



### **Experiências diretas entre crianças e natureza - educar para a sustentabilidade**

Fernando Enrique Grenno<sup>1</sup>  
Christiana Cabicieri Profice<sup>2</sup>

**Resumo:** Este artigo discute conceitos teórico-metodológico acerca da relação entre interação criança-ambiente e Educação Ambiental (EA), visando contribuir no debate da sustentabilidade. Por meio de uma busca bibliográfica analisamos o atual declínio ou mesmo extinção das experiências de contato direto e contínuo com a natureza e a importância dos ambientes naturais para a sensibilização e o desenvolvimento da biofilia das novas gerações. Também foram descritos alguns exemplos de pesquisas bem-sucedidas que corroboram a relação necessária entre aprendizado, sensibilização e experiências diretas na natureza. Por último, realizamos uma breve análise sobre a técnica do desenho como uma importante ferramenta utilizada na investigação sobre percepções ambientais das crianças.

**Palavras-chave:** educação ambiental; biofilia; desenhos infantis

### **Direct experiences between children and nature - education for sustainability**

**Abstract.** This article discusses theoretical-methodological concepts about the relationship between child-environment interaction and Environmental Education (EE), aiming to contribute to the sustainability debate. Through a bibliographical search we analyze the current decline or even extinction of experiences of direct and continuous contact with the nature and importance of the natural environments for the awareness and the development of Biophilia of the new generations. In addition, some examples of successful research that corroborate the necessary relationship between learning, awareness and direct experiences in nature have also been described. Finally, we present a brief analysis of the technique of drawing as an important tool used in the investigation of children's environmental perceptions.

**Keywords:** environmental education; biophilia, children's drawings

<sup>1</sup> Possui graduação em Ciencia Política pela Universidade de Buenos Aires, Argentina e Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: [fgrenno@gmail.com](mailto:fgrenno@gmail.com)

<sup>2</sup> Possui graduação em Psicologia pela Universidade Santa Úrsula (1993), mestrado em Psicologia Clínica e Patológica - Universite de Paris V (Rene Descartes) (1997) e mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente/PRODEMA pela Uesc (2006). Concluiu doutorado em Psicologia Social na UFRN (2010). E-mail: [ccprofice@uesc.br](mailto:ccprofice@uesc.br)

## Experiencias directas entre niños e naturaleza – educar para la sustentabilidad

**Resumen:** Este artículo discute conceptos teórico-metodológicos acerca de la relación entre interacción infancia-ambiente y Educación Ambiental (EA), con la finalidad de contribuir en el debate sobre la sustentabilidad. Por medio de una búsqueda bibliográfica se analizó el actual declino de las experiencias de contacto directo con la naturaleza y la importancia de los ambientes naturales para la sensibilización y el desenvolvimiento de la biofilia de las nuevas generaciones. Describense ejemplos de pesquisas exitosas que corroboram la relación necesaria entre aprendizaje, sensibilización y experiencias directas en la naturaleza. Por último, se destaca la técnica del dibujo como una importante herramienta utilizada en la investigación sobre precepciones ambientales de los niños.

**Palabras clave:** educación ambiental; biofilia; dibujos infantiles

### 1. Introdução

A análise da dimensão social dos problemas ambientais é crucial se queremos reverter os processos de esgotamento dos recursos e das capacidades naturais do planeta (FITTOUSSI; LAURENT, 2011). Mais de 50% da Terra está diretamente transformada ou alterada pelos seres humanos (VITOUSEK et al., 1997), mais de 6 milhões de quilómetros quadrados (32,8%) de áreas protegidas estão sob intensa pressão humana (JONES et al., 2018). A intensificação da agropecuária, a mineração, a grande concentração populacional, as atividades de pastagens, a construção de estradas e ferrovias (JONES et al., 2018), entre outras, aparecem como as principais ações humanas que ameaçam o patrimônio natural do mundo.

Se hoje há preocupação em relação ao domínio dos humanos sobre o planeta (VITOUSEK et al., 1997) é pelo temor de que a natureza chegue a um limite brutal, irreversível, tornando-se uma ameaça à própria sobrevivência de nossa espécie. A natureza deixou de ser o marco inalterável da atividade humana, já não é mais um elemento invariável, pelo contrário, transformou-se num objeto de influência (FITTOUSSI; LAURENT, 2011).

De fato, a discussão sobre a vulnerabilidade da natureza começa na década de 1970, certamente com a criação da Convenção das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano em 1972, assistindo a uma época onde a necessidade de uma ação internacional para a preservação dos recursos naturais tornou-se imprescindível.

A questão ambiental passou de ser somente um interesse de ambientalistas ou pessoas vinculadas às questões ecológicas, para ser vista como uma problemática que perpassa toda a sociedade (OLIVEIRA, 2008). O fato de perceber que os problemas

ambientais atingiram a todos criou as condições para uma preocupação ambiental “generalizada”, pois ninguém fica imune aos efeitos provocados pela inadequada interferência humana na natureza.

A controvérsia entre desenvolvimento econômico e meio ambiente, deu surgimento ao princípio de sustentabilidade, que se apresentou como a tentativa de vincular questões ambientais com questões relativas à sociedade (KUHNE, 2011), provocando uma mudança substancial no processo civilizatório (JACOBI, 1999). Além das discussões e disputas de significado do "sustentável" (CORREA; ASHLEY, 2018), segundo este princípio, para conseguir o desenvolvimento sustentável, é preciso a interação harmônica e equilibrada entre a dimensão ecológica (manutenção e preservação dos ecossistemas); a econômica (diminuição e eficiência no uso de recursos); e a social (equidade na distribuição dos benefícios e o direito de usufruir dos bens e serviços naturais sem prejudicar a futuras gerações). Esta última tende ao melhoramento das qualidades de vida individuais e coletivas, com uma forte carga de justiça social e ética ambiental.

Assim, avançar rumo a uma sociedade sustentável requer de pessoas conscientes com responsabilidade ecológica, capazes de enfrentar às problemáticas e desigualdades socioambientais e interferir nessa realidade (JACOBI, 1999). Neste quadro, a mudança de comportamentos por meio de ações de educação para a sensibilização ambiental (KUHNE, 2011) torna-se uma peça crucial na conquista da sustentabilidade.

A Educação Ambiental (EA) nasce no Brasil com o estabelecimento da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA (Lei nº 6.938, de 1981), como consequência da Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi em 1977 (BRASIL, 2014). Em 1984 ocorre, em Sorocaba-SP, o Primeiro Encontro Paulista de Educação Ambiental, reunindo pela primeira vez praticantes e pesquisadores em educação ambiental do Brasil (REIGOTA, 2004). A constituição de 1988 introduziu um artigo específico - Art. 225 - sobre o meio ambiente considerando-o como um bem comum e essencial para a qualidade de vida, impondo o dever de preservá-lo para as gerações atuais e futuras (MEDEIROS et al., 2011). Nos anos 1990, por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (BRASIL, 1996) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997), o Ministério de Educação e Cultura introduz o ensino da temática ambiental no Ensino Fundamental como uma perspectiva da educação, ou seja, transversal, permeando todas as disciplinas. Posteriormente foi ampliada a todos os níveis com a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999).

Pelo dito acima, a EA emerge como resposta à preocupação da sociedade com o futuro, mas dentro do contexto atual, surge como um instrumento no processo de mudança dos comportamentos (DIAS; MARQUES; DIAS, 2016), problematizando as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade experimentadas local e globalmente (LAYRARGUES; LIMA, 2011) e contribuindo desta forma no processo de construção de sociedades socioambientalmente justas (TIRIBA; PROFICE, 2014). Promove reflexões sobre as relações entre o ser humano e o meio ambiente, reforça os vínculos entre pessoa e natureza e é capaz de gerar um conhecimento acerca do ambiente para sua preservação e interação harmônica (ECKERT et al., 2017), fortalecendo a interação entre práticas e saberes coletivos na resolução e problematização dos problemas socioambientais, criando novas identidades, valores e ações solidárias (JACOBI, 2004) na proteção, manejo e monitoramento da biodiversidade.

Uns dos destinatários principais da EA são as crianças em ambiente escolar, compreendendo-se que quanto mais cedo a questão ambiental for abordada, maiores possibilidades de desenvolver consciência pela conservação ambiental e os impactos de do estilo de vida atual. Para isso, a EA deve procurar a participação ativa das pessoas na resolução de problemáticas no seu contexto específico (REIGOTA, 2004). A abstração prematura acerca de problemas ambientais tais como mudanças climáticas, aquecimento global ou buraco na camada de ozônio, mortes de espécies marinhas pela deposição de plásticos nos oceanos, entre outros, embora sejam importantes problemas planetários que afetam a todos, podem ser de pouco significado imediato para a criança e gerar o consequente desinteresse pelas questões ambientais (WITHE, 2004). Neste sentido, segundo Kellert (2002), a experiência e o contato com a natureza têm mais influência sobre aspectos afetivos e cognitivos do que qualquer educador.

Proporcionar experiências significativas, cultivar o senso exploratório, apontam para alternativas de educação ambiental centradas na criança e em seus interesses. Conhecer e compreender as concepções e relações das crianças com o ambiente natural pode contribuir para o desenvolvimento de uma EA mais específica às necessidades, gerando estratégias de ensino-aprendizagem mais eficazes (PAYNE, 1998). Segundo White (2004: p.7, tradução nossa), “*Precisamos permitir que as crianças desenvolvam sua biofilia, seu amor pela Terra, antes de pedirmos que as salvem (...)*”.

O conceito de Biofilia, desenvolvido e popularizado por Wilson (1984), está baseado numa afiliação instintiva do homem para com a vida e os processos naturais. Não

só a exploração dos recursos para as necessidades materiais de subsistência, mas também pela importância da influência do meio natural no desenvolvimento emocional, cognitivo, estético e espiritual do homem (KELLERT, 1993). Nos sugere entender a propensão das crianças a desenvolver um relacionamento de carinho com a natureza desde o início e meia infância (DOUNIAS; AUMEERUDDY-THOMAS, 2017). Um amor pela natureza e pelos seres vivos, uma afeição emocional dos seres humanos a outros organismos vivos (WILSON, 1993).

Embora seja intrínseca às pessoas, a biofilia deve ser estimulada através de experiências de proximidade com a natureza, seus seres e processos desde a infância (BROOM, 2017). De outra forma, a biofilia, definida como aquelas respostas emocionais negativas para as diversas formas de vida (ULRICH 1993), fundamentalmente medo e aversão, podem ser desenvolvidas. Outros autores afirmam que a diminuição de possibilidades de experiências diretas pode incrementar apatia e desinteresse pelo entorno (PYLE, 1993; LOUV, 2005), junto a outros efeitos indesejados, como os denominados "transtornos do déficit de natureza" (LOUV, 2005).

Deste modo, repertórios de experiências que resgatem este tipo de interações podem servir como sugestão tanto para a teoria e a prática dos educadores e pesquisadores quanto para o gerenciamento de políticas educativas na gestão participativa da sustentabilidade.

Nesta direção, o seguinte artigo apresenta alguns conceitos chave de interesse teórico-metodológico para o estudo da relação entre percepção e EA, objetivando contribuir na discussão à cerca da sustentabilidade. Analisou-se o atual declínio ou mesmo extinção das experiências naturais no contexto de desenvolvimento e concentração urbana, e a importância dos ambientes naturais para o pleno desenvolvimento das crianças e da biofilia (WILSON, 1984). Foram descritos alguns exemplos de pesquisas bem-sucedidas que corroboram a relação necessária entre aprendizado, sensibilização ambiental e experiências diretas na natureza. Por último, procurou-se realizar uma análise breve sobre a técnica do desenho como uma importante ferramenta utilizada na investigação sobre percepções ambientais na criança.

## **2. Metodologia**

Para a elaboração deste trabalho, utilizou-se a pesquisa bibliográfica de revisão narrativa. O estudo descritivo analisou artigos científicos a partir das perspectivas da

“*extinção das experiências*” (PYLE, 1993), da importância das atividades de contato direto de natureza no desenvolvimento da criança (KELLERT, 1993; 2002), o conceito de *biofilia* (WILSON, 1984) e a técnica de análise de desenhos infantis.

### 3. Resultados e discussões

#### 3.1 Perda de contato é perda de natureza

Num contexto de pressão humana sobre os ecossistemas da Terra a um ritmo e magnitude sem precedentes (VITOUSEK et al., 1997), sendo a fragmentação e perda de habitats e seus impactos (SAUNDERS et al., 1991) um dos maiores problemas ambientais do planeta, as pessoas têm se afastado cada vez mais da natureza, e suas interações - especialmente das crianças - são cada vez menos frequentes (SOGA; GASTON, 2016). A contínua urbanização das populações em nível local e global cresce em ritmo acelerado, cada vez mais pessoas vivem em grandes cidades (MILLER, 2005; COHEN, 2006; ZHANG; GOODALE; CHEN, 2014). Hoje, quase 55% da população mundial mora em áreas urbanas e a projeção futura é que esta taxa aumente para 68% até o ano de 2050 (UNITED NATIONS, 2018). Em alguns países, como o Brasil, essa proporção alcança quase 85% (IBGE, 2011). Os avanços tecnológicos, materializados em atividades virtuais conectadas a dispositivos eletrônicos, têm aumentado passatempos predominantemente sedentários em detrimento de experiências ao ar livre em contato com ambientes naturais (MILLER, 2005; BALLOUARD; BRISCHOUX; BONNET, 2011).

Diante disso, os contatos diretos com a natureza como ambiente de recreação e aprendizagem tornaram-se uma exceção ao cotidiano, resultando no que Pyle (1993) define como “*extinção das experiências*”, um ciclo inexorável de desconexão, apatia e esgotamento progressivo. Neste ponto de vista, a sugestão de Miller (2005) se faz essencial: se as pessoas não valorizam e enxergam a natureza como importante para o desenvolvimento da sua vida, estarão dispostas a investir na sua proteção?

Louv (2005) argumenta que o distanciamento da natureza pode gerar depressão, estresse, déficit de atenção ou ansiedade, o que tem sido chamado de “*transtornos do déficit de natureza*”, concluindo que ir ao campo e estar em contato com a natureza traz benefícios às pessoas, sua saúde e bem-estar. Tem-se demonstrado, por exemplo, que as experiências naturais diretas (KELLERT, 1983) são cruciais para o fortalecimento da relação de afinidade com o mundo natural e contribuem no desenvolvimento, bem-estar e saúde das pessoas e, mais especialmente, das crianças (CHAWLA, 2015).

Coincidimos com Dounias e Aumeeruddy-Thomas (2017) em que as crianças não são alheias aos problemas e mudanças ambientais, muito pelo contrário, são diretamente afetadas por eles. Por isso, é preciso promover, por meio de estratégias de EA, os momentos de contato entre crianças e ambientes naturais.

Se consideramos que o conhecimento cultural é geralmente adquirido na tenra idade e que o que as pessoas experimentam durante sua infância influenciam, em grande parte, as futuras fases da vida (CHAWLA, 1999; KELLERT, 2002), as experiências e contatos precoces com a natureza são essenciais para gerar o consequente impacto no destino de sociedades cada vez mais orientadas pelos princípios da sustentabilidade.

### **3.2 Educação ambiental, experiências naturais e biofilia**

A interação entre as crianças e seus ambientes, em especial aqueles naturais, tem uma multiplicidade de aspectos que devem ser observados. Entre eles destacamos as dimensões sensíveis-afetivas e as perceptivo-cognitivas. As crianças exploram os ambientes naturais de modo direto, sem um mapa prévio, suas sensações e percepções lhes orientam no espaço e também no tempo, conferindo sentido e significado a suas vivências (BRONFENBRENNER, 1977; PROFICE; PINHEIRO, 2009).

Louise Chawla (1998) destaca o relacionamento necessário entre conhecimento e filiação natural como as duas faces da EA. Segundo a autora, essas duas faces possuem uma correspondência com os dois lados da natureza humana: conhecimento racional da natureza, de seus processos e mecanismos para sua própria adaptação e sobrevivência e a identificação e filiação com o planeta Terra. É impossível uma EA exitosa sem essas duas qualidades. As experiências ecológicas ao ar livre devem ser pensadas com essa dupla capacidade, envolvimento emocional e conhecimento.

Assim, relacionamentos de este tipo têm aumentado o interesse na pesquisa científica e dado numerosas evidências dos benefícios da interação entre o humano-natureza, contribuindo com as mudanças para comportamentos mais sustentáveis e amigáveis com o meio ambiente (IVES et al., 2017) e demonstrando a importância cognitiva, emocional e física da exposição infantil à natureza (STRIFE; DOWNEY, 2009). Assim, existem evidências de que as experiências em ambientes naturais podem gerar impactos positivos nas pessoas - e as crianças em particular -, na sua saúde e bem-estar (CHAWLA, 2015), na diminuição do estresse, da fadiga mental e do déficit de atenção (KAPLAN, 1995; LOUV, 2005), influenciando a preocupação e o futuro comportamento

ambiental das pessoas (STRIFE; DOWNEY, 2009; COLLADO; CORRALIZA; STAATS, 2013, 2015; ROSA; PROFICE; COLLADO, 2018) e na disposição para a conservação da biodiversidade (BARTHEL et al., 2018; SOUZACREMER, 2016; ZHANG; GOODALE; CHEN, 2014), abrindo a possibilidade de gerenciar políticas educativas históricas de mediano e longo prazo. É necessário olhar as práticas presentes na sua dinâmica histórica das possíveis consequências e suas transformações futuras.

Desse modo, estudos da interação criança-ambiente associadas à EA, embora sejam aproximações relativamente novas, tornam-se essenciais na geração de políticas e ações educativas cada vez mais efetivas, contribuindo para uma relação mais harmônica entre essas comunidades ou grupos com o meio ambiente e fornecendo o compromisso ambiental.

### **3.3 Experiências de pesquisa**

Existem variadas experiências de pesquisa, tanto qualitativas quanto quantitativas que envolvem crianças e ambientes naturais e tentam descrever ou mensurar situações experimentais. Linzmayer e Halpenny (2014), por meio de um estudo qualitativo de geografia humana, exploraram as relações subjetivas de 5 crianças de 6 a 10 anos de idade com a natureza durante um acampamento de 5 dias em um jardim botânico no Canadá. Mostrou-se que essas experiências de relação criança-ambiente são iniciativas que estimulam atitudes pró-ambientais, além de fornecer a compreensão de como as crianças desenvolvem relacionamentos com a natureza. Souza e Cremer (2016) tentaram mensurar - por meio de uma atividade de trilha interpretativa numa Unidade de Conservação de Joinville, Santa Catarina - a influência do contato direto com a natureza sobre a percepção ambiental dos participantes, 161 estudantes entre 13 e 16 anos de idade. Aplicaram o mesmo questionário com perguntas fechadas antes da trilha (pré-teste) e 30 dias após da realização da trilha (pós-teste). Após participarem da atividade de trilha os participantes manifestaram uma mudança positiva nos conhecimentos e um aumento significativo dos sentimentos em favor da natureza.

Zhang, Goodale e Chen (2014) indagaram sobre como o contato com a natureza influencia na propensão da biofilia ou biofobia e nas atitudes de conservação. Participaram do estudo 1119 crianças de 9 e 10 anos na China. O resultado mostrou que o contato das crianças com a natureza foi significativamente positivo no desenvolvimento da biofilia e na atitude para a conservação de animais. Barthel et al. (2018) realizaram um estudo



qualitativo sobre a disposição à conservação das salamandras numa escola de Estocolmo, na Suécia. Foi aplicado um questionário com perguntas abertas e fechadas a 49 crianças de 10 anos de idade antes e depois da visita ao Parque Olovslund (região que habitam as espécies de salamandra encontrados na Suécia) em 2015 com observações de campo durante a experiência. Os dados confirmaram que depois da visita eles mostraram uma preocupação crescente pela natureza em geral e pelas salamandras em particular do que antes. Dois anos depois, em 2017, voltaram para escola e fizeram perguntas aos participantes. A maioria não só lembrava a experiência como 75% dos participantes confirmaram ter mudado sua visão sobre a natureza após da visita.

Assim, no tratamento da biofilia e seu desenvolvimento, a inter-relação entre sensibilização e experiências de natureza são fundamentais para aqueles interessados em trabalhar para mudanças de atitudes, comportamentos ambientais e disponibilidade para com a conservação da biodiversidade.

### **3.4 Desenhos infantis, uma técnica útil**

A técnica do desenho aparece como uma atividade relativamente fácil de realizar para a criança (BARRAZA, 1999). Desde a mais tenra idade, o desenho acompanha e favorece o desenvolvimento integral do indivíduo e constitui um elemento mediador de conhecimento e auto-conhecimento (GOLDBERG; YUNES; FREITAS, 2005). Para esses autores, a partir do desenho a criança organiza informações, processa experiências vividas e pensadas, revela seu aprendizado e pode desenvolver um estilo de representação singular do mundo. Ele pode permitir-nos avaliar e classificar imagens e ideias e fornecer um veículo para que as vozes das crianças sejam expressas, especialmente no caso de crianças que relutam em falar ou compartilhar ideias com adultos (BLAND, 2018).

Neste sentido o desenho infantil foi e é uma ferramenta importante para a análise de percepções sobre o meio ambiente. Pellier et al., (2014), analisaram desenhos de crianças de 10 a 15 anos de idade de 22 aldeias de Kalimantan, Indonésia, Borneo. O estudo focou em como as crianças enxergam as condições atuais das florestas e da vida selvagem em torno de suas aldeias e como eles esperam encontrá-las nos próximos 15 anos. As informações sugerem o desenho e as atividades artísticas como abordagens valiosas para o desenvolvimento de programas locais de educação e conservação da natureza. Bartoszeck et al. (2015), estudaram o conhecimento básico de plantas em crianças de 3 a 10 anos de idade do sul e do norte do Brasil. Os participantes escolhidos foram convidados a desenhar

o que eles achavam que era uma planta. Por meio das conversas sobre os desenhos o estudo exploratório mostrou que o contato com seu ambiente, as experiências cotidianas em casa, na escola, e as atividades de lazer com seus amigos, contribuem para o conhecimento sobre plantas. Profice et al. (2015) estudaram por meio de desenhos, entrevistas e discussões de grupo, as percepções ambientais de crianças entre 6 e 11 anos de idade, sobre o ambiente natural onde vivem, a zona de amortecimento da Reserva Biológica de Una, no sul da Bahia, Brasil, demonstrando que a interação com o entorno natural gera laços positivos para com a natureza. Eckert et al. (2017) pesquisaram por meio de desenhos e outras ferramentas o conceito de reserva biológica e sua importância para a conservação da natureza em duas escolas municipais de Pirambu (SE), localizadas no entorno da Reserva Biológica de Santa Isabel. Observaram que os participantes percebiam seu ambiente de forma negativa, identificando a poluição e a degradação como principais problemas, enquanto apresentaram certa afetividade pelo local onde eles estão inseridos.

Estes estudos, e outros, tratam de pesquisas sobre a percepção ambiental da criança em sentido amplo por meio da análise dos desenhos, mas também nos advertem, como apresentado por Alerby e Bergmark (2012), que os desenhos como dados empíricos têm vários limites e tornam-se fontes insuficientes se não são acompanhados por comentários orais e escritos. A triangulação entre esses dados pode acrescentar informações de contexto e diminuir as interpretações adultas sobre o desenho que podem gerar distorções na análise (BARKER; WELLER, 2003; BLAND, 2018). Por outro lado, o desenho ainda é um método pouco explorado para obter compreensão de conceitos científicos (DOVE; EVERETT; PREECE, 1999).

#### **4. Considerações finais**

À luz de algumas das pesquisas analisadas, é importante destacar que a livre exploração da área, o contato sensorial direto e as experiências significativas de interação com ambientes naturais apresentam-se como formas eficientes de desenvolvimento de relações afetivas das crianças com a natureza em um sentido amplo. O contato livre com a natureza tem uma influência positiva sobre a percepção ambiental de conhecimentos e sentimentos relacionados ao meio ambiente.

A técnica de desenhos mostra-se como uma ferramenta útil para a captação de diversidade de imagens e representações que as crianças têm sobre a natureza. Porém, essas informações só podem ser sugestões, caminhos possíveis sobre determinadas

representações do mundo e devem ser acompanhadas por outros métodos que possam nos dar informações de contexto valiosas.

Deste modo, a busca e pesquisa sobre os olhares que a criança tem sobre a natureza tornam-se essenciais na trilha do desenvolvimento de uma EA voltada aos mais jovens, ao futuro do planeta. O grande desafio que enfrenta a EA é a sua transformação numa ciência da sensibilização ambiental, qualidade essencial para a construção de uma cidadania ambiental verdadeiramente comprometida na gestão territorial da sustentabilidade.

Se desejamos que os grandes problemas ambientais não comprometam as futuras gerações, precisamos do compromisso e a preocupação das crianças de hoje. Para isso, antes da aplicação de qualquer política educativa devemos ouvir o que elas têm para nos dizer.

## Referências

ALERBY, Eva; BERGMARK, Ulrika. What can an image tell? Challenges and benefits of using visual art as a research method to voice lived experiences of students and teachers. *Journal of Arts and Humanities*, v.1, n.1, p. 95-104, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2SaLmoz>

BALLOUARD, Jean-Marie; BRISCHOUX, François; BONNET, Xavier. Children Prioritize Virtual Exotic Biodiversity over Local Biodiversity. *PLoS ONE*, v. 6, n. 8, p. e23152, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2GN4h6Y>

BARKER, John; WELLER, Susie. "Is it fun?" Developing children centred research methods. *International Journal of Sociology and Social Policy*, v.23, n.1/2, p. 33-58, 2003. Disponível em: <https://bit.ly/2XaQHxX>

BARRAZA, Laura. Children's drawings about the environment. *Environmental Education Research*, v. 5, n. 1, p.49-66, 1999. Disponível em: <https://bit.ly/2S9D3th>

BARTHEL, Stephan; BELTON, Sophie; RAYMOND, Christopher M.; GIUSTI, Matteo. Fostering children's connection to nature through authentic situations: The case of saving salamanders at school. *Frontiers in psychology*, v.9, p. 928, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2GAh8ds>

BARTOSZECK, Amauri B.; COSMO, Claudete R.; DA SILVA, Bernadete R.; TUNNICLIFFE, Sue D. Concepts of Plants Held by Young Brazilian Children: An Exploratory Study. *European Journal of Educational Research*, v.4, n3, p.105-117, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2GwieXx>

BLAND, Derek. Using drawing in research with children: lessons from practice. *International Journal of Research & Method in Education*, v. 41, n.3, p. 342-352, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2S6JWvz>

BRASIL. Educação Ambiental - Por um Brasil Sustentável. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. Programa Nacional de Educação Ambiental. Brasília: MMA e

- MEC, 2014. 4ª Ed. 114p. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pronea4%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pronea4%20(4).pdf) , acesso 10 de novembro de 2018.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Senado Federal, 1996. Disponível em: <https://bit.ly/2sH4L3R>, acesso 15 janeiro de 2019.
- BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. Brasília: Presidência da República., 1999. Disponível em: <https://bit.ly/1RHhEjX>, acesso 1 fevereiro de 2019.
- BRONFENBRENNER, Urie. Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, n. 32, p. 513-531, 1977. Disponível em: <https://bit.ly/2Qc2muy>
- BROOM, Catherine. Exploring the Relations Between Childhood Experiences in Nature and Young Adults' Environmental Attitudes and Behaviours. *Australian Journal of Environmental Education*, v.33, n.1, p. 34–47, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2x17mup>
- CENSO DEMOGRÁFICO 2010. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2LsDviS>, acesso em 18 de fevereiro 2019.
- CHAWLA Louise. Research Methods to Investigate Significant Life Experiences: review and recommendations. *Environmental Education Research*, v. 4, n. 4, p.383-397, 1998.
- CHAWLA, Louise. Benefits of nature contact for children. *Journal of Planning Literature*, v. 30, n. 4, p.433-452, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2DUkzYL>
- CHAWLA, Louise. Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education*. v. 31, n.1, p.15–26, 1999. Disponível em: <https://bit.ly/2SJRmKj>
- COHEN, Barney. Urbanization in developing countries: Current trends, future projections, and key challenges for sustainability. *Technology in society*, v. 28, n. 1-2, p.63-80, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2TUcVV2>
- COLLADO, Silvia; CORRALIZA, José A.; STAATS, Henk; RUÍZ, Miguel. Effect of frequency and mode of contact with nature on children's self-reported ecological behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, v. 41, p.65-73, 2015.
- COLLADO, Silvia; STAATS, Henk; CORRALIZA, José. A. Experiencing nature in children's summer camps: Affective, cognitive and behavioural consequences. *Journal of Environmental Psychology*, v. 33, p. 37-44, 2013.
- CORRÊA, Mônica M.; ASHLEY, Patricia A. Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade, Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Reflexões para ensino de graduação. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande do Sul, v. 35, n.1, 92-111, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2DUzP85>
- DIAS, Leonice S.; MARQUES Maurício D., DIAS Lucas S. Educação, educação ambiental, percepção ambiental e educomunicação. In: DIAS Leonice. S.; LEAL Antonio. C.; JUNIOR, Salvador C. (Orgs.). *Educação Ambiental: conceitos, metodologia e práticas*. São Paulo, ANAP, 2016, p. 12-44. <https://bit.ly/2H0SKCn>, acesso em 15 de fevereiro 2019.

DOUNIAS, Edmond; AUMEERUDDY-THOMAS, Yildiz. Children's ethnobiological knowledge: an introduction. *AnthropoChildren*, v. 7, p.1-12, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2SJHvUV>

ECKERT, Natali Oliveira S.; BONFIM, Lumara Souza A.; SANTANA, Ruany Tacielly S.; SANTOS, Felipe Alan S.; FAIAD, Paulo Jardel; COELHO, Andressa Sales. Percepção ambiental de estudantes da zona rural sobre a Reserva Biológica de Santa Isabel, Pirambu (SE). *Revbea*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 43-57, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2SbfXSV>

ELALI, Gleice. A.; MEDEIROS, Samia Thaís F. Apego ao lugar (Vínculo como o lugar – *Place attachment*). In: CAVALCANTE Sylvia; ELALI Gleice A. (Org.) *Temas Básicos em psicologia Ambiental*. São Paulo, Câmara Brasileira do Livro, 2011, p. 53-62.

FITOUSSI, Jean-Paul; LAUREN, Éloi. *La Nueva Ecología Política. Economía y desarrollo humano*. Buenos Aires, Capital Intelectual S.A., 2011, p. 11-51.

GOLDBERG, Luciane G.; YUNES, Maria Angela M.; FREITAS, José Vicente D. O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano. *Psicologia em Estudo*, v. 10, n. 1, p. 97-106, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2SdSIJc>

IVES, Christopher D.; ABSON, David J.; VON WEHRDEN, Henrik; DORNINGER, Christian; KLANIECKI, Kathleen; FISCHER, Joern. Reconnecting with nature for sustainability. *Sustainability Science*, n. 26-27, p.1-9, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2SalrO7>

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de pesquisa*, n.118, p. 189-205, 2003. Disponível em: <https://bit.ly/2ypqiq0>

JACOBI, Pedro. Educação e meio ambiente—transformando as práticas. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, Brasília, n. 0, 28-35, 2004. Disponível em: <https://bit.ly/2XalwVx>

JACOBI, Pedro. Meio ambiente e sustentabilidade. In: *O município no século XXI: cenários e perspectivas*. São Paulo, CEPAM, 1999, p. 175-183. <https://bit.ly/2NbQXu2>, acesso em 11 de dezembro 2019.

JONES, Kendall R.; VENTER, Oscar; FULLER, Richard A.; ALLAN, James R.; MAXWELL, Sean L.; NEGRET, Pablo J.; WATSON, James E. One-third of global protected land is under intense human pressure. *Science*, v. 360, n. 6390, 788-791, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2SK7MSL>

KAPLAN, Stephen. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, v.1, n.3, p.169-182, 1995. Disponível em: <https://bit.ly/2GwsvDk>

KELLERT, Stephen R. Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development. In: KAHN, Peter H.; KELLERT, Stephen R. (Eds.) *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations*. Cambridge: MIT Press, 2002, p. 117-152.

KELLERT, Stephen R. The biological basis for human values of nature. In: KELLERT, Stephen R., WILSON, Edward O. (Eds). *The biophilia hypothesis*. Island, Washintong, D. C., 1993, p. 20-21.

KUHNEM, Ariane. Desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTE Sylvia; ELALI Gleice A. (Org.) Temas Básicos em psicología Ambiental. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2011, p. 174-181.

LAYRARGUES, Philippe P.; LIMA, Gustavo, Ferreira da Costa. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental contemporânea no Brasil. In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 6, Anais...Ribeirão Preto: USP, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2TQrXem>

LINZMAYER, Cara D.; HALPENNY, Elizabeth A. 'I might know when I'm an adult': making sense of children's relationships with nature. *Children's Geographies*, v. 12, n. 4, p.412-428, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14733285.2013.821262>

LOUV, Richard. A Última Criança na Natureza: Resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza. Tradução de Rodrigo Garcia Lopes. São Paulo: Iluminuras, 2005, p. 59-119.

MEDEIROS Aurélia B. D.; Mendonça, Maria José S. L.; SOUSA, Gláucia L. D.; OLIVEIRA, Itamar P. D. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Revista Faculdade Montes Belos*, v. 4, n. 1, P. 1-17, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2ImopiQ>

MILLER, James R. Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology & Evolution*, v. 20, n. 8, p.430–434, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2DTovJ0>

OLIVEIRA, Luan Gomes dos Santos de. Reflexões acerca da política de Educação Ambiental no Brasil: sob o prisma do serviço social. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande do Sul*, v. 21, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2GPG3sP>

PAYNE, Phillip. Children's conceptions of nature. *Australian Journal of Environmental Education*, v. 14, p. 19–26, 1998. Disponível em: <https://bit.ly/2SZvTfB>

PELLIER, Anne-Sophie; WELLS, Jessie A; ABRAM, Nicola K.; GAVEAU, David; MEIJAARD, Erik. Through the eyes of children: perceptions of environmental change in tropical forests. *PloS one*, v.9, n.8, p.e103005,2014. Disponível em: <https://bit.ly/2SW0N8M>

PROFICE, Christiana C.; PINHEIRO, José Q. Explorar com crianças. Reflexões teóricas e metodológicas para os pesquisadores. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v. 61, n. 3, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2STaswX>

PROFICE, Christiana C.; PINHEIRO, José Q., FANDI, Ana Cláudia; GOMES, Ana Roberta. Children's environmental perception of protected areas in the Atlantic Rainforest/Percepción ambiental infantil en la selva tropical. Cómo los niños perciben las áreas protegidas de la selva tropical. *Psycology*, v.6, n.3, p.328-358, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2NangJZ>

PYLE, Robert Michael. *The thunder tree: Lessons from an urban wildland*. Boston: Houghton, 1993, p. 130-143.

REIGOTA M. *O que é Educação Ambiental*, São Paulo: Brasiliense, 2004

ROSA, Claudio; PROFICE, Christiana C.; COLLADO, Silvia. Nature Experiences and Adults' Self-Reported Pro-environmental Behaviors: The Role of Connectedness to Nature

- and Childhood Nature Experiences. *Frontiers in psychology*, v. 9, p.1055, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2T6Pvic>
- SAUNDERS, Denis A.; HOBBS, Richard J.; MARGULES, Chris R. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conservation biology*, v. 5, n. 1, p.18-32, 1991. Disponível em: <https://bit.ly/2GLar7L>
- SOGA, Masashi; GASTON, Kevin J. Extinction of experience: the loss of human-nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, V. 14, n. 2, p.94–101, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2GyaCnD>
- SOUZA, Douglas M.; CREMER, Marta J. A trilha ambiental interpretativa como ferramenta de sensibilização de escolares: uma abordagem quantitativa na rede municipal de ensino de Joinville, Santa Catarina. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 11, n. 1, p. 94-109, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2V3rMwv>
- STRIFE, Susan; DOWNEY, Liam. Childhood development and access to nature: A new direction for environmental inequality research. *Organization & environment*, v. 22, n. 1, p.99-122, 2009. Disponível: <https://bit.ly/2uxsw4v>
- TIRIBA, Léa; PROFICE, Christiana C. O direito humano à interação com a natureza. In: MONTEIRO SILVA, Aida M.; TIRIBA, Léa (Orgs.). *Direito ao ambiente como direito à vida: desafios para a Educação em Direitos Humanos*. São Paulo: Cortez, 2014, p.47-73.
- ULRICH, Roger F. Biophilia, Biophobia and Natural Landscapes. In: KELLERT, Stephen R., WILSON, Edward O. (Eds). *The biophilia hypothesis*. Island, Washintong, D. C., 1993, p. 73-137.
- UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. 2018 Revision of World Urbanization Prospects, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2KwBaDE>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- VITOUSEK, Peter. M.; MOONEY, Harold. A.; LUBCHENCO, Jane; MELILLO, Jerry M. Human domination of Earth's ecosystems. *Science*, v.277, n.5325, p.494-499, 1997. Disponível em: <https://bit.ly/2TVfxSB>
- WHITE, Randy. Children's relationship with nature: Its importance to children's development and the earth's future. 2004. Disponível em: <https://bit.ly/2MKwXks>. Acesso em: 5 de jun. 2018.
- WILSON, Edward O. *Biophilia*. Massachusetts. Edição: Harvard University Press, 1984.
- ZHANG Weizhe; GOODALE Eben; CHEN Jin. How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*, v. 177, p.109-116, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2tvb2Co>

*Submetido em: 20-02-2019.  
Publicado em: 30-04-2019.*