

A orientação e oportunidade no contato com a natureza na infância e fase adulta

Guidance and opportunity in contact with nature in childhood and adulthood

Orientación y oportunidad en contacto con la naturaleza en la niñez y la adultez

Giovanna Morghanna Barbosa do Nascimento¹

Clarissa Gomes Reis Lopes²

Carla Ledi Korndörfer³

Resumo

O distanciamento entre ser humano e natureza tem sido referido na literatura pelo termo *Extinção de experiência natural*, sendo considerada empecilho à conservação da biodiversidade, diante da crise socioambiental intensificada no último século. A mitigação do distanciamento pode focar estudos sobre a infância, fase em que o indivíduo desenvolve sensibilidades e relações com o meio, direcionando seus hábitos quando adulto. Dessa forma, este estudo busca analisar como as experiências na infância influenciam o contato direto com a natureza na fase adulta, como o ambiente de vivência afeta tal contato com a natureza e quais fatores se relacionam à sua aproximação e/ou distanciamento. Este estudo descritivo quanti-qualitativo foi realizado através de entrevistas *online* com cinquenta estudantes de graduação da Universidade Federal do Piauí. Os resultados mostram que a urbanização intensifica a falta de oportunidade do contato direto com a natureza, além da falta de tempo (causada pelo modo de vida das sociedades ocidentais) e distância dos lugares (percepção da natureza isolada do cotidiano e diminuição de espaços na cidade). A pesquisa demonstrou que crianças incentivadas ao contato com a natureza na infância, que visitavam e realizavam atividades no campo, apresentaram maior proximidade à natureza quando adultas. É possível mitigar esse distanciamento na fase adulta, considerando, também, que direcionar esforços à orientação é mais efetivo que direcioná-los à oportunidade. No entanto, é necessário que se promova mais áreas de interação urbano-natural (oportunidade) e medidas de sensibilização através da educação formal e não formal, integradas à mídia, academia e educação ambiental (orientação).

Palavras-chave: Conservação da biodiversidade. Educação ambiental. Urbanização.

Abstract

The detachment of the human being from nature has been referred to in the literature by the term *Extinction of natural experience*, being considered an obstacle to the conservation of biodiversity, in the face of the socio-environmental crisis intensified in the last century. The mitigation of distancing can focus on studies on childhood, a stage in which the individual develops sensitivity and relationships with the environment, directing his habits as an adult. Thus, this study seeks to analyze how childhood experiences influence direct contact with nature in adulthood, how the living environment affects such contact with nature and what factors are related to their approach and/or distance. This quantitative-qualitative descriptive study was carried out through online interviews with fifty undergraduate students from the Federal University of Piauí. The results show that urbanization intensifies the lack of opportunity for direct contact with nature, in addition to the lack of time (caused by the way of life of western societies) and distance to places (perception of nature isolated from everyday life and reduction of spaces in the city). The research showed that children who were encouraged to have contact with nature in childhood, who visited and carried out activities in the countryside, showed greater proximity to nature as adults. It is possible to mitigate distance from nature in adulthood, also considering that directing efforts towards guidance is more effective than opportunity. However, it is necessary to promote both more areas of urban-natural

¹ Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente (MDMA - UFPI) e Licenciada em Ciências Biológicas (UFPI). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-6020-5276>. E-mail: giomarfim@gmail.com

² Doutora em Botânica (UFRPE), docente do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA- UFPI) e do Curso de Ciências da Natureza (UFPI). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-7290-4576>. E-mail: claris-lobes@hotmail.com

³ Doutora em Botânica (UFRGS). Professora adjunta do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas e do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO- UESPI). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-4302-8321>. E-mail: carlaledi@cpm.uespi.br

interaction (opportunity) and awareness-raising measures through formal and non-formal education, integrated with the media, academia and environmental education (orientation).

Keywords: Biodiversity conservation. Environmental education. Urbanization.

Resumen

El desprendimiento del ser humano de la naturaleza ha sido referido en la literatura por el término Extinción de la experiencia natural, siendo considerado un obstáculo para la conservación de la biodiversidad, ante la crisis socioambiental agudizada en el siglo pasado. La mitigación del distanciamiento puede enfocarse en estudios sobre la infancia, etapa en la que el individuo desarrolla sensibilidad y relaciones con el entorno, orientando sus hábitos como adulto. Así, este estudio busca analizar cómo las experiencias de la infancia influyen en el contacto directo con la naturaleza en la edad adulta, cómo el entorno de vida incide en dicho contacto con la naturaleza y qué factores se relacionan con su acercamiento y/o lejanía. Este estudio descriptivo cuantitativo-cualitativo se realizó a través de entrevistas en línea con cincuenta estudiantes de pregrado de la Universidad Federal de Piauí. Los resultados muestran que la urbanización intensifica la falta de oportunidad de contacto directo con la naturaleza, además de la falta de tiempo (causada por la forma de vida de las sociedades occidentales) y la distancia a los lugares (percepción de la naturaleza aislada de la cotidianidad y reducción de espacios en la ciudad). La investigación mostró que los niños que en la infancia fueron estimulados a tener contacto con la naturaleza, que visitaron y realizaron actividades en el campo, mostraron una mayor proximidad con la naturaleza en la edad adulta. Es posible mitigar la distancia de la naturaleza en la edad adulta, considerando también que dirigir los esfuerzos hacia la orientación es más efectivo que la oportunidad. Sin embargo, es necesario promover tanto más espacios de interacción urbano-natural (oportunidad) como medidas de sensibilización a través de la educación formal y no formal, integrada con los medios de comunicación, la academia y la educación ambiental (orientación).

Palabras clave: Conservación de la biodiversidad. Educación ambiental. Urbanización.

1 Introdução

O conceito de natureza não é um consenso na literatura, pois ele varia de acordo com a área de estudo, da constituição social, cultural e dos diferentes lugares e épocas em que vivem as pessoas (LENOBLE, 2002). Castro (2019), por análise bibliográfica, define que a natureza pode ser entendida como mágica, finalista, exterioridade, máquina, humanista ou percebida. Já para Tamaio (2002) e Ribeiro e Cavassan (2013), natureza é tudo o que existe, incluindo o ser humano e suas construções, história e cultura. No entanto, nos estudos que tratam da relevância do contato direto do ser humano com a natureza para a sensibilização crítica e conservação, ela é considerada como conjunto da biodiversidade, abundância de elementos físicos e bióticos presentes, desde em uma floresta preservada, ou até mesmo um jardim, definição apontada por Louv (2016, p.30) e adotada no presente trabalho.

A teoria da *Extinção de Experiência* de Pyle (1978) afirma que a redução da biodiversidade pela degradação ambiental tem causado descontentamento e perda de identidade das pessoas em relação à natureza, em um ciclo que gera desinteresse em conservar aquilo que não se conhece ou não se valoriza. A partir dessa problemática, pesquisas foram concentradas em compreender a relação entre ser humano e natureza, e quais fatores estão envolvidos na perda do contato físico e pertencimento, para estabelecer esforços de conservação junto à sociedade. Décadas depois, Louv (2016) complementou esses estudos com a teoria do *Transtorno de déficit de natureza*, tratando dos efeitos negativos dessa perda de contato na saúde do ser humano.

A falta de identidade com o meio que vive distancia o indivíduo da conservação local, ao privilegiar espécies exóticas, esteticamente atrativas, ou as mais debatidas nas mídias. Ainda, romantização da natureza pode ser agravada pelas tecnologias, que a apresentam como pura, desligada das cidades, ou mesmo superficial e editada (TRUONG; CLAYTON, 2020). Como resultado disso, a conservação parece algo distante, realizado por Organizações Não Governamentais, e não algo que se pode fazer no bairro ou na comunidade. Por outro lado,

estudos mostram que indivíduos que possuem maior afinidade com a natureza, de modo não romantizado, também possuem maior conhecimento sobre biodiversidade e são mais propensos a mobilizar atitudes para a conservação (ZHANG; GOODALE; CHEN, 2014; SOGA *et al.*, 2016).

Uma das medidas de mitigação da perda da conexão com a natureza é o incentivo ao contato desde a infância. Nesse campo de estudo, muitos pesquisadores já estabeleceram uma relação direta entre a influência do contato com a natureza na infância como fator que se reflete nos hábitos e atitudes do adulto mais sensibilizado (COLLÉONY *et al.*, 2017; HADDAD; CINTRÃO, 2018; SOGA *et al.*, 2020). Diante disso, na literatura, dois fatores são apontados como principais causadores na redução do contato com a natureza: a *perda de orientação* e *perda de oportunidade*.

Segundo Soga *et al.* (2016) a *orientação* se refere à educação, sensibilização e conhecimentos que a criança recebe dos pais e desenvolve no decorrer da vida. A *oportunidade* está relacionada à possibilidade que a criança teve de vivenciar espaços e atividades em contato com a natureza. Apesar dos estudos direcionados à infância, as pesquisas sobre experiências com a natureza não focam apenas essa fase da vida, pois atividades realizadas com adultos também conseguiram demonstrar resultados positivos na mudança da relação *humano-natureza*, podendo a Educação Ambiental ser aliada para oportunizar esse contato (LOUV, 2016; SOGA *et al.*, 2020).

Apesar da sensibilização e das atitudes dos indivíduos (orientação que recebem) serem mais decisivas na conexão com o meio do que a simples oportunidade de estar em contato com os ambientes, esses dois fatores (orientação e oportunidade) devem ser estimulados para que se reduza a *Extinção de experiência natural* (COLLÉONY *et al.*, 2017; SOGA *et al.*, 2018). É necessária uma integração entre a educação crítica e a vivência sensível na natureza para aproximar as pessoas ao pertencimento e compreensão das origens da crise socioambiental, pois sem criticidade não há mudança atitudinal efetiva, de acordo com o estudo estatístico de Pinheiro *et al.* (2014).

É relevante o papel do professor na formação de cidadãos críticos, que integrem, de forma interdisciplinar, as problemáticas da sociedade e natureza. Dessa forma, neste estudo participaram estudantes de graduação de diferentes áreas do conhecimento, que contribuíram para que analisássemos o contato com a natureza de futuros formadores da educação. Dito isto, neste artigo nos apoiamos em estudos quantitativos realizados em outros países, apresentando uma adaptação à realidade local da pesquisa e com foco na análise qualitativa, a partir da hipótese de que o contato direto com a natureza, na infância, pode influenciar a intensificação do contato na fase adulta.

O presente estudo foi pensado diante da seguinte pergunta: o contato das pessoas com a natureza na fase adulta é influenciado pelas experiências na infância? Dessa forma, elencamos como objetivos: investigar como as experiências com a natureza na infância afetam a frequência de contato com a natureza na fase adulta; verificar como o ambiente de vivência das pessoas se relaciona à frequência de interação com a natureza na atualidade e analisar os fatores que motivam e/ou dificultam a aproximação de ambientes em contato com a natureza. Ressaltamos que a presente pesquisa foi realizada durante a pandemia da Covid-19, e considera, no que tange ao contato com a natureza, que o termo *atualidade* se refere até o final do ano de 2019.

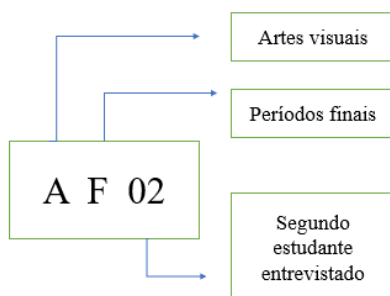
2 Procedimentos metodológicos

2.1 Local de estudo e Sujeitos do estudo

Realizamos a pesquisa no ano de 2021, em Teresina, capital do Piauí, na Universidade Federal do Piauí – UFPI - *campus* Ministro Petrônio Portela. Responderam à pesquisa cinquenta

estudantes de graduação da UFPI, dos cursos de Pedagogia e das seguintes licenciaturas: Artes Visuais, Ciências da Natureza, Educação Física e Matemática, representando, cada um, as grandes áreas do conhecimento das graduações do *campus* (Ciências da Educação, Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Ciências da Saúde e Ciências Exatas). De cada curso mencionado, participaram dez estudantes, sendo metade dos períodos iniciais (1º ao 3º) e metade dos períodos finais (6º ao 9º). A codificação dos estudantes identifica o curso e o período em que cada participante estuda, atribuindo-lhe uma numeração por ordem de entrevista, como na Figura 1 abaixo:

Figura 1 - Identificação dos estudantes da pesquisa por código



Fonte: autores

Para participar da pesquisa, optamos por estudantes do ensino superior, devido às limitações do momento de pandemia em que a pesquisa foi realizada, exigindo que nos restringíssemos à abordagem *online*. Os estudantes foram abordados através de redes sociais, direcionados pelas coordenações de curso e indicação de docentes e colegas do mesmo curso. O convite à participação na pesquisa explicitou os direitos do entrevistado, bem como as finalidades e procedimentos desta pesquisa.

2.2 Aspectos éticos

O presente estudo, adequado às normas da Resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) está vinculado ao projeto submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPI, cuja aprovação foi consolidada sob o número de parecer 4.476.706. Esclarecemos aos participantes acerca dos objetivos da pesquisa, procedimentos, benefícios e riscos, além da colaboração livre e anônima sem compromisso. Solicitamos, igualmente, que os entrevistados, todos com mais de dezoito anos, assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), incluindo o registro das entrevistas através de gravação de áudio, de acordo com a mesma Resolução nº 510 do CNS. Ocultamos a identidade dos participantes, atribuindo a cada respondente um código de identificação combinando letras e números.

2.3 Produção de dados

A produção de dados ocorreu por meio de formulário de entrevista semiaberto, através da ferramenta de videoconferência *online* do *Google Meet*, tendo em vista as limitações que a pandemia do novo coronavírus impuseram ao contexto da pesquisa científica. As questões do presente estudo (Apêndice 1) são baseadas e adaptadas dos trabalhos de Colléony *et al.* (2017) e Soga *et al.* (2015), que estudaram sobre a aproximação e distanciamento dos indivíduos em relação à natureza, bem como sobre os efeitos, na fase adulta, desse contato mantido na infância.

Investigamos o contato com a natureza na infância através das seguintes perguntas: *com que frequência você visitava o campo ou zona rural? Você realizava atividades na zona rural?*

Se sim, quais? Você recebeu incentivo dos seus pais ou responsáveis para estar em contato com a natureza? Sobre a atualidade, foram consideradas as perguntas: com que frequência atualmente você tem contato com a natureza? Em que ambiente você vive (urbano ou rural)? Que fatores motivam e/ou dificultam seu contato com a natureza?

Vale reiterarmos que a pesquisa foi realizada considerando como atualidade o período até o fim do ano de 2019, visto que, a partir de 2020, a pandemia da Covid-19 (Sars-CoV-2) causou limitações no contato com os ambientes e comportamento atípico nas pessoas.

2.4 Análise de dados

Após as entrevistas, as transcrevemos e organizamos, utilizando o método de categorização e análise qualitativa embasados na análise de conteúdo de Bardin (2011). Ainda, procedemos a uma análise estatístico-descritiva, usando a tabulação em planilha do Excel. Estudamos as variáveis através da frequência relativa simples das respostas. A categorização entre áreas urbanas e rurais baseou-se na definição da Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPPLAN) de Teresina-PI, que organiza os bairros da cidade por zona.

Averiguamos a problemática da pergunta central do presente estudo, verificando a frequência de visitas à natureza na atualidade, ou seja, até 2019, e as experiências durante a infância do indivíduo (frequência de visita à zona rural, atividades realizadas na zona rural, bem como o incentivo, presente ou não, da família nessa fase da vida). As falas dos entrevistados foram escolhidas para discussão mediante a modalidade semiaberta da entrevista, que proporcionou aos participantes a liberdade de dissertarem sobre os temas, considerando que nem todos os entrevistados se mostraram solícitos a argumentar abertamente. De acordo com a pertinência das falas sobre o tema da pesquisa, selecionamos pontos-chave de discussão a partir da categorização realizada por Análise de conteúdo.

3 Resultados e discussão

Quando questionados quanto à diversidade de *ambientes naturais ou em contato com a natureza* que costumavam frequentar até o fim de 2019, cada participante teve a liberdade de citar mais de uma opção de resposta, e os ambientes mencionados foram organizados em: corpos d'água (27 menções), áreas verdes urbanas (42), vias públicas (5), zona rural (21), ambiente de convívio diário (10) e generalista (2, para as respostas amplas).

Da amostra pesquisada, 82% dos participantes visitam tais ambientes com uma frequência até mensal (incluindo contato diário, semanal, quinzenal e mensal), outros 12% os frequentam até anualmente (incluindo contato semestral e anual) e 6% não os frequentam de forma alguma na atualidade.

3.1 A influência da experiência na infância no contato com a natureza durante a fase adulta

Investigamos a atual frequência de visita dos participantes a ambientes em geral (incluindo zona rural e urbana), e as visitas à zona rural na infância. Os resultados indicam que as crianças que tiveram contato com zona rural na infância tendem a preservar essa mesma frequência de contato na fase adulta (46% dos entrevistados), como uma herança da interação que tiveram durante seu desenvolvimento. Na literatura, Wells e Lekies (2006) e Evans, Otto e Kaiser (2018) já mencionam a relação direta entre as experiências na infância como preditoras dos hábitos e atitudes do adulto com relação à natureza. Neiman (2009) e Haddad e Cintrão (2018) também comentam que a herança do contato com a natureza na infância pode até

influenciar a escolha da profissão ou a criação dos próprios filhos, na tentativa de oportunizar a eles o mesmo contato que os indivíduos vivenciaram.

Diante da relevância da infância na conexão com a natureza na fase adulta, nesta pesquisa observamos, ainda, outra tendência: o aumento da frequência de contato com a natureza, que foi observada por 50% dos adultos da pesquisa, enquanto somente 4% reduziu o contato em comparação à infância. Dentre os que não tiveram contato na infância, 90% passaram a ter o contato na atualidade e 10% continuaram sem frequentar tais ambientes. Tal aumento na frequência de contato pode estar relacionado à autonomia, rotina ou à intensificação da conexão com a natureza que já possuíam desde a infância. Dessa forma, mesmo os indivíduos que não tiveram contato ou incentivo na infância para se relacionar diretamente com a natureza, puderam intensificar o contato na fase adulta, pois não somente a infância é preditora da aproximação do ser humano com tais ambientes, e é possível mitigar a falta de contato em fases posteriores da vida, principalmente orientadas por pertencimento e educação crítica.

Pontuamos que conexão com a natureza não significa, apenas, visitar locais, mas, também, destacar atitudes pró-ambientais e contato intencional com a natureza, havendo, assim, a necessidade de investigar a qualidade das relações homem-natureza, não somente a quantidade (frequências de visitas) (COLLÉONY; WHITE; SHWARTZ, 2019). De acordo com Keniger *et al.* (2013), passear com cães, socializar em espaços verdes ou a observação incidental da biodiversidade não exprimem a mesma sensibilização de um contato intencional, mas ainda assim são necessários.

Os dados coletados em nossa pesquisa apontam, concernente à infância, que 62% de todos os entrevistados praticaram pelo menos uma dentre as seguintes atividades relacionadas ao campo (zona rural): acompanhamento das atividades, colheita e plantio, criação de animais, pesca e caça. Ressaltamos que o presente artigo adaptou as categorias de *atividades na natureza* do estudo de Soga *et al.* (2016), considerando as diferentes culturas locais. Assim, atividades como *acampar* ou *escalar montanhas* foram substituídas por *colheita e plantio*, *criação de animais*, mais próximas à realidade local da pesquisa.

A probabilidade de os indivíduos que na infância vivenciaram atividades no meio rural construírem uma conexão e perpetuar o contato durante a vida adulta foi confirmada, seguindo o que se encontra em pesquisas semelhantes na literatura (LOUV, 2016). Estudos citam que ao envolver os sentidos ativamente, a criança se conecta e desenvolve a curiosidade, atenção, contemplação, resultando em mais conexão com a natureza do que visitas guiadas podem proporcionar (DADVAND *et al.* 2015; LOUV, 2016; TRUONG; CLAYTON, 2020).

Além disso, 84% afirmam ter recebido incentivo na infância em relação ao contato com a natureza, proveniente dos pais ou responsáveis. A entrevistada AF02 menciona que teve pouca experiência (oportunidade) com zona rural na infância, mas os pais lhe permitiram desenvolver a afetividade, resgatar animais de rua e cuidar da destinação de seus resíduos (orientação). Sobre o incentivo na infância, os participantes citaram, também, as brincadeiras ao ar livre, cultivo de plantas em casa, a espiritualidade e crenças dentro do entorno familiar. Dessa forma, o incentivo foi relatado, principalmente, através da orientação pelos pais ou responsáveis (como o ensino e a sensibilização), bem como pela oportunidade (permitir à criança estar em contato com ambientes e atividades relacionadas à natureza).

A análise por frequências relativas simples de respostas revelou, neste estudo descritivo, que as pessoas que mencionaram ter *incentivo ao contato com a natureza na infância*, *visitas frequentes (até mensalmente) à zona rural na infância* e *realização de atividades na zona rural na infância* demonstraram, também, alta frequência de *visitas à natureza na fase adulta*. Esses resultados encontram fundamentação no que é observado na literatura: as experiências dos indivíduos na infância influenciam o maior contato com tais ambientes no decorrer da sua vida. Isso é verificado em estudos que relacionam os mesmos fatores aqui pesquisados, porém, com

foco na abordagem quantitativa de testes estatísticos (SOGA *et al.*, 2015; COOPER *et al.*, 2015; COLLÉONY *et al.*, 2017; EVANS; OTTO; KAISER, 2018).

3.2 O local de vivência e a urbanização no contato com a natureza

Nesta pesquisa, a diferença entre o meio urbano e rural mostra que os residentes de zona rural tiveram taxas maiores de incentivo ao contato com a natureza na infância (100% dos que vivem em zona rural, e 72% dos residentes urbanos) e alta frequência de contato com a natureza (100% - zona rural), em detrimento dos indivíduos da zona urbana (79%). Zhang, Goodale e Chen (2014) mencionam resultados equivalentes, que foram encontrados na China ao investigarem o contato de jovens com a natureza, comparando os que viviam no campo e os que viviam na cidade: os jovens do campo também eram mais envolvidos em atividades relacionadas ao campo, que pode refletir na maior afetividade desses jovens à natureza que os da cidade, além da noção de pertencimento à comunidade e à natureza.

Entendemos, dessa forma, que o tempo de vivência em uma localidade também pode influenciar a identidade ambiental e, conseqüentemente, o contato com a natureza e motivação para conservar (LEWICKA, 2011). Considerando isso, pontuamos que alguns participantes do presente estudo, que não foram incentivados ao contato com a natureza na infância, puderam intensificar esse contato na fase adulta, porque se mudaram para áreas menos urbanizadas (havendo, assim, o aumento de oportunidade de vivenciar tais espaços). Isso é relatado por MI01 (2021, s.p.): “Até os 11 anos vivi na capital mesmo, acho que eu não tinha tanta relação com a natureza. Depois vim morar na zona rural, comecei a olhar mais para natureza, antes eu não tinha essa percepção [...]. Meu contato aumentou mais ainda, passei a amar”.

Ainda de acordo com o que Lewicka (2011) trata sobre a disposição para conservar, a mesma entrevistada menciona: “Como eu vivo em zona rural, eu tenho muita convivência com a natureza, e quando a gente sabe que uma coisa é boa, a gente procura cuidar dela” (MI01, 2021, s.p.). A entrevistada relata, nos dois trechos, a importância que o afeto desempenha em sua sensibilidade à conservação, além da importância do ambiente em que vive e do contato direto com essa forma de natureza para o desenvolvimento das suas atitudes.

De acordo com Moss, Jensen e Gusset (2017) e Otto e Pensini (2017), uma pessoa pode conhecer as problemáticas ambientais e, ainda assim, não estabelecer vínculo afetivo ou hábitos que contribuam para mudar a realidade em que vive, pois, de acordo com os autores, o conhecimento de forma isolada não resulta em ação, mas há relação direta entre a afetividade ambiental e atitudes pró ambientais. A premissa desses autores está alinhada à de Reigota (2017): para a EA crítica, os princípios do ser cidadão requerem, além da criticidade, o papel ativo e transformador na sociedade.

Diante do exposto, é inegável a relevância da dimensão afetiva do contato direto com a natureza no desenvolvimento crítico, pois Louv (2016, p. 23) alerta que: “Hoje as crianças têm noção das ameaças globais ao meio ambiente, mas seu contato físico, sua intimidade com a natureza, está diminuindo”. Os resultados demonstram que, apesar da experiência na infância influenciar maior conexão com a natureza durante a vida, ainda é possível, e aconselhado, que seja mitigada essa redução de contato com a natureza na fase adulta (SOGA; GASTON, 2016). Consoante com o que foi exposto, Scott, Amel e Manning (2014) e Louv (2016) citam os programas de sensibilização e educação ambiental, envolvendo adultos, e as contribuições positivas na sua relação com o meio.

Diversos ambientes urbanizados, como a universidade, parques, casas, avenidas ou o próprio trabalho foram percebidos pelos entrevistados como integrantes da natureza, ainda que modificados pelo ser humano. Em relação à compreensão dos indivíduos sobre o que seria considerado como natureza, um estudo realizado na França, por Coléony *et al.* (2017), identificou que os participantes da pesquisa também citaram como *ambientes naturais visitados*

diversos locais que não se enquadram na definição ecológica de *espaços naturais*. Esse resultado aponta que mesmo espaços artificiais ou modificados têm importância na conservação e, conseqüentemente, no aumento da oportunidade de o indivíduo conviver com a natureza dentro da cidade. Dessa forma, a compreensão de *natureza* se aproxima do entendimento de meio ambiente e a complexidade socioambiental.

Assim, é também comum que ambientes como parques urbanos sejam mais visitados que áreas de conservação ou localidades rurais, por causa da acessibilidade. Isso foi percebido por Soga *et al.* (2015), em um estudo sobre frequência de visitas em duas cidades diferentes: 1- uma cidade com uma extensa área de conservação e 2- uma cidade com diversas áreas verdes menores espalhadas. Os autores observaram que a oportunidade de vivenciar espaços perto de casa foi um fator que aumentou a visita das pessoas na Cidade 2, e que 70% dos moradores da primeira cidade aumentariam seu contato se houvessem mais áreas verdes próximas de onde vivem. Diante disso, o aumento de contato com a natureza pode ser um reflexo da disponibilidade e acessibilidade de ambientes na cidade.

No entanto, o crescimento das cidades tem ocasionado a redução de áreas naturais e, assim, a urbanização é considerada uma das principais barreiras ao contato com a natureza e a conservação da biodiversidade (COLLÉONY *et al.*, 2017). A redução de áreas verdes também afeta a percepção de natureza: apenas 20% dos entrevistados mencionaram ambientes cotidianos (local de estudo e trabalho, moradia, avenidas) como local em contato com a natureza que visitam. Assim, a urbanização pode causar nas pessoas a impressão de que precisam se deslocar para áreas *naturais* com a mínima intervenção humana, ao invés de perceberem a natureza no próprio cotidiano, como também foi discutido por autores como Louv (2016), Reigota (2017) e Clayton *et al.* (2017).

Nesse contexto, salientamos que a disponibilidade de ambientes não deve limitar a conexão à natureza, pois Clayton *et al.* (2017) mencionam que existem diferentes tipos de natureza (como espaços verdes públicos, florestas, campos de agricultura, jardins privados), e ainda, diferentes formas de se conectar a ela, mesmo de forma indireta, pela educação, mídia ou tecnologia. A exemplo disso, nesta pesquisa, uma entrevistada destacou a importância de ter sido orientada pelos pais a ter comportamentos compatíveis com suas crenças, apesar de não ter contato direto frequente com a natureza. O contato direto (oportunidade) não é a única forma de sensibilização, e apenas estar em contato com a natureza não garante que o contato seja de qualidade, como mencionam Clayton *et al.* (2017) e Colléony, White e Shwartz (2019).

3.3 Os fatores que motivam e/ou dificultam o contato com ambientes naturais

Sobre a motivação e dificuldades em visitar os ambientes, os entrevistados puderam escolher mais de uma alternativa, e apresentamos as respostas por frequência de citação. Os fatores que motivam as visitas são: lazer (citado por 70%), estar em contato com a natureza (56%), socialização (40%), esportes (24%) e trabalho/estudo (18%). Sobre os fatores que dificultam o contato, foram citados, também por frequência de menções: falta de tempo (52%), distância aos locais (46%), falta de segurança (28%), pouco interesse em sair de casa (18%), insatisfação com a qualidade dos ambientes (12%), nenhum fator (10%) e pouca afinidade à natureza (2%). Na opção *outros* foram citados: acessibilidade de transporte e estradas (8%), pouca disponibilidade de ambientes (4%), falta de conhecimento e divulgação dos ambientes (4%).

A falta de segurança nos ambientes como desencorajadora das visitas, verificada nesta pesquisa, também é apontada por Louv (2016) como a *criminalização do brincar na natureza*, onde as crianças não possuem mais a liberdade de explorar áreas naturais. Tal distanciamento não afeta somente as crianças, mas também adultos, representados por 28% dos estudantes que mencionam a falta de segurança. Henrique, Parisotto e Dickmann (2019) ainda discutem como

a sociedade atua como opressora no direito das crianças de se desenvolverem em meio natural, tendo elas, nesta relação, o papel de oprimido. Dentre as pessoas que citaram que *nenhum fator* impede o contato com a natureza, todas mantêm o contato diário ou semanal com a natureza, além do incentivo presente na infância, o que retoma a discussão anterior (item 3.2) sobre o efeito do local de vivência e a urbanização no contato direto com a natureza.

O contato com a natureza foi citado por PI02 (2021, s.p.) como restaurador e que oferece estímulo ao bem-estar mental: “Fiquei um bom tempo sem sair de casa por questões psicológicas, mas comecei um tratamento e foi esse contato com a natureza que me incentivou a sair”. De acordo com vasta pesquisa na literatura, esse contato direto é precursor de bem-estar físico e mental (PASSAFARO; CARRUS; PIRCHIO, 2010; FRANTZ; MAYER, 2014; BARRABLE; ARVANITIS, 2018; LOPEZ; MINOR; CROOKS, 2020; MARSELLE *et al.*, 2020, 2021). Além disso, o transtorno de déficit de natureza, discutido por Louv (2016), expõe as consequências negativas à saúde humana da falta de contato direto com a natureza, dentre elas: deficiências de concentração e aprendizagem, do desenvolvimento sensorio-motor e distúrbios emocionais, como ansiedade e depressão, também relatados por Oliveira e Velasques (2020).

O efeito restaurador da natureza nas questões psicológicas também foi relatado por PF03 (2021, s.p.): “Quando eu estudava na UFPI, gostava de ler perto das plantas, mas não por causa delas, mas talvez por um descanso visual, algo psicológico”. O que o entrevistado menciona nesse trecho remete à *teoria da restauração da atenção* (KAPLAN; KAPLAN; RYAN, 1998; BERMAN, KAPLAN, 2008), que Louv (2016) também explicita ao mencionar a *fadiga de atenção direta* como uma dificuldade em se concentrar, proveniente de intenso contato com informações e estímulos voluntários que exigem, constantemente, a atenção da pessoa. Segundo os autores, ao estar em contato com a natureza, o indivíduo desliga os mecanismos voluntários e a atenção à natureza se torna uma contemplação e restauração mental, que não necessita de atenção direcionada constantemente, como na rotina exaustiva das sociedades. Dessa forma, a natureza é a forma mais acessível de restauração psicológica, e fonte de conforto visual, térmico, luminoso e acústico (BESTETTI, 2014).

O entrevistado EI01, ao mencionar fatores que afetam seu contato com a natureza, evidencia que a autonomia da vida adulta lhe permite visitar mais frequentemente o campo (zona rural), pois na infância dependia dos pais para frequentá-lo. A urbanização também influencia nesse contato, como a entrevistada PI05 relata nas modificações do ambiente que ela costumava visitar: “na infância a minha avó morava em um bairro que na época era interior. Mas hoje em dia o bairro está mais urbanizado, não tenho mais contato por isso” (PI05, 2021, s.p.)

No presente estudo, o efeito da urbanização foi também visualizado na identificação dos fatores que dificultam o contato com a natureza: *distância dos locais, acessibilidade de transporte e estradas, pouca disponibilidade de ambientes na cidade e conhecimento e divulgação sobre os ambientes*, fatores estes que resultam, dentre outros motivos, da diminuição de áreas verdes pelo crescimento urbano, onde os ambientes *naturais* passam a se concentrar em pequenas áreas dispersas. O efeito da urbanização também foi pesquisado por Soga *et al.* (2018), envolvendo várias escolas infantis, e mostrou que quanto mais urbanizada a área em torno da escola, menor era o contato das crianças com aquele ambiente.

A transformação dos espaços ainda afeta o pertencimento ao lugar, como destacado por um dos participantes, que relatou *não se sentir em casa* na antiga escola coberta de concreto, e que na UFPI conseguiu se conectar mais com a natureza:

[...] eu venho de uma escola, que mesmo que tivesse plantas, era toda feita em concreto, e aí nunca me senti de fato em casa lá. Quando entrei na Universidade, uma das coisas que mais amei, foi, porque, mesmo com toda aquela estrutura, a UFPI é

muito ligada à natureza, conectada, e eu passava muito tempo só indo caminhar, explorar as áreas (AF04, 2021, s.p.).

A UFPI é mencionada pelo entrevistado MF01 como ambiente de visitação diária, cuja motivação para frequentá-la não é acadêmica, mas pelo prazer que o ambiente proporciona em estar em contato com a natureza, pois a Universidade possui amplos espaços arborizados na sua extensão. De forma semelhante, Lopez, Minor e Crooks (2020) relatam o efeito da afetividade/intencionalidade no contato com a natureza, ao questionar aos observadores de aves se frequentavam os ambientes para esta finalidade ou se as observações eram por acaso. Eles concluíram que o contato direcionado à observação intencional tem mais contribuições à conservação da biodiversidade.

A estudante AF02, apesar de mencionar a Universidade como local de contato diário com a natureza, aborda a falta de tempo como principal fator que dificulta tal integração com o meio. Segundo ela, o modelo de sociedade traz prioridades aos indivíduos que os afastam cada vez mais da natureza, como se observa abaixo:

Você não vê adultos correndo, caindo, escalando árvores, desenhando. Quando você está livre de pontos de interrogação e exclamação em cima de você, por conta da família ou outros adultos, você consegue viver isso. Mas você vai crescendo, e o tempo, é como se o tempo estivesse extremamente acelerado, por conta da quantidade absurda de informações que a gente recebe a cada segundo. (...) Você não se enxerga como um ser vivo que faz parte do ambiente e precisa de cuidado, porque o que precisa de cuidado é seu diploma, seu trabalho. Eu não tenho mais como ir em sítio ou escalar uma árvore. [...] E toda essa carga da sociedade tem a ver com meio ambiente, por afetar como você se relaciona com ele (AF02, 2021, s.p.).

O trecho exposto demonstra que a demanda da sociedade por estudo e trabalho na fase adulta (falta de tempo) dificulta o contato com a natureza, aliada à carência de políticas públicas voltadas à conservação dos espaços de convivência (afeta a segurança e qualidade dos ambientes), estradas (problemas de acessibilidade e distância) e áreas verdes (pouca disponibilidade de ambientes). Para Corrêa, Marin e Oliveira (2008), o trabalho no sistema social distancia os indivíduos do pertencimento ao meio, como um *desenraizamento do mundo vivido*, que não acontece tanto em populações rurais. Consoante a isto, Suh e Samways (2001) estudaram três gerações de indivíduos em um passeio em contato com a natureza, e observaram que aqueles na faixa etária economicamente ativa foram os menos despertados pelos estímulos ambientais, sendo que crianças e idosos apresentaram maior atenção e contemplação.

As relações de dominação na sociedade são um dos principais focos da educação ambiental, pois os problemas socioambientais decorrem da falta de liberdade das pessoas diante de um modelo social opressivo (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Dessa forma, tal modelo de sociedade e a modificação dos espaços pela urbanização tem afetado a história e memória dos povos, que resulta na falta de pertencimento do indivíduo ao novo ambiente artificial, e a natureza se torna um recurso explorado e separado do homem. Assim, ao determinar medidas que mitiguem a perda de contato com a natureza, é preciso considerar a complexidade das relações sociais na natureza, a urbanização, políticas públicas, conservação da história dos povos, integração da biodiversidade ao meio urbano e educação, dentre outros.

Apesar de *falta de tempo* ser o fator mais mencionado como dificuldade no contato com a natureza, ainda 82% dos pesquisados conseguem estabelecer um contato que varia desde diário até mensal. Esse resultado indica que, mesmo face às dificuldades da rotina moderna, os participantes ainda organizam tempo para se sentirem conectados ao meio, pois as motivações mais citadas para a visita são o *lazer* e a necessidade de *estar em contato com a natureza*. Se a falta de tempo apresentasse influência negativa nas visitas, seria obtida uma frequência geral de contato menor que a observada.

O estudante CF04, que visita semanalmente o Zoobotânico, cita que, a *falta de segurança e de qualidade do ambiente* eram, na verdade, fatores que estimulavam a sua visita: “quando eu via lugares assim que eu não via coisas legais, eu gostava de participar para poder, justamente, mudar aquilo. No Zoo tinha uma onça filhote que estava numa gaiola de jaguatiricas, eu fui reclamar e mudaram ela para uma gaiola maior” (CF04, 2021, s.p.). No estudo de Nisbet, Zelenski e Murphy (2009), sobre escalas de relacionamento com a natureza, os três pilares *conhecimento, afetividade e atitudes* são intrínsecos e fundamentais na análise de conexão. Com base nesse referencial, podemos dizer que nosso entrevistado apresenta as características de um indivíduo estreitamente relacionado ao meio: a natureza, para ele, não é romantizada e limitada a espaços agradáveis; o papel como cidadão é ativo e busca melhorias, a sua criticidade é uma base para a intervenção positiva nos ambientes degradados, e a afetividade direciona a valorização dos espaços aos quais ele confere significado.

A busca por transformação da realidade é indicativa de uma atitude pró ambiental, que é almejada quando se trata de uma educação (ambiental) crítica, pois o papel ativo do cidadão exige posicionamento. Sabendo que a educação ambiental não é uma ferramenta de resolução de problemáticas, mas uma forma de desenvolvimento pessoal de *si para consigo* e com o mundo (SAUVÉ, 2005, 2016). Nessa direção, o estudante MF03 (2021, s.p.) aponta: “O ambiente sujo e degradado atrapalha minha concentração, desenvolvimento, e afeta a formação do pensamento crítico, pois se eu vivo num ambiente de desgaste, vou buscar uma melhoria”. Essa relação entre natureza e o desenvolvimento crítico é corroborada pelo estudo de Williams e Dixon (2013).

O trecho exposto pelo entrevistado contraria a teoria de *Amnésia geracional ambiental* (KAHN, 2002) e a *Síndrome das linhas de base variáveis* (PAULY, 1995), que defendem que a normalização da degradação ambiental, e que a cada geração as pessoas, gradativamente, aceitam a paisagem transformada sem questionar os seus impactos socioambientais. A natureza degradada é ainda comparada à natureza preservada, como sendo destituída de valor de conservação, e assim empobrece a proteção da biodiversidade.

O futuro da natureza, então, reside na conciliação com os espaços que, hoje, são dominados pelo ser humano, na chamada *ecologia da reconciliação*. Segundo Miller (2005), sem a reconciliação dos espaços, o ser humano continua perdendo o pertencimento à natureza, por ela estar se distanciando do seu alcance e cotidiano. Uma das prioridades na reconexão à natureza é integrar ela ao dia a dia, para que assim sejam oferecidas mais oportunidades de contato. Contudo, a real transformação provém da orientação, e a educação ambiental tem vastas contribuições nesse campo de estudo (ZHANG; GOODALE; CHEN, 2014; SOGA *et al.* 2015; MAZZARINO; ASSIS, 2016). Tais resultados podem direcionar a reorganização de espaços de convivência nas cidades, voltada para a integração do meio urbano e natural como forma de conservação, conforto estético e psicológico (VIEIRA *et al.*, 2020).

Diante disso, mesmo a carência de contato direto com vivências no meio natural pode ser mitigada pela educação através da família, pelo contato com jogos, mídias e tecnologias (KAHN, 2018; TRUONG; CLAYTON, 2020), pois a literatura considera que o fator *orientação* possui mais impacto no contato com a natureza que o fator *oportunidade* (COLLÉONY *et al.*, 2017; SOGA *et al.*, 2018). No entanto, é importante que os dois fatores sejam desenvolvidos, mutuamente, para reduzir a *extinção de experiência com a natureza*.

É necessário que se promovam mais áreas de integração humano-natureza, revitalização de espaços urbanos já existentes e áreas de conservação, que permitam aos indivíduos ter mais oportunidade de vivenciar e se sensibilizar pelo contato direto com a natureza. Além disso, considerando o peso do fator *orientação*, é relevante que os esforços se concentrem em políticas de educação ambiental crítica, que rompam com o mito da natureza romântica, e proporcionem transformação dos modelos de dominação da sociedade que vêm degradando a natureza. A

orientação deve ser mediada pela afetividade, conhecimento e atitudes, para que a conexão com a natureza seja efetiva no campo da conservação.

Em relação à orientação, diversos estudos já mostraram a relevância das vivências na natureza e de intervenções educativas em campo em relação ao bem-estar físico e mental, comportamentos pró-sociais e ambientais, afetividade em relação à natureza, independência e autonomia, além do desenvolvimento motor da criança (FONSECA, 2014; ADAMS; SAVAHL, 2017; OTTO; PENSINI, 2017; BARRABLE; ARVANITIS, 2018). Além disso, experiências que envolvam a dimensão afetiva no contato com a natureza, além do conhecimento, possuem maior impacto na mudança de hábitos das pessoas do que aquelas intervenções que apenas evidenciam fatos ou informações (PASSAFARO; CARRUS; PIRCHIO, 2010).

Ressaltamos que os resultados desta pesquisa não devem ser generalizados, pois a realidade e cultura de cada local interfere na relação entre pessoa e natureza. Por fim, é sugerido que se realizem cada vez mais estudos que identifiquem como ocorre a interação com a natureza nas diferentes cidades, estados, ou países, sabendo que medidas padronizadas de conservação não se adequam a todas as realidades.

4 Considerações finais

Sobre a influência das experiências com a natureza na infância, refletidas na fase adulta, os estudos mostram que a infância é preditora da proximidade ou distanciamento físico do indivíduo com a natureza, mas que também é possível mitigar o distanciamento na fase adulta, como foi percebido através de entrevistas no presente artigo. A mitigação desse afastamento ainda pode ser realizada pela inserção do adulto, ou mesmo da criança, em programas de educação ambiental e vivências na natureza, como corrobora a literatura. No presente estudo, evidenciamos que os participantes que foram incentivados ao contato com a natureza na infância, que visitavam mais a zona rural e realizavam atividades relacionadas a ele, apresentaram maior proximidade à natureza quando adultos.

Entendemos, ainda, que a urbanização é um fator que influencia negativamente a relação do ser humano com a natureza, pois a redução da biodiversidade nas áreas urbanizadas e a perda de pertencimento à natureza decorrem da transformação dos ambientes rurais que os indivíduos visitavam na infância e, hoje, não mais existem. As pessoas que não foram incentivadas a se relacionar com a natureza na infância aumentaram o contato direto a partir do momento que se mudaram para áreas menos urbanizadas da cidade, demonstrando a relevância do local de vivência como um agente que oportuniza o contato com a natureza próxima. A urbanização, então, tem reduzido a disponibilidade de ambientes naturais para o convívio humano e fomentado o distanciamento tanto físico, pela dificuldade de acesso, quanto o distanciamento afetivo, na falta de pertencimento.

Assim como a urbanização afeta tal contato, também o modelo de sociedade influencia na falta de tempo, como fator que dificulta o contato com a natureza. Apesar disso, a falta de tempo não levou à diminuição da frequência de visitas, pois os entrevistados se esforçam para manter o contato, o que também demonstra a relevância do fator *afetividade* na organização da rotina. Dessa forma, mesmo a demanda social por trabalho e estudo, que *afasta* o ser humano das vivências naturais, pode ser contornada pela dimensão afetiva e, assim, ajudar na conservação. Os fatores que mais motivaram a relação com a natureza são o lazer e a necessidade de estar em contato com o meio natural, demonstrando que o contato é relevante à conservação, pois a natureza não se torna um plano de fundo para atividades sociais, mas é valorizada pela própria existência. De forma geral, outros fatores como afeto, autonomia e bem-estar psicológico também foram determinantes como motivação ao contato frequente com a natureza.

No âmbito desta pesquisa, a natureza foi percebida no dia a dia, mesmo nos ambientes mais urbanizados, o que indica a compreensão de natureza como integrada ao ser humano e o desenvolvimento da compreensão crítica das problemáticas socioambientais. Indicamos, também, a possibilidade e necessidade de conciliar espaços de vivência, e assim, com a restauração destes, o ser humano pode aumentar a oportunidade de estar em contato com a natureza e se sentir integrado a ela. No entanto, pontuamos que o fator *orientação* é mais relevante à conservação que a *oportunidade*, pois dentre os entrevistados, mesmo quem não teve contato direto com os ambientes pôde se sensibilizar através da educação que recebeu da família. Assim, é necessária a reintegração de áreas de convívio com a biodiversidade, mas somente aumentar a oportunidade de vivenciá-las não é suficiente, deve-se investir em programas de educação em relação à natureza, com abordagem crítica e integrados às esferas do governo, mídia, instituições e sociedade.

Referências

- ADAMS, S.; SAVAHL, S. Nature as children's space: a systematic review. *The Journal of Environmental Education*, [s.l.], v. 48, [s.n.], p. 291-321, 2017.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BARRABLE, A.; ARVANITIS, A. Flourishing in the forest: looking at Forest School through a self-determination theory lens. *Journal of Outdoor Environmental Education*, [s.l.], v. 22, [s.n.], p. 39-55, 2018.
- BERMAN, M.G; KAPLAN S. The cognitive benefits of interaction with nature. *Psychological Science*, [s.l.], v. 16, n. 12, p. 1207-1212, 2008.
- BESTETTI, M. L. T. Ambiência: espaço físico e comportamento. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 601-610, 2014.
- CASTRO, D. S. Um Estudo Sobre o Conceito de Natureza. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo, v. 38, [s.n.], p. 17-30, 2019.
- CLAYTON, S.; *et al.* Transformation of Experience: Toward a New Relationship with Nature. *Conservation Letters*, [s.l.], v. 10, n. 5, p. 645-651, 2017.
- COLLÉONY, A.; *et al.* What kind of landscape management can counteract the extinction of experience? *Landscape and Urban Planning*, [s.l.], v. 159, [s.n.], p. 23-31, 2017.
- COLLÉONY, A.; WHITE, R.; SHWARTZ, A. The influence of spending time outside on experience of nature and environmental attitudes. *Landscape and Urban Planning*, [s.l.], v. 187, [s.n.], p. 96-104, 2019.
- COOPER, C.; *et al.* Are wildlife recreationists conservationists? Linking hunting, birdwatching, and pro-environmental behavior. *Journal of Wildlife Management*, [s.l.], v. 79, n. 3, p. 446-457, 2015.
- CORRÊA, S. A.; MARIN, A. A.; OLIVEIRA, S. F. Trabalho e inserção no mundo da vida: significados para os desafios da educação ambiental diante do crescimento da urbanidade. *Inter-Ação*, Goiânia, v. 33 n. 1, p. 71-86, 2008.

- DADVAND, P.; *et al.* Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Washington DC, v. 112, n. 26, p. 7937-42, 2015.
- EVANS, G. W.; OTTO, S.; KAISER, F.G. Childhood origins of young adult environmental behavior. *Psychological Science*, [s.l.], v. 29, n. 5, p. 679–687, 2018.
- FONSECA, V. Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 31, n. 96, p. 236-253, 2014.
- FRANTZ, C. M.; MAYER, F. S. The importance of connection to nature in assessing environmental education programs. *Studies in Educational Evaluation*, [s.l.], v. 41, [s.n.], p. 85–89, 2014.
- HADDAD, D.; CINTRÃO, J. F. Vivências em arte e natureza na infância e suas repercussões na vida adulta. *Temas em Educação e Saúde*, Araraquara, v. 14, n. 1, p. 142–155, 2018.
- HENRIQUE, L.; PARISOTTO, I. M.; DICKMAN, I. Pedagogia do déficit de natureza: o brincar no meio natural em uma instituição de educação infantil no oeste de Santa Catarina. *InterMeio*, Campo Grande, v. 25, n. 49, p. 261-282, 2019.
- KAHN, P.H.J. Children’s affiliations with nature: structure, development, and the problem of environmental generational amnesia. In: KAHN, P.; KELLERT, S.R. (Eds.), *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*. Cambridge: MIT Press, 2002. p. 93–116.
- KAHN, P. H. Technological nature, and human well-being. In: VAN DEN BOSCH, M., BIRD, W. (Eds.), *Oxford Textbook of Nature and Public Health: The Role of Nature in Improving the Health of a Population*. Oxford: Oxford University Press, 2018. p. 160-164.
- KAPLAN, R.; KAPLAN, S.; RYAN, R. L. *With people in mind: design and management for everyday nature*. Washington, D.C: Island Press, 1998. 239 p.
- KENIGER, L. E.; *et al.* What are the benefits of interacting with nature? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 913–935, 2013.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40. 2014.
- LENOBLE, R. *História da ideia de Natureza*. Lisboa: Edições 70, 2002.
- LEWICKA, M. Place attachment: How far have we come in the last 40 years? *Journal of Environmental Psychology*, [s.l.], v. 31, n. 3, p. 207-230, 2011.
- LOPEZ, B.; MINOR, E.; CROOKS, A. Insights into human-wildlife interactions in cities from bird sightings recorded online. *Landscape and Urban Planning*, [s.l.], v. 196, [s.n.], p. 1-12 2020.

LOUV, R. *A última criança na natureza: Resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza*. São Paulo: Aquariana, 2016.

MARSELLE, M. R.; *et al.* Urban street tree biodiversity and antidepressant prescriptions. *Scientific Reports*, [s.l.], v. 10, [s.n.], p. 1-11, 2020.

MARSELLE, M. R.; *et al.* Pathways linking biodiversity to human health: a conceptual framework. *Environment International*, [s.l.], v. 150, [s.n.], p. 1-22, 2021.

MAZZARINO, J. M.; ASSIS, P. A. G. Vivências na natureza e as possibilidades inventivas na educação ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, Rio Claro, v. 11, n. 1, p. 9-18, 2016.

MILLER, J. R. Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology & Evolution*, [s.l.], v. 20, n. 8, p.430-434, 2005.

MOSS, A.; JENSEN, E.; GUSSET, M. Probing the link between biodiversity related knowledge and self-reported proconservation behavior in a global survey of zoo visitors. *Conservation Letters*, [s.l.], v. 10, [s.n.], p. 33–40, 2017.

NEIMAN, Z. O contato com a natureza na história de vida e a formação de sujeitos ecológicos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, [s.v.], n. 20, p. 91-102, 2009.

NISBET, E. K.; ZELENSKI, J. M.; MURPHY, S. A. The nature relatedness scale: linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environmental Behaviour*, [s.l.], v. 41, [s.n.], p. 715- 740, 2009.

OLIVEIRA, M. M. S.; VELASQUES, B. B. Transtorno do Déficit de Natureza na Infância - Uma perspectiva da neurociência aplicada à aprendizagem. *Latin American Journal of Science Education*, [s.l.], v. 7, [s.n.], p. 1-11, 2020.

OTTO, S.; PENSINI, P. Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, [s.l.], v. 47, [s.n.], p. 88–94, 2017.

PASSAFARO, P.; CARRUS, G.; PIRCHIO, S. *I Bambini e L'Ecologia, Aspetti Psicologici Dell'Educazione Ambientale*. Rome: Carrocci Editore, 2010.

PAULY D. Anecdotes and the shifting baseline syndrome of fisheries. *Trends in ecology & evolution*, [s.l.], v. 10, n. 10, p. 430-430, 1995.

PINHEIRO, L. V. S *et al.* Comportamento, crenças e valores ambientais: uma análise dos fatores que podem influenciar atitudes pró-ambientais de futuros administradores. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 89, 2014.

PYLE, R. M. The extinction of experience. *Horticulture*, [s.l.], v. 56, [s.n.], p. 64–67, 1978.

REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 2017 (Coleção Primeiros Passos).

RIBEIRO, J. A. G.; CAVASSAN, O. Os conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza no contexto da temática ambiental: definindo significados. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, Bogotá, v. 8, n. 2, p. 61-76, 2013.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, G.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-45.

SAUVÉ, L. Viver juntos em nossa Terra: Desafios contemporâneos da educação ambiental. *Revista Contrapontos*, Itajaí, v. 16, n. 2, p. 288-299, 2016.

SCOTT, B. A.; AMEL E. L.; MANNING C. M. In and of the wilderness: ecological connection through participation in nature. *Ecopsychology*, [s.l.], v. 6, [s.n.], p. 81-91, 2014.

SOGA, M.; GASTON, K. J. Extinction of experience: the loss of human–nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, [s.l.], v. 14, n. 2, p. 94-101, 2016.

SOGA, M.; *et al.* Reducing the extinction of experience: Association between urban form and recreational use of public greenspace. *Landscape and Urban Planning*, [s.l.], v. 143, [s.n.], p. 69-75, 2015.

SOGA, M.; *et al.* Urban residents' perceptions of neighbourhood nature: Does the extinction of experience matter? *Biological Conservation*, [s.l.], v. 203, p. 143- 150, 2016.

SOGA, M.; *et al.* What are the drivers of and barriers to children's direct experiences of nature? *Landscape and Urban Planning*, [s.l.], v. 180, p. 114-120, 2018.

SOGA, M.; *et al.* How can we mitigate against increasing biophobia among children during the extinction of experience? *Biological Conservation*, [s.l.], v. 242, [s.n.], p. 1-4, 2020.

SUH N. A.; SAMWAYS M. J. Development of a dragonfly awareness trail in an African botanical garden. *Biological Conservation*, [s.l.], v. 100, n. 3, p. 345–353, 2001.

TAMAIIO, I. *O professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental*. São Paulo: Annablumme/WWF, 2002.

TRUONG, M. A.; CLAYTON, S. Technologically transformed experiences of nature: A challenge for environmental conservation? *Biological Conservation*, [s.l.], v. 244, [s.n.], p. 1-7, 2020.

VIEIRA, A. S.; *et al.* Parque Estação da Cidadania, Teresina, Piauí, Brasil: processo de criação, implantação e evolução temporal da paisagem. *Research, Society and Development*, [s.l.], v. 9, n. 8, p. 1-22, 2020.

WELLS, N. M.; LEKIES, K. S. Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments*, [s.l.], v.16, n. 1, p. 1–24, 2006.

WILLIAMS, D. R.; DIXON, P. S. Impact of garden-based learning on academic outcomes in schools. *Review of Educational Research*, [s.l.], v. 83, n. 2, p. 211–235, 2013.

ZHANG, W.; GOODALE, E.; CHEN, J. How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*, [s.l.], v. 177, [s.n.], p. 109-116, 2014.