

# POTENCIALIDADES PEDAGÓGICAS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ITUPARARANGA: PERCEPÇÕES DE EDUCADORES E EDUCANDOS

PEDAGOGICAL POTENTIALITIES OF ITUPARARANGA PROTECTION AREA:  
PERCEPTIONS OF EDUCATORS AND STUDENTS

**Gabriela Godinho de Almeida**

Bióloga e Mestre em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

**Rogério Hartung Toppa**

Biólogo e Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela UFSCar. Professor adjunto do Departamento de Ciências Ambientais e do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental da UFSCar.

**Andréia De Fiori**

Bióloga e Doutora em Ecologia e Recursos Naturais pela UFSCar.

**Endereço para correspondência:**

Gabriela Godinho de Almeida –  
Rua Zico Sorares, 497 – Centro –  
18150-000 – Ibiúna (SP), Brasil –  
E-mail: gabriela.galmeida91@gmail.com

**Recebido:** 28/04/2016

**Aceito:** 02/07/2017

## RESUMO

A criação de áreas legalmente protegidas visa conservar ambientes naturais e garantir que atividades humanas ocorram de maneira sustentável. Entretanto, sua efetividade depende da contextualização e participação das comunidades locais durante o processo de criação e gestão. Isso se dá por meio de ações de Educação Ambiental que promovam a sensibilização e a conscientização, estimulando o envolvimento da população na redução dos impactos ambientais gerados. Nas escolas estaduais de Ibiúna (SP), município que compõe 62% da Área de Proteção Ambiental (APA) Itupararanga, os resultados deste estudo, obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas com educadores e enquetes com educandos, demonstraram que, embora grande parte dos educadores tenha conhecimento sobre a APA e sua importância, essas informações atingem uma pequena parcela dos educandos. Concluímos que a introdução da APA no cotidiano escolar pode trazer contribuições pedagógicas significativas, fundamentadas nos objetivos dessa categoria de Unidade de Conservação.

**Palavras-chave:** educação ambiental; unidades de conservação; participação popular.

## ABSTRACT

The creation of legally protected areas aims to conserve natural environments and ensure that human activities occur in a sustainable way. However, its effectiveness depends on the contextualization and participation of local communities during the creation and management process. This is done through Environmental Education actions that promote sensitization and awareness, stimulating the population involvement in reducing the environmental impacts generated. At state schools in Ibiúna (SP), a municipality that composes 62% of Itupararanga Environmental Protection Area (APA), the results of this study, obtained through semi-structured interviews with educators and surveys with students, demonstrated that, although most educators have knowledge about the APA and its importance, this information reaches a small portion of the students. We concluded that the introduction of APA in school life can bring significant pedagogical contributions, grounded on the objectives of this protected area category.

**Keywords:** environmental education; protected areas; popular participation.

## INTRODUÇÃO

A criação de áreas legalmente protegidas configura uma estratégia global, adotada como forma de conservar ecossistemas naturais e/ou atributos culturais, e consiste na demarcação de um território para o qual são estabelecidos limites e dinâmicas de uso e ocupação específicos (MEDEIROS, 2006). Originalmente focadas na preservação de belezas naturais e da vida silvestre, as áreas protegidas apresentam atualmente um conjunto diversificado de objetivos, que incluem, além da conservação, aspectos sociais e econômicos (WATSON *et al.*, 2014), caminhando para o estabelecimento de uma perspectiva que considera a integração entre os atributos ecológicos e sociais que compõem a paisagem (PALOMO *et al.*, 2014).

No cenário brasileiro, sobretudo até a década de 1960, muitas Unidades de Conservação (UC) foram estabelecidas por lei com base em razões estéticas e políticas (SCHENINI *et al.*, 2004; MACIEL, 2011). Entretanto, a população das comunidades locais não foi considerada durante o processo de criação dessas UC, o que as tornou ineficientes na resolução de problemas relacionados aos impactos ambientais gerados por atividades antrópicas (FIORI, 2002).

O estabelecimento do Novo Código Florestal Brasileiro, em 1965, marca o início de um período de novas discussões sobre as questões ambientais, sendo gradualmente estabelecidas diversas categorias de UC. Em 1989, surge a proposta para a implementação de um sistema único, definindo critérios objetivos para a criação e gestão das áreas protegidas. Essa proposta se concretiza em 2000, sendo então instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (RYLANDS & BRANDON, 2005; MEDEIROS, 2006).

O SNUC estabelece as Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPI) e as Unidades de Conservação de Uso Sustentável (UCUS). As UCPI devem ser mantidas livres de alterações antrópicas, sendo permitidas apenas atividades que não envolvam consumo ou coleta de recursos. As UCUS devem conciliar a conservação e o uso dos recursos naturais pela população, garantindo que as atividades humanas ocorram de maneira sustentável. Segundo as diretrizes do SNUC, a criação, implantação e gestão de uma UC devem contar com a participação efetiva da comunidade local. Além disso, deve ser assegurada a integração da UC com suas ati-

vidades econômicas e sociais, sendo promovidas condições para a educação, a interpretação ambiental, o turismo ecológico e a valorização econômica na região (BRASIL, 2000).

As Áreas de Proteção Ambiental (APA) foram instituídas em 1981, estabelecendo um modelo de proteção que se adequasse às áreas com ocupação humana, incluindo as urbanas (MEDEIROS, 2006). São classificadas pelo SNUC como UCUS, e correspondem à categoria “V – Paisagem Terrestre e/ou Marinha Protegida (*Protected Landscape / Seascape*)” na classificação da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) (BRASIL, 2000; RYLANDS & BRANDON, 2005).

A percepção da população local influencia diretamente em seu comportamento, favorecendo ou dificultando a ocorrência de ações que contribuam para o cumprimento dos objetivos das áreas protegidas (BENNETT, 2016). Considerando-se que tanto as premissas da sustentabilidade quanto a participação popular em UC, amplamente citadas pelo SNUC, dependem do estabelecimento de relações com a comunidade local, se faz necessária a ocorrência efetiva de ações que visem conscientizar e promover a contextualização das populações residentes com a área, de modo que sejam capazes de compreender sua importância ambiental e social (BENNETT & DEARDEN, 2014; CARREGOSA *et al.*, 2015). Como um processo contínuo de formação da sociedade, por meio da reflexão crítica, essas ações despertam a necessidade de intervir na realidade para transformá-la, estimulando o envolvimento das comunidades em ações participativas em prol da conservação ambiental e da justiça social (OAIKEN *et al.*, 2001; LOUREIRO & SAISSÉ, 2014). Nesse contexto, a Educação Ambiental constitui uma ferramenta essencial para a gestão de áreas protegidas, subsidiando tomadas de decisão por meio da integração dos objetivos da conservação biológica com as necessidades da população (BENNETT & DEARDEN, 2014; ZORRILLA-PUJANA & ROSSI, 2016).

No caso da APA Itupararanga, admite-se que a maior parte da população desconhece sua existência ou não compreende sua importância socioambiental, sendo reconhecida a necessidade de incentivos à Educação Ambiental. O programa de Educação Ambiental previsto pelo plano de manejo está integrado ao de tu-

rismo sustentável e comunicação. Os objetivos são orientados para a sensibilização da população e divulgação da APA em espaços formais e não formais de educação, sendo apontadas como potenciais parceiras as escolas de Ensino Fundamental e Médio da região (SÃO PAULO, 2009b).

Tendo em vista o papel fundamental dos educadores na formação de estudantes de todas as idades, por meio do contato constante, as escolas podem ser consideradas locais propícios para a realização de ações de Educação Ambiental (REIGOTA, 2009; VALDERRAMA-HERNÁNDEZ *et al.*, 2017). Em uma UC, diversos elementos podem apresentar contribuições pedagógicas para o processo de ensino-aprendizagem, como os motivos pelos quais a área está protegida, sua importância estética, histórica, ecológica, social e cultural, possibilitando uma abordagem que transcende os limites disciplinares (REIGOTA, 2009; SMIT *et al.*, 2017). Além disso, a aproximação da população com a APA pode proporcionar o redescobrimto do local onde vive por meio de um novo olhar, despertando o sentimento de pertencer a esse am-

biente. O estabelecimento dos vínculos entre o ser humano e o mundo em que se encontra, a partir de uma visão desfragmentada, é essencial para a concretização dos propósitos da Educação Ambiental, e contribui diretamente para a ocorrência de ações participativas (SAUVÉ, 2016; VALDERRAMA-HERNÁNDEZ *et al.*, 2017).

Considerando a importância da APA Itupararanga para a Educação Ambiental em contexto regional, este trabalho teve como objetivos:

- analisar o conhecimento e a percepção dos diretores, coordenadores pedagógicos, docentes e discentes de escolas públicas estaduais de Ibiúna (SP) sobre essa UC e suas potencialidades pedagógicas;
- verificar a existência e/ou previsão de atividades pedagógicas envolvendo a APA Itupararanga no cotidiano escolar; e
- apontar potenciais usos pedagógicos da APA Itupararanga e a melhor maneira de viabilizá-los no âmbito das escolas públicas de Ibiúna.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Área de estudo e contexto regional

A APA Itupararanga (Figura 1) foi criada pela Lei Estadual nº 10.100, de 1º de dezembro de 1998, e alterada pela Lei Estadual nº 11.579, de 2 de dezembro de 2003. Com 93.651 hectares de área, é composta pelos municípios de Alumínio, Cotia, Ibiúna, Mairinque, Piedade, São Roque, Vargem Grande Paulista e Votorantim. Seu território corresponde à área da bacia hidrográfica da represa Itupararanga, denominada Alto Sorocaba, situando-se a cerca de 40 quilômetros da capital, São Paulo. A área possui importância ambiental, apresentando diversas nascentes e corpos hídricos e tendo 38% de seu território ocupado por vegetação nativa. Essa UC situa-se a cerca de 1.300 metros da porção norte do Parque Estadual do Jurupará, constituindo uma faixa de contínuos de vegetação em bom estado de conservação, bem como remanescentes florestais de Mata Atlântica que são importantes refúgios da fauna (SÃO PAULO, 2009b).

A represa Itupararanga foi construída pela empresa Light, tendo como objetivo inicial a geração de ener-

gia elétrica. Operando a partir de 1912, passou a ser administrada em 1974 pela Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), do Grupo Votorantim, empresa à qual se destina toda a produção de energia atual. A represa também provê o abastecimento público dos municípios de Sorocaba e Votorantim, e é intensivamente utilizada para irrigação agrícola, além de atividades de lazer, possuindo grande importância econômica e social (SÃO PAULO, 2009b).

A APA Itupararanga apresenta uma série de conflitos socioambientais e pressões para a exploração de seus recursos. Os principais problemas registrados se correlacionam ao desmatamento das matas ciliares e ao lançamento de efluentes sem tratamento, bem como ao uso intensivo de irrigação, fertilizantes e defensivos nas atividades agrícolas e à pesca predatória para fins comerciais. Paralelamente, admite-se que a maior parte da população desconhece a existência da APA ou não compreende sua importância socioambiental (SÃO PAULO, 2009b; BEU *et al.*, 2011).

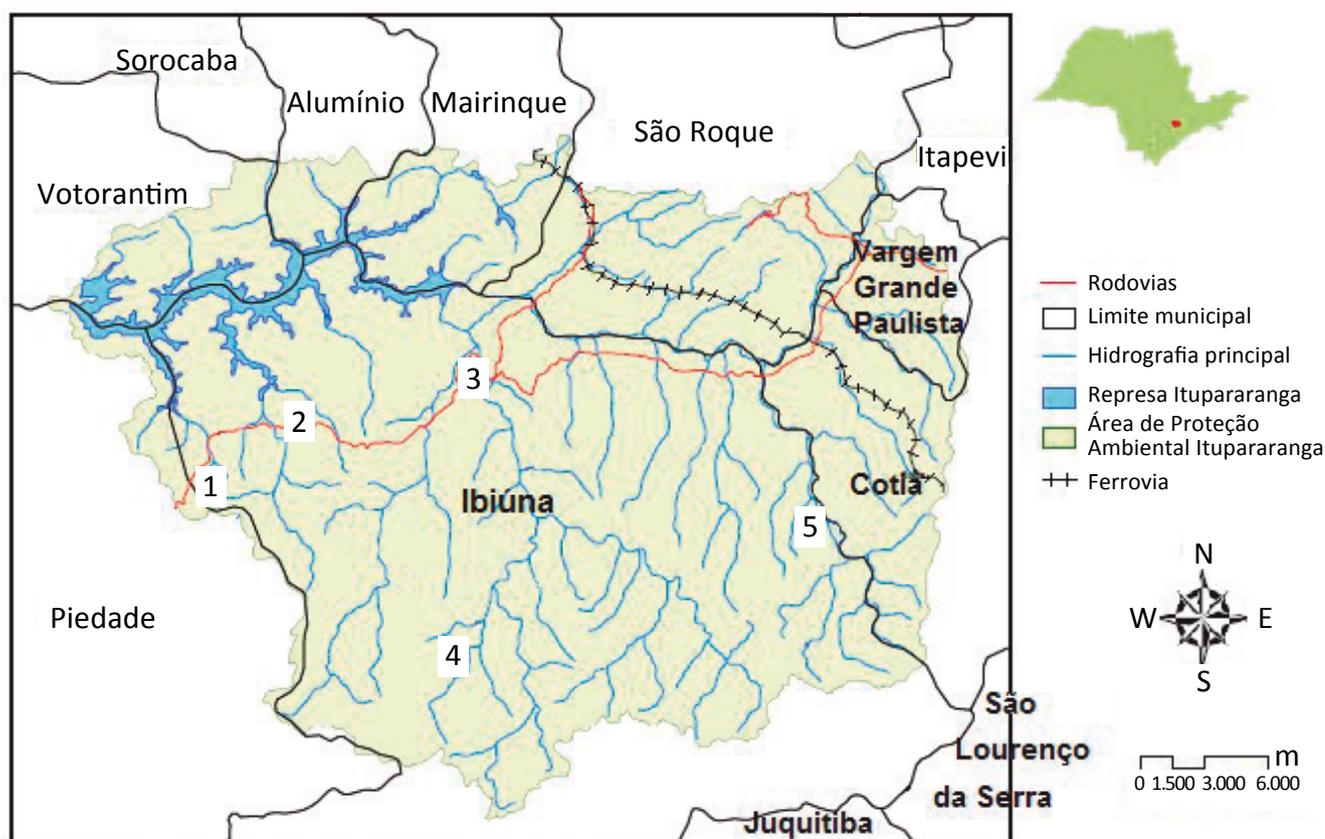
O município de Ibiúna compõe 58.206,76 hectares (62%) do território da APA Itupararanga e, juntamente com São Roque, abriga as áreas com maior presença de fragmentos e remanescentes florestais (BEU *et al.*, 2011). A coleta de dados foi realizada em cinco escolas estaduais de Ibiúna, localizadas em diferentes regiões do município, selecionadas de acordo com a oferta de

### Atores da pesquisa e instrumentos de investigação

Para a coleta de dados, a entrevista semiestruturada apresentou-se como um procedimento adequado, sendo guiada por um roteiro de questões abertas, o que possibilitou certa delimitação do tema, porém permitindo adaptações quando necessário (DOODY & NOONAN, 2013). Mantida sob a forma de um diálogo contínuo, a entrevista semiestruturada assemelha-se a uma

conversa informal, o que minimiza o constrangimento do informante, sem desviar o foco da pesquisa (ANDRÉ & LÜDKE, 1986; DUARTE, 2002).

Segundo Duarte (2002), como os métodos investigativos envolvendo entrevistas podem ser mais demorados, cabe estabelecer critérios para a seleção dos sujeitos a



Fonte: adaptado de São Paulo (2009b).

**Figura 1 – Localização da Área de Proteção Ambiental Itupararanga e das escolas pesquisadas. (1) E. E. Lurdes Penna Carmelo (Distrito do Paruru), (2) E. E. Frederico Marcicano (Bairro Ressaca), (3) E. E. Prof. Roque Bastos (Centro), (4) E. E. Lino Vieira Ruivo (Bairro Piaí) e (5) E. E. Carmo Messias (Distrito Carmo Messias).**

serem entrevistados. Para a presente pesquisa, foram selecionados dois grupos de atores interaguintes:

1. educadores
2. educandos

Em relação aos educadores, foram entrevistados diretores e coordenadores pedagógicos — por estarem diretamente envolvidos com as propostas pedagógicas da escola — e professores das áreas de Ciências Biológicas e Geografia. Atualmente, a Educação Ambiental nas escolas ainda está atrelada às disciplinas relacionadas à Ecologia, pois o currículo pré-estabelecido dificulta sua abordagem por docentes de outras áreas (SATO, 2002). Assim, a escolha dos professores levou em consideração o fato de lecionarem disciplinas diretamente relacionadas à temática ambiental.

Foram entrevistados 20 educadores, sendo 15 mulheres e 5 homens, com idade entre 30 e 47 anos, dos quais 12 trabalham na mesma escola há 5 anos ou mais. Quatro são diretores de escola, 5 são coordenadores pedagógicos e 11 são professores que lecionam para séries do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) e Ensino Médio (1º ao 3º ano), sendo 7 professores de Ciências e Biologia e 4 de Geografia.

Durante a entrevista, foram abordados os seguintes tópicos relacionados à APA Itupararanga:

- conhecimento dos educadores sobre a APA;
- como obtiveram essas informações;
- quais as propostas e atividades de Educação Ambiental na escola, e se envolvem a APA;

- como a inserção da APA no cotidiano escolar pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, bem como as limitações encontradas.

De forma a minimizar a interferência na rotina escolar, conforme sugestão dos gestores, o levantamento de dados junto aos educandos foi realizado durante o período de aula com todos os estudantes de determinada classe. Assim, diante do grande número de participantes, foi realizada uma enquete.

Participaram 180 estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, com idade entre 16 e 18 anos, sendo 93 do gênero feminino e 87 do gênero masculino. A escolha por educandos do último ano do Ensino Médio levou em consideração a experiência escolar dos participantes, de modo que as respostas pudessem contemplar toda a trajetória escolar vivenciada.

A enquete com os educandos iniciou-se com a apresentação de imagens associadas à represa Itupararanga, que representa um *landmark*, ou seja, um marco estrutural da paisagem (MAROTI *et al.*, 2000), considerado um ponto de referência associado a essa UC. As imagens (Figura 2) representam áreas utilizadas para lazer (pesca recreativa, banho e prática de esportes aquáticos), bem como características marcantes da paisagem, como vegetação, áreas de cultivo e construções residenciais. O uso de imagens favorece a evocação de percepções ambientais, uma vez que o estímulo visual permite o resgate de conexões construídas com a paisagem a partir de experiências vivenciadas (LÓPEZ-SANTIAGO *et al.*, 2014). Assim, buscou-se veri-



Fonte: A - Ibiúna (2009); B - São Paulo (2009a); C - Marcicano (2008).

**Figura 2 – Imagens da represa Itupararanga e ambientes associados, apresentadas aos educandos das escolas pesquisadas durante a enquete.**

ficar se haveria reconhecimento e relação de familiaridade com o local por parte dos educandos.

Em seguida, a enquete foi realizada oralmente a toda a classe, sendo guiada, da mesma forma que para os educadores, por questões abertas referentes aos seguintes tópicos:

### Análise dos dados

Para a análise do conhecimento e da percepção do público escolar sobre a APA Itupararanga, foram consideradas as respostas dos educadores e educandos em relação à existência da APA, sua importância, os motivos de sua criação, a área de abrangência e o modo como essas informações foram obtidas, sendo que, no caso dos educandos, incluiu-se também o reconhecimento das imagens da represa Itupararanga e dos ambientes associados pelos participantes.

Para verificar se a APA Itupararanga está inserida no cotidiano escolar e como é abordada nos casos positivos, foram analisadas as narrativas dos educadores em relação às propostas e projetos de Educação Ambiental realizados nas escolas, destacando-se os principais temas e conceitos citados e as dificuldades encontradas para a inserção da APA. Além disso, foi registrado o número de educadores que afirmou que a APA já foi abordada em aulas ou projetos, bem como os que citaram intervenções do Conselho Gestor, verificando-se quais os tipos de atividades realizadas, os temas e os conceitos correlacionados nessas intervenções. Foram consideradas também as narrativas de educandos que afirmaram ter obtido informações sobre a APA por meio de projetos, aulas e intervenções do Conselho Gestor que ocorreram no ambiente escolar.

Com base nas entrevistas e enquetes, buscou-se verificar se a inserção da APA no cotidiano escolar traria contribuições pedagógicas, tanto em relação à abordagem de conceitos específicos das disciplinas como em relação à sensibilização, conscientização ambiental e contextualização com a APA. Desse modo, as respostas foram analisadas, e os temas e conceitos citados foram classificados conforme as representações ambientais apresentadas por Sauv e *et al.* (2000 *apud* SATO, 2002), adaptadas por Sato (2002), que envolvem modos diversos e complementares de perceber o meio ambiente:

1. como natureza, que deve ser apreciada, respeitada e preservada;

- conhecimento dos educandos sobre a APA Itupararanga;
  - como obtiveram essas informações;
  - como a APA pode contribuir para o seu aprendizado.
2. como recurso, que deve ser gerido;
  3. como problema, que deve ser resolvido;
  4. como sistema, a ser compreendido;
  5. como o lugar em que se vive, que deve ser conhecido e aprimorado;
  6. como biosfera, na qual se vive junto e em longo prazo; e
  7. como projeto comunit rio, no qual todos devem se empenhar.

Buscou-se, ainda, identificar que tipo de atividade poderia ser realizada para contemplar os temas e conceitos citados de acordo com as sugestões de educadores e educandos. As atividades foram classificadas com base na modalidade did tica envolvida e suas poss veis contribui es para o processo de ensino-aprendizagem, conforme Krasilchik (2008), que aponta oito principais categorias de modalidades did ticas utilizadas para o ensino formal:

1. aulas expositivas;
2. discuss es;
3. demonstra es;
4. aulas pr ticas;
5. excurs es;
6. simula es;
7. instru o individualizada; e
8. projetos.

Por fim, foram pontuadas as dificuldades citadas pelos educadores para a realiza o das possibilidades sugeridas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Conhecimento e percepção ambiental de educadores e educandos sobre a Área de Proteção Ambiental Itupararanga

Com base nas respostas dos educadores, foi possível identificar que 70% (14 educadores) sabiam da existência da APA e que os motivos de sua criação incluem o fato de abrigar importantes mananciais e a existência de fragmentos de mata nativa, sendo enfatizada a proteção de atributos naturais como função da UC. Porém, não foi citada a importância social da APA, não sendo mencionado o uso sustentável desses recursos. Além disso, 6 dos 14 educadores não sabiam que a APA contempla a escola onde trabalham, enxergando-a como uma realidade distante, restrita à área da represa Itupararanga. Tais resultados indicam que não há contextualização efetiva entre a APA e os educadores, que têm dela uma visão fragmentada, segundo a qual o ser humano e a natureza estão dissociados, e os vínculos entre a diversidade biológica e cultural não são estabelecidos (SAUVÉ, 2005; VALDERRAMA-HERNÁNDEZ *et al.*, 2017).

Sete dos 14 educadores obtiveram informações sobre a APA no ambiente escolar, com base em projetos realizados pelo Conselho Gestor da APA. Os demais receberam informações fora do ambiente escolar, por meio de materiais informativos em geral, tanto impressos como digitais, e ações externas promovidas pelo Conselho Gestor. Apenas os educadores das escolas Lurdes Penna Carmelo (Distrito do Paruru), Frederico Marcicano (Bairro Ressaca) e Lino Vieira Ruivo (Bairro Piaí) afirmaram ter obtido informações no ambiente escolar, sendo que, no caso das duas primeiras, isso ocorreu há mais de cinco anos. Assim, foi possível constatar que, embora as escolas tenham sido utilizadas para a divulgação de informações sobre a APA ao público escolar, essas intervenções se concentraram em alguns bairros, enquanto outros locais, como o centro do município e o Distrito Carmo Messias, não foram contemplados. Além disso, em certos casos, as ações foram pontuais, não sendo retomadas.

No caso dos educandos, analisando-se separadamente cada escola, diferentes percepções foram registradas quanto ao reconhecimento das imagens da represa Itupararanga e dos ambientes associados. No distrito do Paruru e no bairro Ressaca, localizados nas proximidades da represa, todos os participantes da E.E. Lurdes Penna Carmelo e 30 de 35 da E. E. Frederico Marcicano

reconheceram as imagens, que representam o local onde vivem, sendo comuns frases como: “É perto da minha casa” ou “Passo por aí todos os dias”. Para os educandos do bairro Piaí, 25 de 30 participantes reconheceram as imagens, que representam, porém, um local cuja aproximação se deu por meio de palestra ou aula, com pouco ou nenhum contato direto. As escolas em que a maioria dos participantes não reconheceu as imagens e não tinha qualquer informação sobre a existência da represa Itupararanga se localizam no distrito Carmo Messias — em que nenhum dos educandos reconheceu as imagens — e no centro do município, onde apenas 5 de 45 participantes reconheceram as imagens, com a percepção de que se trata de um espaço de lazer para visitas ocasionais.

A percepção dos educandos que conheceram a represa Itupararanga apenas por fotos, a dos que já visitaram o local e a dos que residem em suas proximidades difere. Considerando-se que a percepção ambiental se dá por meio dos diferentes sentidos humanos, educandos que conhecem o local apenas por fotos apresentadas em palestra — ou que viram o ambiente pela primeira vez durante a enquete — têm percepção relacionada apenas à visão, com avaliação essencialmente estética. No caso dos visitantes, embora a visão seja o sentido predominante, o contato físico com o ambiente e as experiências vivenciadas — neste caso, momentos de lazer — possibilitam o desenvolvimento de sensações e lembranças associadas. Já o indivíduo que mora no local está envolvido em uma complexa relação com o ambiente, desenvolvendo sentimento de familiaridade e afeição (TUAN, 1980).

No total, 105 educandos reconheceram as imagens da represa Itupararanga, porém apenas 51 sabiam da existência da APA, o equivalente a 28% do total dos 180 educandos que participaram da enquete. Dentre esses, apenas um obteve informações fora do ambiente escolar. Os demais receberam informações em palestras realizadas na escola por iniciativa do Conselho Gestor da APA, sendo que cinco afirmaram ter obtido também informações durante as aulas. Os outros 54 educandos que reconheceram o local sabiam da existência da represa Itupararanga, mas não do fato de estar inserida em uma APA, assim como um participante que não re-

conheceu o local, mas já tinha ouvido falar da represa, totalizando 31% do total. Os 41% restantes (73 educandos) não tinham qualquer informação sobre a APA ou a represa Itupararanga.

Dos 51 educandos que possuíam algum conhecimento sobre a existência da APA Itupararanga, todos compreendiam que apenas a represa era contemplada pela UC, desconhecendo o fato de ela abrigar também fragmentos de mata nativa. Nenhum deles tinha conhecimento de que a escola onde estudam ou o bairro onde moram

se encontram no território de abrangência da APA, e a importância social da APA não foi citada. Desse modo, não há contextualização efetiva entre os educandos e a UC em que se encontram, predominando o entendimento de que a APA representa apenas um ambiente natural a ser preservado, sem que sejam feitas relações entre os atributos naturais e sociais que a compõem enquanto paisagem (PALOMO *et al.*, 2014). Segundo essa visão, o ser humano está dissociado do ambiente, sem o estabelecimento de vínculos que permitam aos educandos se sentirem parte desse meio (SAUVÉ, 2016).

## A Área de Proteção Ambiental Itupararanga no cotidiano escolar

De acordo com as narrativas dos educadores, verificou-se que, tanto para a elaboração das aulas como para os projetos desenvolvidos nas escolas, segue-se o currículo determinado pelo governo estadual, baseando-se em temas e conceitos a serem abordados ao longo do período letivo, de acordo com as diferentes séries do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Os projetos definidos pelos educadores consistem em atividades que utilizam estratégias didáticas diferentes das aulas expositivas, e que geralmente ocorrem fora do horário das aulas de Ciências, Biologia e Geografia. Essas atividades envolvem saídas de campo e confecção de materiais, por vezes com a participação de educadores de diversas áreas e, em alguns casos, atingindo a comunidade do entorno. Os projetos são desenvolvidos ao longo do período letivo, mas não necessariamente estimulam a resolução de problemas, como definido por Krasilchik (2008). Constatou-se que predominam os temas relacionados à gestão de recursos (tais como lixo e reciclagem e consumo de energia) e à resolução de problemas ambientais (tais como queimadas e poluição). Ambos representam o ser humano como causador de impactos negativos ao ambiente natural, mas podem ser desenvolvidos como forma de promover atitudes que contribuam para a conservação (SATO, 2002; SAUVÉ, 2005).

As narrativas dos educadores, assim como relatado por Sato (2002), indicam que o atual modelo de currículo no ensino formal não permite aos professores um arranjo flexível para a abordagem das questões ambientais, sobretudo aquelas referentes ao contexto local, dificultando a inserção da APA entre os temas trabalhados:

“Fica difícil por causa do tempo, pois a APA não está no currículo.”

“Existe um currículo pré-determinado que deve ser seguido e não prevê este tema. O máximo que consigo é relacionar os temas previstos com o cotidiano local, mas não dá pra aprofundar conceitos relacionados especificamente à APA.”

Além disso, os próprios educadores são influenciados pelos paradigmas vigentes, o que dificulta o desenvolvimento de práticas que diferem da abordagem tradicional (GUIMARÃES, 2007; MEIJERS *et al.*, 2016; ALENCAR *et al.*, 2016). Consequentemente, prejudica-se o tratamento de questões cotidianas que vão além da transmissão de conteúdos sobre temas específicos, os quais pouco contribuem para o desenvolvimento de ações participativas (JACOBI, 2005; REIGOTA, 2009).

Dentre os 20 educadores, 15 (75%) afirmaram que a APA nunca foi abordada durante suas aulas ou em projetos de Educação Ambiental desenvolvidos na escola. Onze educadores citaram alguma intervenção do Conselho Gestor da APA, correspondendo a 55% dos entrevistados. Entre os 180 educandos, 28% (50 participantes) afirmaram que a APA já foi abordada no ambiente escolar por meio de palestra promovida pelo Conselho Gestor da APA, porém apenas 5 citaram a abordagem durante as aulas, o que corresponde a 3% do total.

Em relação às intervenções realizadas pelo Conselho Gestor da APA, de acordo com as narrativas de educadores e educandos, constatou-se que 89% das atividades citadas não abordam diretamente a APA, sua existência e importância, mas sim conceitos relacionados ao meio ambiente de forma geral, principalmente temas referentes aos principais impactos observados na APA, tais como reflorestamento e mata ciliar, saneamento básico e descarte de resíduos. É importan-

te que esses temas sejam discutidos com a população local, visando mudanças de atitude. Porém, sua eficácia depende diretamente da sensibilização e do estabelecimento de conexões entre as pessoas e o ambiente em que se encontram (FRANTZ & MAYER, 2014; CARREGOSA *et al.*, 2015).

De acordo com Oaigen *et al.* (2001), a Educação Ambiental deve constituir um processo contínuo de formação da sociedade, despertando a necessidade do envolvimento ativo de cada indivíduo. Desse modo, ações pontuais envolvendo somente educandos ou educadores dificilmente serão eficazes. O cumprimento dos objetivos da Educação Ambiental requer uma abordagem holística que vá além da transmissão de conhecimentos, envolvendo o contexto social e cultural do educando e estimulando a ação individual e coletiva relacionada aos problemas socioambientais (GRANIT-DGANI *et al.*, 2016). Diante da necessidade de uma visão integrada entre as múltiplas áreas e o todo, principalmente

partindo do contexto local para o global, os educadores devem estar cada vez mais preparados para possibilitar aos educandos a construção de uma visão crítica durante o processo de ensino-aprendizagem (JACOBI, 2005). Desse modo, o sucesso de ações de Educação Ambiental está diretamente associado à preparação e ao treinamento dos educadores (TAVARES *et al.*, 2016; ZORRILLA-PUJANA & ROSSI, 2016).

Assim, ações de Educação Ambiental que abordem a APA com a comunidade escolar devem ser realizadas continuamente, e podem ser mais efetivas iniciando-se com um trabalho que contribua para ampliar o conhecimento e promover a familiarização dos educadores com a UC em que estão inseridos. Desse modo, seriam estabelecidos vínculos entre o contexto local e a APA, os quais se estenderiam aos educandos por meio de uma abordagem integrada ao cotidiano e à proposta pedagógica da escola.

## Possibilidades pedagógicas da Área de Proteção Ambiental Itupararanga para as escolas públicas de Ibiúna: potencialidades e limitações

Todos os educadores entrevistados afirmaram que a APA pode apresentar contribuições pedagógicas para a educação formal no contexto local, e todos os educandos afirmaram que podem aprender com a APA. Os temas e conceitos citados foram classificados segundo as categorias de representações ambientais descritas por Sauv e *et al.* (2000 *apud* SATO, 2002), adaptadas por Sato (2002), conforme a Tabela 1.

Constatou-se que tanto nas respostas dos educadores como nas dos educandos predominaram as categorias “Recursos naturais que devemos gerenciar” e “Natureza que devemos apreciar e respeitar”, sendo que a primeira categoria corresponde a 41% das respostas dos educadores e 27% das respostas dos educandos, enquanto a segunda categoria equivale a 39 e 33% das respostas dos educadores e educandos, respectivamente.

Tais representações envolvem o desenvolvimento da sensibilidade em relação à natureza e o manejo de recursos para um futuro sustentável. As demais categorias, embora tenham sido pouco citadas ou não tenham aparecido nas respostas, relacionam-se diretamente aos objetivos da APA. Portanto, é de fundamental importância que sejam desenvolvidas no contexto em

que se inserem, estimulando a ação para a resolução de problemas, o desenvolvimento de uma visão global do ambiente partindo-se do local e, sobretudo, o enraizamento por meio do estudo do ambiente local em que se vive e a ação associada à reflexão crítica e executada na forma de projetos comunitários (SAUV E, 2005; GUIMAR ES, 2007; REIGOTA, 2009).

Três possíveis modalidades didáticas foram citadas por educadores e educandos como forma de desenvolver atividades para a introdução da APA no cotidiano escolar, sendo classificadas de acordo com Krasilchik (2008): aulas expositivas (aulas teóricas e palestras), excursões (saídas de campo e estudos do meio) e projetos (pesquisas de coleta de dados, exposição de trabalhos realizados por alunos e confecção de mapas da bacia hidrográfica).

As aulas expositivas têm como função transmitir informações e introduzir um novo assunto (KRASILCHIK, 2008). Desse modo, permitem informar os estudantes a respeito da APA Itupararanga, sua importância estética, histórica e ecológica e os motivos de sua criação. Para enriquecer suas contribuições, deve-se abrir espaço para o debate com a participação de todos, considerando a identidade dos educandos e abordando to-

das as dimensões desse contexto — incluindo aspectos econômicos, sociais e culturais —, estimulando o diálogo entre educandos e entre educandos e educadores (REIGOTA, 2009; GRANIT-DGANI *et al.*, 2016).

Os projetos têm como objetivo desenvolver a iniciativa e a capacidade de decidir e agir na execução de uma ta-

refa. Em geral, partem de um problema a ser investigado e resultam em produtos finais (KRASILCHIK, 2008). No caso dos exemplos sugeridos pelos entrevistados, os projetos teriam como produtos trabalhos escritos, painéis para exposição e mapas confeccionados com base em pesquisas sobre a APA. A APA contempla diversas questões que podem ser abordadas por meio de

**Tabela 1 – Classificação e frequências relativas dos temas e conceitos citados pelos educadores e educandos das escolas de Ibiúna – SP, conforme categorias de representações ambientais propostas por Sauv e et al. (2000 *apud* SATO, 2002), adaptadas por Sato (2002).**

Representa�es ambientais	Educadores		Educandos	
	Exemplos sugeridos	Frequência relativa (%)	Exemplos sugeridos	Frequência relativa (%)
Natureza que devemos apreciar e respeitar	Preserva�o ambiental, do bioma, das árvores; vida aquática; rios e matas; mata ciliar; vegeta�o e fauna	39	Fauna e flora; preserva�o da �rea	33
Recursos naturais que devemos gerenciar	Lixo e reciclagem; Consumo de água; conflitos pelo uso da água; ciclo da água; água e solo	41	Lixo e reciclagem; água e solo	27
Problemas que devemos solucionar	Degrada�o; polui�o; queimadas; agrotóxicos	15	Polui�o; extin�o de espécies; urbaniza�o	20
Sistemas que devemos compreender para as tomadas de decisão	Ecologia	5	–	–
Meio de vida que devemos conhecer e organizar	–	–	Relevo do local; mapa dos municípios banhados pela represa Itupararanga	20
Biosfera em que vivemos juntos em longo prazo	–	–	–	–
Projeto comunitário com comprometimento	–	–	–	–

Fonte: Adaptada de Sato (2002).

projetos, incluindo aspectos ambientais e sociais, possibilitando o debate e a reflexão após o levantamento de dados pelos alunos (REIGOTA, 2009).

As excursões proporcionam o desenvolvimento de importantes dimensões cognitivas, incluindo experiências estéticas e de convivência que variam de indivíduo para indivíduo (KRASILCHIK, 2008). As aulas de campo tornam o processo de ensino-aprendizagem mais atraente e estimulante, permitindo maior participação dos educandos e instigando o redescobrimto do local onde vivem e o resgate do sentimento de pertencimento (SAUVÉ, 2005; FALCÃO & PEREIRA, 2009). O contato com ambientes naturais é capaz de despertar sensações e emoções que não ocorreriam em sala de aula, fortalecendo vínculos afetivos com o meio, o que contribui para a construção de valores, comportamentos e responsabilidades com o ambiente (SATO, 2002; COLLADO *et al.*, 2013; GRANIT-DGANI *et al.*, 2016). Além disso, possibilita a construção de novos conceitos com base na realidade e a compreensão de conceitos já estudados por meio de abordagem menos fragmentada, permitindo que o aprendizado ocorra de maneira natural e integralizada a partir do contato direto com o objeto de estudo (LIMA & BRAGA, 2014; BARROS & ARAÚJO, 2016).

No âmbito da educação formal, a implementação efetiva da Educação Ambiental encontra diversos obstáculos (SATO, 2002; STANIŠIĆ & MAKSIĆ, 2014; LÓPEZ-ALCARRIA *et al.*, 2016). A falta de materiais didáticos, sobretudo nas escolas públicas, é um tópico importante, pois os livros didáticos ainda constituem a principal ou única fonte de informação disponibilizada aos educadores e educandos (SATO, 2002). Isso dificulta a inclusão dos ambientes específicos de cada região e a inserção da dimensão ambiental no contexto local, limitando as práticas educativas a uma abordagem fragmentada (GUIMARÃES, 2007; REIGOTA, 2009; DUARTE *et al.*, 2013). Além disso, a defasagem na formação dos professores contribui para sua insegurança em tratar todos os aspectos inerentes à Educação Ambiental, os quais envolvem questões ecológicas, políticas e sociais, exigindo um trabalho interdisciplinar. A formação deficitária também inibe o desenvolvimento de atividades que diferem do modelo tradicional, baseado na transmissão de conhecimentos (STANIŠIĆ & MAKSIĆ, 2014; ALENCAR *et al.*, 2016; GRANIT-DGANI *et al.*, 2016). Deve-se considerar, ainda, a estrutura inflexível

do currículo, que prioriza o tratamento de questões ambientais em determinadas séries, faixas etárias ou disciplinas, dificultando ainda mais a concretização dos propósitos da Educação Ambiental enquanto processo contínuo e capaz de gerar conhecimentos integrados e aplicáveis à resolução de problemas reais (SATO, 2002; TREAGUST *et al.*, 2016).

Em relação às dificuldades e limitações enfrentadas para a realização das atividades sugeridas, 38% dos educadores entrevistados afirmam não haver empecilhos para a aplicação de aulas expositivas e projetos em sala de aula envolvendo a APA Itupararanga; seguidos por 25% que citam a falta de materiais didáticos contendo informações específicas sobre a APA ou a falta de ferramentas de pesquisa; 19% que sentem necessidade de orientação e trabalho em conjunto; 12% que mencionam o currículo inflexível e a falta de tempo; e 6% que sentem necessidade de planejamento prévio.

Embora a maioria dos educadores reconheça as valiosas contribuições das excursões, poucos as realizam, pois encontram diversos obstáculos, como complicações para obter autorização dos pais ou responsáveis, preocupação com a segurança dos alunos, receio de não saber responder aos questionamentos sobre as características locais e problemas com o transporte (KRASILCHIK, 2008). Apesar de 20% dos educadores terem apontado a inexistência de empecilhos para a realização das excursões, os dois grandes problemas mencionados, que contemplam 35% das respostas cada, foram a falta de transporte e a falta de infraestrutura para a recepção dos educandos nas áreas da represa Itupararanga, a qual não dispõe de um espaço seguro para o lazer e a Educação Ambiental, nem de monitores ou guias, o que reflete a preocupação dos educadores com a segurança dos alunos e com a falta de conhecimento sobre o local. Além disso, foram citadas a dificuldade em obter autorização dos pais ou responsáveis (5%) e a necessidade de planejamento prévio (5%).

As respostas dos educadores em relação às dificuldades para a realização de trabalhos de campo indicam a visão de que a APA se restringe à área da represa Itupararanga, bem como a dificuldade em desenvolver atividades que partam do contexto local. Tendo em vista que todas as escolas se inserem no território da APA Itupararanga, não é necessário que as aulas de campo ocorram nas proximidades da represa. As difi-

culdades apontadas pelos educadores podem ser amenizadas com a realização de estudos do meio em áreas próximas à escola, o que dispensa a necessidade de transporte, minimiza o receio dos professores em não conhecer o local e a burocracia envolvida para conseguir autorização dos responsáveis, além de resgatar o sentimento de pertencimento ao ambiente em que se inserem os educandos (CHAPANI & CAVASSAN, 1997; KRASILCHIK, 2008).

Além das modalidades didáticas sugeridas pelos educadores e educandos, outras atividades poderiam ser desenvolvidas para contemplar categorias de representações ambientais pouco citadas, porém fundamentais

para o desenvolvimento cognitivo e a reflexão crítica e para a redução de impactos ambientais por meio da participação coletiva. Dentre elas, podemos citar os estudos de caso e a resolução de problemas relacionados à realidade local, incluindo debates e discussões, de modo que os educandos possam compreender como as atividades que exercem localmente influem sobre a APA, e como os motivos de sua criação, seu propósito e a maneira como seu uso está ocorrendo afetam a comunidade. Assim, seriam estabelecidos os vínculos necessários entre aspectos socioeconômicos, políticos e ambientais, contextualizando efetivamente a população à UC (REIGOTA, 2009; GRANIT-DGANI *et al.*, 2016).

## CONCLUSÕES

O estabelecimento de uma UC nem sempre inclui a contextualização efetiva das comunidades locais durante sua criação e gestão. No caso da APA Itupararanga, embora as escolas tenham sido utilizadas como espaço para a divulgação de informações ao público escolar, os conhecimentos referentes à UC têm atingido apenas uma pequena parcela dos educandos. Entre aqueles que tinham informações sobre sua existência, predomina a visão de que a APA se restringe à área da represa Itupararanga, não havendo conhecimento do fato de que o local onde moram e as escolas onde estudam estão inseridas nessa UC. Entre os educadores, embora a maioria tenha conhecimento da APA e de sua área de abrangência, existe dificuldade em associar o local ocupado pelas escolas à UC, não sendo a escola e seu entorno imediato compreendidos como possíveis locais para a realização de atividades abordando a APA Itupararanga.

Ambos os grupos de atores enfatizam a importância ecológica da UC, principalmente a preservação dos recursos hídricos, porém suas funções socioeconômicas, tais como turismo, abastecimento público, irrigação agrícola e geração de energia, não são citadas, não sendo percebida uma visão que integra as demandas humanas à conservação ambiental, considerada como premissa da sustentabilidade.

Nas escolas estaduais de Ibiúna, o entorno é pouco tratado, e a APA Itupararanga é abordada pela minoria dos educadores. Os temas discutidos enfatizam a gestão dos recursos naturais, porém não priorizam o resgate do sentimento de pertencimento à natureza e ao

local onde os educandos vivem, bem como o estímulo a ações coletivas. Isso reflete tanto o efeito do currículo inflexível quanto a insegurança dos educadores em realizar abordagens diferentes das tradicionais, que se dão por meio da transmissão de informações com base em temas previamente estabelecidos.

Nas intervenções do Conselho Gestor da APA realizadas nas escolas, destaca-se a abordagem de questões ambientais relacionadas aos principais impactos gerados na região com o intuito de mitigá-los. Porém, não são estabelecidas conexões entre a atividade desenvolvida e a APA, e pouco se discute sobre a importância e os motivos da criação da UC, sobretudo seus aspectos sociais, essenciais para a eficácia dessas ações.

De acordo com as narrativas de educadores e educandos, a inclusão da APA no cotidiano escolar pode trazer contribuições pedagógicas significativas, que envolvem o desenvolvimento de habilidades e sentimentos relacionados às variadas percepções de meio ambiente. Além dos temas e atividades citados, necessita-se de abordagens que incentivem a ação coletiva e a resolução de problemas, desenvolvendo o sentimento de pertencer ao ambiente e estabelecendo as relações necessárias entre aspectos socioeconômicos, políticos e ecológicos, essenciais para a redução de impactos ambientais e para a participação popular na UC.

Tornam-se necessárias ações de Educação Ambiental que promovam a contextualização do público escolar com a APA Itupararanga no município de Ibiúna. Para sua efetividade, essas ações devem envolver

fundamentalmente os educadores, promovendo sua familiarização e a compreensão de que o espaço onde as escolas estão localizadas, bem como seu entorno imediato, fazem parte do território da APA. Espera-se que isso estimule a conscientização e a sensibilização

dos educandos com base em uma abordagem integrada ao cotidiano e à proposta pedagógica da escola, por meio de diferentes modalidades didáticas, cabendo ao educador adequá-las à sua prática e à realidade em que se insere.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. D.; ALENCAR, L. D.; BARBOSA, M. F. N.; BARBOSA, E. M. Educação ambiental no ensino público: percepção dos professores de uma escola de Campina Grande-PB. *Espacios*, v. 37, n. 18, 2016. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a16v37n18/163718e5.html>>. Acesso em: 19 jun. 2017.
- ANDRÉ, M. E. D. A.; LÜDKE, M. Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. In: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986. p. 25-44.
- BARROS, A. T. C.; ARAÚJO, J. N. Aulas de campo como metodologia para o ensino de ecologia no ensino médio. *Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 9, n. 20, p. 80-88, 2016.
- BENNETT, N. J. Using perceptions as evidence to improve conservation and environmental management. *Conservation Biology*, v. 30, p. 582-592, 2016.
- 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*, v. 44, p. 107-116, 2014.
- BEU, S. E.; MISATO, M. T.; HAHN, C. M. APA de Itupararanga. In: BEU, S. E.; SANTOS, A. C. A.; CASALI, S. (Orgs.). *Biodiversidade na APA Itupararanga: condições atuais e perspectivas futuras*. São Paulo: SMA/FF/UFSCar/CCR – Via Oeste, 2011. p. 33-56.
- BRASIL. Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2000. 23 p.
- CARREGOSA, E. A.; CUNHA, S. L.; KUNHAVALIK, J. P. Unidade de Conservação e comunidade local: uma relação em construção. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 35, p. 305-319, 2015.
- CHAPANI, D. T.; CAVASSAN, O. O estudo do meio como estratégia para o ensino de ciências e educação ambiental. *Mimesis*, v. 18, n. 1, p. 19-39, 1997.
- COLLADO, S.; STAATS, H.; CORRALIZA, J. A. Experiencing nature in children's summer camps: Affective, cognitive and behavioural consequences. *Journal of Environmental Psychology*, v. 33, p. 37-44, 2013.
- DOODY, O.; NOONAN, M. Preparing and conducting interviews to collect data. *Nurse Researcher*, v. 20, n. 5, p. 28-32, 2013.
- DUARTE, J. G.; MAGALHÃES, H. G. D.; DA SILVA, L. H. O. Análise discursiva das práticas de educação ambiental no ensino fundamental: estudo de caso em uma escola municipal em Palmas (TO). *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 8, n. 1, p. 30-41, 2013.
- DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. *Cadernos de Pesquisa*, v. 115, n. 1, p. 139-154, 2002.
- FALCÃO, W. S.; PEREIRA, T. B. A aula de campo na formação crítico/cidadã do aluno: uma alternativa para o ensino de Geografia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO EM GEOGRAFIA, 10., 2009, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: UFRGS, 2009.

FIORI, A. *Ambiente e educação: abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma Unidade de Conservação*. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais)—Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

FRANTZ, C. M.; MAYER, F. S. The importance of connection to nature in assessing environmental education programs. *Studies in Educational Evaluation*, v. 41, p. 85-89, 2014.

GRANIT-DGANI, D.; KAPLAN, A.; FLUM, H. Theory-based assessment in environmental education: a tool for formative evaluation. *Environmental Education Research*, v. 23, n. 2, p. 269-299, 2016.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: BRASIL. Ministério da Educação. Departamento de Educação Ambiental. *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília: Unesco, 2007. p. 85-93.

IBIÚNA. Prefeitura da Estância Turística de Ibiúna. *Represa de Itupararanga*. 2009. 1 fotografia: color; 7,94 × 10,56 cm. Disponível em: <<http://www.ibiuna.sp.gov.br/turistas/atrativos/ecologicos/pag.2>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

KRASILCHIK, M. Modalidades didáticas. In: \_\_\_\_\_. *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: Edusp, 2008. p. 77-120.

LIMA, R. A.; BRAGA, A. G. S. A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de biologia no ensino médio. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 18, n. 4, p. 1345-1350, 2014.

LÓPEZ-ALCARRIA, A.; GUTIÉRREZ-PÉREZ, J.; RODRÍGUEZ-SABIOTE, C.; POZA-VILCHES, F. The future is in childhood: evaluation of the quality of sustainability programmes in the early years. *SHS Web of Conferences*, v. 26, p. 1-7, 2016.

LÓPEZ-SANTIAGO, C.; OTEROS-ROZAS, E.; MARTÍN-LÓPEZ, B.; PLIENINGER, T.; GONZÁLEZ MARTÍN, E.; GONZÁLEZ, J. Using visual stimuli to explore the social perceptions of ecosystem services in cultural landscapes: the case of transhumance in Mediterranean Spain. *Ecology and Society*, v. 19, n. 2, 2014.

LOUREIRO, C. F. B.; SAISSE, M. Educação ambiental na gestão ambiental pública brasileira: uma análise da SEMA ao ICMBio. *Revista de Educação Pública*, v. 23, n. 52, p. 105-129, 2014.

MACIEL, M. A. Unidades de conservação. Breve histórico e relevância para a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. *Jus Navigandi*, v. 16, n. 2971, 2011. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/19809/unidades-de-conservacao>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

MARCICANO, B. [Sem título]. 2008. 1 fotografia: color; 10 × 15 cm.

MAROTI, P. S.; SANTOS, J. E.; PIRES, J. S. R. Percepção ambiental de uma unidade de conservação por docentes do ensino fundamental. In: SANTOS, J. E.; PIRES, J. S. R. (Eds.). *Estudos integrados em ecossistemas: Estação Ecológica de Jataí*. São Carlos: RiMa, 2000. p. 207-217.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. 9, n. 1, p. 41-64, 2006.

MEIJERS, F.; LENGELLE, R.; KOPNINA, H. Environmental identity and natural resources: a dialogical learning process. *Resources*, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2016.

OAIGEN, E. R.; DOMINGUES, B.; MATIAS, C.; ROHR, D. V.; SOMAVILLA, G.; SILVEIRA, M. L.; MIGLIAVACCA, C. Educação, ambiente e educação ambiental: as concepções históricas e epistemológicas da sociedade atual. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 1, n. 1, p. 87-95, 2001.

- PALOMO, I.; MONTES, C.; MARTÍN-LÓPEZ, B.; GONZÁLEZ, J. A.; GARCÍA-LLORENTE, M.; ALCORLO, P.; MORA, M. R. G. Incorporating the social-ecological approach in protected areas in the Anthropocene. *BioScience*, v. 64, n. 3, p. 181-191, 2014.
- REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.
- RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de Conservação brasileiras. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, p. 27-35, 2005.
- SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Fundação Florestal. Fotos – Uso e Ocupação do Solo na APA Itupararanga. 2008. 8 fotografias: color: 9 × 12,5 cm. In: \_\_\_\_\_. *Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) Itupararanga*. São Paulo: Fundação Florestal, 2009a.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Fundação Florestal. *Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental (APA) Itupararanga*. São Paulo: Fundação Florestal, 2009b.
- SATO, M. *Educação ambiental*. São Carlos: RiMa, 2002.
- SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.
- \_\_\_\_\_. Viver juntos em nossa Terra: desafios contemporâneos da educação ambiental. *Contrapontos*, v. 16, n. 2, p. 288-299, 2016. Disponível em: <<http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/8697>>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- SCHENINI, P. C.; COSTA, A. M.; CASARIN, V. W. Unidades de Conservação: aspectos históricos e sua evolução. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 2004, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: UFSC, 2004.
- SMIT, I. P.; ROUX, D. J.; SWEMMER, L. K.; BOSHOFF, N.; NOVELLIE, P. Protected areas as outdoor classrooms and global laboratories: intellectual ecosystem services flowing to-and-from a National Park. *Ecosystem Services*, 2017.
- STANIŠIĆ, J.; MAKSIĆ, S. Environmental education in Serbian primary schools: challenges and changes in curriculum, pedagogy, and teacher training. *The Journal of Environmental Education*, v. 45, n. 2, p. 118-131, 2014.
- TAVARES, R. V.; CAVALCANTE, A. B. A.; OLIVEIRA, H. M.; SILVA, E.; ALMEIDA, E. P. O. Conception of public school teachers in São José do Egito, Pernambuco, about Environmental Education. *Scientia Plena*, v. 12, n. 10, p. 1-8, 2016.
- TREAGUST, D. F.; AMARANT, A.; CHANDRASEGARAN, A. L.; WON, M. A case for enhancing environmental education programs in schools: reflecting on primary school students' knowledge and attitudes. *International Journal of Environmental and Science Education*, v. 11, n. 12, p. 5591-5612, 2016.
- TUAN, Y. F. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores sobre o meio ambiente*. New Jersey: Difel, 1980.
- VALDERRAMA-HERNÁNDEZ, R.; ALCÁNTARA, L.; LIMÓN, D. The complexity of environmental education: teaching ideas and strategies from teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 237, p. 968-974, 2017.
- WATSON, J. E.; DUDLEY, N.; SEGAN, D. B.; HOCKINGS, M. The performance and potential of protected areas. *Nature*, v. 515, n. 7525, p. 67-73, 2014.
- ZORRILLA-PUJANA, J.; ROSSI, S. Environmental education indicators system for protected areas management. *Ecological Indicators*, v. 67, p. 146-155, 2016.