

UNIVERSIDADE CESUMAR – UNICESUMAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS LIMPAS

ANA CLAUDIA MANSANO GIOTTO

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE O MEIO AMBIENTE E O
ESPAÇO VERDE DA ESCOLA**

MARINGÁ
2021

ANA CLAUDIA MANSANO GIROTTTO

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE O MEIO AMBIENTE E O
ESPAÇO VERDE DA ESCOLA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas do Centro Universitário de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologias Limpas.

Orientadora: Prof.^a Dr^a. Rute Grossi Milani

Coorientadora: Prof.^a Dr^a. Maria de los Angeles Perez Lizama

MARINGÁ

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G527p Girotto, Ana Claudia Mansano.
Percepção dos alunos sobre o meio ambiente e o espaço verde da escola /
Ana Claudia Mansano Girotto. – Maringá-PR: UNICESUMAR, 2021.
58 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Rute Grossi Milani.
Coorientadora: Profa. Dra. Maria de Los Angeles Perez Lima.
Dissertação (mestrado) – Universidade Cesumar - UNICESUMAR,
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas, Maringá, 2021.

1. Educação ambiental. 2. Ambiente escolar. 3. Ensino fundamental. 4. Comportamento pré-ambiental. 5. Interdisciplinaridade. 6. Arquitetura sustentável. 7. Saúde ambiental. I. Título.

CDD – 363.70071

Roseni Soares – Bibliotecária – CRB 9/1796
Biblioteca Central UniCesumar

Ficha catalográfica elaborada de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ANA CLAUDIA MANSANO GIROTT

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE O MEIO AMBIENTE E O
ESPAÇO VERDE DA ESCOLA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas do Centro Universitário de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologias Limpas pela Comissão Julgadora composta pelos membros:

COMISSÃO JULGADORA

Prof^a. Dr^a. Rute Grossi Milani
Universidade Cesumar (Presidente)

Prof^a. Dr^a. Edneia Aparecida de Souza Paccola
Universidade Cesumar

Prof^a. Dr^a. Ana Tiyomi Obara
Universidade Estadual de Maringá

Aprovado em: 26.02.2021

Aos meus pais que acompanharam e estiveram ao meu lado em toda a minha trajetória.

Ao meu marido pelo companheirismo e parceira em todos os momentos.

À Dr^a. Bianca Ramos de Meira e a Dr^a Maria de los Angeles Perez Lizama pela parceira nesta pesquisa.

À minha orientadora, Dr^a Rute Grossi Milani, pelos ensinamentos e incentivos que me deram forças para seguir em frente.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À Deus por sempre estar ao meu lado.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas pelos ensinamentos, em especial para a coordenadora Dr^a Márcia Aparecida Andreazzi pela atenção e por estar sempre à disposição.

À minha orientadora Dr^a Rute Grossi Milani pelos ensinamentos e por sua atenção dedicada a mim ao longo de todo o Programa. Por ser uma constante fonte de motivação e inspiração.

À minha coorientadora Dr^a Maria de los Angeles Perez Lizama pela colaboração neste trabalho.

A todos os amigos que estiveram ao lado nesta jornada.

SUMÁRIO

| | Página |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2 OBJETIVOS | 4 |
| 2.1 Objetivo geral | 4 |
| 2.2 Objetivos específicos..... | 4 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA | 5 |
| 3.1 Ambientes escolares sustentáveis | 5 |
| 3.2 Educação Ambiental | 6 |
| 3.3 Percepção e atitude pró-ambiental da criança | 9 |
| 4 REFERÊNCIAS | 10 |
| 5 ARTIGO 1..... | 13 |
| 5.1 Normas do Artigo 1..... | 28 |
| 6 ARTIGO 2..... | 32 |
| 6.1 Normas do Artigo 2..... | 49 |
| 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 53 |
| APÊNDICES | 60 |
| Apêndice A | 60 |
| Apêndice B | 61 |
| Apêndice C | 65 |

RESUMO

A relação humana com o meio ambiente é compreendida como fator essencial para o desenvolvimento pessoal e social da criança. A educação ambiental busca a compreensão dessa inter-relação, o conhecimento da pessoa sobre o mundo natural e a percepção ambiental, com o intuito de promover a sensibilização e o entendimento sobre o meio ambiente. Este estudo tem como objetivo estudar a intervenção interdisciplinar de sensibilização ambiental voltada à valorização de espaços verdes escolares, com enfoque na percepção da criança e análise do ambiente escolar. A abordagem é via multimétodos, por intermédio de referencial teórico e análise de pesquisas já realizadas. Trata-se de pesquisa descritiva, quanti-qualitativa, interdisciplinar entre psicologia, arquitetura e biologia, de natureza intervenciva, fundamentada em quatro pontos de análise: variáveis sociodemográficas, escala do novo paradigma ecológico, instrumento qualitativo de desenho e intervenção. O trabalho iniciou com a aplicação do instrumento quantitativo, escala do Novo Paradigma Ecológico (NEP) e questionário sociodemográfico, com participação de 102 crianças. Posteriormente, 61 crianças participaram da etapa qualitativa que foi constituída pela produção de desenho e texto sobre “Como imagina uma escola que preserva a natureza”. Ambos os instrumentos foram aplicados em estudantes do terceiro ano do Ensino Fundamental matriculados em escola municipal no interior do estado do Paraná. Os resultados da NEP mostraram proporções relevantes aos itens referentes às atitudes pró-ambientais das crianças. Nos desenhos destacou-se a expressiva representação da natureza, os quais foram categorizados conforme por elementos naturais e elementos do ambiente construído. As percepções ambientais das crianças direcionaram o estudo para a intervenção no ambiente escolar, em que se priorizou a biodiversidade, a sustentabilidade e a conexão da criança com a natureza. Ressalta-se a relevância da elaboração de espaços que estimulem atitudes pró-ambientais na vida infantil e a interação da comunidade escolar no desenvolvimento de projetos de intervenção e sensibilização ambiental na escola.

Palavras-chave: Educação ambiental; Ambiente escolar; Ensino Fundamental; Comportamento pró-ambiental; Interdisciplinaridade; Arquitetura sustentável; Saúde ambiental.

ABSTRACT

The human relationship with the environment is understood as an essential factor for the child's personal and social development. The Environmental education seeks the understanding of this interrelationship, the person's knowledge about the natural world and the environmental perception, in order to promote awareness and understanding about the environment. This study aims to study the interdisciplinary intervention of environmental awareness aimed at regarding school green spaces, focusing on the child's perception and analysis of the school environment. The approach is through multimethods, through theoretical referential and analysis of researches already carried out. This is descriptive, quanti-qualitative research, interdisciplinary, between psychology, architecture and biology, interventional in nature, based on four points of analysis: socio-demographic variables, scale of the new ecological paradigm, qualitative instrument of design and intervention. The work has begun with the application of the quantitative instrument, New Ecological Paradigm (NEP) and sociodemographic questionnaire, with participation of 102 children. Later, 61 children participated in the qualitative stage that was constituted by the production of drawing and text about "How to imagine a school that preserves nature". Both instruments were applied to third-year students enrolled in a municipal school in the state of Paraná. The NEP results showed proportions relevant to the items related to the pro-environmental attitudes of children. In the drawings stood out the expressive representation of nature, which were categorized according to natural elements and elements of the built environment. The environmental perceptions of the children directed the study to the intervention in the school environment, in which biodiversity, sustainability and the connection of the child with nature were prioritized. It is important to highlight the importance of creating spaces that stimulate pro-environmental attitudes in children's lives and the interaction of the school community in the development of intervention projects and environmental awareness at schools.

Keywords: Environmental education; School environment; Primary education; Pro-environmental behavior; Interdisciplinarity; Sustainable architecture; Environmental health.

1 INTRODUÇÃO

O interesse sobre a relação entre educação e meio ambiente tem aumentado ao longo dos anos, como evidencia a evolução do campo da Educação Ambiental (SAMPAIO, 2019). Essa inquietação se dá em busca de superar a crise ambiental, em consequência dos grandes impactos causados pelas pessoas ao meio ambiente (SAMPAIO, 2019), que tem acarretado em degradações ambientais, como a poluição atmosférica, gestão inadequada de resíduos, impacto ambiental dos edifícios ao meio ambiente e a contaminação da água potável (OGLU HUSEYNOV, 2011; RAGHEB; EL-SHIMY; RAGHEB, 2016). Assim, o foco de estudo nos valores e crenças ambientais visa diminuir a lacuna existente entre o ser humano e a natureza, com o objetivo de reconstruir o sentimento de fazer parte da natureza, complementando o fluxo de vida da qual o ser humano faz parte (SAUVÉ, 2005).

Outros fatores que levaram à crise ambiental foram o aumento da urbanização e a diminuição dos espaços verdes, os quais diminuem significativamente o contato direto entre a criança e a natureza, o que tem gerado reflexões sobre o impacto do modo de vida nas cidades para as futuras gerações (BECKER *et al.*, 2019).

A diminuição dos espaços livres nos centros urbanos, como parques, praças e áreas verdes, fez com que as crianças passassem a enfrentar problemas relacionados a causas emocionais, físicas, comportamentais e de saúde (ELALI, 2003; CHAWLA *et al.*, 2014; MUSTAPA; MALIKI; HAMZAH, 2015). Tais elementos aguçaram as discussões do poder público e pesquisadores para a implementação de novos projetos arquitetônicos nas escolas, aliados aos problemas decorrentes da deficiência no planejamento urbano, ao rápido crescimento populacional e à especulação imobiliária, que levaram à diminuição dos espaços verdes. Como as crianças passam a maior parte de seu tempo em ambientes fechados e isolados, esse isolamento é prejudicial ao seu desenvolvimento (BECKER *et al.*, 2019).

A falta de oportunidade de brincar na natureza se reflete em problemas de saúde como falta de equilíbrio, de agilidade, de habilidade física, e pode ocasionar estresse e ansiedade (BECKER *et al.*, 2019). Ante os grandes impactos causados no desenvolvimento infantil, diversos estudos objetivaram compreender a relação direta da natureza na infância e na adolescência e verificaram que o contato com a natureza reduz os problemas de comportamento, proporciona bem-estar mental, diminui os problemas de saúde, ajuda na criatividade, autoconfiança, ética, sensibilidade, empatia, humildade e senso de pertencimento

(RODRIGUES; BORGES; DA SILVA, 2014; MUSTAPA; MALIKI; HAMZAH, 2015; TUCKER; IZADPANAHI, 2017; BECKER et al., 2019).

Tais aspectos devem ser considerados nas instituições de ensino em busca de mudanças dos paradigmas educacionais, com novos arranjos físicos e especificações técnicas voltadas ao melhor desenvolvimento infantil vinculado à Educação Ambiental (SARMENTO; VILLAROUCO; GOMES, 2020). ,

A Educação Ambiental fundamenta-se na relação do individuo com o meio ambiente, sendo possível obter várias percepções do ambiente, por meio do uso dos cinco sentidos, audição, visão, olfato, paladar e tato, associadas às atividades cerebrais de cada indivíduo (MELAZO, 2005). Essas percepções estão relacionadas às diferentes personalidades e experiências de vida. Desta maneira, como estratégia do aprimoramento da Educação Ambiental, o desenvolvimento da percepção ambiental na fase infantil é essencial, pois implica em uma educação pautada na sustentabilidade e atitudes pró-ambientais (SAUVÉ, 2005).

E para realizar tal estratégia, o presente estudo utilizou instrumentos como a Escala do Novo Paradigma Ecológico – Escala NEP – e a produção de desenho e texto sobre “Como imagina uma escola que preserva a natureza”. Ambos constituem instrumentos de análise das atitudes e compreensões ambientais na infância e possibilitam uma maneira de testar a eficácia e a eficiência das estratégias para intervenções nos ambientes escolares (RODRIGUES; BORGES; DA SILVA, 2014; TUCKER; IZADPANAHI, 2017).

Um estudo realizado por Mustapa, Maliki e Hamzah (2015) em escolas primárias revelou que as crianças que estudam nas escolas com ambientes naturais têm nível de estresse mais baixo em comparação a crianças de outras escolas que não possuem espaços verdes. Os autores evidenciaram que escolas com ambientes naturais e com vegetação demonstraram efeitos positivos nas crianças, como o alcance das metas propostas e melhora no comportamento e humor. Além disso, geram valores e a compreensão do meio ambiente (SANTOS; SARTORELLO, 2019).

As discussões relativas a novas organizações dos espaços escolares se tornam necessárias e emergenciais (FREITAS; MARQUES, 2019), como a criação de políticas públicas para investimentos em infraestrutura e tecnologias nos centros educacionais, reestruturando-os à nova realidade, com novas modalidades de ensino e aprendizagem (DIAS; PINTO, 2020), de modo a oferecer aos alunos experiências significativas. É preciso requalificar a forma de ensino e aprendizagem, reconhecendo-se que brincar-aprender com/na natureza é fundamental e devem ser instituídos como elementos centrais na educação, pois

crianças e adolescentes passam a maior parte de seu tempo em instituições escolares (BECKER et al., 2019).

Ademais, é notória a necessidade de integração dos espaços para melhor desenvolvimento infantil, de forma a proporcionar sensações positivas (BECKER et al., 2019), uma vez que os espaços verdes fomentam o aprendizado de forma dinâmica e ativa, promovem o bem-estar, a cidadania e o cuidado com a natureza para a preservação e conservação do meio ambiente (ONU, 2015).

Este estudo, desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas, na Linha de Pesquisa Ecoeficiência Urbana, buscou investigar as percepções da criança relativas ao meio ambiente e ao ambiente escolar, em especial, com relação à presença da natureza e a importância desse ambiente para o bem-estar e para o desenvolvimento de uma atitude pró-ambiental. Para esse intento, a pesquisa foi planejada seguindo o enfoque interdisciplinar entre as áreas do conhecimento Arquitetura, Biologia, Educação e Psicologia Ambiental.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Estudar a percepção da criança do ambiente escolar associado à natureza, a fim de subsidiar a intervenção interdisciplinar direcionada à valorização de espaços verdes escolares.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os participantes de acordo com as variáveis sociodemográficas;
- Avaliar a atitude pró-ambiental da criança na escola, a fim de compreender seu entendimento e consciência ambiental;
- Analisar a percepção das crianças em relação ao ambiente escolar associado à natureza;
- Identificar e analisar os atributos físicos da escola;
- Desenvolver uma intervenção ambiental no contexto escolar com enfoque no bem-estar e qualidade ambiental.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Ambientes escolares sustentáveis

O planejamento do ambiente escolar é essencial, já que as crianças passam parte significativa de seu dia na escola e onde constroem atitudes, valores e conhecimentos para a vida, o que as torna agentes na promoção da Educação Ambiental (FISCHER et al., 2019). O ambiente escolar é ideal para o desenvolvimento de espaços verdes, pois proporcionam o contato, a conexão e empatia entre a criança e o mundo natural (AKOUMIANAKI-IOANNIDOU; PARASKEVOPOULOU; TACHOU, 2016).

Ao se considerar que as crianças passam grande parte de seu tempo na escola, o terreno escolar, os espaços verdes e abertos se tornam fundamentais para seu aprendizado e desenvolvimento. O contato com a natureza para o aprendizado é crucial para que as crianças construam conhecimento relativo a espécies de plantas, árvores e ao mundo natural, impulsionando a educação ativa por meio de atividades ao ar livre (AKOUMIANAKI-IOANNIDOU; PARASKEVOPOULOU; TACHOU 2016). A exposição à natureza ajuda na concentração, atenção e no desenvolvimento de crianças e adolescentes, pois os espaços verdes são essenciais para o crescimento. A falta desses espaços pode afetar o desempenho acadêmico (LI; SULLIVAN, 2016).

Estudo realizado por Chawla et al (2014) em escolas primárias em Baltimore, Maryland, relata que os pátios verdes escolares se tornam refúgio para diminuir o estresse quando os alunos o utilizam para desenvolver atividades. As salas de aula com vistas para espaços verdes mostraram gerar impactos positivos e significativos na recuperação do estresse, fadiga mental e melhora da saúde psicológica (LI; SULLIVAN, 2016). Evidencia-se, portanto, que espaços verdes escolares, quando associados ao ambiente construído da escola, propiciam melhores resultados ao ensino e à aprendizagem dos estudantes.

As salas de aula ao ar livre indicam que a natureza tem um poder expressivo, porque os alunos conseguem explorar mais sua capacidade de aprendizagem sem a intervenção do professor, ocasionando resultados positivos vinculados ao desenvolvimento social, concentração e autodisciplina. Esses locais motivam e promovem o vínculo entre os estudantes e o meio ambiente.

Nesse sentido, o espaço escolar pode contribuir para a aprendizagem dos princípios da Educação Ambiental e do desenvolvimento sustentável. As escolas ricas em biodiversidade são promissoras para fortalecer o vínculo entre criança-natureza e possibilitar-lhe uma vida

mais saudável, favorecendo o conhecimento mais profundo sobre a importância da diversidade de fauna e flora (FISCHER, et al., 2019).

Enfatiza-se, por conseguinte, que a Educação Ambiental é concebida a partir da relação do ser humano com a natureza, e se destaca importância dos espaços verdes na vida infantil.

3.2 Educação Ambiental

Os estudos que relacionam a educação ao meio ambiente vêm sendo discutidos em diversas partes do mundo, os quais salientam o papel essencial da Educação Ambiental para o processo de formação de cidadãos como agentes de mudança diante das degradações e do crescimento insustentável causados pelo ser humano (RODRIGUES; SAHEB, 2019). A EA é uma dimensão essencial da educação fundamental, caracterizada pelas interações da base do desenvolvimento social e pessoal, que relaciona o meio com o indivíduo e promove a compreensão e percepção ambiental e o entendimento de atitudes e comportamentos pró-ambientais para conservação e preservação do meio ambiente (SUAVÉ, 2005). Uma das finalidades principais da EA está focada no desenvolvimento de cidadãos conscientes e preparados para a tomada de decisões importantes em prol da realidade sócio ambiental, que gere bem estar de cada indivíduo e da sociedade em esfera global e local (MELAZO, 2005).

A Lei nº 9.795/99 instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em seu Art. 1º define a EA como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”, sendo que o Art. 5º, parágrafo primeiro, a lei reitera que a EA deve proporcionar o desenvolvimento “de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos e éticos” (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental começou a ganhar projeção no Brasil em 1970, a partir da emergência do movimento ambientalista vigente à época também entre alguns representantes de instituições escolares, dos governos municipais e estaduais e da sociedade civil visando relacionar a educação como um dos caminhos para a conservação, preservação e melhoria do meio ambiente (MMA, 2018).

Por volta de 1973, esse processo teve início no governo federal brasileiro, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), que incorporou dentre as suas

metas o fomento de uma educação de qualidade, à conservação do meio ambiente. E em 1981, foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Lei nº 6.938, que incluiu a EA ao ensino em todos os níveis de ensino (MMA, 2018).

Posteriormente, na década de 1990, houve a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, que identificou a educação ambiental como relevante instrumento da política ambiental brasileira (MMA, 2018). E a 1ª Jornada de Educação Ambiental, no Fórum Global, evento que aconteceu paralelamente à Rio-92, foi apresentado o Tratado de Educação Ambiental para a Sociedade Sustentável como Responsabilidade Global, com o objetivo de proporcionar a reflexão e o debate das pessoas em todas as partes do mundo que estão comprometidos com a proteção da vida na terra. Estabelece o processo educativo transformador que envolve os indivíduos das comunidades e nações para estabelecer sociedades sustentáveis e equilibradas (MEC, 2007). Ainda no ano de 1992, foram criadas instâncias e núcleos de educação ambiental, leis e normas, como a ISO 14000, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Agenda 21, conhecida como instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável do país, com a implementação de políticas públicas. Tais medidas evidenciam a importância da Educação Ambiental, uma vez que este campo incorpora diversas dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais, ecológicas e éticas, considerando o meio ambiente em sua totalidade (PELICIONI, 1998).

A organização das Nações Unidas, em 2015, estabeleceu um conjunto de objetivos e metas de desenvolvimento sustentável global, conhecido como Agenda 2030, pautado em três âmbitos: econômico, social e ambiental (ONU, 2015). Entre os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, destaca-se o objetivo 4, educação de qualidade, que sinaliza a educação para o desenvolvimento sustentável, para que as crianças sejam agentes de mudança para o futuro. Nesse objetivo, a educação contempla os outros objetivos, entre os quais *“estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável”* (ONU, 2015).

Portanto, a EA se constitui como uma das vertentes para o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente. É tida como um processo pertinente, por meio do qual a sociedade começa a adquirir conhecimentos, senso crítico, habilidade e a utilizar métodos sustentáveis para resolver e solucionar os problemas ambientais (PELICIONI, 1998).

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), criada em 1999, estipula que a EA é um meio de transformação para a adoção de comportamentos sustentáveis, ecológicos e

ambientalmente corretos (SANTOS; SARTORELLO, 2019), cujo propósito é relacionar o indivíduo ao ambiente de maneira a obter compreensão e sensibilização para as questões ambientais. Isso evidencia a necessidade de investimentos na área da EA para que as iniciativas comecem nas escolas de forma dinâmica e criativa sobre o mundo natural e o desenvolvimento sustentável, com atividades que possibilitem o aprendizado e a compreensão da importância do cuidado com o meio ambiente, principalmente atividades em salas de aula e em espaços ao ar livre de modo participativo, que possam proporcionar apreço e cuidado com as questões ambientais (EFFTING, 2007).

O ambiente escolar associado ao ambiente natural pode influenciar no aprendizado, no comportamento e proporcionar benefícios como bem-estar, desenvolvimento social, pessoal e sustentável. Pode ainda potencializar o aprendizado “pró-ambiental” e gerar comportamentos positivos, como atitudes de conservação e preservação (TUCKER; IZADPANAHI, 2017).

Todavia, para que essa relação seja potencializada é necessário que o espaço físico escolar contribua com os princípios do desenvolvimento sustentável, isto é, faça uso de abordagens sustentáveis, como, por exemplo, conter áreas verdes para estimular o aprendizado da EA na escola que possibilite aguçar os sentidos como visão, olfato, audição e tato (MUSTAPA; MALIKI; HAMZAH, 2015).

A relação entre a natureza e o desenvolvimento infantil é recomendada, pois o contato dos infantes com a natureza e as brincadeiras ao ar livre podem inibir a obesidade infantil, desenvolver a aptidão motora, melhorar o equilíbrio e a coordenação, diminuir os níveis de estresse, alcançar as metas propostas, diminuir a raiva e a ansiedade, melhorar o comportamento e o humor, e os valores e as atitudes pró-ambientais e a consciência de preservar e conservar o meio ambiente (MUSTAPA; MALIKI; HAMZAH, 2015).

Em comparação com o ambiente construído, os espaços verdes impactam positivamente no desenvolvimento cognitivo e motor das crianças, pois as que vivem próximas a áreas verdes se desenvolvem social, física e cognitivamente (CHRISTIAN et al., 2017) e têm melhores resultados de pensamento, atenção e concentração, melhor desenvolvimento da mobilidade e de habilidades sociais independentes (MUSTAPA; MALIKI; HAMZAH, 2015). Tratam-se de fatores benéficos da experiência com a natureza e maior percepção sobre o meio ambiente.

3.3 Percepção ambiental e atitude pró-ambiental da criança

A principal característica a ser levada em consideração sobre o termo percepção ambiental são as relações provenientes da pessoa e o meio ambiente. Como consequência, a percepção do indivíduo sobre o próprio meio e o que espera desse ambiente, assim como as ações culturais referentes a esse meio (TELLES; SILVA, 2012).

O processo de percepção ambiental está diretamente ligado à parte cognitiva do ser humano, sendo destaque na área do processo de contribuição da inteligência (DA CUNHA; LEITE, 2009), e como resultado, “*não vemos a realidade absoluta, mas uma realidade que é percebida através de sentidos que reagem aos estímulos externos e internos, filtrada por condicionantes físicos, mentais e conceituais*” (OKAMOTO, 2002, p. 110).

Para a realização de atividades vinculadas à Educação Ambiental, faz-se necessário compreender a percepção ambiental dos envolvidos como ponto fundamental. Parte dessas percepções faz com que cada indivíduo tenha a possibilidade de mudar suas atitudes e pensamentos, um dos objetivos centrais da educação ambiental na tentativa de desenvolver uma sociedade sustentável (PEDRINI; COSTA; GHILARDI, 2010).

Com o intuito de avançar no desenvolvimento sustentável, faz-se mister a implementação da Educação Ambiental na fase infantil para desenvolver os pensamentos e atitudes de futuras crianças, adolescentes e adultos em prol do meio ambiente (GALLI et al., 2018). Desse modo, é importante avaliar as atitudes e compreensões das crianças relativas ao ambiente nesse período de formação, por meio de instrumentos de análises quantitativas e qualitativas.

A escala do Novo Paradigma ecológico (NEP) é um instrumento que tem sido utilizado na Austrália e Estados Unidos para mensuração da atitude ambiental das crianças no ambiente escolar (MANOLI et al., 2007). As atitudes pró-ambientais podem ser compreendidas como noções, convicções e sentimentos favoráveis ao meio ambiente ou aos problemas a ele relacionados (GALLI, et al., 2018).

A análise da percepção ambiental por meio do desenho é um método eficaz para analisar a percepção ambiental e a compreensão dos pensamentos das crianças por meio do desenho, utilizado como forma de priorizar a criança e seus respectivos apontamentos acerca de determinado assunto (RODRIGUES; BORGES; DA SILVA, 2014). Ambas as ferramentas de análise são excelentes para embasar estudos relacionados a atitudes, comportamentos e pensamentos pró-ambientais na vida infantil (MANOLI et al., 2007; (RODRIGUES; BORGES; DA SILVA, 2014).

4 REFERÊNCIAS

BECKER, Daniel, et al. Benefícios da natureza no desenvolvimento de crianças e adolescentes. **Manual de Orientação do grupo de trabalho em saúde e natureza da Sociedade Brasileira de Pediatria**, 2019. Disponível em: <https://criancaenatureza.org.br/wp-content/uploads/2019/05/manual_orientacao_sbp_cen.pdf>. Acesso em: 30 de Outubro de 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefi a para Assuntos Jurídicos. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

CAVALCANTE, Sylvia; ELALI, Gleice A. **Psicologia ambiental:** Conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente. Editora Vozes Limitada, 2018.

CHAWLA, Louise et al. Green schoolyards as havens from stress and resources for resilience in childhood and adolescence. **Health & place**, v. 28, p. 1-13, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.03.001>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CHRISTIAN, Hayley et al. Relationship between the neighbourhood built environment and early child development. **Health & place**, v. 48, p. 90-101, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.08.010>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

DA CUNHA, Alecsandra Santos; LEITE, Eugênio Batista. Percepção ambiental: implicações para a educação ambiental. **Sinapse Ambiental** [S. l: sn], p. 66-79, 2009. Disponível em:

<http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145741.pdf> . Acesso em 10 jan. 2020.

DIAS, Érika; PINTO, Fátima Cunha Ferreira. A Educação e a Covid-19. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 2020, 28.108: 545-554. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0104-40362019002801080001>>. Acesso em 15 mai. 2020.

EFFTING, Tânia Regina. Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios. **Monografia** (Pós-Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) –Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste, 2007. Disponível em: <<http://ambiental.adv.br/ufvjm/ea2012-1monografia2.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

FREITAS, Nadia Magalhães da Silva; MARQUES, Carlos Alberto. Sustentabilidade e CTS: o necessário diálogo na/para a Educação em Ciência em tempos de crise ambiental. **Educar em Revista**, v. 35, n. 77, p. 265-282, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.61568>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

GALLI, Francielli et al. Propriedades psicométricas da escala de atitudes ambientais para crianças e da escala infantil de satisfação com o ambiente. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 34, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e3454>>. Acesso em: 22 mar. 2020.

MANOLI, Constantinos C.; JOHNSON, Bruce; DUNLAP, Riley E. Assessing children's environmental worldviews: Modifying and validating the New Ecological Paradigm Scale for use with children. **The Journal of Environmental Education**, v. 38, n. 4, p. 3-13, 2007. Disponível em:

<<https://doi.org/10.3200/JOEE.38.4.3-13>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Educação Ambiental por um Brasil Sustentável: ProNEA, marcos legais e normativos. Ministério do Meio Ambiente – MMA, Ministério da Educação – MEC. – Brasília, DF: MMA, 2018. Disponível em:

< https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Pronea_final_2.pdf> Acesso em: 11 de dezembro de 2020.

MUSTAPA, Nor Diyana; MALIKI, Nor Zarifah; HAMZAH, Aswati. Repositioning children's developmental needs in space planning: A review of connection to nature. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 170, p. 330-339, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.043>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

OKAMOTO, Jun. **Percepção ambiental e comportamento:** visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

OGLU HUSEYNOV, Emir Fikret. Planning of sustainable cities in view of green architecture. **Procedia Engineering**, v. 21, p. 534-542, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.2048>>. Acesso em: 05 de ago. 2019.

OLIVEIRA, João Batista Araujo; GOMES, Matheus; BARCELLOS, Thais. A Covid-19 e a volta às aulas: ouvindo as evidências. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 28, n. 108, p. 555-578, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002802885>>. Acesso em: 21 de jan. 2021.

ONU – NAÇÕES UNIDAS BRASIL. 17 Objetivos para transformar nosso mundo, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/>>. Acesso em: 28 de Out. 2019.

PEDRINI, Alexandre; COSTA, Érika Andrade; GHILARDI, Natalia. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000100010>>. Acesso em: 02 de abr. 2020.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade. **Saúde e sociedade**, v. 7, p. 19-31, 1998. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12901998000200003>>. Acesso em: 03 de fev. 2021.

RAGHEB, Amany; EL-SHIMY, Hisham; RAGHEB, Ghada. Green architecture: a concept of sustainability. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 216, p. 778-787, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.12.075>>. Acesso em: 10 out. 2019.

RODRIGUES, Daniela Gureski; SAHEB, Daniele. A formação continuada do professor de Educação Infantil em Educação Ambiental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, n. 4, p. 893-909, 2019. Disponível em: <

<https://doi.org/10.1590/1516-731320190040004>. Acesso em: 12 de jan. 2021.

RODRIGUES, Silvia Adriana; BORGES, Tammi Flavie Peres; DA SILVA, Anamaria Santana. “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. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.14572/nuances.v25i2.3188>. Acesso em: 16 de nov. 2020.

SAHEB, Daniele; RODRIGUES, Daniela Gureski. **Infância e experiências em Educação Ambiental:** um estudo da prática docente na educação infantil. Cidade: Nome da Editora.2019. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/6770-Texto%20do%20artigo-19968-1-10-20190531%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/6770-Texto%20do%20artigo-19968-1-10-20190531%20(1).pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2021.

SAMPAIO, Shaula Maíra Vicentini de. Educação Ambiental e Estudos Culturais: entre rasuras e novos radicalismos. **Educação & Realidade**, v. 44, n. 4, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-623689216>>. Acesso em: 12 jan. 2021.

SANTOS, Wallace Ancelmo dos; SARTORELLO, Ricardo. Percepção e paisagem no cotidiano de escolas inseridas em paisagens rurais e urbanas. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, n. 4, p. 911-926, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-731320190040005>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

SARMENTO, Thaisa Sampaio; VILLAROUCO, Vilma; GOMES, Alex Sandro. Arranjos espaciais e especificações técnicas para ambientes de aprendizagem adequados a práticas educacionais com blended learning. **Ambiente Construído**, 2020, 20.1: 365-390. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s1678-86212020000100380>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

TELLES¹, Chayanne Alessandra; SILVA, Guilherme Leonardo Freitas; GROSSA-PR-BRASIL, Desenvolvimento Sustentável-Ponta. **RELAÇÃO CRIANÇA E MEIO AMBIENTE:** Avaliação da percepção ambiental através da análise do desenho infantil. 2012. Disponível em:
<http://www.cescage.edu.br/publicacoes/technoeng>. Acesso em: 13 jan. 2021.

TUCKER, Richard; IZADPANAHI, Parisa. Live green, think green: Sustainable school architecture and children’s environmental attitudes and behaviors. **Journal of environmental psychology**, v. 51, p. 209-216, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.04.003>>. Acesso em: 03 de set.

5 ARTIGO 1

Aplicação da Escala-NEP para mensuração de atitudes pró-ambientais de crianças do ensino fundamental

RESUMO

Os valores humanos são importantes para a compreensão das atitudes ambientais e devem ser considerados para o entendimento que cada indivíduo tem referente ao meio ambiente. Mediante esta afirmação, foi encontrado na literatura o instrumento NEP para avaliar a atitude pró-ambiental da criança, entretanto, não foi encontrado em estudos com amostras brasileiras. Este estudo buscou contribuir para preencher esta lacuna e teve como objetivo avaliar a atitude pró-ambiental da criança na escola, a fim de compreender seu entendimento e sua consciência ambiental. Trata-se de pesquisa quantitativa e descritiva, realizada com 102 crianças do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal do sul do Brasil. Foi aplicada a Escala Novo Paradigma Ecológico, composta por 16 itens, inicialmente desenvolvida por Dunlap e Van Liere e posteriormente adaptada para aplicação em crianças por Manoli, Johnson e Dunlap. Esta escala pode aferir significativamente a influência dos ambientes de ensino nas atitudes ambientais das crianças. Foi feito o levantamento estatístico, o que mostrou proporções importantes aos itens relativos às atitudes pró-ambientais das crianças. Torna-se evidente a relevância da aplicação do instrumento para mensuração e para subsidiar ações de educação ambiental nas escolas.

Palavras-chave: Novo Paradigma Ecológico; Ambiente escolar; Comportamento ambiental.

ABSTRACT

Human values are important for the understanding of environmental attitudes and must be considered for the understanding that each individual has regarding the environment. Based on this statement, the NEP instrument was found in the literature to evaluate the pro-environmental attitude of the child, however, it was not found in studies with Brazilian samples. This study sought to contribute filling this gap and aimed to evaluate the pro-environmental attitude of the child in school, in order to comprehend their understanding and their environmental awareness. This is a quantitative and descriptive research, carried out with 102 children of the third year of elementary school of a municipal school in southern Brazil. It was applied the New Ecological Paradigm Scale, composed of 16 items, initially developed by Dunlap and Van Liere and later adapted for application in children by Manoli, Johnson and Dunlap. This scale can significantly measure the influence of teaching environments on children's environmental attitudes. The statistical survey was performed, which showed important proportions to the items related to the pro-environmental attitudes of children. It is evident the relevance of the application of the instrument to measure and subsidize environmental education actions at schools

Keywords: New Ecological Paradigm; School environment; Environmental behavior.

Introdução

O contato com a natureza e as áreas verdes é essencial para o desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e o comportamento pró-ambiental na infância. Atualmente, observa-se a desconexão das crianças com a natureza, o que pode impactar negativamente em sua saúde e em sua afetividade ambiental (FISCHER et al., 2019).

O aumento populacional levou à diminuição dos espaços verdes e consequentemente ao contato com esses espaços, gerando distanciamento cotidiano entre a criança e a natureza (AKOUMIANAKI-IOANNIDOU et al., 2016). Contemporaneamente, destaca-se o isolamento social devido ao Covid-19, que desencadeou impactos diversos, entre quais a educação de crianças e adolescentes, obrigando-os a se adaptarem a estudar de forma remota (GATTI, 2020). Nesse contexto, verifica-se a importância da reestruturação educacional pós-pandemia, visto que o isolamento social provoca diversos fatores negativos, como obesidade e estresse, os quais afetam a saúde mental, social e física (BECKER et al., 2019).

Com o possível retorno das crianças para as escolas, se faz necessária a readequação dos espaços para sua nova inserção no ambiente educacional, tornando o espaço escolar um refúgio da situação em que se encontra o mundo ante a pandemia do Covid-19. O ambiente deve conectar a criança à natureza e aos diversos benefícios que esta proporciona ao corpo e à mente (LI; SULLIVAN, 2016).

O presente estudo tem como objetivo avaliar a atitude pró-ambiental da criança na escola para compreender o entendimento e a consciência ambiental. As atitudes pró-ambientais são provenientes dos sentimentos gerados acerca do meio ambiente, definidas por meio das convicções e percepções do indivíduo na relação com o ambiente físico (COELHO; GOUVEIA; MILFONT, 2006). Considera-se por tanto a relevância do papel do ambiente no desenvolvimento infantil, sua influência na qualidade de vida da criança, tanto no presente quanto no futuro e a preferência da criança pelo contato com a natureza e meio ambiente. Ressalta-se que quanto menor a criança, maior o interesse por ambientes naturais (ELALI, 2003).

Para esta pesquisa, foram coletadas informações de uma amostra de 102 crianças do terceiro ano do Ensino Fundamental que estudam em escola municipal localizada na cidade de Floresta, interior do Paraná.

Este estudo se estrutura da seguinte maneira: revisão teórica sobre a Escala NEP para analisar a atitude pró-ambiental da criança na escola e o impacto que os espaços físicos de aprendizagem têm sobre as atitudes ambientais das crianças, importante ferramenta para avaliar sua opinião sobre o ambiente físico da escola (IZADPANAHI; TUCKER, 2018).

Revisão de literatura

Escala do Novo Paradigma Ecológico (NEP)

No início da década de 1970, alguns apontamentos referentes aos problemas ambientais passaram a ser considerados. O crescimento econômico ilimitado e o uso descontrolado de recursos naturais evidenciaram a tomada de novos parâmetros na relação com o meio ambiente. Autores como *Dunlap and Van Liere* (1978, 1984) e *Pirages and Ehrlich* (1974) observaram um novo paradigma socioambiental, em que o meio ambiente fica à frente na nova interpretação econômica (BATTISTELLA et al., 2012).

Intitulado como Novo Paradigma Ambiental (NPA) e, posteriormente, denominado Novo Paradigma Ecológico (NEP), contemplava o paradigma da relação isolada do homem com a natureza. O Novo paradigma Ecológico realça o oposto do Paradigma Social Dominante. Nesse novo modelo, as fontes naturais são limitadas, a sociedade depende da natureza e de seus recursos, uma rede interdependente do ecossistema (BATTISTELLA et al., 2012).

Dunlap and Van Liere (1978) desenvolveram a *New Environmental Paradigm Scale* (Escala-NEP), revisada em 2000, com uma adaptação no nome, *New Ecological Paradigm Scale*, Escala do Novo Paradigma Ecológico (NEP), cuja versão foi traduzida para o português por Battistella et al. (2012). No intuito de conter mais informações sobre a visão mundial ecológica, a Escala contém 15 itens, distribuídos conforme o assunto ao qual está relacionado, que são dividido em 5 fases, como mostra o Quadro 1 (BATTISTELLA et al., 2012).

Quadro 1: Escala do Novo Paradigma Ecológico (NEP), revisada e atualizada por Dunlap et al. (2000).

| | |
|--|--|
| Realidade de limites do crescimento | 1. Nós estamos chegando ao número de pessoas que a Terra pode suportar. 6. A Terra tem riquezas em fontes naturais, nós temos apenas que aprender a desenvolvê-las. |
| Antiantropocentrismo | 11. A terra é uma espaçonave com espaço e fontes muito limitados. 2. Os seres humanos têm o direito de modificar o ambiente natural para atingir suas necessidades. |
| Fragilidade do equilíbrio da natureza | 7. Plantas e animais têm tanto direito de existir quanto os seres humanos. 12. O ser humano foi feito para reinar sobre o resto da natureza. 3. Quando os seres humanos interferem na natureza, acontecem, frequentemente, consequências desastrosas. 8. O equilíbrio natural é suficientemente estável para absorver os impactos das nações industriais modernas. 13. O equilíbrio natural é muito delicado e facilmente abalado. |

| | |
|---|--|
| Possibilidade de crise ecológica | 5. Os seres humanos estão abusando seriamente do meio ambiente. 10. A chamada "Crise Ecológica" que enfrenta a humanidade tem sido grandemente exagerada. 15. Se as coisas continuarem no curso atual, nós iremos em breve, experimentar uma catástrofe ecológica maior. |
|---|--|

Fonte: Dunlap et al. (2000), traduzido conforme Battistella et al. (2012).

Os números pares indicam concordância em visão pró-ambiental e os ímpares uma discordância na escala NEP. Esse instrumento foi desenvolvido para avaliar a atitude, o comportamento e a crença ambiental em locais específicos (DUNLAP, 2007; BATTISTELLA et al., 2012).

Projetada inicialmente para uso com adultos, estudos demonstraram a aplicabilidade da NEP em crianças para avaliar as visões do mundo natural na infância (MANOLI; JOHNSON; DUNLAP, 2007; IZADPANAHI; TUCKER, 2018).

A Austrália, além de fazer uso dessa Escala, realizou sua adaptação por Manoli et al. (2007) para usá-la com crianças para classificação e compreensão de seu nível de atitudes pró-ambiental, interesse e disposição ambiental, como mostra o Quadro 2 (MANOLI et al. 2007; TUCKER; IZADPANAHI, 2017; IZADPANAHI; TUCKER, 2018).

Quadro 2: Escala do Novo Paradigma Ecológico (NEP) para crianças.

- | |
|--|
| 1. Plantas e animais têm tanto direito quanto as pessoas de viver. 2. Existem muitas (ou quase muitas) pessoas na Terra. 3. As pessoas são espertas o suficiente para não arruinar a terra. 4. As pessoas ainda devem obedecer às leis da natureza. 5. Quando as pessoas mexem com a natureza, os resultados são ruins. 6. A natureza é forte o suficiente para lidar com os efeitos negativos do nosso estilo de vida moderno. 7. As pessoas devem governar o resto da natureza. 8. As pessoas estão tratando mal a natureza. 9. As pessoas um dia conhacerão o suficiente sobre como a natureza funciona para poder controlá-la. 10. Se as coisas não mudarem, teremos um grande desastre no ambiente em breve. 11. Eu estaria disposto ir para a escola que tem foco na natureza. 12. Eu acredito que a luz artificial nas salas de aula deve ser gerada por painéis solares. 13. Faz-me sentir mal ao usar água reciclada para regar o jardim. 14. Eu estaria disposto a cultivar alimentos no jardim da escola. 15. Sinto-me mais conectado com a natureza quando as aulas são realizadas em espaços ao ar livre. 16. Faz-me sentir melhor quando temos luz natural do que luz artificial o dia inteiro nas salas de aula. |
|--|

Fonte: Manoli et al. (2007), traduzido conforme os autores (2020).

A escala NEP para adultos é composta por 10 itens e sistema de pontuação Likert com cinco pontos de ‘discordo fortemente’ e cinco pontos para ‘concordo plenamente’. É composta por três fatores, como intervenção humana, ESD (*environmentally sustainable design / design ambientalmente sustentável*) e Ecodireitos (direitos ecológicos). Avaliada por propriedades psicométricas, ômega de McDonald’s, calculado com pacote R para medir a confiabilidade da escala dos três fatores, com o método de rotação Varimax (MANOLI et al. 2007; TUCKER AND IZADPANAHI, 2017; IZADPANAHI AND TUCKER, 2018).

No Brasil, existem poucos trabalhos referentes à escala NEP adaptada para a realidade do país. Da Silva Filho et al. (2010), que utilizaram a Escala para análise comparativa entre dois estados brasileiros, Rio Grande do Sul e Ceará, referentes à gestão ambiental, obtiveram o coeficiente alfa de Cronbach (α) de 0,611. A aplicação da Escala NEP em crianças brasileiras não foi testada/empregada ainda, e o método de Da Silva Filho et al. (2010) auxilia para a pesquisa aqui pretendida.

Metodologia

Trata-se de pesquisa quantitativa e descritiva, que identificou os dados sociodemográficos dos participantes e avaliou suas atitudes pró-ambientais por meio da aplicação do instrumento do Novo Paradigma Ecológico, Escala NEP, aplicada em sala de aula e com a leitura das perguntas para as crianças. A técnica de seleção dos participantes da pesquisa foi sugerida pelos educadores da instituição do ensino, o terceiro ano do Ensino Fundamental.

O ambiente escolar para a aplicação do instrumento foi uma escola de Ensino Fundamental do município de Floresta, Paraná, região Sul do Brasil. A cidade possui Altitude (metros) 392 Latitude 23° 35' 56" S, Longitude 52° 04' 52" W (IBGE, 2010).

Procedimento de coleta e análise de dados

A pesquisa foi realizada no ambiente escolar, na sala de aula das turmas do terceiro ano do Ensino Fundamental. Os estudantes foram convidados a participar e responder os questionários sociodemográfico e a Escala NEP. Foram esclarecidos os objetivos do estudo aos responsáveis de cada criança (Termo de Consentimento dos Pais) e ao Departamento de Educação do Município (Declaração de Autorização do Local). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer número 3.850.641/2020.

Os participantes totalizaram 102 crianças do terceiro ano do Ensino Fundamental. A pesquisa foi realizada em 9 de março de 2020, em duas turmas do período da manhã e duas turmas no período da tarde, com tempo médio de aproximadamente meia hora em cada turma. O instrumento para coleta de dados sociodemográfico contém as seguintes informações: sexo, idade e série. Para a avaliação da atitude pró-ambiental, foi utilizada a Escala do Novo Paradigma Ecológico (NEP), Manoli et al. (2007), traduzido conforme os autores (2020).

. Trata-se de questionário composto por 16 perguntas relacionadas ao meio ambiente (Quadro 2).

Na aplicação do instrumento da Escala NEP em crianças, optou-se pela utilização da Escala Likert, com cinco opções de respostas, representadas por figuras com expressões faciais com os dizeres: (1) discordo totalmente; (2) discordo em parte; (3) não concordo nem discordo; (4) concordo em parte; e (5) concordo totalmente. Para responder cada pergunta é necessário marcar X embaixo da figura que representa sua expressão diante da pergunta.



Figura 1: Representação das expressões faciais conforme as descrições utilizadas na escala NEP.

Fonte: Autores, 2020.

A princípio, foi realizada uma análise descritiva dos resultados para a obtenção de gráficos e tabelas de frequência, com o intuito de caracterizar os participantes da pesquisa. Na descrição dos resultados foram utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as variáveis categóricas e a média; desvio padrão, mínimo, mediana e máxima para as variáveis numéricas, assim como o intervalo interquartílico.

Para comparar a distribuição das pontuações dos itens de acordo com as características sociodemográficas, optou-se pela utilização dos testes de Wilcoxon (para o gênero) e de Spearman (para a idade) e de Kruskal-Wallis (para a série), que utilizaram os postos das observações ordenadas, sendo métodos de nível ordinal. Se o resultado do teste Kruskall-Wallis é significativo, indica a diferença de existência de diferenças entre as medianas de ao menos dois entre os k grupos (SHESKIN, 2003).

O teste não paramétrico de correlação por postos de Spearman (r_S) não faz nenhuma suposição sobre a distribuição dos dados e é apropriado para variáveis com escala ao menos ordinal. Segundo Gibbons e Chakraborti (2003), tal coeficiente é uma medida da associação

entre duas variáveis, que avalia o grau de correspondência entre posições em vez dos valores reais de variáveis.

O coeficiente rS varia no intervalo de (-1, 1). O sinal indica a direção da correlação, inversa (negativa) ou direta (positiva), enquanto o valor indica a força da correlação. Quanto mais próximo o coeficiente estiver de -1 ou 1, mais forte é a correlação entre as variáveis. Por outro lado, se a correlação for igual a zero, não existe relação entre as variáveis em estudo. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (R Development Core Team, 2016), versão 3.6.2.

Apresentação e discussão dos resultados

Apresenta-se, a seguir, na Tabela 1, a distribuição de frequências do perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa.

Tabela 1: Distribuição de frequências das características sociodemográficas dos participantes da pesquisa

| Variável | Frequência absoluta | % |
|--------------------------------|---------------------|--------|
| Sexo | | |
| Feminino | 60 | 58,82% |
| Masculino | 42 | 41,18% |
| Idade | | |
| 7 anos | 11 | 10,78% |
| 8 anos | 86 | 84,31% |
| 9 anos | 2 | 1,96% |
| 10 anos | 3 | 2,94% |
| Série | | |
| 3º ano A do ensino fundamental | 23 | 22,55% |
| 3º ano B do ensino fundamental | 26 | 25,49% |
| 3º ano C do ensino fundamental | 27 | 26,47% |
| 3º ano D do ensino fundamental | 26 | 25,49% |

Fonte: Autores, 2020.

Observa-se, na Tabela 1, que a maioria dos participantes é do sexo feminino (41,18%) e possui 8 anos de idade (84,61%), enquanto que a distribuição entre as séries é equilibrada, e o 3º ano A do Ensino Fundamental possui a menor proporção de alunos (22,55%).

O Gráfico 1 indica a distribuição de frequências da concordância dos participantes da pesquisa em relação aos itens que compõem o instrumento NEP.

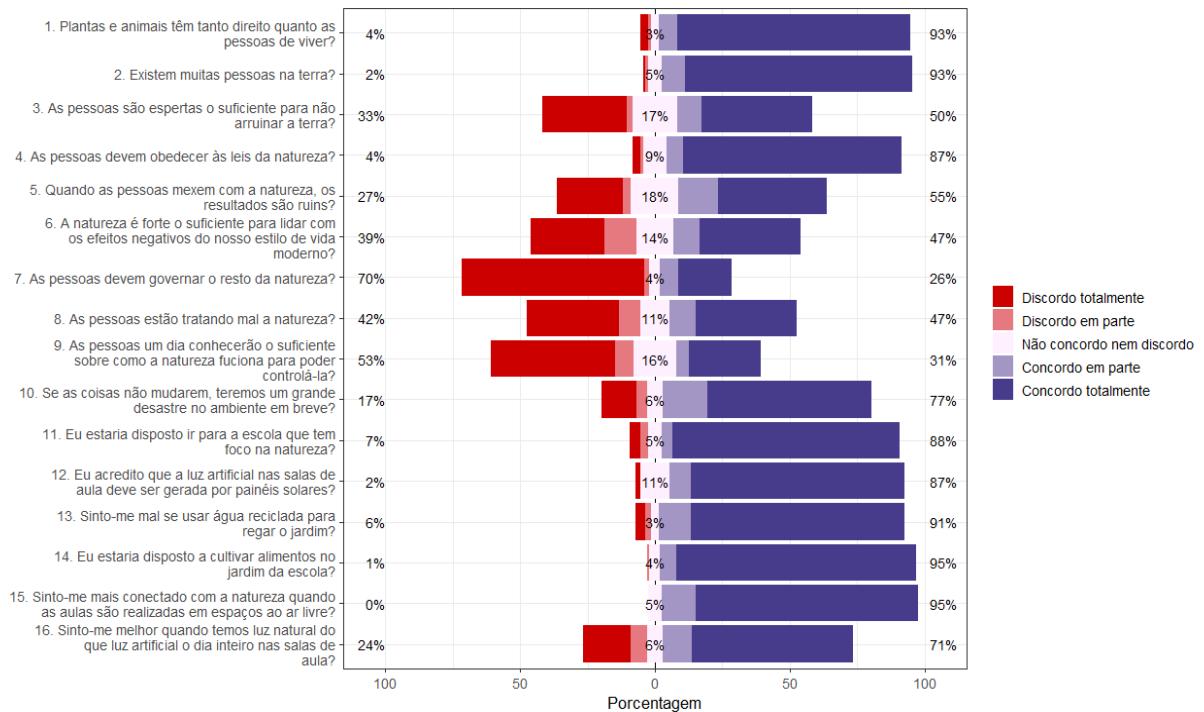


Gráfico 1 – Distribuição de frequências das respostas dos participantes da pesquisa ao instrumento NEP.

Fonte: Autores, 2020

A maior parte dos itens avaliados teve predominância de respostas concordantes (em partes ou totalmente), chegando a 95% para os itens “*Eu estaria disposto a cultivar alimentos no jardim da escola*” e “*Sinto-me mais conectado a natureza quando as aulas são realizadas em espaço ao ar livre*”. Tal fato pontua o interesse das crianças na relação direta com a natureza.

Por outro lado, para os itens “*As pessoas devem governar o resto da natureza*” e “*As pessoas um dia conhecerão o suficiente sobre como a natureza funciona para poder controlá-la*”, as respostas discordantes (e partes ou totalmente) foram mais frequentes que as concordantes (70% e 53% respectivamente), evidenciando a necessidade do estudo da educação ambiental no Ensino Fundamental, que pode trazer uma visão mais ampla sobre a complexidade do ambiente.

Ao se complementar os resultados do Gráfico 1, observa-se na Tabela 2 que entre os 16 itens do instrumento NEP, ao atribuir uma pontuação de 1 a 5 para a escala de concordância, a maior pontuação média foi observada para o item “*Eu estaria disposto a cultivar alimentos no jardim da escola*” (4,83 pontos), enquanto que a menor foi para o item “*As pessoas devem governar o resto da natureza*” (2,09 pontos).

Tabela 2: Medidas resumo das pontuações dos itens do NEP obtidas pelos participantes da pesquisa

| Item | Média | Desvio Padrão | Mediana |
|---|-------------|---------------|-------------|
| 1. Plantas e animais têm tanto direito quanto as pessoas de viver? | 4,73 | 0,82 | 5,00 |
| 2. Existem muitas pessoas na terra? | 4,75 | 0,69 | 5,00 |
| 3. As pessoas são espertas o suficiente para não arruinar a terra? | 3,26 | 1,72 | 3,50 |
| 4. As pessoas devem obedecer às leis da natureza? | 4,62 | 0,91 | 5,00 |
| 5. Quando as pessoas mexem com a natureza, os resultados são ruins? | 3,43 | 1,61 | 4,00 |
| 6. A natureza é forte o suficiente para lidar com os efeitos negativos do nosso estilo de vida moderno? | 3,18 | 1,67 | 3,00 |
| 7. As pessoas devem governar o resto da natureza? | 2,09 | 1,67 | 1,00 |
| 8. As pessoas estão tratando mal a natureza? | 3,08 | 1,75 | 3,00 |
| 9. As pessoas um dia conhacerão o suficiente sobre como a natureza funciona para poder controlá-la? | 2,59 | 1,70 | 2,00 |
| 10. Se as coisas não mudarem, teremos um grande desastre no ambiente em breve? | 4,09 | 1,41 | 5,00 |
| 11. Eu estaria disposto ir para a escola que tem foco na natureza? | 4,62 | 1,00 | 5,00 |
| 12. Eu acredito que a luz artificial nas salas de aula deve ser gerada por painéis solares? | 4,63 | 0,83 | 5,00 |
| 13. Sinto-me mal se usar água reciclada para regar o jardim? | 4,61 | 0,95 | 5,00 |
| 14. Eu estaria disposto a cultivar alimentos no jardim da escola? | 4,83 | 0,53 | 5,00 |
| 15. Sinto-me mais conectado com a natureza quando as aulas são realizadas em espaços ao ar livre? | 4,77 | 0,53 | 5,00 |
| 16. Sinto-me melhor quando temos luz natural do que luz artificial o dia inteiro nas salas de aula? | 3,89 | 1,58 | 5,00 |
| Média total | 3,95 | 0,46 | 4,00 |

Fonte: Autores, 2020.

Em relação à média total, dada pela média das respostas aos 16 itens avaliados, a pontuação média foi de 3,95 pontos, com desvio padrão de 0,46 pontos e mediana de 4 pontos.

A seguir, discorre-se sobre os resultados significativos da comparação de cada item do instrumento NEP em relação às características sociodemográficas dos participantes da pesquisa (sexo, idade e série).

Para apenas 2 dos 16 itens avaliados na Escala NEP foram observadas diferenças significativas entre os sexos (Tabela 3), os itens “*Eu acredito que a luz artificial nas salas de aula deve ser gerada por painéis solares*” e “*Sinto-me mais conectado com a natureza quando as aulas são realizadas em espaços ao ar livre*” (valores p de 0,018). Em ambos os casos, as maiores pontuações médias se referem aos entrevistados do sexo feminino em relação ao masculino.

Tabela 3: Medidas resumo das comparações significativas dos itens do NEP de acordo com o sexo

| Item | Sexo | Média | Desvio Padrão | Mediana | Valor p |
|---|-----------|-------|---------------|---------|---------|
| 12. Eu acredito que a luz artificial nas salas de aula deve ser gerada por painéis solares? | Feminino | 4,82 | 0,50 | 5,00 | 0,018 |
| | Masculino | 4,36 | 1,10 | 5,00 | |
| 15. Sinto-me mais conectado com a natureza quando as aulas são realizadas em espaços ao ar livre? | Feminino | 4,87 | 0,43 | 5,00 | 0,018 |
| | Masculino | 4,64 | 0,62 | 5,00 | |

*valor p < 0,05.

Fonte: Autores, 2020.

Para os demais itens, não há evidências amostrais suficientes de diferenças significativas entre os grupos ao nível de 5% de significância, de acordo com os resultados do teste de Wilcoxon.

Ao se avaliar a relação entre as pontuações dos itens e a idade dos alunos, observa-se na Tabela 4 que conforme os resultados do teste de correlação de Spearman, apenas a correlação com os itens “As pessoas são espertas o suficiente para não arruinar a terra” e “As pessoas estão tratando mal a natureza” se mostraram significativas (valores p de 0,048 e 0,013, respectivamente). Ambas as correlações se mostraram negativas (r_s de -0,20 e -0,24, respectivamente), indicando que quanto maior a idade, menor tende a ser a pontuação referente a tais itens.

Tabela 4 – Correlações significativas dos itens do NEP com a idade

| Item | r_s | Valor p |
|--|-------|---------|
| 3. As pessoas são espertas o suficiente para não arruinar a terra? | -0,20 | 0,048 |
| 8. As pessoas estão tratando mal a natureza? | -0,24 | 0,013 |

*valor p < 0,05.

Fonte: Autores, 2020.

A formação acadêmica dos professores das turmas analisadas é: Pedagogia (turmas A, B e C) e Letras (turma D). Nas quatro turmas são realizadas atividades sobre o meio ambiente na feira de ciências, que acontece uma vez ao ano. Tendo em vista que o tema meio ambiente e suas relações não são abordados diariamente nas salas de aula, denota a importância do trabalho interdisciplinar, despertando o interesse na elaboração de estudos relativos ao assunto na referida instituição. Desta maneira, torna-se possível ampliar os conhecimentos relacionados à conservação e preservação do meio ambiente, bem como a implantação de novos métodos de ensino para obtenção de atitudes pró-ambientais e sustentáveis. Destaca-se, portanto, a importância da atuação interdisciplinar entre os educadores para a elaboração de

ideias e alternativas para integrar a Educação Ambiental nos centros estudantis de forma dinâmica e interativa.

Na Tabela 5, verifica-se que para 9 dos 16 itens avaliados foram identificadas diferenças significativas nas pontuações entre as séries em que os alunos estudam segundo os resultados do teste de Kruskal-Wallis, ao nível de 5% de significância.

Tabela 5 – Medidas resumo das comparações significativas dos itens do NEP de acordo com a série.

| Item | Série | Média | Desvio Padrão | Mediana | Valor p |
|---|-------|-------|---------------|---------|---------|
| | A | 3,96 | 1,46 | 5,00 | |
| 1. Plantas e animais têm tanto direito quanto as pessoas de viver? | B | 4,92 | 0,27 | 5,00 | < 0,001 |
| | C | 4,93 | 0,27 | 5,00 | |
| | D | 5,00 | 0,00 | 5,00 | |
| | A | 4,74 | 0,92 | 5,00 | |
| 2. Existem muitas pessoas na terra? | B | 5,00 | 0,00 | 5,00 | 0,023 |
| | C | 4,63 | 0,69 | 5,00 | |
| | D | 4,62 | 0,75 | 5,00 | |
| | A | 2,87 | 1,82 | 3,00 | |
| 3. As pessoas são espertas o suficiente para não arruinar a terra? | B | 2,54 | 1,73 | 1,50 | < 0,001 |
| | C | 4,78 | 0,58 | 5,00 | |
| | D | 2,77 | 1,53 | 3,00 | |
| | A | 4,17 | 1,34 | 5,00 | |
| 6. A natureza é forte o suficiente para lidar com os efeitos negativos do nosso estilo de vida moderno? | B | 3,12 | 1,68 | 3,00 | 0,009 |
| | C | 2,89 | 1,60 | 3,00 | |
| | D | 2,65 | 1,72 | 2,00 | |
| | A | 2,13 | 1,79 | 1,00 | |
| 7. As pessoas devem governar o resto da natureza? | B | 1,69 | 1,38 | 1,00 | 0,026 |
| | C | 1,59 | 1,28 | 1,00 | |
| | D | 2,96 | 1,89 | 4,00 | |
| | A | 1,70 | 1,43 | 1,00 | |
| 9. As pessoas um dia conecerão o suficiente sobre como a natureza funciona para poder controlá-la? | B | 3,46 | 1,56 | 3,50 | < 0,001 |
| | C | 1,78 | 1,28 | 1,00 | |
| | D | 3,35 | 1,70 | 3,50 | |
| | A | 4,13 | 1,29 | 5,00 | |
| 12. Eu acredito que a luz artificial nas salas de aula deve ser gerada por painéis solares? | B | 4,92 | 0,39 | 5,00 | < 0,001 |
| | C | 4,93 | 0,38 | 5,00 | |
| | D | 4,46 | 0,76 | 5,00 | |
| | A | 4,70 | 0,93 | 5,00 | |
| 13. Sinto-me mal se usar água reciclada para regar o jardim? | B | 4,73 | 0,87 | 5,00 | 0,026 |
| | C | 4,74 | 0,81 | 5,00 | |
| | D | 4,27 | 1,12 | 5,00 | |
| | A | 2,70 | 1,84 | 2,00 | |
| 16. Sinto-me melhor quando temos luz natural do que luz artificial o dia inteiro nas salas de aula? | B | 4,77 | 0,51 | 5,00 | 0,001 |
| | C | 3,81 | 1,69 | 5,00 | |
| | D | 4,15 | 1,29 | 5,00 | |

*valor p < 0,05.

Fonte: Autores, 2020.

Sinaliza-se que para os itens “*Plantas e animais têm tanto direito quanto as pessoas de viver*” e “*As pessoas um dia conhecerão o suficiente sobre como a natureza funciona para poder controlá-la*”, “*Eu acredito que a luz artificial nas salas de aula deve ser gerada por painéis solares*” e “*Sinto-me melhor quando temos luz natural do que luz artificial o dia inteiro nas salas de aula*”, os alunos da série A apresentaram a menor pontuação média.

Em contrapartida, para os itens “*Existem muitas pessoas na terra?*”, “*A natureza é forte o suficiente para lidar com os efeitos negativos do nosso estilo de vida moderno*”, “*Sinto-me mal se usar água reciclada para regar o jardim*”, as menores pontuações médias referem-se aos alunos da série D.

O estudo de *Manoli et al.* (2007) foi realizado na Austrália e nos Estados Unidos e contou com a participação de aproximadamente 800 alunos para mensuração e validação da Escala NEP com crianças. Foi caracterizado em 5 itens possíveis de respostas para as questões: concordo fortemente, concordo, não concordo nem discordo, discordo, discordo fortemente. Durante a validação da Escala NEP para crianças, verificou-se nos resultados dos questionários aplicados que a maior porcentagem de respostas com o dizer concordo fortemente foi: 64,7% na questão: “*Plantas e animais têm tanto direito quanto as pessoas de viver*” e 55% para “*As pessoas devem obedecer às leis da natureza*” (*MANOLI et al., 2007*).

Em contrapartida, o estudo obteve 93% das respostas com o termo concordo totalmente na questão: “*Plantas e animais têm tanto direito quanto as pessoas de viver*” e 87% para “*As pessoas devem obedecer às leis da natureza*”. Evidenciou-se a generalidade da aplicação da Escala NEP, chegando a resultados próximos em grupos de crianças de características diferentes, conforme demonstra a comparação dos estudos.

As porcentagens apresentadas no item não concordo nem discordo do estudo de *Manoli et al.* (2007) obtiveram porcentagens relevantes. Os autores citam que esse item pode ser melhorado pela leitura das perguntas do questionário para as crianças, evitando o erro de leitura e auxiliando na compreensão (*MANOLI et al., 2007*). Devido a esses apontamentos, no presente estudo optou-se pela leitura das perguntas para as crianças, resultando em baixa porcentagem para a categoria “não concordo nem discordo”.

A pesquisa de Izadpanahi e Tucker (2018) indicou que o instrumento NEP pode inferir sobre o impacto do ambiente escolar nas atitudes e comportamentos ambientais das crianças e sugere sua aplicação em outros ambientais escolares.

Por fim, conforme os resultados apresentados neste estudo é evidente a necessidade de elaboração de espaços que estimulem atitudes pró-ambientais na vida infantil, podendo a

utilização do instrumento NEP servir de subsídio ao planejamento de melhorias dos aspectos físicos e pedagógicos na escola.

Pode-se afirmar que é essencial a elaboração de locais dentro do ambiente escolar que contribuam para o aprendizado e desenvolvimento de atitudes pró-ambientais das crianças.

Conclusão

Conclui-se que os estudantes do terceiro ano do Ensino Fundamental, participantes deste estudo, revelaram interesse sobre as questões ambientais apresentadas nas questões e demonstraram disposição para aprender sobre educação ambiental e meio ambiente.

Destaca-se que a análise do instrumento NEP para crianças foi fundamental para o entendimento da atitude pró-ambiental na infância. Esse instrumento possibilita o estudo de futuras pesquisas em prol do entendimento infantil para novas configurações espaciais no ambiente escolar.

Evidencia-se, por conseguinte, a colaboração do poder público e privado para incorporar diferentes formas no estudo sobre o meio ambiente. Assinala-se que se deve incluir a perspectiva da criança sobre o ambiente físico da escola, de modo que suas perspectivas ajudem na configuração de novos locais de ensino, de maneira a impulsionar os princípios da educação ambiental. Tais fatores revelam a importância do estudo de novas medidas na vida estudantil.

Acredita-se que os estudos sobre a reestruturação do ambiente e ensino são benéficos para a compreensão dessa inter-relação, e defende-se a necessidade de atenção do poder público e privado para implantar tais modificações nos centros estudantis, de modo a favorecer o desenvolvimento infantil pró-ambiental.

Referências

AKOUMIANAKI-IOANNIDOU, A.; PARASKEVOPOULOU, A. T.; TACHOU, V. School grounds as a resource of green space to increase child-plant contact. **Urban forestry & urban greening**, v. 20, p. 375-386, 2016.

Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.10.009>>. Acesso em: 04 de nov. 2019.

BATTISTELLA L., et al. Aplicação da Escala-NEP para a Mensuração da Consciência Ecológica de Professores Universitários: Perfil e Implicações para Estudos Futuros, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.21527/2237-6453.2012.19.207-238>>. Acesso em: 04 de nov. 2019.

BECKER, Daniel, et al. Benefícios da natureza no desenvolvimento de crianças e adolescentes. Manual de Orientação do grupo de trabalho em saúde e natureza da Sociedade

- Brasileira de Pediatria, 2019. Disponível em: <https://criancaenatureza.org.br/wp-content/uploads/2019/05/manual_orientacao_sbp_cen.pdf>. Acesso em: 30 de Out. 2019.
- BÔLLA, Kelly, e GERALDO Milioli. A Educação Ambiental Como Instrumento Para a Construção De Uma Sociedade Ecológica. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais (Online)**, n. 22 (dezembro), p.11-19, 2011. Disponível em: <http://www.rbciamb.com.br/index.php/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/335>. Acesso em: 30 out. 2019.
- DA SILVA FILHO, J. C. L., et al. Análise comparativa do novo paradigma ecológico em dois estados brasileiros: a gestão ambiental além do mercado e do estado. **GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 7, n. 1, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/viewFile/21543/18237>>. Acesso em: 30 de out. 2019.
- DUNLAP, R. E.; VAN L. K. D. The “new environmental paradigm”. **The journal of environmental education**, v. 9, n. 4, p. 10-19, 1978. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00958964.1978.10801875>>. Acesso em: 30 de out. 2019.
- DUNLAP, Riley E. et al. New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. **Journal of social issues**, v. 56, n. 3, p. 425-442, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>>. Acesso em: 04 de nov. 2019.
- DUNLAP, Riley E.; VAN LIERE, Kent D. The "new environmental paradigm". **The journal of environmental education**, v. 40, n. 1, p. 19-28, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.3200/JOEE.40.1.19-28>>. Acesso em: 30 de out. 2019.
- ELALI, Gleice Azambuja. 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. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-294X2003000200013>>. Acesso em: 05 de nov. 2019.
- FISCHER, Leonie K. et al. Biodiverse edible schools: Linking healthy food, school gardens and local urban biodiversity. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 40, p. 35-43, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.015>>. Acesso em: 17 de jan. 2020.
- GATTI, Bernardete A. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 29-41, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.003>>. Acesso em: 12 de jan. 2021.
- GIBBONS, J. G.; CHAKRABORTI, S. **Nonparametric Statistical Inference**, Fourth Edition: Revised and Expanded. Quarta edição. Publisher Taylor & Francis, 2014. Disponível em: <<https://Iccn.loc.gov/2020033908>>. Acesso em: 12 de jan. 2021.
- IZADPANAHI, P.; TUCKER, R. NEP (Children@ School): An instrument for measuring environmental attitudes in middle childhood. **Australian Journal of Environmental Education**, v. 34, n. 1, p. 61-79, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11937/67685>>. Acesso em: 03 de fev. 2020.

- KWEON, BYOUNG-SUK et al. The link between school environments and student academic performance. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 23, p. 35-43, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.02.002>>. Acesso em: 07 de nov. 2019.
- LI, D.; SULLIVAN, W. C. Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. **Landscape and Urban Planning**, v. 148, p. 149-158, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.12.015>>. Acesso em 07 de nov. 2019.
- MANOLI, C. C.; JOHNSON, B.; DUNLAP, R. E. Assessing children's environmental worldviews: Modifying and validating the New Ecological Paradigm Scale for use with children. **The Journal of Environmental Education**, v. 38, n. 4, p. 3-13, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.3200/JOEE.38.4.3-13>>. Acesso em: 08 de nov. 2019.
- 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. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.04.003>>. Acesso em: 21 de ago. 2019.
- R Development Core Team., R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing: Vienna, Austria, 2015.
- SEQUINEL, M. C., & CARON, A. Consumo sustentável: Uma questão educacional e de múltiplas responsabilidades. *Revista Brasileira De Ciências Ambientais (Online)*, n.16, p. 36-43, 2010. Disponível em: <http://www.rbciamb.com.br/index.php/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/387>. Acesso em: 06 de fev. 2021.
- SHESKIN, David. **Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures**: Third Edition. Chapman & Hall/CRC, 2003.
- SOUZA, E.; MICHALISZYN, M.; OLIVEIRA, C. Educação ambiental, ludicidade e pesquisa participante no ensino fundamental. *Revista Brasileira De Ciências Ambientais (Online)*, n.21, p.14-23. 2011. Disponível em: <http://www.rbciamb.com.br/index.php/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/342>. Acesso em: 06 de fev. 2021.
- SPEARMAN, C. The Proof and Measurement of Association between Two Things. **The American Journal of Psychology**. v. 100, n. 3/4, p. 441-471, 1987.
- SOUZA, Lucia et al. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. **Cadernos Metrópole**. n. 19, 2008. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/metropole/article/view/8708>>. Acesso em: 12 de jan. 2021.
- SILVA, M.; MARTINS, D. A educação ambiental e a sua importância para a implementação de um sistema de gestão ambiental. *Revista Brasileira De Ciências Ambientais (Online)*, n.44, 40-57, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5327/Z2176-947820170125>>. Acesso em: 05 de abr. 2020.

5.1 Normas do Artigo 1

Revista Brasileira de Ciências Ambientais - RBCIAMB - (*Brazilian Journal of Environmental Sciences*).

ISSN 2176-9478

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita e não está sendo avaliada para publicação por outra revista.
- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word ou OpenOffice salvo na extensão .doc ou .docx.
- O texto foi revisado cuidadosamente para eliminar erros de gramática e ortografia.
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#).

É obrigatório no momento da submissão que seja informado para todos os autores: nome completo, ORCID, e-mail, titulação, vínculo institucional completo contendo instituição, função, cidade e país. IMPORTANTE: essas informações devem constar somente no sistema, pois no artigo não pode ter nenhuma identificação dos autores.

Os autores concordam com a política de acesso aberto da revista e com a utilização da Licença Creative Commons Attribution CC BY.

Lista de verificação de preparação de envio

Como parte do processo de submissão, os autores são solicitados a verificar a conformidade de sua submissão com todos os itens a seguir, e as submissões podem ser devolvidas aos autores que não cumprirem essas diretrizes.

- ✓ A submissão não foi publicada anteriormente, nem está perante outro periódico para consideração (ou uma explicação foi fornecida em Comentários ao Editor).
- ✓ O arquivo de envio está em OpenOffice ou Microsoft Word.
- ✓ Quando disponíveis, URLs para as referências foram fornecidos.
- ✓ O texto foi cuidadosamente revisado para eliminar erros de gramática e ortografia.
- ✓ O texto cumpre os requisitos estilísticos e bibliográficos descritos nas Diretrizes do autor.
- ✓ No momento da submissão, ao inserir os autores no Sistema, é obrigatório informar: nome completo, e-mail, ORCID, titulação, link institucional completo contendo instituição, função, cidade, país. Essas informações devem aparecer apenas no Sistema, preenchidas no ato do cadastro. IMPORTANTE: não coloque esta informação no corpo do artigo ao enviar a contribuição original.
- ✓ Os autores concordam com a política de acesso aberto da revista e com o uso da Creative Commons Attribution License CC BY.

Diretrizes do autor

Escopo

A Revista Brasileira de Ciências Ambientais (RBCIAMB) é uma revista semestral com avaliação por pares da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). A RBCIAMB publica artigos completos de artigos científicos originais ou de revisão com relevância para a área de Ciências Ambientais e prioriza artigos com perspectiva e temas interdisciplinares. Seu escopo diz respeito a questões contextualizadas na relação entre sociedade e natureza em um sentido amplo, envolvendo aspectos ambientais em processos de desenvolvimento social e econômico, tecnologias e conservação.

A RBCIAMB não publica diagnósticos simples, que são aplicações de técnicas e trabalhos técnicos conhecidos que não contribuem para o avanço da ciência. Da mesma forma, análises bibliométricas não serão publicadas na revista, sem evidências claras de que tais análises contribuem para o desenvolvimento científico. Também não serão aceites trabalhos estritamente disciplinares, circunscritos predominantemente a uma área do conhecimento, sem interface com outras áreas e sem convergência de saberes e orientações diversas.

Caso o artigo já tenha sido apresentado em congresso, a versão para a revista deverá ter um avanço significativo em relação à versão publicada, configurando-se efetivamente um novo artigo

Língua

Para inscrições feitas a partir de 01/02/2020 , a publicação será somente em inglês. A submissão pode ser em inglês ou português e, se aprovada, os autores devem fornecer a versão final em inglês.

Estrutura e Formatação

Título, resumo e palavras-chave:

O texto em português também deve conter título, resumo e palavras-chave em inglês.

O texto em inglês também deve conter título, resumo e palavras-chave em português (Brasil).

Resumo: com no máximo 250 palavras no idioma do texto.

O artigo deve ser formatado em página tamanho A-4, margens de 3 cm à esquerda e superior e de 2 cm à direita e inferior; Fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaçamento entre linhas de 1,5. As páginas devem estar devidamente numeradas e o artigo completo deve ter no máximo 25 páginas.

No momento da submissão, ao inserir os autores no Sistema, é obrigatório informar: nome completo, e-mail, ORCID, titulação, link institucional completo contendo instituição, função, cidade, país. Essas informações devem aparecer apenas no Sistema, preenchidas no ato do cadastro. IMPORTANTE: não coloque esta informação no corpo do artigo ao enviar a contribuição original.

Para submissões a partir de 15/10/2020 , os autores deverão inserir um documento anexo com as seguintes informações (no item 2. Envio de submissão - Selecionar componente do artigo - Outros):

a) se há ou não um conflito de interesses

b) fonte de financiamento

c) contribuição dos autores (conceituação, curadoria de dados, análise formal, financiamento, aquisição, investigação, metodologia, administração de projetos, recursos, software, supervisão, validação, visualização, redação - rascunho original, redação - revisão e edição)

Referências

De 2020/10/15 as referências devem ser apresentadas no fim do manuscrito, no alfabética ordem de acordo com o sobrenome do primeiro autor, modelo autores, data. O brasileiro Journal of Environmental Science s (Revista Brasileira de Ciências Ambientais) adota os Chicago standars com adaptações ([Chicago Manual de estilo](#)).

Todas as publicações citadas no texto devem ser apresentadas em uma lista de referências que devem ser organizadas em ordem alfabética pelos nomes dos autores e cronologicamente por autor. O manuscrito deve ser verificado cuidadosamente para garantir que a grafia dos nomes e datas dos autores sejam exatamente as mesmas do texto e da lista de referências.

O texto refere-se ao nome do autor (sem inicial) e ano de publicação, seguido - se necessário - de uma breve referência às páginas apropriadas.

Se no texto for feita referência a publicação de mais de dois autores, deve-se utilizar o nome do primeiro autor seguido de "et al". Essa indicação, entretanto, nunca deve ser usada na lista de referências. Nesta lista devem ser mencionados os nomes dos primeiros autores e co-autores.

O uso de DOI é altamente recomendado. Na fase de teste, os dados que faltarem nas referências serão solicitados aos autores para correção. As referências devem ser organizadas de acordo com os seguintes exemplos:

Avaliação

Pré-análise:

Os manuscritos submetidos são inicialmente verificados quanto à conformidade com as regras de publicação e submissão de. Posteriormente, são avaliados pelo Editor e / ou Editores Associados, de acordo com os seguintes critérios: Pertinência (O tema central do artigo se enquadra no escopo da RBCIAMB?); Relevância Científica (O artigo representa uma contribuição científica significativa para a área das Ciências Ambientais?); Originalidade (Existe plágio? Apresenta inovação e avanço em relação ao estado da arte? Se o

artigo já foi apresentado em congresso, a versão para a revista deve ter um avanço significativo em relação à versão publicada no congresso, configurando efetivamente um novo artigo); Contextualização (O texto apresenta contextualização interdisciplinar de forma a estabelecer as interfaces e conexões do problema específico com o contexto e o campo do conhecimento? O texto enquadra-se na área do conhecimento alinhado com o estado da arte?) E Ética (O artigo apresenta aprovação de comitês de ética ao lidar com experimentação em animais ou humanos (direta ou indiretamente)? O trabalho faz promoção ou crítica indevida a um indivíduo, organização e / ou produto?). Os manuscritos podem ser rejeitados nesta fase.

Avaliação

Após a pré-análise, os artigos são encaminhados aos Editores Associados, que os encaminham a revisores ad-hoc independentes, no sistema de "double-blind review". A Equipe Editorial preparou um formulário para orientar os revisores sobre os critérios a serem seguidos. Quando os revisores têm opiniões contrárias, a critério do editor, o artigo é encaminhado para um terceiro revisor. Depois que os revisores concluem as opiniões, o editor toma a decisão editorial, que pode ser rejeitar, aceitar ou solicitar alterações. Quando ajustes são necessários, a opinião é enviada aos autores sem identificação dos revisores. O autor para correspondência deve enviar uma versão corrigida do manuscrito destacando as alterações realizadas. Uma carta de resposta deve ser enviada como "Outros" no sistema, detalhando cada comentário recebido e as mudanças relacionadas relatadas claramente. Quando necessário, os trabalhos prosseguirão para uma nova rodada de avaliação. O editor é responsável pela decisão final de aceitação ou rejeição dos artigos, e essa decisão é final.

Tabela 1 - Pré-avaliação

| PRÉ-AVALIAÇÃO DO QUADRO |
|---|
| PERTINÊNCIA - O tema central do artigo se enquadra no escopo da RBCIAMB? |
| RELEVÂNCIA CIENTÍFICA - O artigo representa uma contribuição científica significativa para a área de Ciências Ambientais? |
| INEDITISMO - Existe algum plágio? Apresenta inovação e progresso em relação ao estado da arte? Caso o artigo já tenha sido apresentado em congresso, a versão para a revista deve ter um avanço significativo em relação à versão publicada em congresso, configurando efetivamente um novo artigo) |
| ÉTICA - O artigo apresenta aprovação de comitês de ética quando se trata de experimentação com animais ou humanos (direta ou indiretamente)? O trabalho faz promoção ou crítica indevida a um indivíduo, organização e / ou produto? |
| ESCRITA - o trabalho é bem escrito, com estrutura lógica e de forma clara e concisa |
| CONTEXTUALIZAÇÃO - o artigo demonstra sua inserção no âmbito da revista, demonstrando sua relação com os trabalhos já publicados na mesma. |
| Se pelo menos uma resposta aos seis itens acima for negativa, o artigo deve ser rejeitado |

Tabela 2 - Avaliação

| AVALIAÇÃO DE ARTIGOS |
|---|
| TÍTULO (adequado ao conteúdo do artigo) - aderência ao escopo da revista (tema ambiental) |
| RESUMO - destaca o objetivo, a metodologia e os resultados (em português) |
| RESUMO - usa corretamente a língua inglesa e reflete o conteúdo do resumo |
| Palavras-chave (palavras -chave) - pertinentes e não repetem os termos do título |
| INTRODUÇÃO |
| Apresenta o tema de forma problemática |
| Demonstra um panorama da literatura, ou seja, uma abordagem da literatura para evidenciar a lacuna que o trabalho pretende preencher. |
| Apresenta a importância do trabalho realizado |
| Ao final da introdução, apresenta-se o objetivo do artigo. |

O objetivo está alinhado com o título do trabalho
O objetivo é formulado com um único verbo e no infinitivo
Revisão da literatura (incorporada na introdução)
Apresenta pesquisa exaustiva sobre o que já foi publicado sobre o assunto
Harmoniza vários pontos de vista
Oferece uma visão panorâmica da literatura
Apresenta referências atuais
Não é meramente conceitual
Apresenta trabalhos semelhantes (levanta o estado da arte sobre o assunto)
Dirige-se a autores nacionais e internacionais
Segue a estrutura de ideias de acordo com o FUNNEL (do geral ao específico)
Faz interconexão entre itens: abertura, fechamento, conexão entre itens.

MATERIAL E MÉTODOS / Procedimentos Metodológicos

A descrição dos procedimentos explica explicitamente como todos os objetivos foram alcançados?
O procedimento foi DETALHADO SUFICIENTE para ser reproduzido em outros estudos?
Os procedimentos de coleta de dados foram apresentados?
Como foi descrita a ANÁLISE DE DADOS?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os métodos aplicados foram descritos anteriormente
Os resultados apresentados são discutidos
As tabelas são usadas para facilitar a compreensão dos resultados
As figuras são usadas para facilitar a compreensão dos resultados
A discussão dos resultados é de boa qualidade, apresentando coerência, pertinência e originalidade na argumentação e reflexão.

CONCLUSÕES

Estão claramente estabelecidos
São suportados pelos dados da obra
São relevantes para o estado da arte
As generalizações são restritas ao universo da amostra

REFERÊNCIAS

Trabalho tem pelo menos 50% de referências bibliográficas e citações de artigos publicados em revistas científicas de qualidade
Trabalho com pelo menos 25% de referências bibliográficas e citações de artigos publicados em periódicos científicos internacionais
Este trabalho possui pelo menos 50% de referências bibliográficas e citações de artigos publicados em periódicos científicos nos últimos cinco anos

6 ARTIGO 2**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PERCEPÇÃO DO ESPAÇO VERDE NA ESCOLA
POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

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 verde 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 entre 7 e 8 anos, matriculadas no terceiro ano de uma escola municipal de Ensino Fundamental do sul do Brasil. Dentre os resultados, destaca-se a expressiva representação da natureza, categorizada como elementos naturais, destacando o uso da vegetação nos ambientes escolares, e os elementos do ambiente construído, com representações da escola e da separação adequada do lixo reciclado, pontos 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 de espaços verdes no ambiente escolar para proporcionar sensibilização ambiental.

Palavras-chave: Ambiente físico escolar; educação ambiental; sustentabilidade, bem-estar da criança.

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 points 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 is justified.

Keywords: School physical environment; environmental education; sustainability, child welfare.

Introdução

A educação é fator decisivo das bases sociais, pois busca desenvolver atitudes e comportamentos vivenciados diariamente que com o tempo poderão transformar-se em ações aceitas socialmente (OLIVEIRA, 2016; NETO, et al., 2020). A escola contribui para divulgar o conhecimento e integralizar valores culturais na diversidade de gerações (NETO, et al., 2020). O ambiente escolar, por sua vez, possui efeito direto e simbólico junto aos estudantes, ajudando-os na compreensão e inibindo alguns comportamentos e atitudes (FERNANDES; ELALI, 2008).

Um dos requisitos para mudanças de atitudes das pessoas no que tange ao meio ambiente é a educação, assim como para oferecer conhecimento suficiente para que ocorram mudanças ambientais significativas (CAMPOS-DE-CARVALHO; SOUZA, 2008; NETO, et al., 2020).

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 tecnologias novas, importantes para diminuir tais problemas.

Nessa direção, comprehende-se que as percepções individuais de atitudes pró-ambientais são influenciadas por valores sociais e identidade cultural na intenção de as pessoas buscarem mitigar os problemas ambientais não apenas por fatores econômicos, e sim por comportamentos concretos e atitudes pró-ambientais. Faz-se necessária, 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 sociedade ambientalmente educada, capaz e motivada para influenciar na tomada de decisões referentes ao meio ambiente. Os indivíduos são capazes de aprender sobre o meio ambiente e comprehendê-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, a afetividade, percepção e a 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 (NETO, et al., 2020).

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).

Convivência da criança em local apropriado pode promover criatividade por meio de 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 influência 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 verde 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 a natureza. 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 e as Ciências Biológicas/ Ecologia Biologia em prol da Educação Ambiental.

Metodologia

Trata-se de estudo descritivo exploratório, com abordagem de pesquisa qual-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; 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 (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 entre 6 e 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.

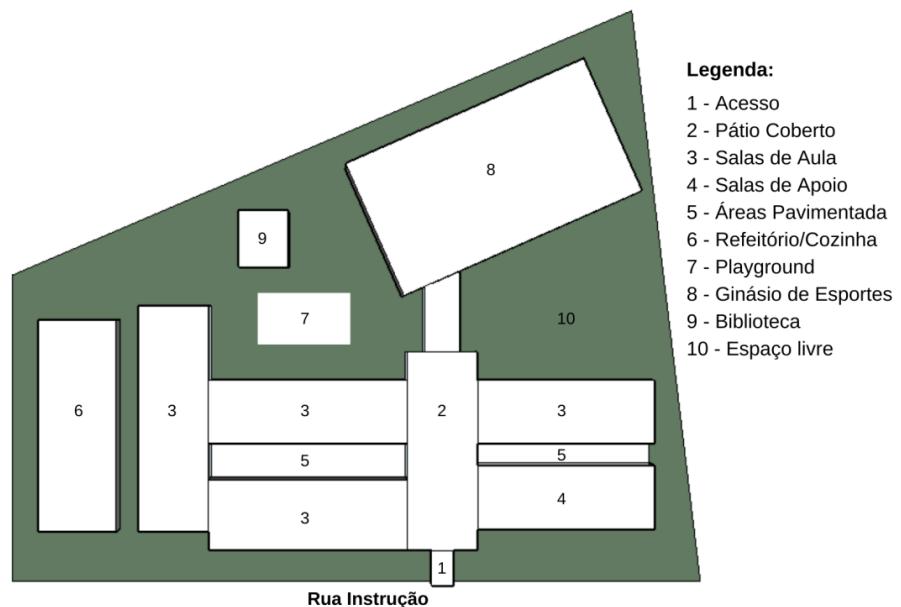


Figura 2: Setorização da área escolar

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 consentimento, foi realizada a análise do local por meio de fotografias, relatos da equipe pedagógica, e visitas, onde 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 carregados 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.

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 se obter 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 realizar 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?* (Apêndice). 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 (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 a psicóloga, procurou-se a compreensão do significado dos elementos inseridos no ambiente de intervenção, e com a arquiteta, responsável pelo desenvolvimento do projeto, para 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 da pesquisa por grupos e os resultados do instrumento aplicado. Com relação às características sociodemográficas dos participantes do estudo, destacam-se: 61 crianças, que corresponde a 30 meninas e 31 meninos, com idade de 7 a 8 anos do 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. E 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 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 preserva a natureza, de um aluno da 3^a no do Ensino Fundamental de uma escola em Floresta

Fonte: Autores, 2020.

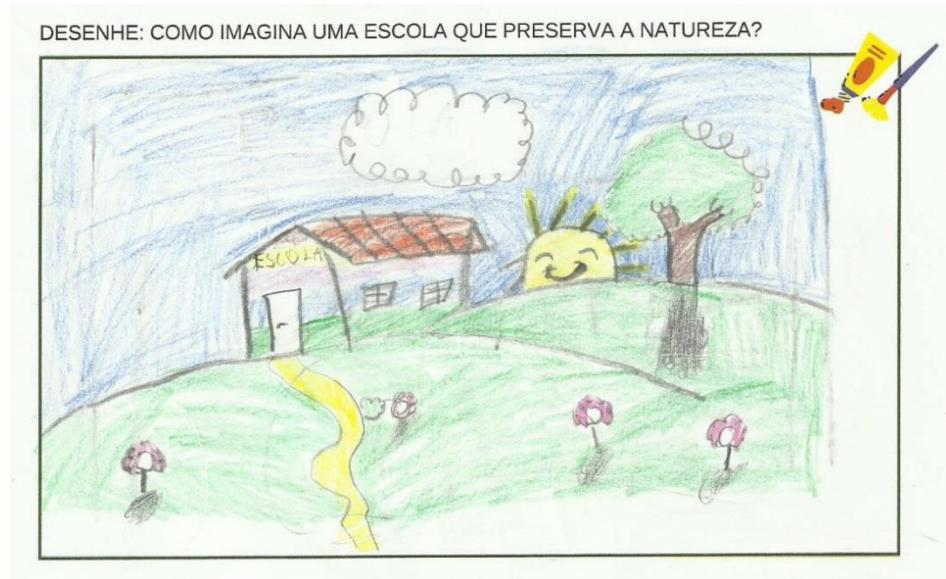


Figura 4: Ilustração sobre como imagina uma escola que preserva a natureza, de um aluno da 3^a serie fundamental de uma escola em Floresta.

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).

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.



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

Fonte: Autores, 2020.

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.

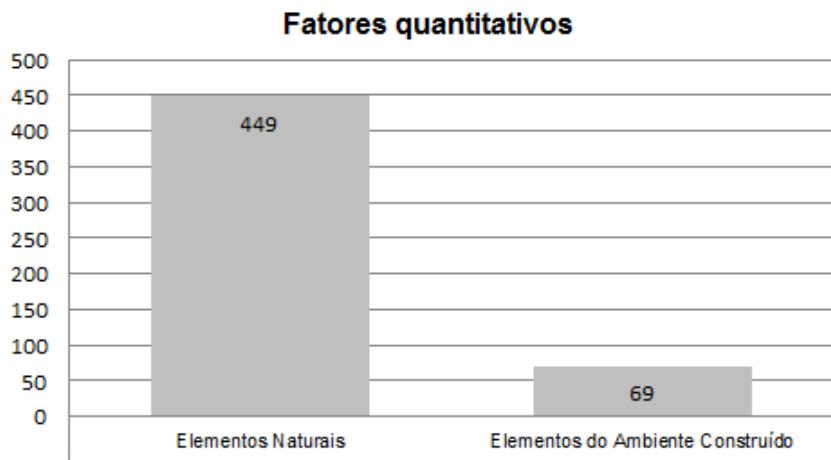


Figura 6: Representação quantitativa dos elementos compostos nos desenhos dos alunos da 3^a série do Ensino Fundamental de uma escola em Floresta.

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 obteve 87 de representações, 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 contribuição 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. 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, evidencia a

necessidade de 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, itens relevantes acerca dos fatores ambientais e da melhora no desenvolvimento infantil nos centros educacionais para a realização da intervenção.

Os apontamentos apresentados neste estudo revelaram a necessidade do “esverdeamento” do ambiente escolar, de inserir nesse local vegetação/natureza que aguçem 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 que 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) (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 grandiflora</i>) |
| Jaboticabeira (<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 walleriana</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 de sua 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 e permitiu 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. 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.

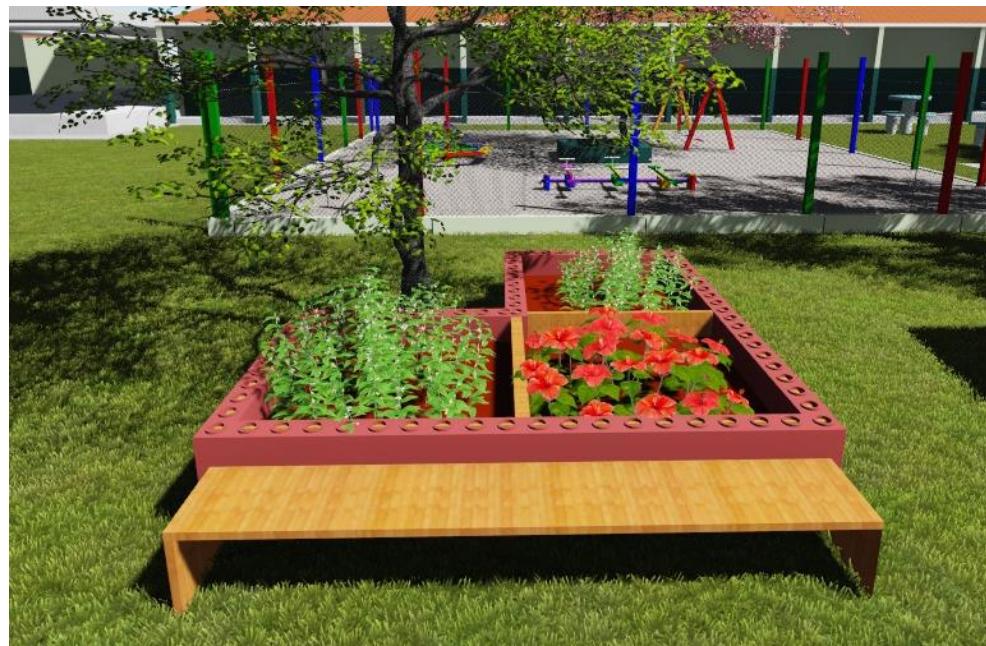


Figura 7: Projeto do canteiro e banco sustentável da escola.

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 conforme Figura 9, o qual 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 e doutoras Maria de Los Angeles Perez Lizama e Bianca Ramos de Meira. 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 o ecossistema. Com isso, incentivou-se o aprendizado acerca do conhecimento da relação dos seres vivos e o ambiente natural e a preservação e conservação da natureza para o desenvolvimento infantil sustentável (DYMEN; 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, demonstrado pelos participantes da pesquisa por 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”, composto 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. Trata-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 revelaram 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 foi crucial para que os alunos pudessem identificar e conhecer a diversidade de espécies que compõem a fauna e a flora. A participação da psicóloga e da arquiteta para a compreensão das necessidades elencadas pelos participantes da pesquisa para a elaboração da intervenção na escola também foi crucial.

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, Laurence. Analise de Conteúdo. São Paulo: Ed. **Revista Ampliada**, 2011.
- BARROS, Verônica; TOZONI-REIS, Marília. Reinventando o ambiente: Educação Ambiental na Educação Infantil. **Cadernos de Educação**, n. 34, 2009. Disponível em: <[HTTPS://DOI.ORG/10.15210/CADUC.V0I34.1638](https://doi.org/10.15210/CADUC.V0I34.1638)>. Acesso em: 03 de mai. 2020.
- BRITO, Renato de Oliveira; SIVERES, Luíz; CUNHA, Célio da. O uso de indicadores para avaliação qualitativa de projetos educativos socioambientais: a gestão participativa no ambiente escolar. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 27, n. 104, p. 610-630, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0104-40362019002701991>>. Acesso em: 01 de out. 2020.
- CAMARA, Rosana Hoffman. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. Gerais: **Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 6, n. 2, p. 179-191, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202013000200003>. Acesso em: 08 de jan. 2021.
- CAMPOS-DE-CARVALHO, Mara; SOUZA, Tatiana Noronha de. Psicologia ambiental, Psicologia do Desenvolvimento e Educação Infantil: integração possível?. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 18, n. 39, p. 25-40, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-863X2008000100004>>. Acesso em: 08 de jan. 2021.
- DA NATIVIDADE, Michelle Regina; COUTINHO, Maria Chalfin; ZANELLA, Andréa Vieira. Desenho na pesquisa com crianças: análise na perspectiva histórico-cultural. **Contextos clínicos**, v. 1, n. 1, p. 9-18, 2008. Disponível em:

< <http://www.revistas.unisinos.br/index.php/contextosclinicos/article/view/5473>>. Acesso em: 03 de nov. 2020.

ELALI, Gleice Azambuja. 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. Disponível em:

< <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2003000200013>>. Acesso em: 03 de nov. 2020.

FERNANDES, Odara de Sá; ELALI, Gleice Azambuja. Reflexões sobre o comportamento infantil em um pátio escolar: O que aprendemos observando as atividades das crianças. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 18, n. 39, p. 41-52, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-863X2008000100005>>. Acesso em: 03 de nov. 2020.

FIAIS, Bruna Barbosa; DE SOUZA, Daniel Sarto. Construção sustentável com tijolo ecológico. **Revista Engenharia em Ação UniToledo**, v. 2, n. 1, 2017. Disponível em: <<http://ojs.toledo.br/index.php/engenharias/article/view/2559>>. Acesso em: 03 de nov. 2020.

FORLIN, Flávio J.; FARIA, José de Assis F. Considerações sobre a reciclagem de embalagens plásticas. **Polímeros**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2002. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-14282002000100006>>. Acesso em: 05 de nov. 2020.

James Miyamoto, Silvio Dias, José Barki. – 3. Ed. - **Porto Alegre: Bookman** 2011. p.: 340/341.

LITTLEFIELD, David. Manual do arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto / David Littlefield: tradução: Alexandre Salvaterra; revisão técnica: **Bookman. Porto Alegre**, 2011.

NETO, Emilson Ribeiro et al. Metodologia Charlotte Mason: a criação de hábitos, envolvimento de fatores sociais/culturais e ambientais nos processos de aprendizagem no período pré-escolar e fundamental. 2020 Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1562>>. Acesso em: 09 de jan. 2021.

OLIVEIRA, Francisco Adjedam Gomes. A Educação Ambiental como meio para a sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 11, n. 5, p. 39-52, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.34024/revbea.2016.v11.2215>>. Acesso em: 09 de jan. 2021.

PINTO, Luiz Paulo et al. Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. **Biologia da conservação: essências. São Carlos: RiMa**, p. 91-118, 2006.

PINTO, Luiza Frigo et al. Percepções de estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o Bioma Pampa. **Ensino, Saude e Ambiente**, v. 13, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.22409/resa2020.v13i1.a27546>>. Acesso em: 10 de jan. 2021.

SOUZA, Larissa Negris de., et al. Arquitetura escolar, parâmetros de projeto e modalidades de aprendizagem. 2018. 1 recurso online (190 p.). **Dissertação (mestrado)** - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/331683>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

TABARELLI, MARCELO et al. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 132-138, 2005. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/260591848>>. Acesso em: 10 de jan. 2021.

TEIXEIRA, Tatiana de Oliveira Borges et al. A percepção sobre o uso da madeira de eucalipto pelos fabricantes do polo moveleiro de Ubá-MG. **Revista Árvore**, v. 33, n. 5, p. 969-975, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-67622009000500019>>. Acesso em: 10 de jan. 2021.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar:: A perspectiva da experiência**. SciELO-EDUEL, 2013.

6.1 Normas do Artigo 2

Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)

ISSN: 1981-1764

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- ✓ A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- ✓ O arquivo da submissão está no formato do TEMPLATE, Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- ✓ URLs para as referências foram informadas quando possível.
- ✓ O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
- ✓ O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
- ✓ Entre as referências há trabalhos publicados pela RevBEA.

Diretrizes para Autores

Prezados autores,

ANTES DE TUDO: Os trabalhos deverão ser submetidos no FORMATO disponível em TEMPLATE.

A RevBEA é uma revista bimestral com foco em estudos de Educação Ambiental, sendo que outras temáticas como Ensino de Ciências, Gestão Ambiental, Meio Ambiente ou similares que não se enquadrem no escopo da EA NÃO SERÃO ACEITOS, sendo rejeitados os manuscritos até mesmo sem parecer externos, por meio do “*desk review*”.

O recebimento dos textos é em fluxo contínuo, isto é, não há prazos para envio de textos, eles são analisados e publicados conforme temática e ordem de chegada. Ao receber os textos para análise, os editores enviarão para dois membros do Conselho consultivo. Com duas aprovações, o texto é aprovado para publicação e enviado ao autor para os ajustes finais (quando sugerido). Igualmente, na presença de dois pareceres desfavoráveis, o texto é rejeitado. No caso de empate, os editores enviarão para um terceiro parecerista para desempate.

São nossas orientações: **Temática essencialmente direcionada à EA;** Preferencialmente atividade, pesquisa ou vivência já realizada, podendo ser ensaio teórico.

1. O(s) autores deverão quitar o valor de R\$ 50,00 por autor (R\$ 100,00 para dois autores, R\$ 150,00 para três autores, etc.) e enviar cópia do comprovante de depósito via fax, por e-mail para seu Editor-Chefe (zneiman@gmail.com) ou anexo ao texto para submissão aos pareceristas. Este valor inclui tarifas de hospedagem, processos de expedientes dos editais, e outros serviços de editoração e revisão, porém, não implica na publicação definitiva, que somente será efetivada após a emissão dos pareceres favoráveis. Caso contrário, o trabalho não será submetido a parecer e nem publicado. Também este valor não será devolvido no caso de rejeição do trabalho enviado para submissão, seja pela qualidade dos conteúdos ou por não cumprir as normas da revista tendo em vista os motivos citados acima. A taxa de submissão poderá ser alterada a qualquer momento, em razão de reajustes de tarifas gerais, de hospedagem de sites, etc.
2. Conta para depósito da taxa de submissão: Titular: **CIKLA - DESENVOLVIMENTO E CONTEUDO EM SUSTENTABILIDADE LTDA;** Banco Santander, agência nº 0726, conta corrente nº 13.000227-6; CNPJ: 27.836.507/0001-36. OBS: Autores convidados estão dispensados do pagamento deste valor (este é o caso dos membros do Comitê Editorial), devendo o mesmo ser obrigatoriamente o 1º autor do trabalho. Os convites são pessoais e intransferíveis. Os autores que não são do Comitê Editorial serão convidados através de ofício nominal.
3. Todos os textos recebidos serão submetidos aos consultores da revista para a devida apreciação. As modificações ao texto, quando sugeridas pelos consultores, serão encaminhadas aos autores para consideração. Da mesma forma, será avisado ao(s) autor(es), via OJS, qdo texto for recusado.
4. Os trabalhos deverão ser encaminhados via OJS, sem elemento(s) que identifique(m) o(s) autor(es). Os dados relativos ao(s) autor (es) serão registrados no sistema, no momento da submissão. Os artigos deverão ter no máximo vinte laudas, papel Letter, letra Arial, tamanho 12, espaço simples, margens de 3 cm, numerando as páginas.
5. Os artigos deverão vir acompanhados de um resumo em português e de um abstract em inglês, contendo no máximo dez linhas e três a cinco palavras-chave (keywords). As notas de rodapé, quando existirem, devem ser numeradas automaticamente em algarismos arábicos em ordem crescente. As referências bibliográficas citadas no interior do texto deverão ser feitas da seguinte forma: (Autor, data: página). As citações ao longo do texto deverão seguir as normas ABNT (AUTOR, ano, p.). As referências deverão ser apresentadas ao final do artigo, em ordem alfabética, da seguinte forma: a) Livros: AUTOR. Título em negrito. Local da publicação, Editora, data. b) Artigos: AUTOR. Título. Título do periódico em negrito. Local da publicação, número do periódico (número do fascículo): página inicial-página final, mês/ano.
6. Os autores são responsáveis pela exatidão das referências bibliográficas e pelas idéias expressas em seus textos.
7. Os artigos deverão, obrigatoriamente, ser encaminhados via OJS.

8. Os artigos obedecem as normas estabelecidas pela ABNT NBR 6023/2018 - Informação e documentação — Referências — Elaboração, em vigor desde o dia 14 de novembro de 2018.

a) As referências bibliográficas devem ser listadas em ordem alfabética de autor, alinhadas a esquerda, em tamanho 11, espaço simples entre linhas, e duplo entre as referências, conforme exemplos abaixo:

ARRIGUCCI JÚNIOR, D. **Humildade, paixão e morte**: a poesia de Manuel Bandeira. São Paulo: Companhia das Letras, 1990. 124p.

NEIMAN, Z.; MENDONÇA, R. **À sombra das árvores**: transdisciplinaridade e Educação Ambiental em atividades extra-classe. São Paulo: Ed. Chronos, 2002. 127p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação – apresentação de citações em documentos: NBR 10520. Rio de Janeiro, 2001.

BRASIL. Decreto n.89.271, de 4 de janeiro de 1984. Dispõe sobre documentos e procedimentos para despacho de aeronave em serviço internacional. Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, v.48, p.3-4, jan./mar. 1984.

CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4., 1996,
Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPE, 1996. Disponível em:
<<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>>. Acesso em: 21 jan. 1997.

FERRAZ, T. A. **A informação na área nuclear e a estrutura de trabalhos científicos**. Rio de Janeiro: IBBD, 1975. 148p.

GARCÍA-GODOY, F. Clinical evaluation of lutaraldehyde pulpotomies in primary teeth. **Acta Odont. Pediatr.**, v.4, p.41-44, 1983.

GARCÍA-GODOY, F. ; OLIVEIRA, M.A . Reacciones pulpases al formocresol diluido. **Rev. Dent.**, v.20, p.15-27, 1977. O

MOURÃO, R.R.F. Os astros da Macunaíma. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 28 nov. 1979. Ilustrada, p.4.

NEIMAN, Z. A Educação Ambiental através do contato dirigido com a natureza. 2007. **Tese** (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia –Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

RABINOVICI, A. Articulações e parcerias entre Organizações Não-Governamentais (ONGs) e Unidades de Conservação (UCs). In: NEIMAN, Z. (org). **Meio Ambiente, Educação e Ecoturismo**. São Paulo: Manole, p. 41-70, 2002.

REIS, M. B. Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) Amazonas, Brasil: participação popular no processo de implantação da RDSM e no manejo de recursos naturais da várzea amazônica. In: DRUMMOND, M. A. (ed.) Oficina sobre gestão participativa em unidades de conservação, **anais** da Oficina realizada no Parque Estadual do Rio Doce - no período de 10 a 13 de novembro – 1997, Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, p. 60-69, 1998.

SISTEMA Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC: a lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília: MMA/SBF, 2000, (32 p.)

SOUZA, A.E. **De penhora e avaliação.** Dataveni@, Campina Grande, v.4, n.33, jun.2000. Disponível em: <www.datavenia.inf.br/frame-artig.html>. Acesso em: 31 jul. 2000.

Artigos

Para esta seção deverá ser realizado um depósito de R\$ 50,00 por autor (R\$ 100,00 para dois autores, R\$ 150,00 para três autores, etc.) na conta: Titular: **CIKLA - DESENVOLVIMENTO E CONTEUDO EM SUSTENTABILIDADE LTDA**; Banco Santander, agência nº 0726, conta corrente nº 13.000227-6; CNPJ: 27.836.507/0001-36. Este valor é referente às tarifas postais, processos de expedientes dos editais, e outros serviços de editoração e revisão, porém, não implica na publicação definitiva, que somente será efetivada após a emissão dos pareceres favoráveis. Caso contrário, o trabalho não será submetido a parecer e nem publicado. Também este valor não será devolvido no caso de rejeição do trabalho enviado para submissão, seja pela qualidade dos conteúdos ou por não cumprir as normas da revista.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os apontamentos apresentados na revisão de literatura estão relacionados com o ambiente físico escolar, com ênfase no entendimento da relação entre educação infantil, meio ambiente e criança, de modo a contribuir para o comportamento e atitudes pró-ambientais na infância.

No artigo 1 foi avaliada a atitude pró-ambiental da criança do Ensino Fundamental na escola, visando melhor compreensão sobre seu entendimento e consciência ambiental. Tal atitude foi mensurada pela Escala do Novo Paradigma Ecológico – NEP. Os resultados destacaram a necessidade da elaboração de espaços que estimulem atitudes pró-ambientais na vida infantil.

No artigo 2 analisou-se a percepção das crianças sobre o ambiente escolar associado à natureza com base na compreensão do significado do desenho na vida infantil como forma de linguagem e expressão. Identificaram-se os atributos físicos do espaço escolar que podem fortalecer a conexão entre a criança e a natureza. Para tanto, foi utilizado o instrumento qualitativo de desenho, que caracterizou os principais elementos para o ambiente escolar: elementos naturais, seres vivos e ambiente escolar. Resultou na interação das crianças para o desenvolvimento do projeto de intervenção ambiental no ambiente escolar na criação de espaços verdes.

Sugere-se que sejam utilizados os instrumentos dos dois artigos apresentados para futuros estudos relacionados a ambientes físicos escolares de característica intervintiva. Dessa maneira, é de extrema relevância o conhecimento do local sob a perspectiva dos usuários, de modo a potencializar o cuidado e a sensibilização com o espaço.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário Sóciodemográfico

O questionário sóciodemográfico tem o objetivo de coletar dados ao sexo, idade e série escolar. Fatores importantes para classificação dos participantes na pesquisa, necessários para análise de dados.

Sexo: Masculino ____ Feminino ____

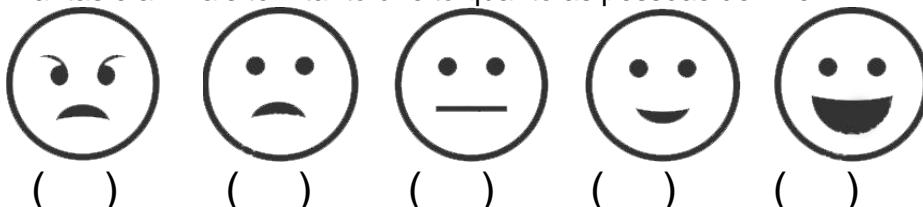
Idade: _____ (anos)

Série_____

Apêndice B - Artigo 1 – Questionário Escala-NEP (Manoli et al. (2007), traduzida conforme os autores (2020).

PESQUISA PARA AVALIAR A ATITUDE AMBIENTAL DAS CRIANÇAS

- 1.** Plantas e animais têm tanto direito quanto as pessoas de viver?



- 2.** Existem muitas pessoas na Terra?



- 3.** As pessoas são espertas o suficiente para não arruinar a terra?



- 4.** As pessoas devem obedecer às leis da natureza?



- 5.** Quando as pessoas mexem com a natureza, os resultados são ruins?

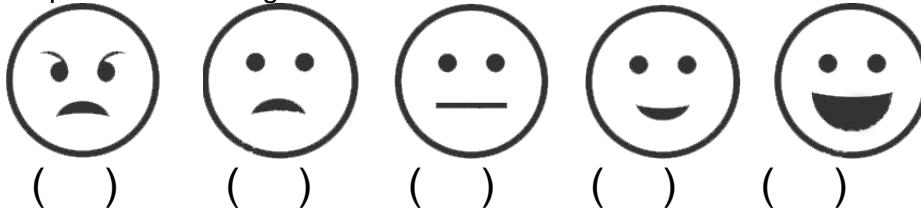


- 6.** A natureza é forte o suficiente para lidar com os efeitos negativos do nosso estilo de vida moderno?

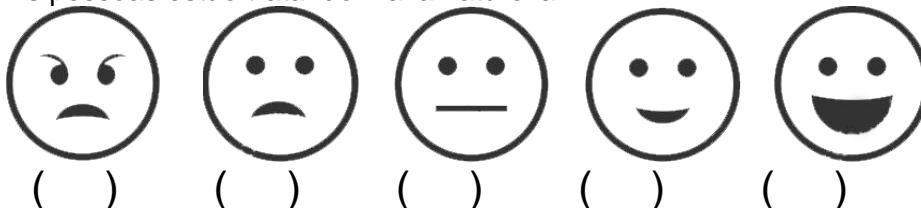


() () () () ()

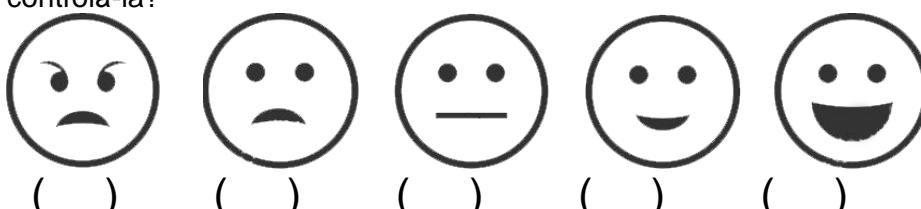
7. As pessoas devem governar o resto da natureza?



8. As pessoas estão tratando mal a natureza?



9. As pessoas um dia conhecerão o suficiente sobre como a natureza funciona para poder controlá-la?



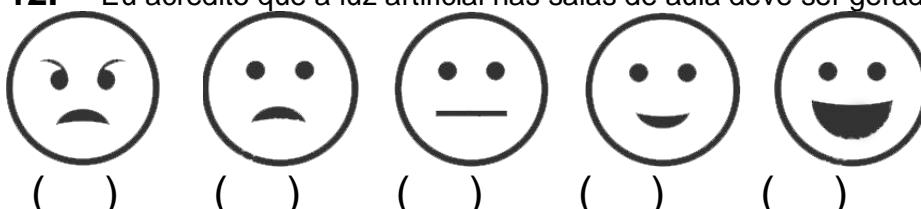
10. Se as coisas não mudarem, teremos um grande desastre no ambiente em breve?



11. Eu estaria disposto ir para a escola que tem foco na natureza?



12. Eu acredito que a luz artificial nas salas de aula deve ser gerada por painéis solares?



13. Sinto-me mal se usar água reciclada para regar o jardim?



()



()



()



()



()

14. Eu estaria disposto a cultivar alimentos no jardim da escola?



()



()



()



()



()

15. Sinto-me mais conectado com a natureza quando as aulas são realizadas em espaços ao ar livre?



()



()



()



()



()

16. Sinto-me melhor quando temos luz natural do que luz artificial o dia inteiro nas salas de aula?



()



()



()



()



()

Apêndice C - Artigo 2 – Instrumento qualitativo de desenho.

NOME: _____ TURMA: _____

ESCOLA MESSIAS BARBOSA FERREIRA ENSINO FUNDAMENTAL

Minha Escola amiga da Natureza

DESENHE: COMO IMAGINA UMA ESCOLA QUE PRESERVA A NATUREZA?



ESCREVA: COMO IMAGINA UMA ESCOLA QUE PRESERVA A NATUREZA?

A vertical column of five horizontal lines for handwriting practice. In the bottom right corner of the column, there is a small illustration of a pink paint can with a paintbrush resting on it.