

A Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos/RJ: Avaliação e Perspectivas

Fernanda Saleme¹, Maria do Rosário de Almeida Braga² & Bruno Coutinho Kurtz¹

Recebido em 17/10/2019 – Aceito em 31/03/2020

¹ Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/JBRJ, Rio de Janeiro/RJ, Brasil. CEP: 22.460-030. <fernanda.saleme@cncflora.net, brunockurtz@gmail.com>.

² Instituto Brasileiro de Biodiversidade/BrBio, Rio de Janeiro/RJ, Brasil. CEP: 20.031-203. <mrosario.abraga@brbio.org.br>.

RESUMO – Um obstáculo à conservação é a falta de acesso da população às principais questões socioambientais de cada região. Com a publicação do material didático “Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba”, organizou-se um curso voltado para educadores dos municípios de Cabo Frio, Arraial do Cabo e Saquarema, RJ. O Curso de Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos visou orientar professores do ensino público fundamental e médio quanto ao uso desse inovador material didático e discutir as principais características e questões ambientais dos ecossistemas costeiros da região. Objetivamos aqui analisar a percepção dos professores com relação ao conteúdo do curso, verificar se as fichas vêm sendo utilizadas em suas atividades de ensino e identificar possíveis problemas enfrentados. A avaliação foi feita em três momentos: no último dia do curso, quinze dias após, e um ano e três meses da sua realização, na forma de questionários e comunicação *online*. Participaram do curso 29 professores de 18 escolas, que têm influência direta sobre cerca de 2.500 alunos. A análise conjunta das três avaliações evidenciou que tanto o material didático quanto o curso oferecido foram muito bem avaliados; que o material didático produzido está sendo mais usado em sala de aula do que em idas à restinga; e que o uso das fichas dos seres despertou maior interesse dos alunos pelos assuntos abordados. Constatamos, entretanto, pelo baixo índice de retorno em relação às segunda e terceira avaliações, que houve certa desmobilização/desmotivação dos professores. Sugerimos ampliar a inserção e utilização das fichas dos seres para outros segmentos da sociedade da região de Cabo Frio, e que diretores/coordenadores pedagógicos das escolas atuem como catalisadores do processo, em vez de os professores atuarem de forma individualizada.

Palavras-chave: Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio; educação e interpretação ambiental; ensino fundamental e médio; material didático; rede pública de ensino.

The Qualification of Educators on Restingas in the Region of Lagos/RJ: Evaluation and Perspectives

ABSTRACT – An obstacle for conservation is that the population lacks access to the main socioenvironmental questions of each region. With the publication of the pedagogical material “Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba” (“Species cards of the Centre of Plant Diversity of Cabo Frio: the Massambaba sand dune vegetation”), we organized a course focusing on educators of Cabo Frio, Arraial do Cabo and Saquarema municipalities, Rio de Janeiro State. The “Qualification Course of Educators about the Lakes Region Sand Dune Vegetation” aimed to orientate teachers of the middle public educational system about the use of this innovatory pedagogical material and discuss the main environmental characteristics and questions on coastal ecosystems in the region. Our present goal is to analyze the perception of the teachers regarding the course content, verify if the cards have been used in their teaching activities and identify possible problems faced. Our evaluation had three moments: at the last day of the course, fifteen days after, and then fifteen months after, as questionnaires and online communication. Twenty-nine teachers, from eighteen schools, participated in the course. They have direct influence on 2,500 students. The joint analysis of the three evaluations evidenced that the pedagogical material as well as the course were very well rated; the published pedagogical material has been used more inside the classroom

than in field classes at the sand dune vegetation; and the use of the species cards sparked more interest about the topics covered. Nevertheless, we found by the low return index in relation to the second and third evaluation that there was a degree of demobilization/demotivation of the teachers. We suggest amplifying the insertion and the use of the species cards to other society segments of Cabo Frio region. We also recommend that school directors and pedagogical coordinators participate as process catalysts, instead of the teachers acting in an individualized way.

Keywords: Centre of Plant Diversity of Cabo Frio; environmental education and interpretation; middle school; pedagogical material; public educational system.

La Calificación de los Educadores en Restingas en la Región de Lagos/RJ: Evaluación y Perspectivas

RESUMEN – Un obstáculo para la conservación es la falta de acceso de la población a los principales problemas socio ambientales de cada región. Con la publicación del material didáctico “Fichas de los seres del Centro de Diversidad Vegetal de Cabo Frio: la restinga de Massambaba”, fue organizado un curso dirigido para educadores de los municipios Cabo Frio, Arraial do Cabo e Saquarema, en el estado de Rio de Janeiro. El “Curso de Capacitación de Educadores sobre las Restingas de la Región de los Lagos” fue creado con el objetivo de guiar a los profesores de educación pública primaria y secundaria en el uso de un material didáctico innovador y discutir los principales problemas ambientales de los ecosistemas costeros de la región. Posteriormente fue analizada la percepción de los profesores con relación al contenido del curso, luego fue verificado el uso de las fichas durante las actividades de enseñanza y finalmente fueron identificados los problemas que surgieron durante el uso de las fichas. La evaluación fue hecha en tres momentos: el último día del curso, a los quince días y un año y tres meses después de la realización del curso, en forma de cuestionarios y atreves de comunicaciones vía internet. En el curso participaron 29 profesores de 18 escuelas que enseñan aproximadamente a 2.500 alumnos. El análisis conjunto de las tres evaluaciones mostró que tanto el material didáctico como el curso fueron bien recibidos; el material didáctico está siendo utilizado principalmente en los salones de clases y pocas veces en visitas a la restinga; y observamos que el uso de las fichas de los seres despertó mayor interés en los alumnos por los temas abordados. Sin embargo, notamos por la baja tasa de retorno en relación con la segunda y tercera evaluaciones, que hubo cierta desmovilización/desmotivación de los maestros. Sugerimos ampliar la inserción y el uso de las fichas de los seres a otros segmentos de la sociedad en la región de Cabo Frio y que los directores de escuela/coordinadores pedagógicos actúen como catalizadores del proceso, en lugar de que los maestros actúen individualmente.

Palabras clave: Centro de Diversidad Vegetal de Cabo Frio; educación e interpretación ambiental; escuela primaria y secundaria; material didáctico; sistema de escuelas públicas.

Introdução

Projetos pedagógicos na área ambiental são uma grande oportunidade para despertar novos olhares sobre a natureza. Para tanto, é preciso que haja divulgação científica com linguagem de fácil compreensão para empoderar os cidadãos, promovendo o fim da alienação e da não participação na construção do próprio futuro (Sato 2002). No entanto, Lopes (2004) afirma que somente a ciência não é suficiente para isso, visto que, muito mais do que repassar conhecimento à população, é preciso incluí-la na tomada de decisões. Neste sentido, para que a participação social seja realidade, é necessário que o cidadão

tenha alguma proximidade com o ambiente que o cerca, pois muitos não se enxergam como parte do todo e, nessa condição, há um distanciamento dos temas ambientais (Pereira & Diegues 2010, Guimarães 2013).

A partir desse ponto de vista, o ser humano não consegue perceber-se como agente atuante capaz de gerar impactos positivos, auxiliando na conservação ambiental; ou impactos negativos, colaborando com o processo de degradação do meio ambiente. De fato, toda trajetória histórica da humanidade diz respeito ao modo como os seres humanos têm mantido relação entre si e com a natureza externa a eles. Assim, a espécie

humana vem criando diferentes modos de se relacionar com o meio em que vive (Albuquerque 2007), ora com maior proximidade, ora mais distante. Atualmente, podemos considerar que essas atitudes são fruto do distanciamento promovido por uma sociedade que pouco oferece ambientes e espaços de discussões e reflexões sobre temas socioambientais, sendo a escola, na maioria das vezes, a principal responsável em propiciar essa abertura (Costa & Loureiro 2019).

Um aspecto que pode ser considerado um obstáculo e que traz consequências à conservação é a falta de acesso da população às principais questões socioambientais de cada região (e.g., Ramão 2014, Mendes *et al.* 2016). A promoção de espaços democráticos que deem voz às diferentes comunidades, visando aproximá-las da realidade socioambiental de determinada localidade, é essencial para o desenvolvimento sustentável em nível local. Seja no conteúdo abordado nas escolas ou em outros ambientes, o que se constata é que as questões regionais são quase sempre pouco apresentadas e discutidas (Saleme 2016). Já a pouca inserção, nas escolas, de materiais didáticos com foco em questões socioambientais locais representa uma lacuna no conhecimento. Assim, iniciativas que buscam aproximar da população esses temas são essenciais do ponto de vista da conservação.

Embora existam escassos materiais didáticos com esse perfil para o estado do Rio de Janeiro, podemos citar os volumes das “Fichas dos Seres” (e.g., Lopes *et al.* 2003, Lopes & Bozelli 2004, Ferreira & Bozelli s/data), produzidos em parceria por diferentes instituições de ensino e pesquisa, que são coletâneas de fichas direcionadas à divulgação das características biológicas e ecológicas dos principais organismos dos diversos ecossistemas de Macaé e municípios vizinhos. A ênfase inicial desse material foi o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (PNRJ), que preserva um dos mais importantes remanescentes do ecossistema restinga.

O referido material foi apresentado e distribuído nas versões do curso Vivências em Ecologia: Praticando para Educar, dentro da iniciativa “Conhecer para preservar: um programa de educação e meio ambiente para professores, estudantes e profissionais das áreas de educação e meio ambiente do município de Macaé/RJ e entorno”. Tal Programa foi iniciado em 1997,

no Núcleo de Pesquisas Ecológicas de Macaé/ Universidade Federal do Rio de Janeiro (NUPEM/UFRJ), a partir da necessidade de divulgar à população da região os resultados das pesquisas sobre os ecossistemas do bioma Mata Atlântica, ali desenvolvidas desde o início da década de 1990, e de repensar a formação inicial e continuada de professores (Bozelli *et al.* 2011). Segundo Leal & Escudeiro (2017), as “Fichas dos Seres” vêm sendo amplamente utilizadas em sala de aula de escolas da região e também em escolas de vários estados brasileiros. De acordo com Lopes (2004), que avaliou a utilização do primeiro volume de fichas em escolas no entorno do PNRJ, esse se configurou como um importante material de apoio aos professores, oferecendo opções de atividades para suas aulas – ora complementando o trabalho de campo, ora as aulas teóricas.

Outro material didático produzido recentemente e disponibilizado à sociedade, e que teve como principal inspiração os volumes citados anteriormente, são as “Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba” (Saleme & Kurtz 2016). Esse material é composto por 20 fichas de plantas e animais que ocorrem nas restingas da Massambaba, além de fichas introdutórias que contextualizam a biodiversidade regional e a importância em conservá-la.

Essas fichas serviram como material de apoio do Curso de Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos, realizado em junho de 2018, que buscou fomentar metodologias de ensino sobre as questões ambientais locais e estimular a percepção de professores dos ensinos fundamental e médio dos municípios de Cabo Frio, Arraial do Cabo e Saquarema, para os processos existentes nos ambientes naturais, com foco no ecossistema restinga.

Cabe aqui destacar que essa região é muito singular em suas características climáticas, geológicas e ecológicas, razão pela qual foi indicada pelo World Wildlife Fund e The International Union for Conservation of Nature como um dos 14 Centros de Diversidade Vegetal do país (Davis *et al.* 1997). Contudo, o crescente aumento do turismo e da especulação imobiliária na região tem representado uma grande ameaça à sua rica biodiversidade. Visando minimizar esse problema, bem como assegurar a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica e ecossistemas associados, recuperar as áreas degradadas ali

existentes e oferecer oportunidades de visitação, recreação, interpretação, educação e pesquisa científica, foi criado, em 2011, o Parque Estadual da Costa do Sol (PECS), que incorporou nos seus limites algumas Áreas de Proteção Ambiental (APAs) já existentes, como a APA de Massambaba, foco do material didático em questão.

Ressaltamos que os materiais didáticos citados acima tiveram sua utilização incentivada em cursos voltados para educadores de suas regiões. Sem esse estímulo, mesmo que fossem distribuídos na rede de ensino, é muito provável que não passassem de meros livros com grande potencial de ficarem obsoletos nas bibliotecas das escolas. No caso das “Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba” (Saleme & Kurtz 2016), é recomendável dar continuidade ao seu processo de inclusão nas atividades curriculares das escolas da Região dos Lagos. Dessa forma, nós avaliamos aqui o Curso de Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos, buscando analisar a percepção dos professores com relação ao conteúdo do curso, verificar se as fichas vêm sendo utilizadas em suas atividades de ensino e identificar possíveis problemas enfrentados.



Figura 1 – Capa e código QR do material didático “Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba” (Saleme & Kurtz 2016).

Material e Métodos

O Curso de Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos foi realizado na Escola Municipal Maestro Rui Capdeville, município de Cabo Frio, Rio de Janeiro, nos dias 8 e 21 de junho de 2018, e surgiu da necessidade de se realizar uma orientação quanto à utilização de material didático com perfil inovador, que busca apresentar e discutir as principais características locais de uma região extremamente rica em peculiaridades ambientais e com pouca ênfase em sala de aula. Isto é, se o professor não tem informações básicas para se aprofundar e levar essas questões para seus alunos, e se depender somente dos livros didáticos fornecidos pela escola, seja do estado ou município, essas questões dificilmente serão abordadas. Assim, nós procuramos embasar os educadores com relação ao conteúdo tratado nas “Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba” (Saleme & Kurtz 2016) (Figuras 1 e 2), tornando-os multiplicadores desse valioso conhecimento. Essas fichas foram publicadas pelo Instituto Brasileiro de Biodiversidade (BrBio), no âmbito do Projeto Restinga Viva, com apoio financeiro



Figura 2 – Exemplo de ficha (frente e verso) que compõe o material didático “Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba” (Saleme & Kurtz 2016).

da San Diego County Orchid Society. As fichas são plastificadas e podem ser destacadas do seu conjunto, permitindo o uso tanto em sala de aula como em aulas práticas, na restinga, e possibilitando a abordagem de temas e conceitos ecológicos, como endemismo, extinção de espécies e invasão biológica, entre outros.

O curso, promovido pelo BrBio, com apoio financeiro da San Diego County Orchid Society e direcionado a educadores da rede pública de ensino, contou com a parceria da Secretaria Municipal de Educação de Cabo Frio e da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Ciência e Tecnologia de Arraial do Cabo. Foram convidados professores com diferentes formações, pois, sabendo que as fichas já abordam conhecimentos biológicos, e cientes da importância de se trabalhar outros olhares, achamos relevante focar na interdisciplinaridade das áreas de conhecimento e transcender as especificidades das ciências biológicas. Consideramos que o enfoque do

ponto de vista de um historiador ou de um professor de Letras é tão importante quanto o de um professor de Ciências, na utilização das fichas com seus alunos.

No primeiro dia, os participantes conheceram o BrBio, o Projeto Restinga Viva e a origem do projeto das “Fichas dos Seres”. As palestras seguintes abordaram conteúdos sobre as características das restingas e as ameaças à sua biodiversidade, como espécies exóticas invasoras e mudanças climáticas. Ao final do dia, foi feita uma saída de campo até a restinga do Perú, Cabo Frio (Figura 3). A aula prática consistiu no reconhecimento do ecossistema restinga e na realização de atividades voltadas à aplicação futura das fichas com os alunos.

No segundo dia do curso, foram realizadas palestras abordando a diversidade de fauna, flora e da geologia das restingas. Todas as palestras foram proferidas por pesquisadores/professores de diferentes instituições, ao final das quais foi aberto um espaço para perguntas e debates. Os



Figura 3 – Aula de campo na restinga do Perú, Cabo Frio, RJ, com todos os participantes do Curso de Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos reunidos. Foto: Tim Moulton.

professores participantes foram convidados a desenvolver com seus alunos, nas duas semanas entre os dois dias do curso, um projeto que envolvesse, em atividades de campo ou em sala de aula, a utilização das fichas, sendo os resultados apresentados ao final do curso. Essa atividade foi um pré-requisito para a obtenção do certificado, somando-se, assim, uma carga horária de 40 horas. A Figura 4 apresenta o cartaz de divulgação com a programação do curso.

CURSO DE QUALIFICAÇÃO DE EDUCADORES SOBRE AS RESTINGAS DA REGIÃO DOS LAGOS.

Programação

Dia 08/06/2018, sexta-feira

- 08h00 – 08h30: Boas-vindas com um café da manhã;
- 08h30 – 09h00: Apresentação dos participantes e do projeto por Fernanda Saleme e Maria do Rosário de Almeida Braga;
- 09h00 – 10h00: Projeto Fichas dos Seres Vivos do NUPEM – Prof. Dr. Alexandre Ferreira Lopes (Dept. de Ciências do Meio Ambiente/ Inst. Três Rios/ UFRJ);
- 10h00 – 10h15: Intervalo para café;
- 10h15 – 11h15: Fitofisionomias das Restingas da Região dos Lagos – Dr. Bruno Coutinho Kurtz (IPJBR);
- 11h15 – 12h00: Espécies Invasoras – Profa. Dra. Helena Bergallo – (UERJ/Dept. de Ecologia);
- 12h00 – 13h00: Almoço;
- 13h00 – 14h00: Mudanças climáticas e a fauna ameaçada da restinga – Prof. Dr. Carlos Frederico Rocha – (UERJ/Dept. de Ecologia);
- 14h15 – 16h45: Atividade em campo na restinga do Però e orientação sobre atividades a serem desenvolvidas;
- 16h45 – 17h00: Retorno à EM Maestro Rui Capdeville.

Dia 21/06/2018, quinta-feira

- 08h00 – 08h30: Confraternização e café da manhã;
- 08h30 – 09h15: Avifauna das Restingas da Região dos Lagos – Prof. Dr. Eduardo Pimenta (UVA);
- 09h15 – 10h00: Diversidade Geomorfológica das Restingas do CDVCFrio - Profa. Dra. Thaís Baptista da Rocha (UFF/Dept. de Geografia Física/ LAGEF);
- 10h00 – 10h15: Intervalo para café;
- 10h15 – 11h00: Flora da Restinga e Ameaças – Nina Monteiro (CNCFlora);
- 11h00 – 12h00: Geologia e Patrimônio Geológico da Região dos Lagos – Profa. Dra. Katia Mansur (UFRJ/ Dept. de Geologia)
- 12h00 – 13h00: Almoço;
- 13h00 – 16h00: Apresentação dos projetos desenvolvidos;
- 16h00 – 17h00: Avaliação dos professores/alunos e encerramento do curso, com entrega dos certificados.

Organização e Realização:

Apoio:

Figura 4 – Cartaz de divulgação do Curso de Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos, realizado em junho de 2018, em Cabo Frio, RJ, com o conteúdo programático.

A avaliação do curso, por parte dos professores participantes, e seus desdobramentos, foi feita em três momentos. No primeiro momento, no encerramento, todos os professores (e demais participantes; ver o item “Resultados e Discussão”) foram convidados a preencher um questionário,

com perguntas abertas (Gil 2008) sobre pontos negativos e positivos, incluindo a nota que eles dariam para o curso (de 0 a 10), e sugestões.

Num segundo momento, quinze dias após o curso, os organizadores entraram em contato com os professores, para esclarecer dúvidas e oferecer apoio pedagógico a partir da realidade de cada escola, e.g., sugerir, quando necessário, alternativas de utilização do material, como no caso da não possibilidade de ida a campo. Através desse contato, foram disponibilizadas as apresentações das palestras e a literatura específica sobre o conteúdo abordado no curso, além de se buscar um retorno dos professores, o que serviria para dimensionar o impacto da qualificação. Procurou-se saber para que série(s) e para quantas turmas cada professor lecionava, o número total de alunos assistidos, se estavam utilizando o material didático, de que forma, e se estavam encontrando algum impedimento para desenvolver as atividades orientadas.

Por fim, em setembro de 2019, ou seja, um ano e três meses após a realização do curso, enviou-se um novo questionário, *online*, para os professores, com oito perguntas fechadas, sendo três dependentes (Gil 2008; ver Figura 5), com um espaço para comentários ou observações, de modo a reavaliar o aproveitamento em relação ao curso, e incluindo a indagação acerca da utilização do material didático em suas disciplinas.

Resultados e Discussão

O curso reuniu 37 participantes, entre professores, guarda-parques do PECS e representantes das secretarias municipais das áreas de educação e meio ambiente de Cabo Frio, Arraial do Cabo e Saquarema. Os 29 professores participantes, foco principal do curso, de 18 escolas, tinham influência direta sobre cerca de 2.500 estudantes da rede pública, tornando-os, assim, potenciais agentes multiplicadores de grande impacto do conteúdo das “Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba” (Saleme & Kurtz 2016).

O principal objetivo foi estimular o esforço de inclusão das fichas no currículo trabalhado com os alunos. É importante ressaltar que foi incentivado o uso das fichas com os demais participantes: aos guarda-parques, recomendou-se o uso em trilhas

interpretativas nas unidades de conservação (UCs) da região; aos servidores das secretarias de meio ambiente, em projetos ambientais locais, entre outros. Neste sentido, a população em geral e os visitantes das UCs seriam beneficiados pela atividade.

Ao final do segundo dia do curso, os professores participantes apresentaram as atividades que desenvolveram com seus alunos. Apenas três não apresentaram propostas de atividades sobre a temática para sala de aula ou saídas de campo com os alunos, pois relataram que o período coincidiu com a semana de provas, impossibilitando a aplicação de qualquer tipo de prática pedagógica. Contudo, compartilharam propostas de planos de aula para trabalhar com seus alunos quando fosse possível. De maneira geral, os professores mostraram novas possibilidades de desenvolver atividades práticas, focando em espécies que, muitas vezes, são encontradas no quintal da própria escola. Enfatizaram também o estímulo gerado ao realizarem aulas interdisciplinares, o que trouxe informações de outras áreas de conhecimento, enriquecendo suas abordagens e possibilitando novos olhares sobre um mesmo tema. O professor de Matemática, por exemplo, aproveitou para quantificar as espécies e construir gráficos; o professor de Artes desenvolveu atividades com foco em apresentações a partir de desenhos, teatro, fotografia e música; e o de Inglês trabalhou o vocabulário de fauna e flora. Alguns professores ressaltaram que o comportamento dos alunos melhorou quando fizeram atividade fora de sala.

Por outro lado, alguns aspectos negativos também foram mencionados, como a impossibilidade encontrada por algumas escolas para saídas de campo ou como as barreiras ao se propor atividades interdisciplinares, uma vez que cada disciplina é trabalhada em horários e dias diferentes. Para tentar superar isso, foi destacada a oportunidade de as fichas levarem o ecossistema restinga para dentro da escola, facilitando uma abordagem que envolva outras áreas do conhecimento. Segundo Conrado & Silva (2017), a prática interdisciplinar ainda é uma novidade na realidade escolar. Porém, deve-se fazer um esforço para adotar abordagens que envolvam pensamentos mais coletivos, com reflexões acerca de questões que extrapolam a disciplina específica trabalhada, buscando superar a sua fragmentação e promovendo um nível de interação entre as

áreas de conhecimento de modo mais dinâmico, voltado para a totalidade. Nesse âmbito, é possível formar cidadãos mais conscientes e críticos de sua situação na sociedade, com reflexos diretos nas suas ações no mundo (Guimarães 2013).

Com relação à avaliação feita ao final do curso, 34 questionários foram respondidos, e aqui é apresentada uma análise sintética das respostas. Sobre os possíveis aspectos negativos durante o encontro, 12 participantes não destacaram quaisquer pontos. Os que responderam, enfatizaram, de maneira geral, não haver qualquer crítica à organização ou ao conteúdo do curso. Alguns destacaram o pouco tempo de curso, sugerindo que poderia ter sido mais longo, ou recomendando a realização de novos encontros. Também foi sugerido que a atividade de campo (aula prática) poderia ter tido maior duração e ter ocorrido em diferentes áreas de restinga da região. De fato, concordamos que, se o curso fosse mais longo, teríamos condições de aprofundar ainda mais alguns temas tratados, bem como ampliar as atividades em campo, o que poderia contribuir positivamente para a futura inserção do material nas atividades escolares. Todavia, essa limitação de carga horária esteve diretamente ligada ao montante de recurso financeiro disponível para o evento.

Com relação aos pontos positivos, o mais mencionado foi o alto nível dos profissionais envolvidos na organização e produção do curso e dos palestrantes. Esse fator permitiu que o cronograma fosse respeitado, oferecendo muitas vivências e conversas aprofundadas, com espaços para trocas e debates. A qualidade do material didático trabalhado foi igualmente destacada, com realce para sua praticidade e versatilidade. A aula em campo também foi ressaltada nas respostas, demonstrando ter sido um diferencial, além de decisiva na orientação das atividades a serem trabalhadas no dia a dia das escolas. Também foi destacada a importância do contato com a natureza e a relevância da realização de atividades dentro de uma unidade de conservação – no caso, o PECS.

De fato, Moreira (2008) relata que UCs são locais ideais para práticas recreativas, educativas e interpretativas, principalmente aquelas abertas ao público, oferecendo, desta maneira, diversos benefícios à sociedade. Para Davenport *et al.* (2002), a principal preocupação do manejo das

áreas protegidas deveria ser, além da proteção, a promoção de atividades educativas e recreativas. Neste sentido, a interpretação ambiental aparece como ferramenta de gestão administrativa, pois auxilia no incremento da satisfação do visitante e na sua conscientização, contribui para a obtenção dos objetivos da unidade e, principalmente, tem a função de conciliar a recreação com a educação (Moreira 2008).

Os lanches oferecidos aos participantes, feitos a partir de frutos de espécies da restinga, foram também muito elogiados. Essa iniciativa proporcionou uma maior imersão no ecossistema restinga e chamou a atenção para as possibilidades que há nesses ambientes.

Com relação às notas, a grande maioria (22 professores) deu nota 10; um deu nota 9,7; três, nota 9; e um, nota 8. Todas essas respostas indicaram que o curso foi, em seus diferentes aspectos, muito bem avaliado pelos participantes.

Por fim, as sugestões reforçaram essa avaliação positiva, destacando-se a intenção de que o curso tenha outras edições, tanto para a rede de ensino dos municípios envolvidos, como para outros municípios e, inclusive, voltadas para outros ecossistemas da região, como a Lagoa de Araruama e os manguezais. A realização de mais atividades em campo também foi repetidamente sugerida, demonstrando, assim, sua importância na formação complementar do educador, uma vez que, a partir desses momentos, é possível aprimorar, na prática, metodologias de ensino sobre as questões ambientais locais, proporcionando vivências nessa rica sala de aula que é a natureza (Wilke 2016).

Durante a segunda avaliação do curso, buscou-se estabelecer um canal permanente de contato com os professores. Essa atividade, que já era prevista pelos organizadores, foi enfatizada durante o curso, sendo destacada a relevância em disponibilizar esse canal de contato, visando auxiliar os professores com suporte pedagógico e aprofundamento teórico e prático em relação às atividades preconizadas. Constatou-se, entretanto, o pouco retorno dos professores, o que, em parte, pode estar relacionado com o difícil dia a dia de um educador da rede pública de ensino, que precisa trabalhar muito para sobreviver financeiramente, devido aos baixos salários recebidos, e continuar trabalhando com estímulo. Por outro lado, o BrBio

não obteve apoio financeiro complementar que possibilitasse um trabalho mais próximo junto a esses professores, inviabilizando a continuidade desse canal de diálogo, com consequências diretas nos desdobramentos das atividades com as fichas nas escolas.

Mesmo com as limitações apontadas acima, realizamos recentemente a terceira avaliação do curso. Nossa intenção foi quantificar, mais de um ano depois, os possíveis impactos positivos do curso, incluindo a inserção das fichas nas atividades escolares. Dos 29 questionários enviados por e-mail para os professores, para respostas *online*, obtivemos apenas 13 respostas, i.e., ~45% do total, mesmo após os organizadores do evento terem entrado em contato três vezes com eles, solicitando o preenchimento do referido questionário. A Figura 5 apresenta as respostas às oito perguntas fechadas.

Com base nas respostas fornecidas, em relação à primeira pergunta destacamos que a grande maioria dos professores (92,3%) afirmou que o curso ofereceu embasamento teórico e prático, dando-lhes segurança para trabalhar o conteúdo das fichas com seus alunos. Isso demonstra que o curso conseguiu oferecer conteúdo suficiente para dar-lhes autonomia para desenvolver atividades sobre a temática discutida. Em relação ao uso das fichas com os alunos (perguntas 2 e 3), essas têm sido usadas mais em sala de aula do que em aulas de campo (61,5 vs 46,2% das respostas), o que já era esperado por nós, devido a questões logísticas e falta de recurso financeiro por parte das escolas para promover excursões às restingas da região. Apenas três professores (23,1%) responderam não estar usando as fichas em nenhuma das situações.

As respostas às perguntas 4 e 5, que procuraram avaliar o apoio institucional à utilização das fichas, indicaram que, embora a maioria dos professores (75%) tenha afirmado existir incentivo à utilização de outros materiais pedagógicos por parte da direção das instituições, 38,5% declararam encontrar algum tipo de dificuldade institucional para aplicar as fichas em aulas com seus alunos. Essas respostas também estão dentro do que esperávamos, tendo em vista que o ensino público se vale mais dos materiais didáticos oferecidos pelo governo. Materiais educativos com perfil mais inovador, ou seja,

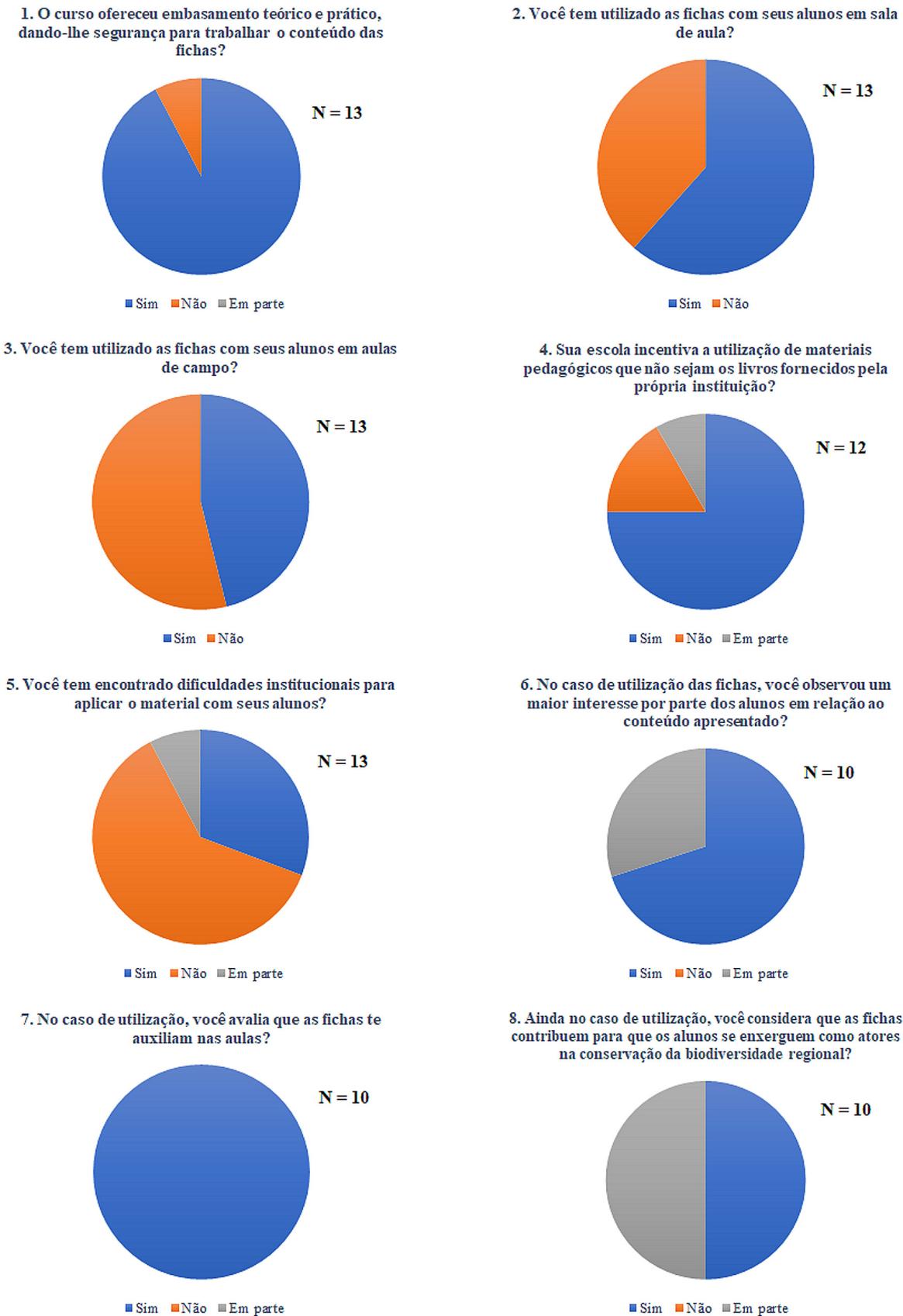


Figura 5 – Perguntas e respostas do questionário enviado, em setembro de 2019, aos professores que participaram do Curso de Qualificação de Educadores sobre as Restingas da Região dos Lagos.

que fogem do tradicional livro didático, acabam encontrando algumas barreiras para conseguirem se estabelecer, dada a falta de prática e costume em se utilizar algo que foge do padrão (Saleme 2016). As atividades preconizadas por esse tipo de material requerem aulas mais dinâmicas, com características até então pouco trabalhadas, principalmente em campo (Wilke 2016).

Neste sentido, reforçamos a importância de novas iniciativas que fomentem a utilização de materiais com esse perfil e procurem qualificar o professor, embasando-o, enriquecendo, assim, as discussões a partir das inúmeras atividades que podem ser geradas por essa proposta pedagógica. Essa afirmação pode ser atestada, por um lado, pelo aumento de interesse dos alunos ao utilizarem as fichas, informado por 70% dos professores (pergunta 6). Por outro lado, todos os professores que utilizaram as fichas afirmaram que elas os auxiliaram nas aulas (pergunta 7).

Com relação à pergunta 8, metade dos professores considerou que as fichas contribuem para que os alunos se enxerguem como atores na conservação da biodiversidade regional, enquanto a outra metade informou que isso ocorreu apenas em parte. Consideramos que esse resultado pode estar relacionado ao pouco tempo de utilização das fichas e à consequente falta de prática na sua abordagem em aulas. A tradução do conhecimento científico sobre questões ambientais regionais, para linguagem simples e de fácil compreensão, e sua divulgação para as comunidades envolvidas, tem uma importância estratégica, para que todos consigam se enxergar como atores e atuantes diretos no processo de conservação da natureza (Saleme 2016). A educação e os aspectos ambientais são questões, acima de tudo, políticas e implicam a construção da participação social a partir da permanente problematização da realidade, trazendo consequências diretas na conservação ambiental (Costa & Loureiro 2017).

Por fim, apenas dois professores apresentaram observações diretamente relacionadas ao curso e ao uso do material didático, sendo enfatizada a pouca valorização profissional na rede pública de ensino do município de Cabo Frio, com muitas greves e paralisações, e a falta de segurança em algumas regiões que são dominadas pelo tráfico de drogas, impedindo, assim, a realização de atividade em campo.

A análise conjunta das três avaliações indica claramente que, tanto o material didático quanto o curso de qualificação, foram muito bem avaliados pelos professores. Indica também que, quando utilizadas, as fichas vêm possibilitando um aumento de interesse por parte dos alunos e auxiliando os professores em suas aulas, além de aumentar a percepção dos alunos como atores na conservação da biodiversidade do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio. Mendes *et al.* (2016) observaram grande mudança no comportamento e discurso de alunos dos ensinos fundamental, médio e de jovens e adultos após a realização de atividades didáticas sobre a Lagoa de Araruama, no referido centro de diversidade, indicando o potencial de mobilização para reverter o quadro de alienação e desinteresse por esse importante ecossistema lagunar. Observamos, entretanto, no nosso caso, uma desmobilização/desmotivação dos professores, mesmo após poucos dias decorridos do encerramento do curso, o que pode ser percebido já na segunda avaliação. O baixo retorno do questionário da terceira avaliação reforça essa percepção. Sendo assim, consideramos fundamental o estabelecimento de novas estratégias de aproximação da realidade escolar e do professor, buscando oferecer mais apoio e suporte pedagógico para aumentar a sua motivação e a inserção do material didático proposto.

Uma dessas estratégias seria a sensibilização e o envolvimento da direção/coordenação pedagógica das escolas nessa nova proposta, uma vez que preconiza a interdisciplinaridade como uma ação educativa no espaço escolar, seja em campo ou em sala de aula, possibilitando a superação dos antigos métodos de ensino (ver Wilke 2016, Conrado & Silva 2017). Mesmo com as dificuldades em se aplicar essa proposta em qualquer realidade (Mello *et al.* 2011), é importante trabalhar diferentes olhares e desenvolver a capacidade cognitiva do educando para que possa atuar de maneira progressiva na sociedade, formando, assim, cidadãos críticos e preocupados, sobretudo com as questões socioambientais que os cercam. Deste modo, a necessidade de uma prática interdisciplinar vem sendo sinalizada e discutida por diversos autores (Costa & Loureiro 2015, 2017, Conrado & Silva 2017). No entanto, a sua aplicabilidade ainda é um desafio para os profissionais da educação, visto que são formados dentro de uma metodologia tradicional, em que

os saberes são fragmentados (Guimarães 2013). Todavia, Fazenda (2003) afirma que a tentativa dessa prática é fundamental para a formação qualitativa do aluno. Neste sentido, os diretores/coordenadores pedagógicos das escolas podem atuar como catalisadores do processo, em vez de os professores atuarem de forma individualizada.

A partir do envolvimento de diretores/coordenadores e da maior inserção do material didático nas escolas, poderíamos realizar uma avaliação direta com os alunos, sujeitos principais da nossa proposta, com a elaboração de questionário específico. A percepção dos alunos em relação ao material didático e à sua aplicação trará importantes subsídios para o aprimoramento do nosso trabalho. Entretanto, para a realização dessa nova etapa do trabalho, considerada estratégica por nós, é necessária a obtenção de recursos financeiros adicionais.

Uma alternativa bastante interessante seria ampliar a inserção e utilização das fichas dos seres para outros segmentos da sociedade da região de Cabo Frio. Embora não tenham sido o foco da nossa análise, guarda-parques e servidores das secretarias de meio ambiente dos municípios envolvidos participaram do curso de qualificação, e poderiam utilizar/incentivar o uso do material didático com o público visitante das UCs da região. Inclusive, poderiam ser desenvolvidos novos conjuntos de fichas, contemplando outros ecossistemas regionais (e.g., manguezais, costões rochosos, ambientes marinhos e florestas estacionais), como suporte técnico-científico a visitas guiadas. Materiais com esse perfil vêm sendo atualmente elaborados para outras UCs no Rio de Janeiro, dentro do Mestrado Profissional Biodiversidade em Unidades de Conservação, da Escola Nacional de Botânica Tropical/Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Consideramos que a educação ambiental, aliada à interpretação da natureza, deva ser utilizada para incentivar o interesse pelo tema na sociedade, favorecendo a aprendizagem em parceria e a reflexão sobre atitudes e procedimentos diante das questões socioambientais, e contribuindo para a adoção de práticas pedagógicas e interpretativas em áreas protegidas. Segundo Crivellaro *et al.* (2001), o *fazer educação ambiental* é um processo permanente, que pode acontecer em qualquer lugar, seja na escola, em casa ou no interior de UCs. Acreditamos que a educação ambiental deva ser abordada de forma crítica, buscando

promover ambientes educativos de mobilização e de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais (Guimarães 2013).

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer à Lígia Bassoul, pela elaboração das figuras, e ao Dr. Tim Moulton, pela cessão da fotografia da aula de campo.

Referências Bibliográficas

- Albuquerque BP. 2007. As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental. Monografia (Ensino Médio Integrado à Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Saúde). Fundação Oswaldo Cruz. 96p.
- Bozelli RL, Ferreira DM, Caramaschi E & Monteiro MM. 2011. Conhecer para preservar um programa de educação e meio ambiente para professores, estudantes e profissionais das áreas de educação e meio ambiente do município de Macaé e entorno – RJ. <http://www.sigma.ufrj.br/UFRJ/sigma/projetos/consulta/relatorio.stm?app=PROJETOS&codigo=18443&buscas_cruzadas=ON>. Acesso em: 27/08/2019.
- Conrado LMN & Silva VH. Educação ambiental e interdisciplinaridade: um diálogo conceitual. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 6(3): 651-665, 2017.
- Costa CAS & Loureiro CFB. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. *Ciência & Educação*, Bauru, 21(3): 693-708, 2015.
- Costa CA & Loureiro CF. A interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica. *Revista Katálysis*, Florianópolis, 20(1): 111-121, 2017.
- Costa CA & Loureiro CF. Interdisciplinaridade, materialismo histórico-dialético e paradigma da complexidade: articulações em torno da pesquisa em educação ambiental crítica. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 14(1): 32-47, 2019.
- Crivellaro CVL, Neto RM & Rache RP. 2001. Ondas que te quero mar: educação ambiental para comunidades costeiras: Mentalidade Marítima: relato de uma experiência. *Gestal/NEMA*. 72p.
- Davenport L, Brockelman W, Wright P, Ruf K & Del Valle F. 2002. Ferramentas de ecoturismo em parques, p. 305-333. In: Terborgh J, Schaik C, Davenport L & Rao M (orgs.). Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. Ed. UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.

- Davis SD, Heywood VH, Herrera-MacBryde O, Villa-Lobos J & Hamilton AC. 1997. Centres of plant diversity: a guide and strategy for their conservation, vol. 3: The Americas. IUCN Publications Unit.
- Fazenda ICA. 2003. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 11 ed. Papirus. 143p.
- Ferreira DM & Bozelli RL (coords.). s/data. Fichas dos seres, vol. 5. Lab. Limnologia, IB/UFRJ.
- Gil AC. 2008. Métodos e técnicas de pesquisas sociais. 6 ed. Atlas. 200p.
- Guimarães M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. *Revista Margens Interdisciplinar*, 7(9): 11-22, 2013.
- Leal EM & Escudero R (orgs.). 2017. Problemas globais, enfrentamentos locais e a universidade pública. O Centro Regional de Referência em Álcool e Outras Drogas da UFRJ Macaé e outros projetos extensionistas. UFRJ – Campus Macaé. 380p.
- Lopes AF. 2004. A mediação de conceitos ecológicos e a consolidação de uma proposta de trabalho entre Escola e Universidade. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 90p.
- Lopes AF, Mello DS & Miro JMR. 2003. Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba: ficha dos seres. ONG APAJ.
- Lopes AF & Bozelli RL (orgs.). 2004. Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba: fichas dos seres, vol. 2. PPGE/UFRJ.
- Mello CACAM, Louzada JM & Saleme F. 2011. O ensino de ciências numa perspectiva interdisciplinar. In: II Congresso Internacional de Pedagogia. Havana, Cuba.
- Mendes AB, Souza RCCL & Silva EP. Percepção de alunos sobre a problemática ambiental da Lagoa de Araruama, Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, vol. esp.: 185-212, 2016.
- Moreira JC. 2008. Patrimônio geológico em unidades de conservação: atividades interpretativas, educativas e geoturísticas. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina. 428p.
- Pereira BE & Diegues AC. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 22: 37-50, 2010.
- Ramão FS. A “privatização” do meio ambiente na cidade de Cabo Frio: uma reflexão a partir das contribuições de Pierre George. *Espaço e Economia*, 4: 1-12, 2014.
- Saleme F. 2016. Interpretação ambiental, aspectos biológicos e educacionais do Parque Estadual da Costa do Sol e da Área de Proteção Ambiental do Pau-Brasil nos limites do município de Cabo Frio – RJ. Trabalho de Conclusão (Mestrado em Biodiversidade em Unidades de Conservação). Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 69p.
- Saleme F & Kurtz BC. 2016. Fichas dos seres do Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio: a restinga de Massambaba. Instituto Brasileiro de Biodiversidade. 22 fichas.
- Sato M. 2002. Educação Ambiental. Rima. 66p.
- Wilke JC. 2016. Ciências e interdisciplinaridade para aulas de campo. In: Paraná. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2013. SEED/PR (Cadernos PDE, vol.1).

Biodiversidade Brasileira – BioBrasil.

Edição temática: Diálogos entre a Academia e a Gestão de Áreas Protegidas:
Programa de Pós-Graduação Profissional – Biodiversidade em Unidades de Conservação
n. 2, 2020

<http://www.icmbio.gov.br/revistaelectronica/index.php/BioBR>

Biodiversidade Brasileira é uma publicação eletrônica científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que tem como objetivo fomentar a discussão e a disseminação de experiências em conservação e manejo, com foco em unidades de conservação e espécies ameaçadas.

ISSN: 2236-2886