

Conexão com a natureza, atitudes ambientais e a percepção de educadores sobre áreas naturais protegidas

Nature connection, environmental attitudes and educator's perception on protected natural areas

Conexión con la naturaleza, actitudes ambientales y la percepción de educadores sobre áreas naturales protegidas

Andréia de Carvalho Santos¹
Felipe Tote Nunes Pontes²
Paulo César Lima Sales³
Paulo Roberto Ramalho Silva⁴

Resumo

Apesar de áreas naturais protegidas serem consideradas uma importante ferramenta para educadores ambientais, o uso dessas áreas pelos professores ainda é incipiente. O presente estudo buscou examinar como professores percebem o uso de áreas naturais protegidas para a promoção de educação ambiental (EA), e avaliar o nível de relacionamento com a natureza e suas atitudes ambientais, partindo do pressuposto de que esses dois fatores estejam associados à sua percepção, bem como avaliar se a área de formação pode influenciar nos resultados. O estudo é de abordagem quantitativa a partir do método *survey*, utilizando um questionário estruturado. O questionário foi composto pela escala *New Environmental Paradigm* (NEP), para avaliar as atitudes ambientais, pela escala *Nature Relatedness* (RN), para verificar o nível de relacionamento com a natureza, e questões de percepção dos professores sobre o uso de áreas naturais protegidas. A percepção dos professores foi, em geral, positiva. Contudo, demonstraram menor apoio à prática efetiva de EA nessas áreas. A escala NEP apresentou inconsistências para este estudo. Contudo, professores apresentaram um nível de relacionamento com a natureza moderado, o que pode estar refletindo na percepção dos professores sobre uso de áreas naturais para o ensino. Não encontramos diferença significativa do nível de relacionamento com a natureza entre professores das áreas de Ciências Humanas e Aplicadas. Assim, diante da relevância da interação com a natureza, é imprescindível que as pessoas a vivenciem, a fim de criar laços emocionais e estilos de vida ambientalmente responsáveis e superar a baixa conexão com a natureza.

Palavras-chave: Relacionamento com a natureza. Novo Paradigma Ecológico. Professores.

Abstract

Although protected natural areas are considered an important tool for environmental educators, the use of these areas by teachers is still incipient. The present study sought to examine how teachers perceive the use of protected natural areas to promote environmental education (EE), and to assess the level of relationship with nature and their environmental attitudes, assuming that these two factors are associated with their perception. , as well as assess whether the training area can influence the results. The study has a quantitative approach based on the survey method, using a structured questionnaire. The questionnaire consisted of the New Environmental Paradigm (NEP) scale, to assess environmental attitudes, the Nature Relatedness (RN) scale, to verify the level of relationship

¹ Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Piauí – UFPI, E-mail:

andreaecologa@gmail.com

² Graduando em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal do Piauí - UFPI E-mail:

felipetote@gmail.com

³ Doutor em Biologia Animal pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PI). E-mail:

pramalhoupfi@yahoo.com.br

⁴ Doutor em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual de Maringá – UEM e professor do departamento de Biologia da Universidade Federal do Piauí UFPI. E-mail: paulobiologo@ufpi.edu

with nature, and teachers' perception questions about the use of protected natural areas. The teachers' perception was, in general, positive. However, they showed less support for the effective practice of AE in these areas. The NEP scale presented inconsistencies for this study. However, teachers showed a moderate level of relationship with nature, which may be reflecting on teachers' perception of the use of natural areas for teaching. We did not find a significant difference in the level of relationship with nature between teachers in the areas of Humanities and Applied Sciences. Thus, given the relevance of interaction with nature, it is essential that people experience it in order to create emotional bonds and environmentally responsible lifestyles and overcome the low connection with nature.

Keywords: Relationship with nature. New Ecological Paradigm. Teachers.

Resumen

Si bien las áreas naturales protegidas son consideradas una herramienta importante para los educadores ambientales, el uso de estas áreas por parte de los docentes aún es incipiente. El presente estudio buscó examinar cómo los docentes perciben el uso de las áreas naturales protegidas para promover la educación ambiental (EA), y evaluar el nivel de relación con la naturaleza y sus actitudes ambientales, asumiendo que estos dos factores están asociados a su percepción. así como evaluar si el área de formación puede influir en los resultados. El estudio tiene un enfoque cuantitativo basado en el método de la encuesta, utilizando un cuestionario estructurado. El cuestionario constó de la escala Nuevo Paradigma Ambiental (NEP), para evaluar las actitudes ambientales, la escala *Nature Relatedness* (RN), para verificar el nivel de relación con la naturaleza, y preguntas de percepción de los docentes sobre el uso de las áreas naturales protegidas. La percepción de los profesores fue, en general, positiva. Sin embargo, mostraron menos apoyo a la práctica efectiva de EA en estas áreas. La escala NEP presentó inconsistencias para este estudio. Sin embargo, los docentes mostraron un nivel moderado de relación con la naturaleza, lo que puede estar reflejando la percepción de los docentes sobre el uso de las áreas naturales para la enseñanza. No encontramos una diferencia significativa en el nivel de relación con la naturaleza entre los docentes de las áreas de Humanidades y Ciencias Aplicadas. Así, dada la relevancia de la interacción con la naturaleza, es fundamental que las personas la experimenten para crear vínculos afectivos y estilos de vida ambientalmente responsables y superar la baja conexión con la naturaleza.

Palabras-clave: Relación con la naturaleza. Nuevo Paradigma Ecológico. Profesores.

1 Introdução

Áreas naturais protegidas constituem uma estratégia globalmente aceita e projetada para a conservação dos serviços ecossistêmicos e a prevenção da perda da biodiversidade (LAUŠEVI; BARTULA, 2016). Contudo, estudos demonstram que a implementação de uma área para a conservação não garante, por si só, seu sucesso (BENNETT; DEARDEN, 2014; FERRARO *et al.*, 2013; GRAY *et al.*, 2016). Uma crescente degradação antropogênica tem afetado os ecossistemas globais, e áreas naturais protegidas não estão livres de seus impactos. Essa situação caótica, estabelecida a nível mundial, tem sido justificada, nas últimas décadas, pela falta de conexão com a natureza (NISBET *et al.*, 2009, 2013). Dentro desta perspectiva, estudos apontam a separação da natureza como um dos principais obstáculos para a efetivação da proteção ambiental (SOGA; GASTON, 2016).

O chamado transtorno do déficit natural vem sendo frequentemente diagnosticado na sociedade moderna, cada vez mais isolada da natureza, contribuindo para todos os tipos de problemas, especialmente para a diminuição dramática na conscientização e cuidados ambientais (FLETCHER, 2016). O enfrentamento da atual crise ambiental exigirá mudanças de valores, princípios e atitudes da sociedade (MARTIN; MARIS; SIMBERLOFF, 2016).

Nos últimos anos, tem sido debatida a ideia de conexão, com o objetivo de superar do transtorno do déficit natural (DICKINSON, 2013). Estudos demonstram haver uma relação positiva entre a conexão com a natureza e comportamento pró-ambiental (GOSLING; WILLIAMS, 2010). Indivíduos com maior conectividade tendem a agir de forma mais ambientalmente responsável e, também, se engajam mais em ações pró-ambientais do que aqueles que se sentem menos conectados com a natureza (BRUNI; SCHULTZ, 2014). Geng *et al.*

(2015) demonstram que a perda da interação com a natureza não só diminui uma ampla gama de benefícios relacionados ao bem-estar, mas, também, desencoraja emoções positivas, atitudes e comportamentos em relação ao ambiente, implicando em um ciclo de insatisfação com a natureza.

Diante do desafio da proteção ambiental, a Educação Ambiental (EA) se torna uma das principais estratégias para a efetividade da conservação. Áreas naturais protegidas, além de exercerem seu importante papel ecológico, têm se destacado como espaços apropriados para o contato com a natureza e, principalmente, para a realização de atividades de EA (DOMINICIS et al., 2017; LIEFLÄNDER; FRÖHLICH; BOGNER, 2013). Contudo, recentemente um estudo multidisciplinar sobre o uso público e ações de educação ambiental em unidades de conservação, realizado no período de 2014 a 2020, mostrou que, salvo importantes exceções de protagonismo local, há uma grande carência de programas de visitação e linhas de atuação estruturadas em EA (KONRATH DEUNER, 2022). Além disso, considerando as unidades de conserva o de prote o integral, categoria de área de prote o mais antiga e mais numerosa, ainda há um número reduzido de parques que dispõem de um plano de manejo que conte com programas de EA (CANTO-SILVA; DA SILVA, 2017; FLORES RECH; PERELLO; CANTO-SILVA, 2018; SANTOS; AZEVEDO, 2019).

A inclusão da EA no cenário escolar criou a necessidade de formar professores suficientemente preparados para liderar e conduzir essa vertente de aprendizagem, de modo a favorecer uma mudança de comportamentos dos seus alunos. Contudo, tem sido questionado se as crenças pr -ambientais dos professores são suficientes para motivar, de forma confiável, a mudança de comportamento (YAVETZA; GOLDMANB; PE'ER, 2014). Um estudo feito com estudantes de licenciatura mostrou que esses veem o ambiente como um objeto, e não como um sistema inter-relacionado, envolvendo o homem e o mundo natural (MOSELEY; DESJEAN-PERROTTA; UTLEY, 2010; YAVETZA; GOLDMANB; PE'ER, 2014). Além disso, estudos apontam que programas de forma o de professores não fornecem uma prepara o sistemática e focada para a EA (FALKENBERG; BABIUK, 2014) e seus currículos não apoiam o desenvolvimento do eu-ecológico e holístico de um futuro professor (RAUS, 2017).

Ainda, o ensino sobre o meio ambiente   visto principalmente como responsabilidade dos professores de Ciências e menos relacionado a outras disciplinas (YAVETZ; GOLDMAN; PE'ER, 2014). Um estudo realizado na República Tcheca mostrou que professores que tiveram cursos focados em ciência e educa o geral possuem maior alfabetiza o ambiental em compara o com aqueles que estudaram teoria econ mica e pedagogia (KROUFEK; LÁTOVÁ, 2014). Igualmente, tem sido demonstrado que o conhecimento ambiental exibe uma significativa influência sobre a consciência e atitudes ambientais (PARIZANGANEH *et al.*, 2011).

Poucos estudos examinaram a forma pela qual os professores entendem a realiza o de EA no contato direto com a natureza. Ernst (2014) aponta que fatores como sensibilidade ambiental e atitudes ambientais podem influenciar a decisão dos professores em usar áreas naturais para ensinar. Contudo, ainda existe muitas lacunas a respeito do tema. A produ o do conhecimento científico especializado no assunto está publicada, sobretudo, na forma de resumos expandidos de eventos acad micos; encontramos poucos artigos completos, qualificados, publicados em revistas científicas de áreas distintas, e estes estão concentrados em alguns estados, e praticamente ausentes em biomas importantes que, atualmente, enfrentam fortes pressões ambientais naturais e antropog nicas (KONRATH DEUNER, 2022).

No Piauí, a Floresta Nacional de Palmares apresenta estrutura física e ecológica ideal para a realiza o de atividades educativas (FEITOSA; SOUSA; ALENCAR, 2013). Contudo, apesar da área apresentar um programa de EA em seu plano de gestão, esse programa busca, especialmente, a inser o da comunidade vizinha em suas atividades (FEITOSA, 2014), havendo menor integra o entre essa Unidade de Conserva o e as institui es escolares da cidade.

Diante disso, compreender como os professores percebem o uso de áreas protegidas para promoção da EA, e identificar os fatores que possam estar associadas à sua percepção é de fundamental importância para se traçar estratégias que visem uma participação mais ativa da escola em áreas naturais protegidas.

Assim, o estudo, de caráter quantitativo, teve como objetivos (a) avaliar a percepção de professores sobre o uso de áreas naturais protegidas para promoção de EA, o seu nível de relacionamento com a natureza, e suas atitudes ambientais (b) verificar se existem diferenças entre o nível de relacionamento com a natureza, e atitudes ambientais entre professores das áreas de Ciências Humanas e Aplicadas e (c) verificar se existem correlações entre percepção, nível de relacionamento com a natureza e atitude ambiental.

2 Procedimentos

O estudo foi realizado no município de Altos – PI, onde está situada a Floresta Nacional de Palmares. A Floresta Nacional de Palmares é uma Unidade de Conservação Federal de uso sustentável, criada no ano de 2005, com o objetivo de promover o manejo do uso múltiplo dos recursos florestais, manutenção de banco germoplasma de espécies nativas da flora, além da proteção da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas e Educação Ambiental¹.

A Flona de Palmares possui uma área de 170 ha, e é a única Floresta Nacional do Piauí. Está inserida em uma zona de transição entre os biomas Caatinga e Cerrado, caracterizada como uma área de tensão ecológica. É uma floresta estacional semidecidual, formada por vegetação típica do Cerrado com espécies botânicas da Caatinga¹. A área está localizada a cerca de 11 km da zona urbana do município de Altos-PI.

Altos faz parte da Grande Teresina, e possui uma população de 38.822 habitantes em uma área total de 957,62 km², e está a 42 km de distância da capital². O município possui um total de sete escolas públicas estaduais, urbanas, que ofertam Ensino Fundamental II e Ensino Médio regular. O estudo foi realizado com um público de 64 professores de ensino fundamental e médio de todas as escolas da rede pública estadual do município. Foi realizada uma amostragem aleatória estratificada, conforme a área de formação dos professores: Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Ciências Exatas. Contudo, para análise dos dados foram categorizadas duas grandes áreas: Ciências Humanas e Aplicadas.

A grande área Ciências Humanas foi composta por professores formados nos cursos de Letras Português, Letras Inglês, Letras Espanhol, Licenciatura em História, Geografia, Pedagogia, Educação Artística, Psicologia, Filosofia, Sociologia e Teologia. A área de Ciências Aplicadas, formada pelos cursos de Licenciatura em Biologia, Química, Física, Educação Física e Matemática. A área de Ciências Humanas compôs 58,7% da amostra e a área de Ciências Aplicadas 41,4%.

A pesquisa possui abordagem quantitativa, na qual foi utilizado o método *survey*, onde o instrumento de pesquisa é um questionário estruturado dividido em três partes. A primeira parte do questionário é constituída pela escala *New Environmental Paradigm* (NEP). A escala NEP tem sido o instrumento mais utilizado em todo o mundo para se compreender as atitudes e os valores humanos em relação ao ambiente (HAWCROFT; MILFONT, 2010). Essa escala busca medir as visões de mundo para captar o grau de aceitabilidade social do novo paradigma ecológico, o qual baseia-se na ideia de dependência ecológica da sociedade humana.

O Novo Paradigma Ecológico se contrapõe à visão de mundo antiecológica, vigente até a década de 1960, o Paradigma Social Dominante (PSD) (DUNLAP *et al.*, 2000; DUNLAP, 2008). A escala, atualizada por (DUNLAP *et al.*, 2000), possui quinze declarações, mensuradas a partir da escala de concordância Likert de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), onde as questões 2, 5, 7, 9, 10, 12 e 14 são contrárias ao novo paradigma, sendo os valores dessas questões invertidos, refletindo o real grau de aderência ao novo paradigma ecológico.

Utilizamos a escala Likert de cinco scores (1 = discordo totalmente, 5 = concordo totalmente). As quinze declarações são divididas entre cinco dimensões: (1) fragilidade do equilíbrio da natureza, (2) limites do crescimento, (3) antropocentrismo, (4) rejeição à condição de exceção humana e (5) possibilidade de uma crise ecológica.

A segunda parte do questionário pretendeu avaliar como as pessoas veem o seu relacionamento com a natureza. Para isso, foi usada a versão curta da escala *Nature Relatedness* (RN). A escala RN é composta por seis declarações, mensuradas em escala Likert de cinco scores (1 = discordo totalmente, 5 = concordo totalmente) e os itens calculados com maior pontuação indicam maior conexão com a natureza (NISBET *et al.*, 2013).

Por fim, a última parte do questionário buscou conhecer a área de formação dos professores e sua percepção sobre o uso de áreas naturais protegidas para a promoção de EA. É composta por dez questões objetivas e questões dicotômicas, com respostas sim/não.

A pesquisa é de caráter quantitativo. Foi adotado um questionário, em detrimento às demais técnicas de pesquisa, devido a uma padronização da coleta de dados. Tal característica da ferramenta permite a posterior análise de dados com a mínima influência do pesquisador.

A coleta de dados ocorreu entre os meses abril e maio de 2018. Os professores foram inicialmente informados do propósito do estudo e, então, convidados a participarem voluntariamente da pesquisa. Os questionários foram autoadministrados, sem qualquer identificação do participante, e mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 80887217.0.0000.5214).

Para validação das escalas NEP e RN foi conduzida uma Análise Fatorial Exploratória (AFE) e a extração dos fatores foi realizada pelo método de componentes principais com rotação varimax.

Para verificar os ajustes dos dados à AFE foram realizados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett. Os valores de KMO mostram a proporção da variância que os indicadores apresentam em comum, sendo valores entre 0,6 e 0,7 valores razoáveis. As comunalidades representam a proporção da variância de explicação de cada indicador pelos fatores identificados. Para que o indicador seja representativo, seu indicador de comunalidades deve ser maior que 0,6. O teste de Esfericidade de Bartlett é baseado na distribuição estatística de qui-quadrado e, para que o método de análise fatorial seja adequado o valor de significância desse teste deve ser menor que 0,05 (FIGUEIREDO-FILHO; SILVA, 2010).

Para avaliar a confiabilidade das escalas, foi realizada a análise de consistência interna através do teste de Alfa de Cronbach. Para que a escala seja confiável o valor de alfa deve ser maior que 0,70 (FIGUEIREDO-FILHO; SILVA, 2010).

Para avaliar as diferenças entre as médias das escalas RN e NEP das duas áreas de conhecimento foi aplicado o teste T.

Para os dados de percepção foi realizada uma análise estatística descritiva.

3 Resultados

3.1 Atitude Ambiental e Escala NEP

A atitude ambiental dos professores, avaliada a partir da escala NEP, revelou uma orientação pró-ecológica. Os escores médios foram calculados como uma média de todas as pontuações nos quinze itens. Em uma escala de 1 a 5, uma pontuação média de 3 é o limite entre uma visão de mundo antropocêntrica e pró-ecológica. No presente estudo, obtivemos uma pontuação média total de 3,69. Contudo, a análise de consistência interna da escala NEP apresentou valores que variaram de pobres a inaceitáveis ($\alpha < 0,70$). O teste de esfericidade de

¹ <https://www.gov.br/icmbio>

² <https://www.ibge.gov.br/>

Bartlett não mostrou correlações significativas entre as variáveis ($\chi^2 = 33,33$; $p = 0,601$). Além disso, a medida da adequação da amostra (KMO) também demonstrou um baixo grau de intercorrelações entre os itens, sendo classificada como medíocre (0,61). Assim, os resultados demonstram que a escala NEP não é um instrumento confiável para os dados deste estudo.

Dessa forma, cada item da escala NEP foi analisado individualmente, dentro das cinco dimensões da escala original. Dentre as dimensões, os maiores escores médios foram obtidos por itens relacionados às dimensões Crise Ecológica e Antiantropocentrismo. O menor escore médio foi relacionado ao item 5 da dimensão Limites do Crescimento (Figura 1).

Em relação à dimensão de Fragilidade do equilíbrio da natureza, a amostra reconhece parcial a totalmente que o equilíbrio natural é delicado e facilmente abalado, e que a interferência humana põe em perigo esse equilíbrio, contudo, eles também concordam que o equilíbrio da natureza consegue absorver os impactos das nações industriais (Figura 1).

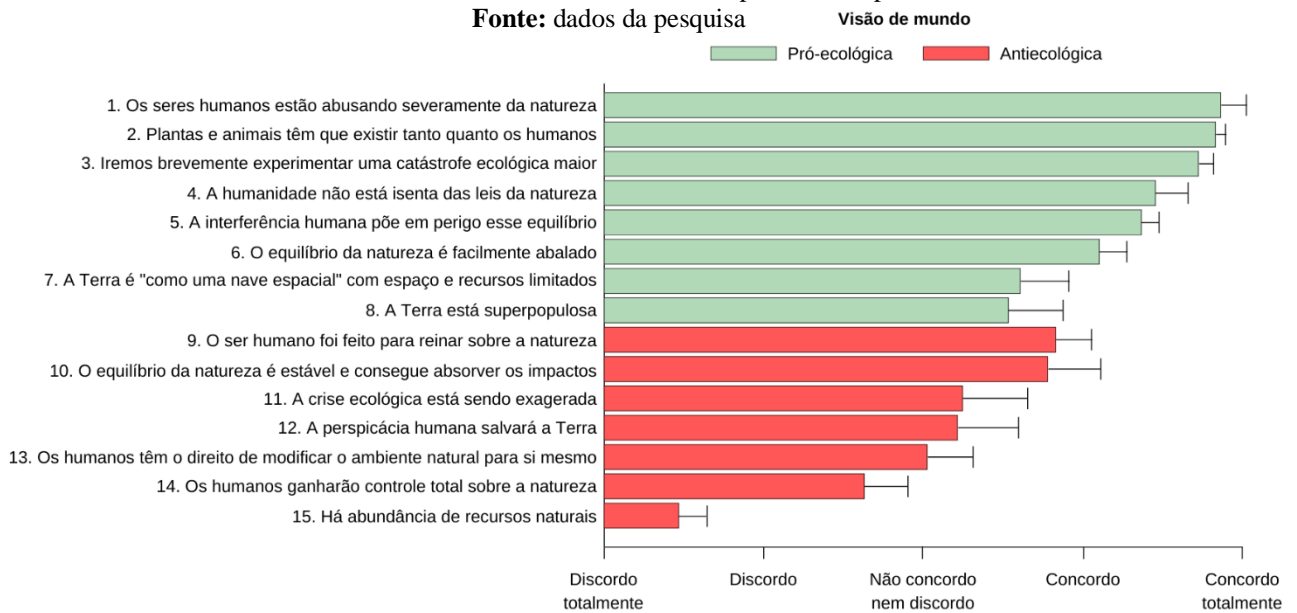
Quando se trata da dimensão dos limites impostos pela natureza às sociedades, houve maior consistência nas respostas. Os professores demonstraram amplo apoio pró-ambiental, aceitando o tópico de superpopulação e a metáfora da Terra como uma nave espacial com espaço e recursos limitados, e rejeitando, quase totalmente, a crença da abundância de recursos naturais (Figura 1).

No que diz respeito à dimensão rejeição do antropocentrismo, apesar de a amostra aceitar quase totalmente que plantas e animais têm que existir tanto quanto os humanos, eles também concordam, parcialmente, que a natureza existe, primariamente, para uso humano, e não demonstraram ser contra os humanos modificarem o ambiente natural para atender às suas necessidades (Figura 1).

Quanto ao tema da rejeição da isenção humana dos limites impostos pela natureza a amostra aceitou, parcial a totalmente, que a humanidade não está isenta das leis da natureza, contudo, não rejeita a ideia de a inteligência do homem ser capaz de salvar a Terra e ganhar controle total sobre a natureza (Figura 1).

Sobre a possibilidade de uma crise ecológica, apesar de a amostra reconhecer quase totalmente que os seres humanos estão abusando severamente da natureza e que iremos, brevemente, experimentar uma catástrofe ecológica maior, ela não demonstra que há muita convicção sobre a gravidade da crise ecológica (Figura 1).

Figura 1: Escore médio de cada item da escala NEP. As cores das barras representam as duas visões de mundo da escala e seu respectivo erro padrão



Devido à inconsistência da escala NEP não foi possível comparar as atitudes ambientais dos professores por área de formação.

3.2 Nível de relacionamento com a natureza e Escala RN

Os professores demonstraram estar moderadamente conectados ao meio natural. Os resultados obtidos a partir da escala de Relacionamento com a Natureza (RN) indicaram um nível de relacionamento parcialmente positivo, com escore médio de 3,89, de uma escala de 1 a 5.

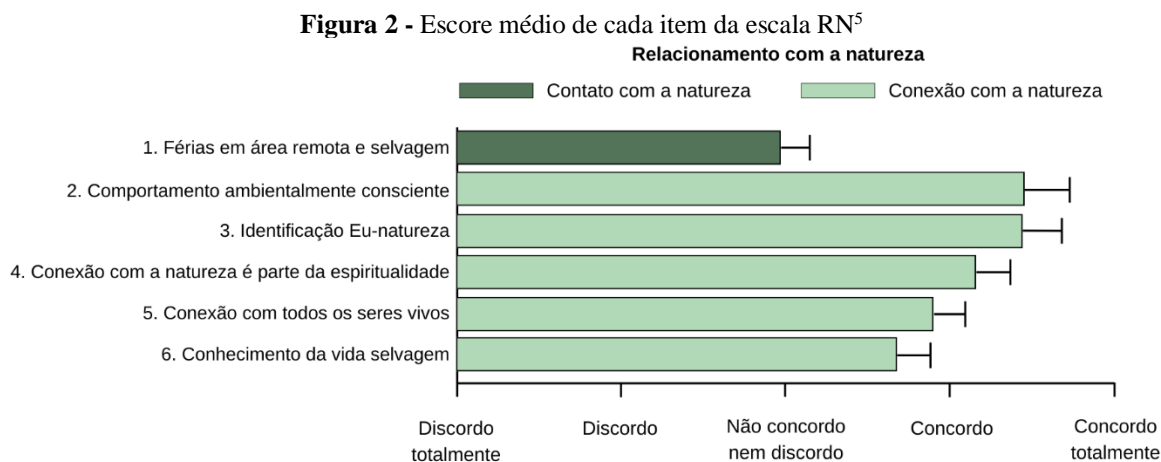
A análise de consistência interna da escala RN evidenciou altos níveis de fidedignidade ($\alpha = 0,82$). Para condução da análise fatorial foi realizada uma inspeção da matriz de correlações e verificada as possibilidades de fatorabilidade. A matriz foi considerada fatorável, já que a medida de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) foi moderada (0,77) e o Teste de Esfericidade de Bartlett apresentou correlações significativas entre as variáveis ($\chi^2 = 135,33$; $p < 0,01$). A partir da análise fatorial exploratória foram extraídos dois fatores. O fator I (FI), denominado autoidentificação (AI) com a natureza, e o fator II (FII), denominado necessidade de contato com a natureza (CN) (Tabela 1).

Tabela 1: Análise Fatorial Exploratória. Fator I e II e comunalidades (com)

	Fator I	Fator II	Com
O meu local de férias ideal seria uma área remota e selvagem	0.02	0.95	0.91
Eu sempre penso sobre como minhas ações afetam o meio ambiente	0.86	-0.05	0.75
Minha conexão com a natureza e o meio ambiente faz parte da minha espiritualidade	0.71	0.07	0.51
Eu tomo conhecimento da vida selvagem onde quer que eu esteja	0.66	0.46	0.65
Meu relacionamento com a natureza é uma parte importante de quem sou	0.69	0.34	0.59
Eu me sinto muito conectado a todos os seres vivos e à terra	0.80	0.04	0.64

Fonte: dados da pesquisa

Os resultados demonstraram que, em geral, os professores se identificam parcialmente com a natureza (F II) e estão neutros sobre a necessidade de contato com a natureza (F I) (Figura 2).



O Teste T não demonstrou resultados significantes para as duas áreas de conhecimento, sugerindo que não há diferença entre professores das áreas de Ciências Humanas e Aplicadas e o seu relacionamento com a natureza.

3.3 Percepção dos professores sobre educação ambiental em áreas naturais protegidas

A percepção dos professores sobre educação ambiental em áreas naturais protegidas foi, em geral, positiva. Contudo, apesar de serem favoráveis ao desenvolvimento da educação ambiental em áreas naturais protegidas, as questões relacionadas à prática efetiva de EA pelo professor nessas áreas receberam frequentemente respostas negativas.

Ao serem questionados sobre a existência de áreas naturais protegidas na cidade, a maior parte dos professores afirmou ter conhecimento da Floresta Nacional de Palmares. Entretanto, de 75% professores que sabiam da existência da área, apenas 37% já visitaram-na (Figura 3).

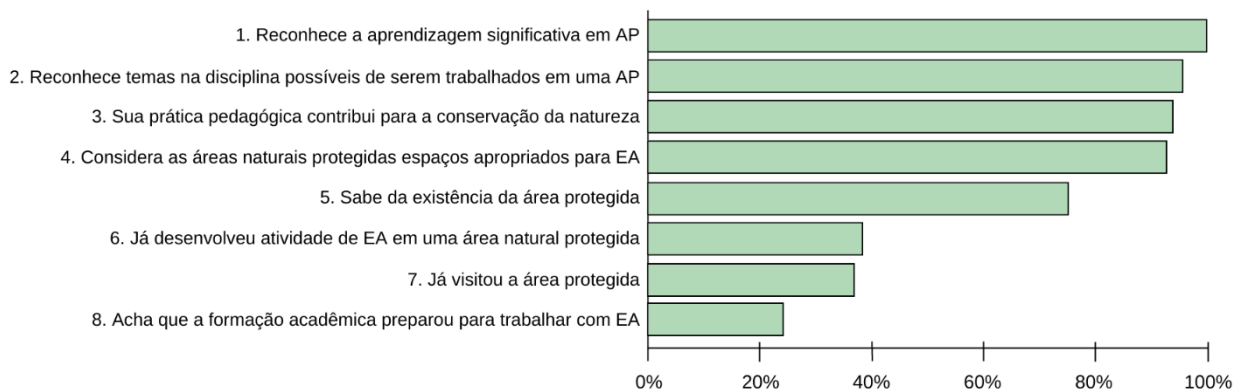
Em geral, os professores consideram as áreas naturais protegidas como espaços apropriados para o desenvolvimento de atividades de EA. Contudo, apesar de 92% dos professores terem sido favoráveis à realização de atividades de EA em áreas naturais protegidas, somente 38% desses já desenvolveram alguma atividade com seus alunos nessas áreas (Figura 3).

A grande maioria dos professores (95%) afirmaram que suas disciplinas possuem temas que podem ser desenvolvidos em áreas naturais protegidas, e todos acreditam que seus alunos teriam uma aprendizagem mais significativa se determinados temas fossem trabalhados em uma área natural protegida (Figura 3).

Apesar de cerca de 94% dos professores considerarem que sua prática pedagógica pode contribuir para a conservação de áreas naturais protegidas, apenas 24% dos professores afirmaram ter sido preparados para trabalhar com educação ambiental durante a formação acadêmica (Figura 3).

⁵ As cores das barras representam as duas dimensões encontradas na Análise Fatorial com seu respectivo erro padrão.

Figura 1 - Percentual de respostas positivas para questões de percepção do uso de áreas naturais protegidas para Educação Ambiental



Fonte: dados da pesquisa

4 Discussão

Áreas naturais protegidas têm se tornando uma importante ferramenta para educadores ambientais (DOMINICIS *et al.*, 2017; LIEFLÄNDER; FRÖHLICH; BOGNER, 2013). Contudo, pouco se sabe sobre a percepção de professores em relação ao uso de espaços naturais para promover EA. Assim, o presente estudo buscou examinar como professores percebem o uso de áreas naturais protegidas para a promoção de EA, e avaliar o nível de relacionamento com a natureza, bem como suas atitudes ambientais, partindo do pressuposto de que esses dois fatores estejam associados à percepção.

Neste estudo, apesar do apoio ao Novo Paradigma Ecológico, os professores mostraram-se controversos, ou apoiando também as visões do Paradigma Social Dominante, ou mostrando-se indecisos quanto a essa visão. O amplo apoio ao novo paradigma foi encontrado apenas para a dimensão dos limites impostos pela natureza. Para as demais dimensões, os professores emitiram respostas inconsistentes. A escala de atitudes ambientais dos professores apresentou um baixo valor do alfa de Crombach, que reflete inconsistência interna da escala NEP. Esse resultado pode estar relacionado ao fato de que os conceitos nas declarações da escala eram desconhecidos e confusos para os professores, o que contribuiu para a baixa confiabilidade e anormalidades. Resultados semelhantes foram encontrados por (ABDULLAH *et al.*, 2014; LIU; OUYANG; MIAO, 2010).

Por outro lado, a escala de relacionamento com a natureza resultou em duas dimensões: autoidentificação com a natureza (I) e necessidade de contato com a natureza (II). A dimensão I indica que o sentimento de conexão pode ser refletido na espiritualidade, consciência, conhecimento subjetivo sobre o ambiente, e sentimento de unidade com a natureza, enquanto na dimensão II são capturadas diferenças individuais sobre a necessidade de contato com a natureza (NISBET *et al.*, 2013).

No presente estudo, os professores demonstraram sentimento de autoidentificação moderado e estiveram neutros quanto à necessidade de contato com a natureza. Tem sido demonstrado que pessoas com forte ligação emocional com a natureza apresentam maior probabilidade de passar mais tempo em ambientes naturais. Isso sugere que essas pessoas são mais motivadas a experimentá-la diretamente (CHENG; MONROE, 2012). Estudos apontam que uma relação positiva entre o nível de conexão emocional de um indivíduo em relação à natureza e a frequência de suas visitas a lugares naturais. Além disso, o efeito dessa conexão emocional pode ser duradouro, afetando positivamente as intenções das pessoas de visitar esses ambientes

quando adultos, no caso de estes terem vivenciado o contato na infância (NISBET *et al.*, 2009). No presente estudo, provavelmente o sentimento apenas moderado de identidade com a natureza pode ter refletido o fraco sentimento de necessidade de contato com a natureza.

Estudos demonstram que o currículo acadêmico tem efeito significativo nas atitudes ambientais. Por exemplo, alunos de cursos com maior exposição à biologia aplicada ou outro treinamento científico, apresentam atitudes ambientais significativamente maiores do que aqueles de formação relacionada às artes e ciências sociais (OGUNBODE, 2013). Contudo, os resultados do presente estudo não apontam diferença significativa entre as áreas de conhecimento dos professores e seu nível de relacionamento com a natureza. Em geral, cursos relacionados às ciências da natureza promovem maior alfabetização ambiental dos alunos (KROUFEK; LÁTOVÁ, 2014) e tem sido demonstrado que o conhecimento ambiental influencia, positivamente, sobre a consciência e atitudes ambientais (PARIZANGANEH *et al.*, 2011). Assim, esperava-se que professores da área de ciências aplicadas apresentassem maior conexão com a natureza e atitudes pró-ambientais, por ser composta por cursos relacionados à área de ciências naturais. Entretanto, a inclusão do curso de Matemática, como ciências exatas, dentro da grande área de Ciências Aplicadas, provavelmente pode ter comprometido os resultados.

Apesar de a grande maioria dos professores considerarem as áreas naturais protegidas como espaços apropriados para o desenvolvimento de atividades de EA, apenas uma pequena parcela dos participantes da pesquisa já desenvolveu alguma atividade em uma área protegida. Esses resultados indicam que as atividades práticas de EA, desenvolvidas por professores da rede pública, são incipientes diante da relevância das Unidades de Conservação. De forma geral, as práticas são realizadas de forma pontual e descontextualizada, o que demonstra baixa probabilidade de atingirem os reais objetivos da EA (NARCIZO, 2009).

Além disso, em sua maioria, os professores sujeitos da pesquisa afirmaram que suas disciplinas possuem temas que podem ser desenvolvidos em áreas naturais protegidas. As atividades de EA em áreas naturais protegidas comumente restringem-se à abordagem de temas relacionados à área de ciências da natureza, enquanto elementos sociais, políticos, econômicos, culturais e éticos deixam de ser contemplados nessas atividades (YAVETZA; GOLDMANB; PE'ER, 2014). Nossos resultados demonstraram que, independente da área de formação, os professores identificam, em suas disciplinas, temas que podem ser trabalhados nessas áreas. Dessa forma, se, de fato, os professores das diversas áreas do conhecimento trabalhassem a EA na prática, enfim seu objetivo seria alcançado. Isso é corroborado pelos próprios professores ao considerarem as aulas práticas mais significativas.

Apesar disso, apenas uma pequena parcela desses professores afirmou ter sido preparado durante sua formação acadêmica para atuar com EA. Isso sugere que a habilitação, ou a falta dela, consista, talvez, num dos fatores determinantes na atuação do professor. A falta de instrução sobre conteúdos e metodologias adequadas, consequência de uma formação acadêmica precária relativa à EA, certamente pode torná-la um tema desencorajador. Estudos apontam que programas de formação de professores não fornecem uma preparação sistemática e focada para a EA (FALKENBERG; BABIUK, 2014) e seus currículos não apoiam o desenvolvimento do eu-ecológico e holístico de um futuro professor (RAUS, 2017). Portanto, a formação de professores pode desempenhar um papel importante, no sentido de equipar os professores com os conhecimentos e habilidades necessários para facilitar essas experiências na natureza (QUINN; CASTÉRA; CLÉMENT, 2015).

Em suma, os professores tiveram uma boa percepção em relação ao uso de áreas naturais para atividades de EA. Contudo, estes demonstraram estar pouco envolvidos com a temática, visto que, poucos deles desenvolveram alguma atividade de educação ambiental em uma área protegida, ou mesmo visitaram a área mais próxima da escola, além de afirmarem não estar preparados para trabalhar com EA. Ernest (2014) aponta que fatores como sensibilidade ambiental e atitudes ambientais podem influenciar a decisão dos professores em usar áreas

naturais para o ensino. Assim, provavelmente o baixo nível de relacionamento com a natureza pode ter contribuído para este resultado.

5 Conclusão

O estudo mostrou que um nível moderado de relacionamento dos professores com a natureza pode estar influenciando a forma como eles percebem o uso de áreas naturais para o ensino. Áreas naturais protegidas têm o potencial para reaproximar as pessoas dos ambientes naturais, pela afetividade e reflexão, favorecendo a construção de uma visão prática e crítica das relações da sociedade com a natureza. Assim, é de grande importância reverter a extinção da experiência com a natureza, proporcionando oportunidades diárias para que as pessoas a vivenciem. Contudo, diversos outros fatores não contemplados neste estudo podem afetar diretamente a percepção e a efetividade das ações dos profissionais da educação. Mais estudos são necessários para o entendimento e a busca de soluções para a consolidação das políticas de educação ambiental.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Piauí (FAPEPI) pelo apoio financeiro concedido, e declaram não haver conflitos de interesses. Este estudo foi realizado, em parte, como requisito para o grau de Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Piauí.

Referências

- ABDULLAH, K. *et al.* Community-Based Conservation in Managing Mangrove Rehabilitation in Perak and Selangor. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, [s.l.], v. 153, n. 1, p. 121–131, 2014.
- BENNETT, N. J.; DEARDEN, P. Why local people do not support conservation : Community perceptions of marine protected area livelihood impacts , governance and management in Thailand. *Marine Policy*, [s.l.], n. 1, v. 44, p. 107–116, 2014.
- BRUNI, C. M.; SCHULTZ, P. W. Implicit beliefs about self and nature: Evidence from an IAT game. *Journal of Environmental Psychology*, [s.l.], v. 89, n. 1, p. 85–87, 2014.
- CANTO-SILVA, C. R.; DA SILVA, J. S. Panorama da visitação e da condução de visitantes em Parques brasileiros. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 365–386, maio 2017.
- CHENG, J. C.; MONROE, M. C. Connection to nature: Children’s affective attitude toward nature. *Environment and behavior*, [s.l.], v. 44, n. 1, p. 31-49, 2012.
- DICKINSON, E. The Misdiagnosis : Rethinking “Nature-deficit Disorder ”. *Environmental Communication*, [s.l.], v. 7, n. 3, p. 315–335, 2013.
- DOMINICIS, S. de *et al.* Evaluating the role of protected natural areas for environmental education in Italy. *Applied Environmental Education & Communication*, London, v. 0, n. 0, p. 1-15, 2017.

DUNLAP, R. E. *et al.* Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm : A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, Boston, v. 56, n. 3, p. 425–442, 2000.

DUNLAP, R. E. The New Environmental Paradigm Scale: From Marginality to Worldwide Use. *The Journal Environmental Education*, London, v. 40, n. 1, p. 3–19, 2008.

ERNST, J. Early childhood educators ' use of natural outdoor settings as learning environments : an exploratory study of beliefs , practices , and barriers. *Environmental Education Research*, London, v. 20, n. 6, p. 735–752, 2014.

FALKENBERG, T.; BABIUK, G. The status of education for sustainability in initial teacher education programmes: A Canadian case study. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Bingley/UK, v. 15, n. 4, p. 418–430, 2014.

FEITOSA, A. A. Gestão participativa em unidades de conservação: um estudo de caso na Floresta Nacional de Palmares em Altos - PI. CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 5., 2014, Belo Horizonte. *Anais...* Bauru: IBEAS, 2014. p. 1–5. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/XI-099.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2022.

FEITOSA, A. A.; SOUSA, J. S.; ALENCAR, G. S. Trilhas ecológicas como ferramentas de educação ambiental e interpretação ambiental: um estudo de caso na Floresta Nacional de Palmares, Altos/PI. CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 4., 2013, Salvador. *Anais...* Bauru: IBEAS, 2013. p. 1-6. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/VII-054.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2022.

FERRARO, P. J. *et al.* More strictly protected areas are not necessarily more protective : evidence from Bolivia , Costa Rica , Indonesia , and Thailand. *Environmental Research Letters*, Bristol, v. 8, n. 2, p. 025011, 2013.

FIGUEIREDO-FILHO, D. B.; SILVA, J. A. DA. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial, *Opinião pública*, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 160 – 185, 2010.

FLETCHER, R. Connection with nature is an oxymoron : A political ecology of “ nature-deficit disorder ”. *The Journal of environmental education*, London, v. 8964, n. 4, p. 226 – 233, 2017.

FLORES RECH, I.; PERELLO, L. F. C.; CANTO-SILVA, R. C. Panorama do Uso Público em Parques Estaduais do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, [s.l.], v. 10, n. 4, 2017.

GENG, L. *et al.* Connections with Nature and Environmental Behaviors. *Plos One*, San Francisco, v. 56, n. 1, p. 360–377, 2015.

GOSLING, E.; WILLIAMS, K. J. H. Connectedness to nature, place attachment and conservation behaviour: Testing connectedness theory among farmers. *Journal of Environmental Psychology*, [s.l.], v. 30, n. 3, p. 298–304, 2010.

GRAY, C. L. *et al.* Local biodiversity is higher inside than outside terrestrial protected areas worldwide. *Nature Communications*, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 1 – 7, 2016.

HAWCROFT, L. J.; MILFONT, T. L. The use (and abuse) of the new environmental paradigm scale over the last 30 years : A meta-analysis q. *Journal of Environmental Psychology*, [s.l.], v. 30, n. 2, p. 143-158, 2010.

KONRATH DEUNER, J. O snuc, a produção do conhecimento e ação relativas ao uso público e educação ambiental no Brasil (2014-2020). *Rev. Bras. Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 17, n. 1, p. 247-270, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11989/9358>. Acesso em: 28 nov. 2022.

KROUFEK, R.; LÁTOVÁ, M. The Environmental Literacy of Pre-Service Teachers of Primary School in the Czech Republic. INTERNATIONAL CONFERENCE OF EDUCATION, RESEARCH AND INNOVATION, 7., 2014, Sevilla. *Anais... Valencia: IATED*, 2014. p. 3931-3937. Disponível em: <https://library.iated.org/view/KROUFEK2014ENV>. Acesso em: 28 nov. 2022.

LAUŠEVI, R.; BARTULA, M. Participatory Planning for Biodiversity Protection in the Western Balkans. *BioOne*, Washington DC, v. 36, n. 3, p. 339–344, 2016.

LIEFLÄNDER, A. K.; FRÖHLICH, G.; BOGNER, F. X. Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, London, v. 19, n. 3, p. 37-41, sept. 2013.

LIU, J.; OUYANG, Z.; MIAO, H. Environmental attitudes of stakeholders and their perceptions regarding protected area-community conflicts : A case study in China. *Journal of Environmental Management*, [s.l.], v. 91, n. 11, p. 2254-2262, 2010.

MARTIN, J.; MARIS, V.; SIMBERLOFF, D. S. The need to respect nature and its limits challenges society and conservation science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, [s.l.], v. 113, n. 22, p. 6105–6112, 2016.

MOSELEY, C.; DESJEAN-PERROTTA, B.; UTLEY, J. The draw-an-environment test rubric (DAET-R): Exploring pre-service teachers' mental models of the environment. *Environmental Education Research*, London, v. 16, n. 2, p. 189–208, 2010.

NARCIZO, K. R. DOS S. Uma análise sobre a importância da trabalhar educação ambiental nas escolas. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, Rio Grande, v. 22, n.1, p. 1517-1256, 2009.

NISBET, E. K. *et al.* The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, [s.l.], v. 41, n.5, p. 715 – 740, 2009.

NISBET, E. K. *et al.* The NR-6 : a new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology*, Lausanne, v. 4, n. 6, p. 1–11, 2013.

OGUNBODE, C. A. The NEP scale: Measuring ecological attitudes/worldviews in an African context. *Environment, Development and Sustainability*, [s.l.], v. 15, n. 6, p. 1477-1494, 2013.

PARIZANGANEH, A. *et al.* Modelling categorical data to identify factors in influencing concern for the natural environment in Iran. *Journal of Environmental Management*, [s.l.], v. 92, n. 10, p. 2836–2843, 2011.

QUINN, F.; CASTÉRA, J.; CLÉMENT, P. Teachers' conceptions of the environment: anthropomorphism and the place of nature. *Environmental Education Research*, London, v. 22, n. 6, p. 893 – 917, 2016.

RAUS, R. Student Teacher Ecological Self in the Context of Education for Sustainable Development: A Longitudinal Case Study. *Journal of Education for Sustainable Development*, New Delhi, v. 11, n. 2, p. 123–140, 2017.

SANTOS, J. L. DOS; AZEVEDO, S. DE C. DE. *Educação Ambiental nos Parques Nacionais Brasileiros: a distância entre a lei e a prática divulgada*. X Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, São Cristóvão – SE, 2019.

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

YAVETZA, B.; GOLDMAN, D.; PE'ER, S. How do preservice teachers perceive “environment” and its relevance to their area of teaching? *Environmental Education Research*, London, v. 20, n. 3, p. 354–371, 2014.