gangorras, além de quadras poliesportivas.

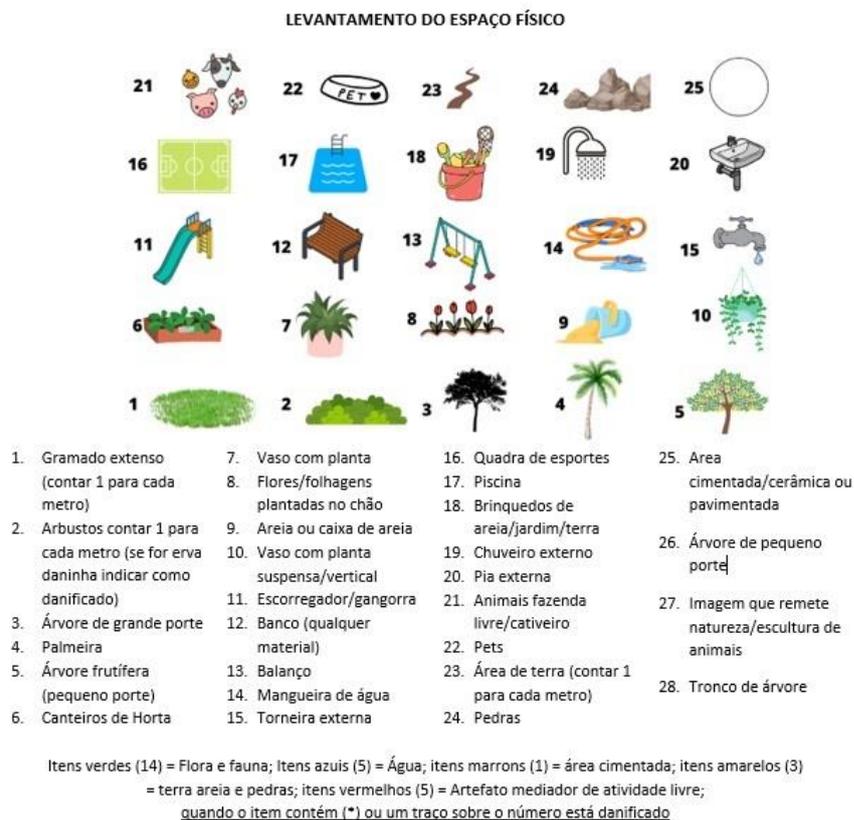
4

Nos croquis, os itens danificados foram sinalizados com um asterisco ao lado do número associado ao elemento. O processo de mapeamento foi registrado especificando todos os espaços físicos. Cada espaço foi observado cuidadosamente, identificando suas características físicas e os elementos naturais presentes, tendo em vista ainda as condições e uso desses locais. Foram elaborados treze croquis em folha A3 (dimensão de 29,7 x 42 cm), os quais se ajustava a escala (aproximada) da área trabalhada. Os elementos foram identificados pela numeração correspondente baseado no protocolo do levantamento do

espaço físico proposto pelas autoras (Figura 1). No decorrer da pesquisa, houve a necessidade de inclusão dos seguintes elementos que não haviam sido contemplados na lista inicial e que propiciaram uma análise mais completa do ambiente escolar: (25) Área cimentada; (26) Árvore de pequeno porte; (27) Imagem que remete a natureza e, (28) Jardim vertical.

O ‘tamanho’ das escolas foi definido a partir da área do terreno por elas ocupadas, calculadas em metros quadrados, com auxílio de imagens de satélite disponibilizadas no *Google Earth*, sendo assim classificadas: (1) escolas pequenas: área inferior a 2.000m<sup>2</sup>; (2) escolas médias: área entre 2.001 a 5.000m<sup>2</sup> e, (3) escolas grandes: área superior a 5.000m<sup>2</sup>. O Norte (geográfico) e a escala gráfica aproximada foram acrescentados ao desenho para facilitar sua futura leitura/compreensão por interessados.

**Figura 1**  
*Protocolo de observação/levantamento do espaço físico*



Durante a visita às escolas, a observadora fazia um esboço inicial em folha tamanho A4 com auxílio de uma prancheta. O roteiro com os itens e instruções era verificado para inserção dos números correspondentes a cada item no esboço, à medida que circulava pela escola. Posteriormente, o desenho era redimensionado para apresentação em folha A3, de acordo com o tamanho e as características da escola e finalmente, digitalizado. As

fotografias produzidas pela equipe de pesquisa nas visitas às escolas e/ou enviadas pelos gestores/as compunham essa etapa.

A observação era conduzida por duas pessoas que, posteriormente, compilavam as informações em um único croqui. Esses croquis eram apresentados para dois juízes, pesquisadores das áreas de Psicologia e Educação que compunham a coordenação do projeto de pesquisa em âmbito nacional. Os juízes avaliavam se a representação espacial correspondia ao ambiente escolar observado considerando sua experiência em estudos na área e o contato prévio com os locais. Nesse processo, o croqui somente era considerado válido quando atingia 80% de concordância entre os juízes. Em caso de discordância, o croqui era reformulado de acordo com as observações da avaliação para posterior análise e finalização.

Após a elaboração dos croquis, os dados foram inseridos em uma planilha, englobando o quantitativo de alunos, a quantidade de cada item e a situação (itens em uso ou danificados). A partir dessas informações, foi implementada a fórmula para definir o nível de natureza em cada escola. Essa análise baseou-se no cálculo da quantidade de elementos naturais presentes identificados e o número diário de alunos que circulam na área da escola. Os itens foram quantificados de acordo com a sua distribuição. Plantas, vasos, folhagens e árvores de médio e grande porte, por exemplo, foram contabilizados a cada unidade observada. No caso de sequências de flores (jardins), arbustos, gramados, verificou-se a extensão destes, ou seja, a cada um metro, contabilizava-se como um item. Na soma de itens, foram incluídos apenas os itens verdes, azuis e amarelos, ou seja, aqueles que permitiam algum contato com a natureza. Aos itens verdes foi atribuído peso 2, tendo em vista que esse aspecto é mais relevante para a conexão com a natureza, especialmente quando consideramos a presença de vegetação em ambientes escolares. Aos itens azuis e amarelos foi atribuído peso 1, e os itens danificados não foram pontuados devido aos danos apresentados (como por exemplo, vasos quebrados ou com plantas descuidadas), embora possam ser descritos como vestígios ambientais.

Com base na fórmula pensada pelas autoras:  $(\text{Nível de Natureza} = (\text{Quantidade de itens verdes} * 2) + (\text{itens amarelos} + \text{itens azuis}) / \text{Quantidade de alunos})$  as escolas foram classificadas em três níveis, tendo em vista a oferta de elementos naturais para os discentes que fazem uso da escola, sendo: (1) baixa presença – quando a quantidade de itens de natureza por aluno varia de 0 a 0,40; (2) presença moderada – para cada aluno há entre 0,41 a 0,80 itens de natureza e, (3) alta presença – quando há acima de 0,81 itens de natureza por aluno. As representações visuais (croquis) auxiliaram na visualização dos elementos identificados e sua distribuição nos espaços.

A partir da sistematização desses dados, foi feita a descrição de cada escola acessada e dos respectivos níveis de natureza identificados. A análise permitiu mapear a distribuição de itens de natureza em escolas públicas e compor subsídios para o diálogo com as escolas e seus representantes, com a perspectiva de aprofundamento do olhar acerca dos benefícios

de maior presença desses itens em suas instituições, bem como do incentivo para o estabelecimento de parcerias que possibilitem promover maior contato das crianças e adolescentes com a natureza em áreas verdes da cidade, como parques, museus, zoológicos, instituições de pesquisa, dentre outras.

Ilustram essa nota técnica dois exemplos de estudos realizados em instituições de ensino de uma cidade da região norte do Brasil em 2023, que são parte de um trabalho maior em desenvolvimento, aprovado no CEP sob parecer n. 5.891.910 (CAAE 67705623.5.0000.0006).

#### **Exemplo 1:**

A EI04 (Figura 2) é um centro municipal de educação infantil da rede pública de ensino que atende 501 alunos/as e possui um tamanho médio (2763m<sup>2</sup>). No cálculo proposto, tendo em vista a quantidade de itens observados (Tabela 1), a escola apresenta um nível baixo de natureza ofertada aos estudantes (Nível de Natureza =  $(68 \cdot 2) + (8 + 6) / 501 = 136 + 14 / 501 = 0,3$ ).

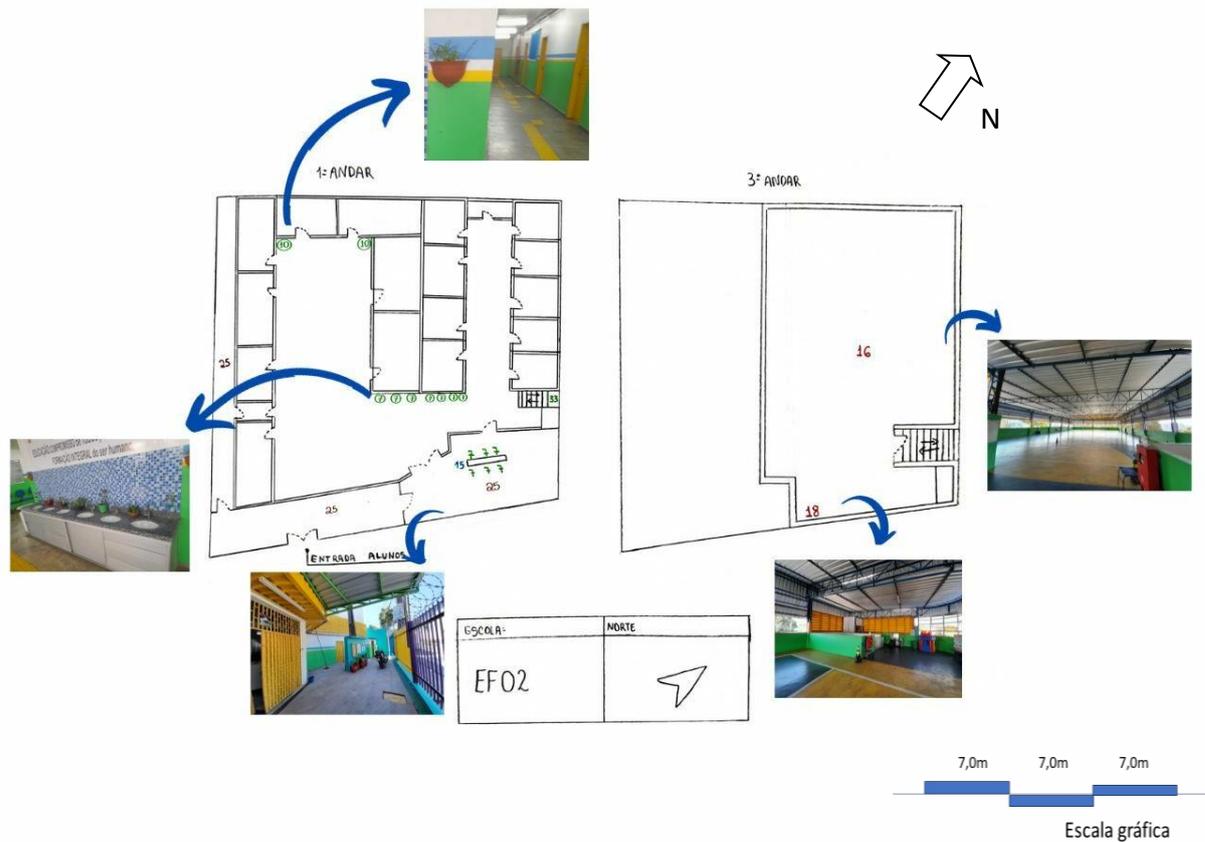


**Exemplo 2:**

A EF02 (Figura 3) é uma escola municipal da rede pública de ensino que atende 764 alunos/as e possui um tamanho pequeno (863m<sup>2</sup>) distribuído em três pavimentos. No cálculo proposto, tendo em vista a quantidade de itens observados (Tabela 2), a escola também apresenta um nível baixo de natureza ofertada aos estudantes (Nível de Natureza =  $(16*2) + (0 + 1)/764 = 32 + 1/764 = 0,04$ ).

**Figura 3**

*Croqui da área escolar com os itens das áreas interna e externa – EF02*



**Tabela 2***Quantidade de itens observados na área externa da escola - EF02*

<b>Itens</b>	<b>Bem cuidados</b>	<b>Danificados</b>
Verdes (Peso 2)	16	0
Amarelos (Peso 1)	0	0
Azuis (Peso 1)	1	0
Marrons	3	0
Vermelhos	2	1
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>1</b>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os ambientes escolares exercem um papel significativo nas transformações sociais, logo, ao abordar a natureza em suas práticas pedagógicas, introduzem referências para que crianças e adolescentes tenham uma formação cidadã ambientalmente responsável. Nessa direção, essa proposta metodológica visa atuar como subsídio para a verificação e análise da presença de natureza em escolas da educação básica no contexto brasileiro, tendo como premissa o cenário preocupante de escassez de elementos naturais em contexto urbano. Esta situação suscita a necessidade de construção de proposições para o estreitamento de laços com as escolas e demais instituições de ensino e pesquisa nas cidades, de modo a oferecer cada vez mais espaços que promovam o contato e a conexão com a natureza e os benefícios resultantes dessa relação para o bem-estar humano.

A equipe de pesquisa, composta por psicólogas, pedagogas e arquiteta buscou elaborar uma ferramenta direcionada para esse propósito. Certamente o instrumento possui limitações, sobretudo diante de campos de conhecimento que tratam a questão espacial a partir de uma perspectiva mais técnica, porém, entende-se que ele é um passo importante para a incorporação de conhecimentos espaciais a investigações realizadas na área de humanidades, tendo como grande ponto positivo, poder ser rapidamente ajustado de acordo com as características de cada região/bioma brasileira/o. Ressalta-se, ainda, que, além da facilidade na elaboração, os croquis permitem uma rápida visualização da distribuição dos elementos naturais na estrutura física da escola e se apresentam como um meio lúdico a ser compartilhado com a comunidade escolar para discussões e reflexões que direcionem possíveis intervenções. Por sua vez, a fórmula indicada mostrou-se eficaz para avaliar objetivamente o nível de natureza presente em cada escola acessada e é um parâmetro a ser incorporado em pesquisas no campo da Psicologia Ambiental e das relações pessoa-ambiente.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento do estudo por meio do Edital n. 40/2022, pela bolsa de iniciação científica concedida para a segunda autora e pelas bolsas de produtividade em pesquisa (nível 2) das terceira e quarta autoras. E às escolas participantes, que, por meio dos seus gestores/as, permitiram o acesso aos seus espaços para a realização das observações.

## REFERÊNCIAS

Barros, M. I. A. de (2018). *Desemparedamento da infância: a escola como lugar de encontro com a natureza* (2a ed.) Alana. [https://criancaenatureza.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Desemparedamento\\_infancia.pdf](https://criancaenatureza.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Desemparedamento_infancia.pdf)

Campos-de-Carvalho, M. (2004). Psicologia ambiental e do desenvolvimento: O espaço em instituições infantis. In R. S. Guzzo, J. Q. Pinheiro & H. Günther (Orgs.), *Psicologia ambiental: Entendendo as relações do homem com seu ambiente* (pp. 181-196). Alínea.

11

Campos-de-Carvalho, M. I., & Souza, T. N. de (2008). Psicologia Ambiental, Psicologia do Desenvolvimento e Educação Infantil: Integração possível? *Paideia*, 18, 25-40. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2008000100004>

Carvalho, I. C. de M. (2012). *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. (6a ed.). Cortez.

Cordazzo, S. T. D., Westphal, J. P., Tagliari, F. B., Vieira, M. L., & Oliveira, A. M. F. de (2008). Metodologia observacional para o estudo do brincar na escola. *Avaliação Psicológica*, 7(3), 427-438. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712008000300014&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712008000300014&lng=pt&tlng=pt)

Elali, G. (2003). O ambiente da escola – o ambiente na escola: uma discussão sobre a relação criança-natureza em educação infantil. *Estudos de Psicologia*, 8(2), 309-319. <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2003000200013>

Faber Taylor, A., & Kuo, F. E. (2009). Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of attention disorders*, 12(5), 402-409. <https://doi.org/10.1177/1087054708323000>

Machado, Y. S., Peres, P. M. S., Albuquerque, D. da S., & Kuhnen, A. (2016). Brincadeiras infantis e natureza: investigação da interação criança-natureza em parques verdes urbanos. *Temas em Psicologia*, 24(2), 655-667. <https://dx.doi.org/10.9788/TP2016.2-14Pt>

Paz, D. T., Higuchi, M. I. G., Albuquerque, D. da S., Sousa, A. de L., & Roazzi, A. (2020). Entendimentos sobre natureza e níveis de conexão com a natureza entre professores/as da educação básica. *Currículo sem fronteiras*, 20(3), 987-1005. <http://dx.doi.org/10.35786/1645-1384.v20.n3.19>

Profice, C. (2016). *As crianças e a natureza: reconectar é preciso*. PandorgA.

Rolim, A. C. A., Frezza, M., & Cavalcante, R. E. (2022). Ambientes físicos verdes como espaços promotores de interrelações potencializadoras do desenvolvimento infantil. In M. I. G. Higuchi & D. da S. Albuquerque (Orgs.). *Cronologias na relação pessoa-ambiente* (pp. 33-46). CRV.

Sobel, D. (2020). School outdoors: the pursuit of happiness as an educational goal. *Journal of Philosophy of Education*, 54(4), 1064-1070. <https://doi.org/10.1111/1467-9752.12458>

Recebido em: 30/01/2024

Reapresentado em: 19/05/2024

Aprovado em: 20/05/2024

## **SOBRE AS AUTORAS**

**Dayse da Silva Albuquerque** é Professora do Departamento de Teoria e Fundamentos da Faculdade de Educação (DTF-FACED) da Universidade Federal do Amazonas (UFA). Doutora em Psicologia Social pela Universidade de Brasília (PST-UnB). Vice-Líder do Laboratório Yandê Kaá Pura (Grupo de Pesquisa CNPq – Pessoa, Sociedade e Ambiente).

**Maria Inês Gasparetto Higuchi** é Pesquisadora Titular e Coordenadora do Laboratório de Psicologia e Educação Ambiental (LAPSEA) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Doutora em Antropologia Social – Brunel University of London. Professora membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na

Amazônia (PPGCASA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Bolsista de Produtividade do CNPq.

**Glenda dos Santos Luniere** é Graduanda no Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Amazonas (FACED-UFAM). Bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq. Técnica em Paisagismo no contexto amazônico pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

**Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali** é Professora titular na UFRN, mantendo atividade didática e de pesquisa na graduação e pós-graduação, nos campos de Projeto Arquitetônico e Psicologia Ambiental, e também pesquisadora com bolsa de Produtividade do CNPq, vinculada ao grupo de pesquisa Inter-Ações Pessoa-Ambiente (UFRN) e ao grupo de pesquisa Projetar (UFRN). Arquiteta-Urbanista e Psicóloga (UFRN), com doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas (USP).