

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PERCEPÇÃO DO ESPAÇO VERDE NA ESCOLA POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Claudia Mansano Giroto¹

Bianca Ramos Meira²

Maria de los Angeles Perez Lizama³

Rute Grossi-Milani⁴

Resumo: O ambiente natural contribui para a formação e o desenvolvimento infantil e representa fator essencial na educação fundamental, pautada na percepção ambiental da criança e sua relação com o meio ambiente. Neste estudo objetivou-se analisar a percepção das crianças sobre o ambiente escolar associado à natureza, bem como identificar os atributos físico-espaciais da escola, visando à elaboração e implantação de um projeto de intervenção ambiental com foco na criação de espaços verdes escolares. Trata-se de estudo descritivo exploratório, com abordagem de pesquisa quali-quantitativa que serviu de subsídio para uma intervenção interdisciplinar no espaço escolar. Participaram 61 crianças, com idade de 7 a 8 anos, matriculadas no terceiro ano de uma escola municipal de Ensino Fundamental do sul do Brasil. Dentre os resultados, destacou-se a categoria elementos naturais que contou com expressiva representação da natureza e valorização da vegetação nos ambientes escolares, seguida pela categoria elementos do ambiente construído, com representações da escola e da separação adequada do lixo reciclado, aspectos importantes na conscientização da reciclagem. Conclui-se que os conteúdos apresentados pelas crianças apontaram o interesse e o apreço pelo ambiente natural na escola. Justifica-se a relevância da implantação dos espaços verdes no ambiente escolar para proporcionar sensibilização ambiental, conexão com a natureza e qualidade de vida.

Palavras-chave: Ambiente Físico Escolar; Educação Ambiental; Sustentabilidade; Ambiente Saudável; Bem-Estar da Criança.

¹ Universidade Cesumar. E-mail: mansanoana@hotmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2734550166977165>

² Universidade Estadual de Maringá. Email: bianca.rmeira@hotmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8527226743705523>

³ Universidade Cesumar. E-mail: maria.lizama@unicesumar.edu.br,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7827450324471754>

⁴ Universidade Cesumar. E-mail: rutegrossimilani@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8844448878404124>

Abstract: The natural environment contributes to the child formation and development and represents essential factor in basic education, based on the environmental perception of the child and its relationship with the environment. This study aimed to analyze children's perception of the school environment associated with nature, as well as to identify the school physical-spatial attributes, aiming at the elaboration and implementation of an environmental intervention project with a focus on the creation of green spaces. This is a descriptive exploratory study, with a quali-quantitative research approach that served as a subsidy for an interdisciplinary intervention in the school space. 61 children took part, aged between 7 and 8 years, enrolled in the third year of a municipal elementary school in southern Brazil. Among the results, it highlights the expressive representation of nature, categorized as natural elements, highlighting the use of vegetation in school environments, and the elements of the built environment, with representations of the school and the adequate separation of recycled waste, important aspects in the recycling awareness. It is concluded that the contents presented by the children, pointed out the interest and appreciation for the natural environment in school. The importance of introducing green spaces in the school environment to raise environmental awareness, connection with nature and quality of life is justified.

Keywords: School Physical Environment; Environmental Education; Sustainability; Healthy Environment; Child Welfare.

Introdução

A Educação Ambiental deve ser entendida como um processo contínuo de aprendizagem, que inclui diversas formas de conhecimento, em busca de mudanças nas atitudes, comportamentos e valores de cidadania, que irão contribuir para transformações sociais e práticas sustentáveis (OLIVEIRA, 2016).

O ambiente escolar, por sua vez, possui efeito direto e simbólico junto aos estudantes, ajudando-os na compreensão do meio ambiente e inibindo comportamentos e atitudes antiambientais (TUCKER; IZADPANAHI, 2017). Portanto, a educação escolar é fundamental para mudanças de atitudes em prol do meio ambiente.

Ao longo dos anos, o emprego dos recursos de maneira não sustentável levou ao agravamento dos problemas ambientais. Os impactos são globais e variados, e acarretam alterações nos padrões climáticos, aumentam a incidência de eventos extremos, modificam os padrões de chuvas e secas (PINHEIRO; CAVALCANTI; BARROS, 2018). Para tornar mais eficaz as medidas de mitigação aos problemas ambientais, são necessárias mudanças dos comportamentos individuais relacionados à adoção de novas tecnologias em favor do meio ambiente.

Nessa direção, compreende-se que as percepções individuais de atitudes pró-ambientais são influenciadas por valores sociais e identidade cultural. Desse modo, a intenção de as pessoas buscarem mitigar os problemas ambientais não se dá apenas por fatores econômicos, e sim por comportamentos concretos e atitudes pró-ambientais. Faz-se necessária,

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 3: 433-450, 2022.

então, a Educação Ambiental na fase inicial do ciclo da educação do ser humano (PINHEIRO; CAVALCANTI; BARROS, 2018).

A Educação Ambiental exerce papel fundamental para se alcançar o desenvolvimento sustentável e a criação de uma sociedade ambientalmente educada, capaz e motivada para influenciar na tomada de decisões referentes ao meio ambiente. Visto que os indivíduos são capazes de aprender sobre o meio ambiente e compreendê-lo para a gestão e ação ambiental, incentivados por interações e experiências no ambiente (TUCKER; IZADPANAHI, 2017).

Essa inter-relação é evidenciada pela Psicologia Ambiental, que estuda a influência do ambiente no comportamento humano e realça que o lugar/ambiente/espaço tem a habilidade de alterar o estado emocional das pessoas. Nesse contexto, observa-se que as emoções, afetividade, percepção e sensibilização ambiental são importantes na relação do indivíduo com o espaço em que está inserido, pois esse espaço se torna território emocional (CAVALCANTE; ELALI, 2018). Para Tuan (1980 *apud* TELLES; SILVA, 2012), a percepção ambiental é um processo pelo qual o indivíduo interage mentalmente com o meio ambiente, guiado por estímulos do ambiente externo e captados pelos órgãos responsáveis pelos cinco sentidos, tato, audição, visão, paladar e olfato. Esse processo relacionado à área cognitiva resulta na compreensão da realidade e contribui para mudanças de atitudes. Portanto, para que essa mudança aconteça se faz necessário um levantamento prévio da percepção ambiental em relação ao ambiente físico.

Assim como, é preciso dar maior atenção às características sociais e físicas dos ambientes e às relações da criança com espaços variados. Pois, tanto os ambientes construídos quanto os naturais, podem proporcionar condições plenas de desenvolvimento infantil e maior consciência de si e da importância da preservação do meio natural.

Conforme Taylor e Vlastos (1983 *apud* ELALI, 2003, p.1), “[...] o espaço físico delimita o mundo; o sistema escolar e sua organização revelam a sociedade; as pessoas envolvidas na experiência de aprendizado formam a população”. Por seu importante papel na formação infantil, a escola pode ser considerada um dos principais elementos do ambiente social das crianças, porque possui o conjunto de espaços em que estas interagem (ELALI, 2003; TUCKER; IZADPANAHI, 2017). A vivência da criança nesse ambiente possibilita a compreensão ecológica de suas atitudes e comportamentos, otimizando suas relações com o ambiente e contribui para a formação da identidade pessoal, aptidões e competências individuais (ELALI, 2003; TUCKER; IZADPANAHI, 2017).

A convivência da criança em local apropriado pode promover criatividade por meio da exploração de texturas e estimular sua imaginação. É importante sinalizar a participação destas no planejamento do local, pois ambientes planejados para as crianças e ocupados por adultos também possuem necessidades que devem ser previstas e atendidas (OLIVEIRA, 2016).

Na perspectiva de Cruz (2009 *apud* RODRIGUES; BORGES; DA SILVA, 2014), é crucial dialogar sobre as crianças e também com elas, possibilitando a escuta e a compreensão de seus sentimentos positivos e negativos no que se refere ao ambiente escolar. O interesse em analisar a infância dentro da realidade da educação infantil sob perspectivas pouco exploradas mediante os sentimentos das crianças e seus pensamentos possibilita o desenvolvimento e a implantação mais eficaz de ambientes para seu uso (RODRIGUES; BORGES; DA SILVA, 2014).

O ambiente natural é uma área eficaz para aprendizagem da criança e influencia na concentração e melhorias físicas, sociais e mentais (TUCKER; IZADPANAHI, 2017). Elali (2003) afirma que “[...] *quanto menor a criança, maior sua necessidade declarada por contato direto com áreas externas e ambientes naturais*”, ao levar em conta a preferência da criança pelo contato com a natureza.

Ao se considerar os apontamentos arrolados, justifica-se o presente estudo no ambiente da educação fundamental, com o objetivo de analisar a percepção das crianças sobre o ambiente escolar associado à natureza, bem como identificar os atributos físico-espaciais da escola, visando à elaboração e implantação de um projeto de intervenção ambiental com foco na criação de espaços verdes escolares.

Para tanto, investigou-se como a criança imagina o espaço escolar que preserva a natureza, em conjunto com a análise do espaço escolar, enfatizando-se a importância de maior conexão entre a criança e ambiente natural. Busca-se estimular o conhecimento, o cuidado ambiental e o vínculo das crianças com o meio ambiente. Essa proposta visa relacionar o espaço escolar, a Arquitetura, a sustentabilidade, a Psicologia Ambiental, as Ciências Biológicas e a Ecologia em prol da Educação Ambiental.

Metodologia

Trata-se de estudo descritivo exploratório, com abordagem de pesquisa quali-quantitativa (com as crianças) e intervenção ambiental (espaço físico) pautada na abordagem interdisciplinar. Fundamenta-se em dois pontos de análise: atividade para desenhar/escrever e intervenção no ambiente escolar.

Participantes e Ambiente Investigado

A pesquisa contou com a participação de crianças do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal na cidade de Floresta, localizada no interior do Paraná, no Sul do Brasil.

A cidade de Floresta foi fundada em 1947, logo após a abertura da rua Picada no quilômetro 12, pois a estrada que interliga Maringá a Campo Mourão ainda não havia sido iniciada. Tal picada era local de venda e parada dos viajantes, comerciantes e pioneiros, conhecida como Casa de Secos e

Molhados e mercadorias em geral, de propriedade de Miguel Mansano (FLORESTA, 2019). Em 18 de novembro de 1961, se tornou o município de Floresta; até então era um distrito da cidade de Maringá (FLORESTA, 2019; CIDADES, IBGE, 2010).

O município de Floresta ($23^{\circ} 35' 56''$ S e $52^{\circ} 04' 52''$ W) abrange área territorial de 162,007 quilômetros quadrados. Sua população é estimada em 6.851 habitantes, a taxa de escolarização em torno de 98,8% entre os 6 e 14 anos de idade e IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de 0,736 (CIDADES, IBGE, 2010).

Na cidade, há quatro escolas municipais e um total de 1.100 alunos matriculados no ano de 2019 (FLORESTA, 2019). A escola em estudo foi instituída em 31 de agosto de 1958 e no ano desta pesquisa (2020), possuía 491 alunos com idades de 6 a 10 anos.

Os horários de funcionamento são nos turnos da manhã: 08h às 12h e tarde: 13h às 17h. Oferece ensino do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental a 20 turmas. Localiza-se em um ponto central da cidade, e seu acesso se dá pela rua Instrução nº 145, em um terreno com mais de 5 mil metros quadrados (Figura 1).



Figura 1: Demarcação do território da escola Messias Barbosa Ferreira (traço vermelho) e acesso principal (seta amarela)

Fonte: Google, adaptada pelos autores (2019).

A escola em análise é uma edificação térrea e seu desenho possui sete estruturas interligadas, permitindo a flexibilidade de deslocamento e acesso às demais áreas, representadas na Figura 2 como salas de aula ($n = 3$) e salas de apoio ($n = 4$), ginásio de esportes ($n = 8$), áreas pavimentadas ($n = 5$) e pátio central escolar coberto ($n = 2$). As demais áreas, playground ($n = 7$), biblioteca ($n = 9$) e refeitório ($n = 6$), foram construídas posteriormente às demais áreas.

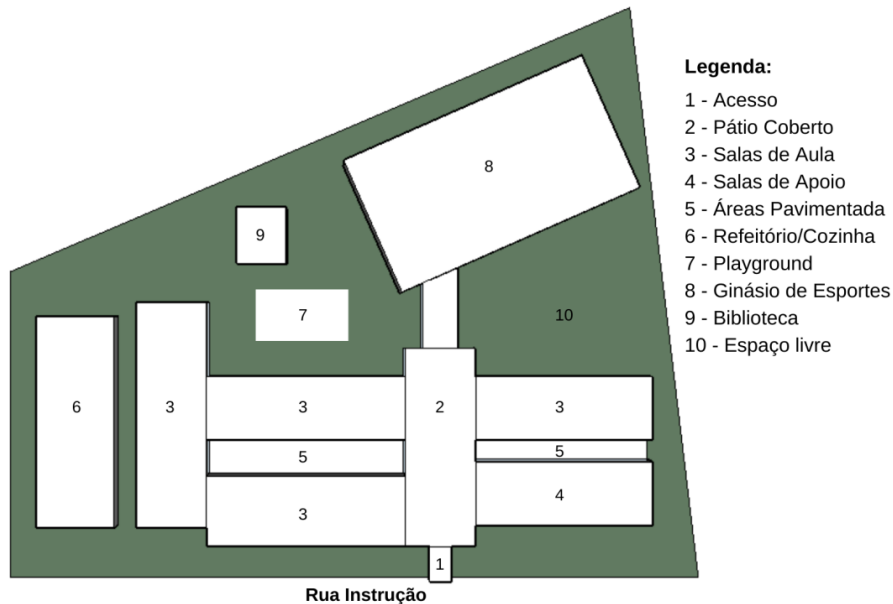


Figura 2: Setorização da área escolar
Fonte: Autores, 2019.

O projeto escolar foi planejado para atender à crescente demanda populacional da cidade. Em sua composição arquitetônica, o principal espaço é o pátio central coberto, que dá acesso e integra as demais áreas da escola. Esse é o local onde as crianças brincam durante os intervalos, protegidas das intempéries climáticas.

A composição arquitetônica da escola é distribuída em 14 salas de aula, 9 salas de apoio como sala multimídia, laboratório de informática, sala da psicopedagoga, sala da psicóloga, almoxarifado, secretaria, cozinha interna para os funcionários, banheiros, sala dos professores e ambientes como biblioteca, cozinha e refeitório.

Procedimentos metodológicos

Inicialmente, os responsáveis pela instituição foram contatados e solicitou-se a autorização para a realização da pesquisa. Após o consentimento, foi realizada a análise do local por meio de fotografias, relatos da equipe pedagógica e visitas. Foram visualizadas as condições gerais da escola, como estrutura física em que há maior concentração de crianças e espaços ao ar livre para o desenvolvimento das atividades.

Em seguida, foram apresentados os apontamentos da análise do local para os responsáveis da instituição e professores, salientando a necessidade de tornar as áreas livres da escola carregadas de vegetação. Para a elaboração do planejamento do projeto de intervenção, a equipe pedagógica da instituição sugeriu o engajamento dos alunos no processo, priorizando a faixa etária de 7 a 8 anos por ser participativa e interessada em assuntos relativos ao meio ambiente.

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 3: 433-450, 2022.

Para investigar como a criança imagina o espaço escolar que preserva a natureza, foi elaborado, com a ajuda da direção da escola, o instrumento qualitativo, com base na técnica do desenho, com a finalidade de favorecer a participação na atividade de modo dinâmico e interativo. Para a eficácia da pesquisa, em fevereiro de 2020, por intermédio dos professores, foi questionado aos participantes, em sala de aula, se gostavam de desenhar e expressar seus pensamentos em forma de desenho. Praticamente todas as crianças afirmaram positivamente, o que facilitou a realização do estudo. O uso do desenho como método para a coleta das informações mostrou-se adequado para os participantes da pesquisa.

O desenho infantil é entendido como reflexão do conhecimento da criança em sua realidade, cujo significado está atribuído sobre o que é possível entender da realidade vivida por meio do desenho. O desenho faz parte do mundo infantil, as crianças gostam de desenhar, de modo a tornar o desenho uma forma de linguagem, o meio para expressar seus pensamentos, emoções e criatividade (DA NATIVIDADE; COUTINHO; ZANELLA, 2008).

O estudo com as crianças foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, sob o parecer número 3.850.641/2020. Solicitou-se à direção da escola e aos professores o envio do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido) aos pais, para autorização da participação dos filhos na pesquisa e orientação referente aos aspectos éticos. Posteriormente à assinatura do TCLE, buscou-se o aceite dos participantes, seguido pelo início da aplicação do instrumento de pesquisa.

Foi acordado com a direção da escola e com os professores o período para envio da atividade para os alunos do 3º ano realizarem em casa, devido à pandemia do Covid-19. A atividade entregue às crianças foi dividida em duas etapas, desenhar, e o método complementar, de escrever. Elaborou-se o instrumento contendo a técnica de desenho temático, intitulado *“Minha Escola amiga da Natureza”, Desenhe: Como imagina uma escola que preserva a natureza? Escreva: Como imagina uma escola que preserva a natureza?* A atividade foi enviada em folha A4.

Na análise dos desenhos e do texto escrito pelos alunos, foi utilizada a técnica da Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (2011). Segundo Câmara (2013), a Análise de Conteúdo é uma técnica de metodologia empregada em discursos diversificados e nas mais variadas formas de comunicação. Por esse recurso é possível compreender as características, as formas ou modelos em que estão embasadas as estruturas das mensagens para se adquirir a compreensão do sentido da comunicação como o receptor natural e buscar o entendimento por meio de outra visão, no intuito de vislumbrar nova mensagem.

Foram elaboradas duas categorias de análise: 1) Elementos naturais; 2) Elementos do ambiente construído. Com o objetivo de mantermos em sigilo a identidade das crianças, identificamos cada uma com a letra P (Pessoa), seguida de números da ordem dos desenhos (P1, P2...), com a utilização do

instrumento de desenho, os quais foram analisados de modo qualitativo e quantitativo dentro das categorias elencadas.

Após análise dos desenhos, foi proposto à escola um projeto de intervenção ambiental interdisciplinar e sua aplicação no período de interrupção das atividades escolares durante a pandemia do Covid-19. Realizou-se o levantamento das necessidades existentes na escola considerando os apontamentos da instituição e das crianças.

Respaldados nessas informações, buscou-se colaboração de biólogos, que ajudaram a selecionar a vegetação de acordo com o bioma do município de Floresta e da Mata Atlântica. Procedeu-se a um estudo acerca dos tipos de vegetação adequados para o ambiente escolar, visto que esse ambiente é contemplado por crianças de 6 a 10 anos.

Simultaneamente, em conjunto com uma das pesquisadoras, psicóloga, procurou-se a compreensão do significado dos elementos inseridos no ambiente de intervenção e seus benefícios ao desenvolvimento das crianças. Desta maneira, a pesquisadora com formação em arquitetura procedeu o desenvolvimento do projeto, visando agregar valor ao ambiente escolar com a criação de espaços verdes, de maneira a potencializar a conexão com a natureza e o sentimento de pertencimento dos alunos. O projeto visou contribuir à qualidade de vida das crianças e ao fortalecimento dos laços entre aluno e escola quando as aulas retornarem.

Resultados

Análise de desenho temático “Minha Escola amiga da Natureza”

Apresentam-se neste tópico as características dos participantes desta pesquisa por grupos e os resultados do instrumento aplicado. Com relação às características sociodemográficas, a amostra foi composta por 61 crianças, sendo 30 meninas e 31 meninos, com idade de 7 a 8 anos, matriculadas no terceiro ano do Ensino Fundamental.

Por meio da tabulação dos dados foi possível codificar e definir a frequência com que as palavras e temas se repetiam nos desenhos e em sua descrição. Foram criadas duas categorias de acordo com os elementos mais frequentes nos desenhos dos participantes, denominadas: 1) Elementos Naturais; 2) Elementos do Ambiente Construído (Tabela 1). Na categoria “elementos naturais”, os desenhos são representados por: árvores, flores, gramas, água, céu, pássaros, peixes e pessoas.

As imagens mais produzidas nos desenhos foram 133 árvores e 126 flores, presentes na categoria “elementos naturais”, que é representada por árvores, flores, gramas, água, céu, pássaros, peixes e pessoas. De acordo com Aires e Basto (2011, p. 359 *apud* PINTO *et al.*, 2020), a representação expressiva desses elementos é forte indicador afetivo da criança com o ambiente, assim como a forma que visualiza este local.

E por fim, a categoria “elementos do ambiente construído”, que contém os dizeres, escola e reciclagem (Lixeira Colorida), foi a que obteve menor representação nos desenhos.

Tabela 1: Resultados obtidos a partir dos desenhos e descrições elaborados pelos participantes da pesquisa.

Categorias	Significados
1. Elementos Naturais	1.1 Árvores
	1.2 Flores
	1.3 Gramas
	1.4 Água
	1.5 Céu
	1.6 Pássaros
	1.7 Peixes
	1.8 Pessoas
2. Elementos do Ambiente Construído	2.1 Escola
	2.2 Reciclagem (lixeira colorida)

Fonte: Autores, 2020.

A partir das informações apresentadas na Tabela 1, é possível verificar que, de modo geral, as crianças retrataram o ambiente escolar com muita vegetação e pássaros. Ao descreverem seus desenhos, quatro relatos evidenciam a importância da relação criança-natureza. São eles:

“Uma escola cheia de árvores em volta, animais. Um cheiro de ar livre e sombra para descansar. Pássaros cantando músicas alegres, flores para cheirar. Um dia bem fresquinho e calmo” (P. 1).

“Eu amo a natureza, ela tem varias coisas legais para você. Pode brincar de esconde esconde e pega pega e muito mais” (P. 2).

“Eu queria que minha escola ficasse na natureza, seria legal, assim nós podemos ver as árvores, ver os passarinhos” (P. 3).

“Preservar as árvores, a grama, não jogar lixo no chão da escola, falar sobre o meio ambiente na aula, diminuir o desperdício de água e de comida e espalhar a ideia de cuidar do meio ambiente onde vivemos para os bairros da cidade” (P. 4).

Os desenhos e as escritas das crianças são um método de estudo para analisar as percepções da realidade, de modo a fornecer informações importantes para futuras atividades e projetos em prol da Educação Ambiental e a compreensão da visão macro ou micro da criança referente ao ambiente (PINTO *et al.*, 2020).

O interesse infantil em estar conectado à natureza e conhecer tudo o que ela oferece é manifestado pela maioria das crianças participantes deste estudo. Três imagens chamaram a atenção. Duas por representarem a escola como parte da natureza, pois nos desenhos as paisagens circundam a escola, representada em escala menor, o que evidencia a grandiosidade da natureza perante as construções humanas (Figuras 3 e 4).

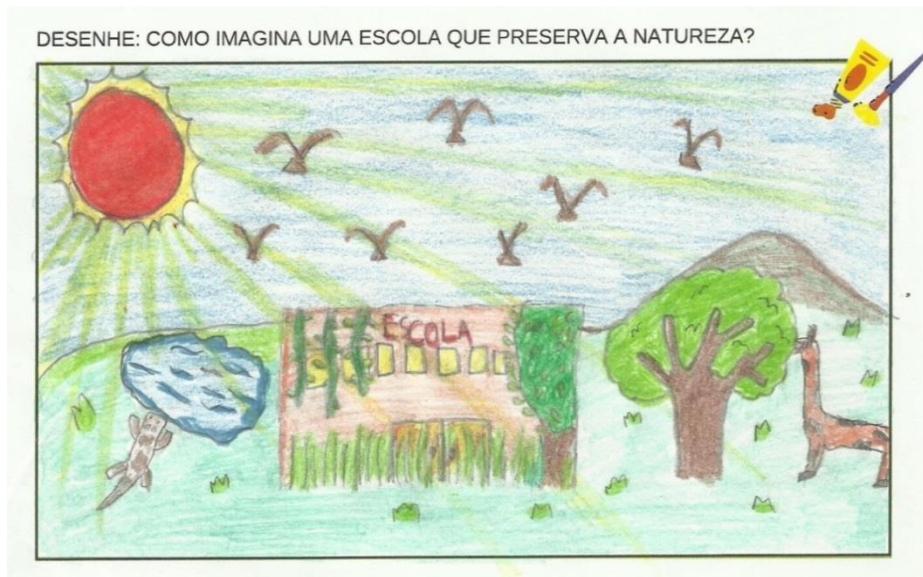


Figura 3: Ilustração sobre como imagina uma escola que preserve a natureza, de um aluno da 3ª no do Ensino Fundamental de uma escola em Floresta
Fonte: Autores, 2020.



Figura 4: Ilustração sobre como imagina uma escola que preserve a natureza, de um aluno da 3ª serie fundamental de uma escola em Floresta.
Fonte: Autores, 2020.

A terceira imagem salienta a coleta seletiva do lixo conforme as cores. Ressalta a importância do ensino sobre a separação adequada dos resíduos na escola (Figura 5).



Figura 5: Ilustração sobre como imagina uma escola que preserva a natureza, de um aluno da 3ª série do Ensino Fundamental de uma escola em Floresta. **Fonte:** Autores, 2020.

O aumento de embalagens plásticas no decorrer dos anos faz repensar nos meios de produção e consumo (FORLIN; FARIA, 2002), assim como na maneira de ensinar dentro das instituições de ensino.

Para Riva *et al.* (2010 *apud* Pinto *et al.*, 2020), a representação gráfica por meio do desenho é um indicador do desenvolvimento da criança em suas diferentes fases da vida, uma forma de representação da visão da criança em relação ao ambiente. Os apontamentos das crianças apresentados nos desenhos demonstram que a Educação Ambiental não pode ser limitada à teoria.

A Educação Ambiental precisa ser considerada de modo prático, e introduzida no ambiente escolar (BARROS; TOZONI-REIS, 2009). Tais fatores são comprovados na Figura 6, que atribui valor significativo aos elementos naturais (n= 449), constituído por representações de árvores, flores, grama, água, céu, pássaros, peixes e pessoas.

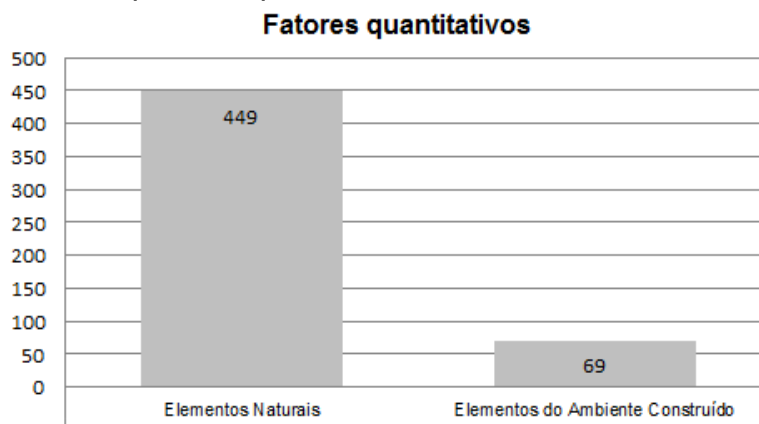


Figura 6: Representação quantitativa dos elementos compostos nos desenhos dos alunos da 3ª série do Ensino Fundamental de uma escola em Floresta. **Fonte:** Autores, 2020.

Segundo Martinho e Talamoni (2007 *apud* PINTO *et al.*, 2020), a grandiosidade da representação das flores na categoria “elementos naturais” é decorrente das experiências que a planta apresenta, como a beleza estética e o aroma. Os ambientes naturais promovem o desenvolvimento biopsicossocial da criança, fomentam a imaginação e as diversas formas de conteúdo para a exploração e o conhecimento sobre a biodiversidade.

O desenho dos pássaros também foi frequente, justificado, conforme Pedrini, Costa e Ghuilardi (2010 *apud* PINTO *et al.*, 2020), devido às características das aves, de voar e emitir sons, são mais visualizadas no dia a dia.

Análise da relação da criança com o ambiente físico da escola como fator contribuinte ao processo de projeção arquitetônica de espaços verdes

A escola analisada é constituída em sua maioria por áreas edificadas e pavimentadas, sendo que as áreas jardinadas que são essenciais para o desenvolvimento infantil, são menores e pouco utilizadas. Por outro lado, os apontamentos apresentados nos desenhos das crianças participantes desta pesquisa evidenciam a projeção de espaços verdes nas escolas.

A edificação escolar abrange grande parte do terreno, com espaços destinados a atender à crescente demanda de alunos. Entretanto, as respostas das crianças evidenciam a relevância da implantação de áreas de recreação e aprendizado nos espaços não edificados; espaços que podem ser adaptados a diferentes atividades, incluindo áreas com vegetação. Pontua-se que a vegetação no ambiente escolar proporciona conforto térmico e acústico e oferece funções educacionais e visuais, sensações de paz, tranquilidade e liberdade (LITTLEFIELD, 2011).

Em todo o terreno escolar há poucas áreas com vegetação, elementos fundamentais para o sombreamento e a diminuição da temperatura no local durante os períodos mais quentes do ano. A falta de espaços ao ar livre sombreados dificulta o contato da criança com a natureza em fase importante para seu desenvolvimento individual.

O playground da escola está exposto às intempéries climáticas, não possui cobertura e o sombreamento do espaço se deve à existência de uma árvore de grande porte. O acesso é limitado, fechado com alambrado, que permite a visualização geral do arredor, disponível ao uso apenas com a abertura do portão, composto por equipamentos em estrutura metálica e pedras.

As áreas livres da escola são compostas, em sua maioria, por pedras e somente uma única área gramada é utilizada pelos alunos na realização de atividades como jogar bola e brincar em dias de temperaturas mais amenas. Considera-se, portanto, o pátio central coberto e o ginásio de esportes como pontos de convívio e brincadeiras.

Visualiza-se a necessidade da implantação de espaços verdes no ambiente escolar analisado em benefício das 491 crianças que fazem parte daquele contexto, conforme mostraram os desenhos produzidos pelas próprias crianças. O pensamento e o sentimento da criança sobre o ambiente escolar, como imagina uma escola que preserva a natureza foram representados pelos desenhos, bem como a sua compreensão sobre a natureza e o meio ambiente. Considera-se, portanto, estes itens relevantes para a realização da intervenção nos centros educacionais, tendo como foco os fatores ambientais e a melhora no desenvolvimento infantil.

Os apontamentos apresentados neste estudo revelaram a necessidade do “esverdeamento” do ambiente escolar, de inserir nesse local vegetação/natureza que agucem os sentidos: olfato, paladar, visão e audição, repletos de biodiversidade.

Pontua-se que a diversidade de elementos naturais da paisagem inseridos no espaço verde escolar potencializará a criatividade para brincadeiras infantis ao ar livre e os sentidos como olfato, tato e visão. Isso certamente integrará o conhecimento prático sobre a biodiversidade e o ecossistema no projeto (OPOKU, 2019), bem como via relatos de quais insetos, aves e seres vivos comem, polinizam ou habitam cada planta, caracterizando ainda cada planta por nome, período em que floresce e rega.

Observa-se que o ambiente escolar não pode conter espécies com espinhos, seivas e veneno, pois podem causar problemas de saúde. Também árvores de grande porte com raízes superficiais tornam-se um obstáculo para as crianças (MOTA, 2015). Destaca-se a vegetação que não proporciona perigos e problemas no ambiente escolar, como árvores frutíferas, plantas diversas, com texturas e cores (MOTA, 2015; ROSA, 2015). De acordo com essa perspectiva, foi selecionada a vegetação a ser cultivada na escola, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2: Espécies cultivadas no local de estudo.

Árvores frutíferas	Plantas	Flores
Pitangueira (<i>Eugenia uniflora</i>)	Camomila (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Onze Horas (<i>Portulaca grandiflor</i>)
Jabuticabeira (<i>Plinia cauliflora</i>)	Hortelã (<i>Mentha sp.</i>)	Amor Perfeito (<i>Lavandula spp.</i>)
Ipê Branco (<i>Handroanthus roseoalba</i>)	Lavanda (<i>Lavandula spp.</i>)	Beijinho (<i>Impatiens wallerian</i>)
Ipê Amarelo (<i>Handroanthus ochraceus</i>)		
Quaresmeira (<i>Tibouchina granulosa</i>)		

Fonte: Autores, 2020.

Assinala-se a relevância de vincular o conhecimento relativo às espécies e ecossistemas da Mata Atlântica para garantir a proteção e a conservação da biodiversidade, visto a falta de informação e conhecimento sobre seu funcionamento (PINTO *et al.*, 2006).

Após o estudo e análise do espaço escolar e a aplicação do instrumento de desenho e definição da vegetação para o ambiente escolar, foi realizada a intervenção. Esta foi desenvolvida pela arquiteta responsável visando permitir a interação das crianças e dos membros da escola junto à natureza.

O espaço verde projetado na escola analisada visa à multifuncionalidade, sendo caracterizado por diferentes usos e atividades para facilitar e promover a socialização, aprendizado e o desenvolvimento infantil. O projeto foi elaborado com materiais sustentáveis: tijolos ecológicos, feitos a partir da mistura de terra, água e cimento. Trata-se de alternativa inovadora, pois não necessita de massa para assentar e por consequência evita o desperdício (FIAIS; DE SOUZA, 2017).

Os tijolos foram utilizados na construção dos canteiros e adquiridos por fabricantes locais que contribuíram para a execução, e os bancos, feitos de madeira de eucalipto proveniente de florestas plantadas. Tais opções sustentáveis complementaram o projeto de intervenção no ambiente escolar, conforme Figura 7 e a Figura 8.

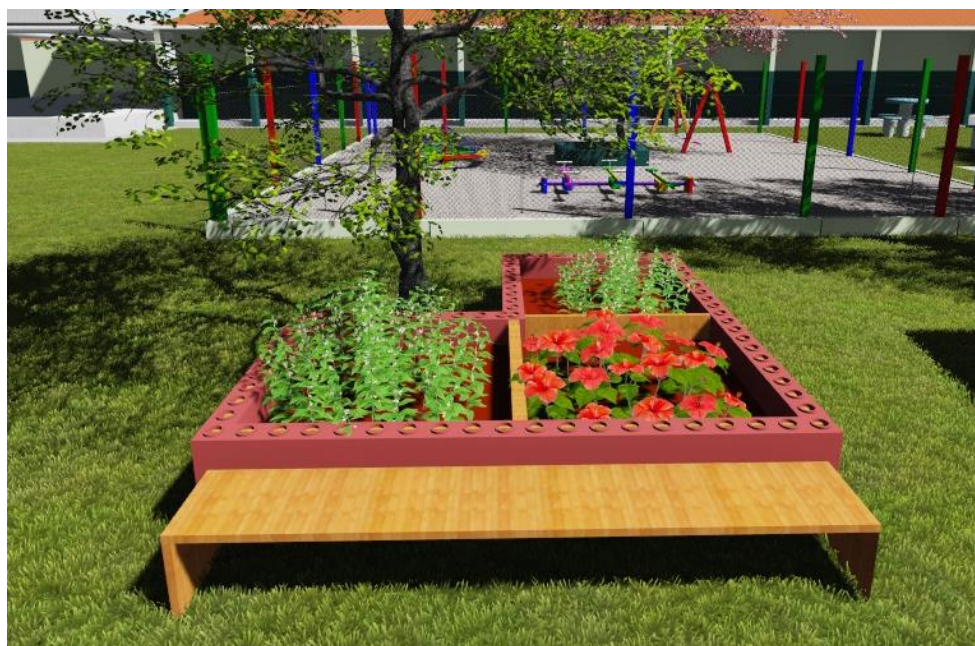


Figura 7: Projeto do canteiro e banco sustentável da escola.

Fonte: Autores, 2020.



Figura 8: Execução do projeto do canteiro e plantio da vegetação.
Fonte: Autores, 2021.

Após construir os canteiros e inserir os bancos, foi realizado o plantio da vegetação selecionada no estudo (Figura 9). Essa etapa contou com a colaboração dos membros da escola para a elaboração de placas de identificação da vegetação com o nome científico e popular, origem, altura e florada. A seleção da vegetação foi feita sob orientação das biólogas integrantes deste estudo. Além disso, houve cuidado na elaboração do projeto para priorizar a seleção de plantas nativas e favorecer a biodiversidade, dando exemplo de preservação do bioma da Mata Atlântica que está ameaçado (PINTO *et al.*, 2006).



Figura 9: Plantio da vegetação na escola
Fonte: Autores, 2021.

Desta forma, o espaço criado no estudo constitui um local para atrair pássaros e outras formas de vida, em que a criança terá oportunidade de experimentar, observar e vivenciar o quanto é importante e necessário preservar o meio ambiente.

A vegetação utilizada no projeto foi fornecida pelo Departamento de Educação e Cultura da cidade, levando em conta a importância da natureza para o desenvolvimento da criança e a Educação Ambiental, biodiversidade e ecossistema. Com isso, incentivou-se o aprendizado acerca do conhecimento da relação dos seres vivos e o ambiente natural, e da preservação e conservação da natureza para o desenvolvimento infantil sustentável (DYMENT; BELL, 2007). Após o plantio, a escola concedeu um jardineiro para a rega diária da vegetação.

Considerações finais

O presente estudo evidencia a importância da elaboração de espaços verdes nas instituições escolares, demonstrada pelos participantes da pesquisa nos seus desenhos. Nesse contexto, o instrumento qualitativo de desenho se apresenta como uma ferramenta essencial para identificar a reflexão do conhecimento da criança em sua realidade.

Entre os resultados, realça-se a categoria “elementos naturais”, composta por árvores, flores, gramas, água e céu, representados pelas crianças como elementos essenciais para inclusão no ambiente escolar. Estes despertam diversos fatores positivos no ambiente e nos ocupantes, como: alívio do estresse, sensação de paz e sentidos por meio do cheiro, tato e visão, ou seja, um ambiente restaurador. Tratam-se de fatores fundamentais na elaboração do espaço verde na escola, a fim de promover o conhecimento sobre a biodiversidade, a afetividade com a natureza e comportamentos socioambientais para a preservação e conservação do meio ambiente. Desse modo, podem ser viabilizadas ações ambientais no contexto social e educacional, modificando e construindo novas realidades (TUAN, 2013).

A participação dos representantes da escola, professores e das crianças no decorrer do estudo foi essencial, pois revelou seus pensamentos, ideias, e o interesse em incluir no espaço escolar áreas com vegetação, de modo a incentivar a Educação Ambiental e a relação entre criança-natureza.

Na intervenção, a participação dos professores na elaboração de placas com os dizeres das espécies plantadas contribui para os alunos identificarem e conhecerem a diversidade de espécies que compõem a fauna e a flora. Assim como, a participação da psicóloga e da arquiteta foi de suma importância para a compreensão das necessidades elencadas pelos participantes da pesquisa e para a elaboração da intervenção na escola.

Conclui-se, portanto, que quando se relacionam diversas áreas do conhecimento para dada finalidade, o estudo se torna mais eficaz. Nesta pesquisa, essa relação interdisciplinar possibilitou maior conhecimento para a

realização das etapas da pesquisa em prol da relação positiva entre criança e natureza.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas (PPGTL) da Universidade Cesumar e ao ICETI (Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação) pelo apoio ao desenvolvimento e promoção desta pesquisa.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Ed. Revista Ampliada, 2011.
- BARROS, V.; TOZONI-REIS, M. Reinventando o ambiente: Educação Ambiental na Educação Infantil. **Cadernos de Educação**, n. 34, 2009.
- CIDADES, IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Floresta, Paraná, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/floresta/panorama>>. Acesso em: 25 de setembro de 2019.
- DA NATIVIDADE, M.R.; COUTINHO, M.C.; ZANELLA, A.V. Desenho na pesquisa com crianças: análise na perspectiva histórico-cultural. **Contextos clínicos**, v. 1, n. 1, p. 9-18, 2008.
- DYMENT, Janet E.; BELL, Anne C. Motivos de movimento: espaços verdes da escola como locais para promover a atividade física. **Pesquisa em educação em saúde**, v. 23, n. 6, p. 952-962, 2007.
- ELALI, G.A. O ambiente da escola - o ambiente na escola: uma discussão sobre a relação escola-natureza em educação infantil. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 8, n. 2, p. 309-319, 2003.
- FIAIS, B.B.; DE SOUZA, D.S. Construção sustentável com tijolo ecológico. **Revista Engenharia em Ação UniToledo**, v. 2, n. 1, 2017.
- FLORESTA (Paraná). Secretaria de Educação e Cultura. **Relatório informativo da Escola Messias Barbosa Ferreira de Ensino Fundamental**. Floresta, 2019.
- FORLIN, F.J.; FARIA, J.A.F. Considerações sobre a reciclagem de embalagens plásticas. **Polímeros**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2002.
- LITTLEFIELD, D. **Manual do arquiteto**: planejamento, dimensionamento e projeto. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- MOTA, C. O jardim das escolas e a segurança dos alunos. **Revista Direcional Escolas**. 2015. Disponível em: <<https://direcionalescolas.com.br/o-jardim-das-escolas-e-a-seguranca-dos-alunos/>>. Acesso em 29 de outubro de 2019.

OLIVEIRA, F.A.G. A Educação Ambiental como meio para a sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 11, n. 5, p. 39-52, 2016.

OPOKU, A. Biodiversity and the built environment: Implications for the Sustainable Development Goals (SDGs). **Resources, Conservation and Recycling**, v. 141, p. 1-7, 2019.

PINHEIRO, J. Q.; CAVALCANTI, G. R. C.; BARROS, H. C. L. Mudanças climáticas globais: Viés de percepção, tempo e espaço. **Estud. psicol. (Natal)**, Natal, v. 23, n. 3, p. 282-292, set. 2018.

PINTO, L.P. *et al.* Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. *In*: DA ROCHA, Carlos Frederico Duarte *et al.* **Biologia da conservação**: essências. São Carlos: RiMa, p. 91-118, 2006.

PINTO, L.F. *et al.* Percepções de estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o Bioma Pampa. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 13, n. 1, 2020.

RODRIGUES, S. A.; BORGES, T. F. P.; DA SILVA, A. S. “Com olhos de criança”: a metodologia de pesquisa com crianças pequenas no cenário brasileiro. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 25, n. 2, p. 270-290, 2014.

ROSA, Mayra. Aprenda a fazer um jardim sensorial. **Ciclo Vivo**. 2015 Disponível em: <<https://ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/bem-estar/aprenda-a-fazer-um-jardim-sensorial/>>. Acesso em 29 de outubro de 2019.

TELLES, C. A.; SILVA, G. L. F. Relação criança e meio ambiente: Avaliação da percepção ambiental através da análise do desenho infantil. **Revista TECHNOENG**, v. 1, n. 6, p. 1-26, 2012.

TUAN, Y.F. **Espaço e lugar**: A perspectiva da experiência. Londrina: SciELO-EDUEL, 2013.

TUCKER, R.; IZADPANAHI, P. Live green, think green: Sustainable school architecture and children’s environmental attitudes and behaviors. **Journal of environmental psychology**, v. 51, p. 209-216, 2017.