



Este periódico está licenciado sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 3.0 Não Adaptada

**Você tem direito de:**

**Compartilhar** — copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

**De acordo com os termos seguintes:**

**Atribuição** — Você deve atribuir **o devido crédito**, fornecer um link para a licença, e **indicar se foram feitas alterações**. Você pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.

**NãoComercial** — Você não pode usar o material para **fins comerciais**.

**SemDerivações** — Se você **remixar, transformar ou criar a partir** do material, você não pode distribuir o material modificado.

**Sem restrições adicionais** — Você não pode aplicar termos jurídicos ou **medidas de caráter tecnológico** que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.



**This Journal** is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported.

**You are free to:**

**Share** — copy and redistribute the material in any medium or format

The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

**Under the following terms:**

**Attribution** — You must give **appropriate credit**, provide a link to the license, and **indicate if changes were made**. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.

**NonCommercial** — You may not use the material for **commercial purposes**.

**NoDerivatives** — If you **remix, transform, or build upon** the material, you may not distribute the modified material.

**No additional restrictions** — You may not apply legal terms or **technological measures** that legally restrict others from doing anything the license permits.

## **IMAGEM E TERRITÓRIO COMO PONTO DE PARTIDA PARA UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL DIALÓGICO- PROBLEMATIZADORA**

**Carlos Hiroo Saito<sup>1</sup>, Diana Gonçalves Lunardi<sup>2</sup>,  
Claudia Beltrame Porto<sup>3</sup>, Erika Germanos<sup>4</sup>, Ivete Teresinha Saito<sup>1</sup>,  
Ronaldo Gomes Barbosa<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia Aplicada, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia,  
Universidade de Brasília.  
Caixa Postal 04457, CEP 70904-970, Brasília-DF, Brasil.  
carlos.h.saito@hotmail.com, ivete.saito@gmail.com, rgba@unb.br

<sup>2</sup>Laboratório de Ecologia Evolutiva e Molecular  
Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA  
CEP 59625-900, Mossoró, RN, Brasil.  
lunardi.diana@gmail.com

<sup>3</sup>Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo  
Coordenadoria de Educação Ambiental  
Rua Anete Queiroz Lacerda, 80, CEP 05591-080, São Paulo, SP, Brasil.  
claudiabporto@gmail.com

<sup>4</sup>Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, UniCEUB-Centro Universitário de  
Brasília  
SEPN 707/907 - Asa Norte -CEP: 70790-075 -Brasília - DF, Brasil.  
e\_germanos@yahoo.com.br

Recebido 25 de maio de 2012, aceito 7 de julho de 2012.

**RESUMO** - Este artigo discute o uso da imagem em uma abordagem dialógico-problematizadora de ensino, com base em Paulo Freire, e como esta estratégia foi aplicada no desenvolvimento do material didático Probio-Educação Ambiental (Probio-EA). Probio-EA foi produzido durante 2005 e entregue em janeiro de 2006 ao Probio/MMA. Este material consiste de dois conjuntos de portfólios contendo 45 lâminas com fotos na frente e texto no verso, além de um livro de professor e um jogo de tabuleiro. Os dois

conjuntos de portfólios atuam de forma pareada, o primeiro conjunto referindo-se aos conflitos socioambientais, e o segundo se referindo às ações positivas, que estão em curso como resolução concreta de cada um dos conflitos apresentados no portfólio anterior. A abordagem dialógico- problematizadora foi implementada pela codificação dos conflitos socioambientais. A codificação foi realizada mediante a apresentação de situações reais de conflito e suas soluções, a partir de uma ou mais imagens, associadas a um pequeno texto descritivo. Assim, a codificação tem por objetivo articular os aspectos denotativos e conotativos da imagem. O processo de descodificação leva os indivíduos a interpretar a realidade codificada, revelando o que está escondido nas imagens do cotidiano e permitindo a compreensão dos conflitos socioambientais apoiados por conhecimentos científicos e tecnológicos. O processo de descodificação na abordagem dialógico-problematizadora estimula a interpretação e compreensão das situações apresentadas, aumentando a racionalidade das práticas sociais na esfera pública. O uso de pintura artística para compor um elemento educativo funcional de jogo de tabuleiro integrante do Probio-EA é analisado. Igualmente, o papel dos mapas e os conceitos científicos, tais como biomas e bacias de drenagem associados aos mapas, também são comentados. Finalmente, a estratégia conjunta de codificação-descodificação no Probio-EA vai ao encontro dos desafios contemporâneos para a Política Nacional de Educação Ambiental, especialmente na busca por justiça social e o fortalecimento da democracia.

**Palavras-Chave** – codificação; descodificação; conflitos socioambientais; território; fotografias; semiótica

**ABSTRACT** - This paper discusses the use of the image in a dialogical problem-posing educational approach, based on Paulo Freire, and how this was applied in the development of the didactic material Probio-Environmental Education (Probio-EA). Probio-EA was produced during 2005 and delivered in January 2006 to Probio/MMA. This material consists of two sets of portfolios containing 45 slides with pictures on the front and text

on the back, plus a teacher book and a board game. The two sets of portfolios act as a matched material; the first set refers to the socio-environmental conflicts and the second one refers to the positive actions which are in motion as concrete resolution of each conflicts presented in the former portfolio. The dialogical problem-posing educational approach was implemented by the codification of the socio-environmental conflicts. The codification was held by the presentation of real situations of conflict and their solutions, from one or more images, linked to a small descriptive text. So, the codification aims to articulate denotative and connotative aspects of signs. The decoding process leads individuals to interpret the encoded reality, once it helps revealing what is hidden in their daily images and it promotes a better understanding of the socio-environmental conflicts supported by scientific and technological literacy. The decoding process by dialogical problem-posing approach stimulates the interpretation and understanding of the conflicts situations, increasing rationality of the social practices in public sphere. The use of artistic painting to compose a functional educational element of the board game part of Probio-EA is also analyzed. Also, the role of maps and the scientific concepts such as biomes and drainage basin associated to maps are commented. Finally, this joint coding-decoding strategy in Probio-EA can meet the contemporary challenges to the Brazilian National Environmental Education Policy, especially in the search for social justice and the strengthening of the democracy.

**Keywords** – encoding; decoding; socio-environmental conflicts; territory; photographs; semiotics

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda o uso da imagem como parte da estratégia pedagógica baseada na abordagem dialógico-problematizadora de Paulo Freire, utilizada para compor o material didático Probio-Educação Ambiental (Probio-EA), e seu papel

orientador da compreensão da dinâmica de conflitos socioambientais que marcam a relação homem-natureza descritos no referido material.

O material didático Probio-EA foi produzido durante o ano de 2005 e entregue em janeiro de 2006 ao Probio/MMA, como resultado de Carta-consulta *“Elaboração de material educativo e instrucional sobre biodiversidade brasileira, espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção, fragmentação de ecossistemas, biomas brasileiros, espécies invasoras e unidades de conservação”*.

A referida carta-consulta insere-se em um contexto de crescente valorização contemporânea da temática da biodiversidade que passa a gerar demandas para o setor educacional (Saito e Almeida, 2006). Essa crescente valorização é refletida na adesão do país à Convenção da Diversidade Biológica e na criação subsequente do Programa Nacional da Diversidade Biológica-PRONABIO, por meio do Decreto 1.354, de 29 de dezembro de 1994. Em 1996, o governo brasileiro e o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD assinaram o Acordo de Doação TF 28309 no valor de US\$ 10 milhões, provenientes do Fundo para o Meio Ambiente Mundial (Global Environment Facility - GEF) para a execução do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – Probio/MMA, de forma a financiar diversos projetos por meio de editais. Este Acordo teve vigência até 31 de dezembro de 2005<sup>1</sup>, e como produto final deste acordo, decidiu-se pelo financiamento de um único projeto de educação ambiental, que foi o desenvolvimento do material didático Probio-EA. A produção desse material foi coordenada pela Universidade de Brasília, com a participação da UFPE, UFMT,

UFSM, CDCC/USP-Campus São Carlos, UNEB-Campus Jacobina, EMBRAPA Amazônia Oriental, Projeto Lagoa Mirim/IBAMA/CSR, e mais as ONGs AQUASIS e Instituto Baleia Jubarte.

O material didático Probio-EA é constituído por dois conjuntos de portfólios, contendo cada um 45 lâminas com fotos na frente e texto no verso, além de livro do professor e um jogo de tabuleiro. Os dois conjuntos de portfólios atuam como um material pareado, sendo que o primeiro conjunto refere-se aos conflitos socioambientais e o segundo refere-se às ações positivas que estão em marcha como resolução concreta de cada um dos conflitos socioambientais apresentados no portfólio anterior (Saito et al., 2008). Todo o material didático Probio-EA encontra-se disponível em <http://www.ecoa.unb.br/probioea/>.

Uma vez que a opção teórico-metodológica do material didático Probio-EA foi baseada na abordagem dialógico-problematizadora de Paulo Freire, um dos dilemas enfrentados na produção foi o de “como produzir um material didático que chegaria nas escolas País afora, sem que os autores estivessem juntos, dialogando com a comunidade escolar, e que ainda assim produzisse os efeitos desejados?”. Ou seja, se “seria possível impregnar o material didático com uma estrutura que produzisse uma ação dialógico-problematizadora entre o próprio material e o leitor (professor ou estudante)?” (Saito, 2012a, p. 253). Este autor explicou que uma das estratégias adotadas para desencadear a problematização e solucionar o dilema foi o uso de situações de conflitos socioambientais reais, codificados por meio de uma ou mais imagens fotográficas (e não desenhos feitos à mão), articuladas a um pequeno texto descritivo.

Diante desse contexto, para se analisar o lugar da imagem como parte da

estratégia pedagógica e seu papel orientador na compreensão da dinâmica de conflitos socioambientais, recorreu-se aos debates acerca da imagem fotográfica, o signo da imagem, as múltiplas ou restritas significações da imagem fotográfica, e a mensagem imagética articulada a uma mensagem textual na construção dos significados, em um processo dinâmico, individual e coletivo de codificação e descodificação, de significação e ressignificação.

### **O LUGAR DA IMAGEM**

Roland Barthes (1990) apresenta a idéia inicial de que a fotografia transmite literalmente o real, a própria cena, e como decorrência disso vem a compreensão de que “a fotografia seria a única a ser exclusivamente constituída por uma mensagem ‘denotada’ que esgotaria totalmente seu ser” (p.13). Para o autor, “O Paradoxo fotográfico” ( a noção de que a mensagem fotográfica, com ênfase na mensagem jornalística) seria também “conotada”. Em outras palavras, “o paradoxo fotográfico consistiria, então, na coexistência de duas mensagens: uma sem código (seria o análogo fotográfico) e a outra codificada (o que seria a ‘arte’ ou o tratamento, ou a ‘escritura’, ou a retórica da fotografia” (Barthes, 1990, p.14).

É importante lembrar que essa dualidade de mensagens não significa a necessidade de se estabelecer um discurso unidirecional da comunicação, com entendimento monolítico por parte do receptor, sendo o aspecto conotativo o meio de consolidação da mensagem a ser inculcada.

De acordo com Sardelich (2006), a introdução das noções de denotação e conotação no modelo de leitura de imagem tem origem na semiótica e lida com

o confronto entre objetividade do significado da imagem e a possibilidade de interpretação pelo leitor da imagem, o qual portaria um aspecto de subjetividade. A semiótica interessa-se em analisar o sistema de valores que envolvem os objetos comunicacionais. Nesse sentido pode-se reconhecer como válido o seu uso no ensino, na medida em que promove a formulação de significados e desvela concepções, promovendo assim a criticidade e a reflexão. A semiótica ocupa-se em mostrar que nas imagens há aquilo que se vê e aquilo que não se vê por parte dos interlocutores, e isto faz parte do processo que possa tornar o destinatário sujeito, tal que busque a compreensão do texto visual. Sabe-se, portanto, que a escolha visual não é neutra e sem consequências, e se espera que no caminho da construção dos significados das imagens fotográficas o leitor seja capaz de expandir esse exercício para a leitura das imagens do seu cotidiano (Oliveira, 2005).

Mesmo na semiótica, é admissível reconhecer uma semiótica da significação em oposição ao conceito de semiótica da comunicação, na visão de Umberto Eco, em que se admite a multiplicidade de caminhos comunicacionais, em diferentes sentidos de fluxo (Eco, 1991 e 2007). Pode-se complementar o debate estabelecendo uma analogia de críticas ao aspecto unidirecional, verticalizado, monológico da atividade extensionista tradicional (nos moldes de uma comunicação tradicional) para o estabelecimento de uma comunicação efetivamente dialógica e horizontal, como questionado por Freire (1969) em sua obra “Extensão ou comunicação?”.

A reflexão trazida por Barthes e Eco nos permite justificar a possibilidade do uso da imagem fotográfica como parte da estratégia de codificação da situação-

problema nos termos de uma abordagem dialógico-problematizadora freireana. Segundo Freire (2005), a codificação de uma situação existencial é a representação desta, com alguns de seus elementos constitutivos, em interação (p. 112, nota de rodapé nº 1).

Para o caso do material didático Probio-EA, essa abordagem dialógico-problematizadora baseou-se na codificação das situações-problema a partir dos conflitos socioambientais (Saito et al., 2008). As situações-problema correspondem, portanto, às dificuldades e aos obstáculos abertos que podem admitir mais de uma solução específica (Saito et al., 2011). Em outras palavras, essas situações-problema são situações-limite existenciais que apresentam implicações simultaneamente sociais e ambientais. Dessa forma, buscou-se no Probio-EA confrontar uma postura, no caso educacional, que visa “priorizar problemas acadêmicos, mesmo que vinculados epistemologicamente às ciências ambientais, em detrimento de situações-problema oriundas da realidade concreta” (Saito et al., 2011, p.127). Essa mesma postura, que renuncia à atitude de preocupar-se com o significado social da atividade científica, desvinculando-a dos problemas políticos, foi chamado, por Oscar Varsavsky (1977), de cientificismo.

Além disso, a interpretação das imagens e a sua reflexão coletiva abre a perspectiva de estabelecimento de uma prática dialogada de descodificação dessas mesmas situações-problema, ensaiando a constituição de círculos de cultura que apontam para um novo olhar libertador (Freire, 2005). Conforme Freire (2005), “a descodificação é a análise crítica da situação codificada” (p. 112, nota de rodapé nº 1). Emprega-se ler antes de qualquer outra possibilidade

de uso da palavra escrita e quando se usa a leitura de uma imagem espera-se que esta não sirva apenas como um suporte ou um adendo ao texto, mas que também sirva como uma ferramenta de dialogicidade. Para Paulo Freire (2005) a codificação da situação (criando uma situação figurada) a partir do uso da imagem promove uma “cisão” na imagem superficial que é apreendida pelos indivíduos em sua percepção cotidiana. A cisão operada faz com que o todo que antes era visto apenas na aparência seja apreendido em suas partes (a parte conotada e a parte denotada), e por meio do pensar e dialogar, volte-se novamente para o todo reelaborado, concluindo a díade codificação-descodificação. Quando faz a descodificação, e o oculto se desvela, promove-se também a superação da cisão e faz-se uma integração entre o concreto e o abstrato, a situação-limite e a potencialidade de transformação dessa mesma situação; enfim, a emergência de uma visão crítica.

Segundo Pinheiro (1997) estudar a ação das pessoas sobre os ambientes é uma tentativa de responder a antigos e novos anseios daqueles que procuram enfrentar a crise ambiental. Assim, algumas características básicas para se compreender a complexa interação dos seres humanos e seu meio ambiente incluem por exemplo: (i) percepção - processo através do qual se inicia o ciclo psicológico das pessoas nos ambientes, (ii) inter-relação e interdependência pessoa-ambiente - como conceitualmente distinto da ação isolada de seus componentes sobre o comportamento e (iii) variabilidade da escala espacial - determinando objetos de estudo e métodos de investigação, e variando por exemplo de um intercâmbio pessoa-ambiente até relações entre os países do mundo (Pinheiro, 1997).

Em atividade realizada no curso técnico de agricultura, Barbosa e Pires (2011) utilizaram fotografias que representavam a realidade local dos estudantes. Os autores consideraram que o uso das fotografias foi um recurso didático válido e gerador de problematização e de diálogo, pois, a partir de detalhes e características de cada situação apresentada nas fotografias, os estudantes expuseram seus pensamentos, valores e experiências vivenciadas. Ainda, após a leitura de textos complementares constataram que os estudantes conseguiram ampliar sua visão sobre as questões sociais relacionadas às atividades agrícolas.

Em síntese, no material didático Probio-EA, as situações-problema que constituem conflitos socioambientais foram codificadas, e a sua explicitação (ou desvelamento) e a reflexão dialogada sobre os mesmos correspondem ao processo de descodificação. A partir das ações positivas contidas no material, que correspondem a um determinado conflito exposto, os indivíduos entram em contato com a realidade objetiva e podem, a partir desta experiência, compreender que os conflitos socioambientais não representam uma conjuntura sem saída, mas que posto este enfrentamento com o real, o concreto seja um desafio no qual podem e devem responder com ações, atitudes positivas. Esta análise na visão freiriana deve ser plural, se distanciando das bandeiras do ecologismo, representando a prática de enfrentamento da realidade, por se confrontar com o concreto. Na medida em que ocorre a descodificação os indivíduos percebem que ações positivas são viáveis e possíveis.

### **A IMAGEM E A CONSTRUÇÃO DOS PORTIFÓLIOS**

Como mencionado anteriormente, a codificação dos conflitos socioambientais deu-se pela apresentação de situações reais de conflitos, a partir de uma ou

mais imagens fotográficas, articuladas a um pequeno texto descritivo. Segundo Hietanen e Korpela (2004), quando as pessoas apreendem uma imagem do meio ambiente ao qual foram expostas, elas rapidamente ativam uma avaliação afetiva associada à imagem, que por sua vez, afeta a avaliação de estímulos seguintes. Esses mesmos autores, analisando a literatura, concluem que apesar das fotografias não proverem informações para outros sentidos que não seja a visão, elas podem ser reconhecidas como representações válidas da paisagem ou imagens do meio ambiente para predizer as preferências ambientais bem como sua avaliação.

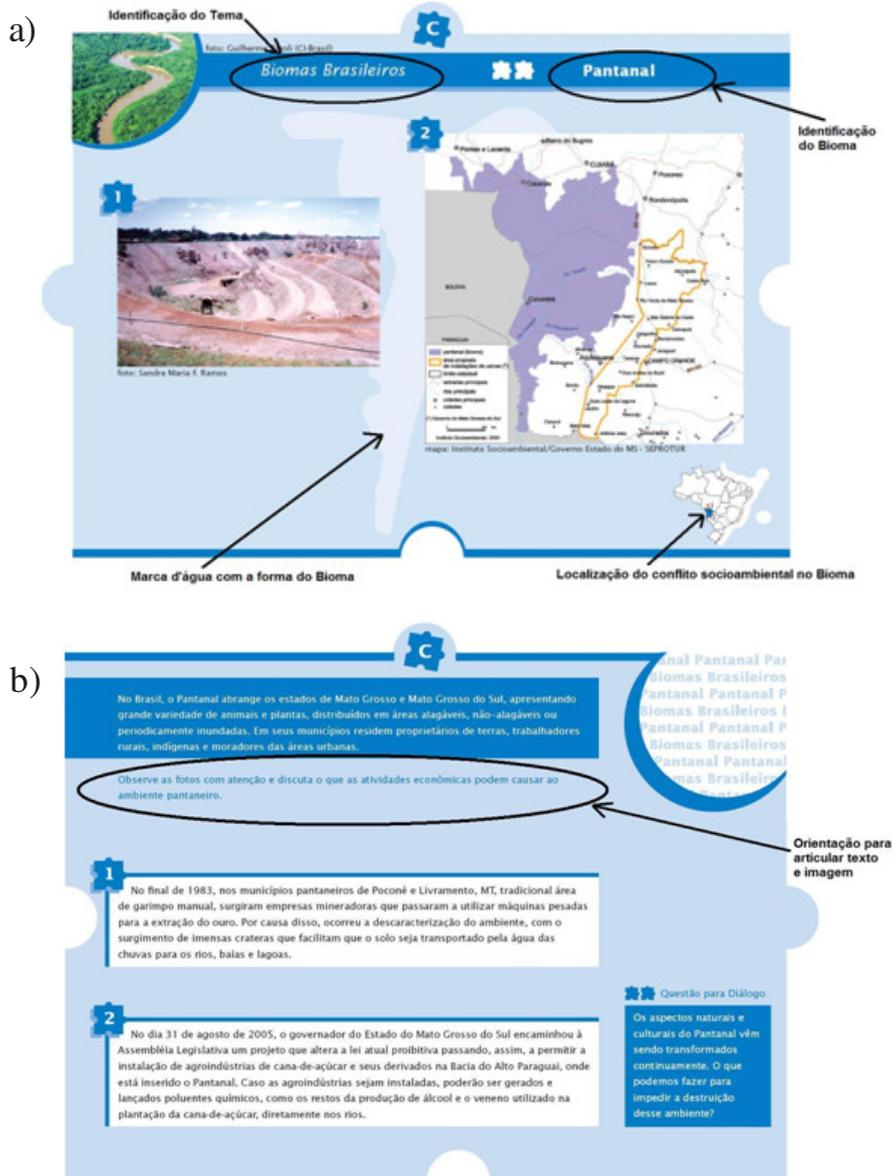
Assume-se, em consequência, que essa descodificação permite não apenas compreender os conflitos socioambientais e desvelar sua complexidade, mas também apontar os interesses envolvidos, uma vez que há uma articulação texto-imagem que potencializa essa incentivação à interpretação e ao conhecimento sobre a situação apresentada. Para Walter Benjamin (1996), muito mais do que se ocupar do signo comunicado pela imagem, deve-se preocupar com a articulação entre o texto e a imagem pois é nessa articulação que se materializa a intencionalidade do agente social da comunicação (como realizado no trabalho jornalístico de comunicação). Segundo esse autor, “a câmera se torna cada vez menor, cada vez mais apta a fixar imagens efêmeras e secretas, cujo efeito de choque paralisa o mecanismo associativo do espectador. Aqui deve intervir a legenda, introduzida pela fotografia para favorecer a literalização de todas as relações da vida e sem a qual qualquer construção fotográfica corre o risco de permanecer vaga e aproximativa. (...) Já se disse que ‘o analfabeto’ do futuro não será quem não sabe escrever, e sim, quem não sabe fotografar. Mas um

fotógrafo que não sabe ler suas próprias imagens não é pior que um analfabeto? Não se tornará a legenda a parte mais essencial da fotografia?” (Benjamin, 1996, p.107).

Em função disso, no portfólio a articulação texto-imagem é explicitada e reforçada por meio de comando claro (assinalado em oval na **Figura 1B**) no verso do portfólio (onde está a parte textual da lâmina de portfólio), para observar a foto (**Figura 1A**) e discutir o problema apresentado, cuja descrição vem imediatamente abaixo da orientação (**Figura 1B**). Ou seja, orienta-se o aluno a virar e revirar o portfólio, indo do texto para a imagem e da imagem para o texto, tal que a descodificação se baseie nesse processo de ida e vinda. Uma vez que havia a exigência do Probio/MMA para que o material didático abordasse todos os biomas brasileiros e seis temas considerados prioritários por eles (Biomas brasileiros, Biodiversidade brasileira, Fragmentação de ecossistemas, Espécies da Fauna brasileira ameaçadas de extinção, Espécies exóticas invasoras, e Unidades de Conservação da Natureza), cada portfólio foi gerado tendo como conteúdo focal a intersecção tema x bioma, identificados na tarja descritora de cada portfólio (**Figura 1A**)

Espera-se, assim, abrir a possibilidade de desencadear um processo de abertura e comprometimento da instituição escolar com a reflexão acerca dos problemas vividos concretamente pela comunidade ao seu redor, e se envolver nos movimentos reivindicatórios ali estabelecidos para solucionar esses conflitos (Saito, 2012a).

A articulação codificação-descodificação traz ainda embutida, de um lado, uma discussão sobre a responsabilidade do planejamento do ato pedagógico



**Figura 1. A:** Frente do portfólio do material didático Probio-EA, tratando da intersecção tema “Biomias Brasileiros” com bioma “Pantanal”. **B:** verso do mesmo portfólio.

desejado com o uso das imagens, e, de outro, o compromisso com a emancipação coletiva. Dessa forma, espera-se poder transcender às interpretações superficiais e imediatas feitas por alguns, muitas vezes carregadas da relação social de opressão, para uma releitura dos mesmos conflitos socioambientais (situações-problema, que correspondem a situações-limite freireanas) em uma perspectiva de interesse emancipatório mediado pelo conhecimento instrumental dentro da categorização habermasiana (Habermas, 1972).

Finalmente, pode-se completar que, no caso específico do material didático Probio-EA, essa articulação codificação-descodificação nos portfólios volta-se para o atendimento aos desafios contemporâneos para a Política Nacional de Educação Ambiental, sugeridos por Saito (2012b), especialmente o de busca de uma sociedade democrática e socialmente justa, desvelamento das condições de opressão social e prática de uma ação transformadora intencional.

### **A IMAGEM E A CONSTRUÇÃO DE UM MAPA ARTÍSTICO**

Um outro aspecto referente à articulação imagem e espaço geográfico, onde ocorrem os conflitos socioambientais, diz respeito ao uso da imagem ilustrada, artisticamente preparada, para compor o tabuleiro do jogo cooperativo. Esta imagem, diferentemente das imagens fotográficas utilizadas nos portfólios, não representa a captura de um estado demarcado no tempo e no espaço (a denotação), mas uma produção com forte interveniência do subjetivo e da habilidade do ilustrador, ensejando a emergência da conotação, nos termos apresentados por Barthes (1990). Esta nova imagem (o mapa central do tabuleiro do Jogo da Biodiversidade, parte integrante do material didático Probio-EA) foi objeto de planejamento cuidadoso do ponto de vista educacional (**Figura 2**).



*Figura 2. Mapa artístico localizado no centro do tabuleiro do Jogo da Biodiversidade, que integra o material didático Probio-EA, com a caracterização dos biomas brasileiros e a localização das espécies da fauna brasileira a serem salvas durante o jogo.*

Este planejamento buscou cumprir técnica e artisticamente a função de dispor os oito animais que fazem parte do jogo e que deveriam ser salvos da extinção pelos jogadores e recolocados em seus respectivos habitats de origem, nos biomas brasileiros trabalhados nos portfólios. Cabe esclarecer que, apesar do material didático Probio-EA contabilizar sete biomas brasileiros (incluindo os Ambientes Costeiros e Marinhos como o sétimo bioma), o jogo possui oito animais, visto

que relaciona um animal para cada bioma brasileiro, além de um animal para o tema especial Áreas Úmidas, permitindo totalizar oito jogadores por tabuleiro de jogo. Os oito animais envolvidos no jogo são: **Arara-azul-de-Lear** (*Anodorhynchus leari*, ave nativa do Bioma Caatinga que está na categoria “criticamente em perigo”), **Muriqui-do-norte** (*Brachyteles hypoxanthus*, mamífero/primata nativo do Bioma Mata Atlântica que está na categoria “criticamente em perigo”), **Peixe-boi marinho** (*Trichechus manatus*, mamífero marinho do Bioma Ambientes Costeiros e Marinheiros que está na categoria “criticamente em perigo”), **Caboclinho-do-chapéu-cinzento** (*Sporophila cinnamomea*, ave nativa do Bioma Campos Sulinos que está na categoria “em perigo”), **Ariranha** (*Pteronura brasiliensis*, mamífero nativo do Bioma Pantanal que está na categoria “vulnerável”), **Lobo-guará** (*Chrysocyon brachyurus*, mamífero nativo do Bioma Cerrado que está na categoria “vulnerável”), **Tracajá** (*Podocnemis unifilis*, réptil nativo do Bioma Amazônia e que não está na lista de espécies ameaçadas) e **Ratão-do-banhado** (*Myocastor corpus*, mamífero/roedor nativo de Áreas Úmidas do Bioma Campos Sulinos, que não está na lista de espécies ameaçadas e é o representante do portfólio de Temas Especiais.

As preocupações no atendimento dos quesitos técnicos e artísticos ocorreram desde antes do início dos trabalhos de criação da ilustração. A primeira delas, de ordem técnica, era a de que os contornos (limites) do mapa do Brasil fossem fiéis à proporcionalidade das suas dimensões reais. Assim, foi produzido um arquivo de impressão em ambiente SIG, somente com os limites do Brasil e os limites dos biomas brasileiros (incluindo-se aí as 200 milhas náuticas do litoral brasileiro que correspondem à Zona Econômica Exclusiva-ZEE), para impressão

em folha tamanho A2 (aproximadamente escala 1:10.000.000). O mapa a ser impresso continha também o traçado dos principais rios brasileiros.

A partir dessa impressão em papel tamanho A2, o estudante de artes plásticas, José Bruno L. Bernardes, iniciou o trabalho de criação do mapa. A orientação dada a ele (designado aqui como artista plástico) foi a de que ilustrasse a área de cada bioma com as características próprias do bioma. A equipe de coordenação do Probio-EA forneceu ao artista plástico diversas fotos correspondendo às paisagens de cada um dos biomas, dos oito animais que deveriam ser salvos durante o jogo, e de outros integrantes da biodiversidade de cada bioma, de forma que ele passasse por um processo de imersão cultural/ambiental com objetivo de conhecer a essência dos biomas brasileiros e que isso refletisse no desenho. Textos e artigos científicos também foram disponibilizados, assim como momentos de discussão e esclarecimentos.

Tais procedimentos foram adotados tendo em vista a preocupação de que o artista plástico, em sua liberdade de criação (conotação), não disseminasse informações equivocadas, descaracterizando, ainda que artisticamente, as fitofisionomias dominantes de cada um dos biomas, ou ainda, que colocasse exemplares da fauna nativa fora de seu respectivo bioma. Se a conotação pode transmitir uma mensagem simbólica, ela não poderia, por seu turno, transmitir inverdades, de forma que, ainda que amplificadas em suas dimensões e valorizadas pelo tamanho e coloração, a localização geográfica aproximada não fosse objeto de conotação, mas integrasse o componente denotativo da mensagem produzida pelo material didático Probio-EA.

De posse do mapa impresso com os contornos do Brasil, dos biomas brasileiros

e da hidrografia, o artista plástico pôde fazer sua criação artística, ilustrando a lápis os elementos a serem contidos no mapa central do tabuleiro do jogo. Esse desenho foi colorido à mão e depois digitalizado, de forma que o produto final já fosse um arquivo digital. Esta estratégia representou múltiplas integrações, como a que ocorreu entre conhecimentos e disciplinas distintas, em colaboração para produção de um produto interdisciplinar, o qual também representou um trabalho de integração entre o procedimento artístico manual e digital.

Esse desenho (mapa central do tabuleiro), além de sua função decorativa, cumpre uma função pedagógica, pois os animais, à medida que são salvos, precisam ser recolocados no seu respectivo habitat, o que obriga os jogadores a analisarem o mapa e buscar enxergar nele os limites invisíveis dos biomas. Na prática, significa que eles precisam dominar a forma e a localização dos biomas no território brasileiro. Ainda durante o jogo, em alguns momentos é solicitado aos jogadores que voltem-se para o mapa central, de forma a identificar as cavernas e reconhecer o bioma onde estão localizadas.

### **(DES)CONSTRUÇÃO E (RE)CONSTRUÇÃO DA IMAGEM DO TERRITÓRIO**

Na visão de Raffestin (1993), o território é resultado de múltiplas ações de apropriação do espaço, ações que ocorrem de forma tanto concreta como abstrata, ou seja, no plano material e no plano conceitual. Assim, há uma imagem do território que seria construída segundo a relação estabelecida cotidianamente pelas pessoas com esse território, a partir da vivência de variáveis contextuais consideradas como elementos de informação desse território, conforme se pode

aprender de Ferrara (1993, p.72). Essas variáveis seriam geradas pelo modo de vida, as relações sociais, e a forma como se relaciona com os próprios conflitos sociais, além das informações veiculadas pelos diversos atores sociais e o nível de conhecimento a que cada um teve e tem acesso. No entanto, há que se esclarecer a necessidade de ir além da visão fragmentada e pulverizada segundo a cotidianidade dos diferentes atores sociais, para admitir que existe uma imagem hegemônica do território que legitima a forma dominante de apropriação do mesmo e subjugua o conflito socioambiental, e que tenta abafar, ocultar, e mesmo desqualificar uma imagem contra-hegemônica. Sobre este conflito de imagens, retornaremos mais adiante.

A partir da afirmação de Ferrara (1993) de que a percepção ambiental pode ser flagrada em dois tempos, pela imagem interpretada (semiose) e pela seleção da própria imagem, na produção do material didático Probio-EA buscou-se atuar sobre esses dois momentos. A seleção da própria imagem (codificação) e a interpretação da imagem (descodificação), se revestiria de um caráter dialógico-problematizador, diferenciando-se, portanto, da via interpretativa individualista que enfraquece o interesse emancipatório e sua materialização no mundo real por meio da transformação dos conflitos socioambientais (resolução promovida pela ação positiva).

Uma vez que o material didático deveria abordar todos os biomas brasileiros e tendo sido assumido como um dos dilemas a serem resolvidos o tratamento igualitário de todos os biomas (Saito, 2012a), a cartografia dos biomas, ressaltando sua forma e localização, ganhou destaque. Diferentes estratégias foram utilizadas: em primeiro lugar, para que o reconhecimento do bioma fosse nítido e imediato

foi atribuído uma cor específica para cada bioma; em segundo lugar, os portfólios foram dotados de identificação textual com a grafia do nome do bioma na tarja superior da frente dos portfólios, juntamente com a identificação do tema; em terceiro lugar, a frente de cada portfólio traz uma marca d'água com a forma do bioma (**Figura 1A**); em quarto lugar, no verso dos portfólios também há uma identificação do bioma a que se refere (bem como o tema com o qual faz intersecção) por meio da grafia de seus nomes num quarto de círculo destinado para isso no canto superior direito. Além disso, a frente do portfólio traz a localização da forma do bioma no mapa do Brasil, contendo a indicação da localidade onde ocorre o conflito socioambiental nesse mapa (**Figura 1A**). Considera-se, portanto, que o conhecimento do bioma passa também pelo conhecimento de sua cartografia, e a compreensão dos conflitos socioambientais não pode passar ao largo do reconhecimento de sua localização geográfica.

Mais ainda, a noção de território passa pelo entendimento dessa cartografia, e a compreensão dos conflitos socioambientais e ações positivas passa também pela compreensão da dinâmica dos processos ambientais. Para que essa dinâmica seja compreendida, o mapeamento da localização do fenômeno, sua extensão, sua inserção em unidades territoriais como bacia hidrográfica, e a associação com conceitos científicos como o da bacia de drenagem, são fundamentais. Além disso, explicitar os conflitos socioambientais sob a ótica dos diferentes atores sociais envolvidos, e a relação desses conflitos socioambientais com a forma de uso e ocupação do espaço e apropriação da natureza faz parte da compreensão da própria forma de apropriação do território e o reconhecimento do território como *locus* de reprodução da sociedade (Lefebvre, 1991). Na

**Figura 1** é demonstrado o exemplo de conflito socioambiental indicado pela fotografia e texto de número 2, que trata de um projeto de Lei de iniciativa do governador do estado do Mato Grosso do Sul em 2005, para liberar a instalação de agroindústrias do setor sucro-alcooleiro na bacia hidrográfica do Pantanal matogrossense. O portfólio de ação positiva traz a mobilização desencadeada por setores da sociedade contrários à iniciativa do governador, com imagens do ato de protesto na Assembléia Legislativa do estado do Mato Grosso do Sul, em Campo Grande, realizado por estudantes do nível médio, universitários e ambientalistas em setembro de 2005 (**Figura 3**).



**Figura 3.** Portfólio de ação positiva (frente) referente ao portfólio de conflito socioambiental tema “Biomas Brasileiros” x bioma “Pantanal”.

No conflito socioambiental há dois discursos com diferentes imagens acerca do debate em torno da apropriação do território. No primeiro discurso os ambientalistas argumentam que o lançamento dos poluentes químicos pelas agroindústrias provocarão a contaminação da área de inundação do Pantanal, já o segundo discurso governador do estado argumenta que não há riscos aos ambientes aquáticos, tendo em vista que se está propondo a instalação de usinas no altiplano fora da área de inundação do Pantanal matogrossense.

No confronto desses dois argumentos, dessas duas imagens do território relacionadas ao modelo de apropriação gestado no projeto de lei do governador, deve-se buscar a (re)construção (reapropriação) do território, pela descodificação do conflito socioambiental que desvela as condições de opressão social e fortalece a prática de uma ação transformadora intencional, propostos por Saito (2012b). Essa reapropriação do território pela (re)construção de sua imagem propiciada pela descodificação representa, por uma outra via, a articulação entre o conhecimento instrumental e o interesse emancipatório habermasiano (Habermas, 1972), com o concurso da imagem enquanto veículo do conhecimento da realidade. O papel crítico da imagem ocorre por dois mecanismos: a veiculação das imagens dos protestos, como ação contra-hegemônica a ser problematizada, e a apresentação de um mapa que, contendo a área de instalação das agroindústrias do setor sucro-alcooleiro e a rede de drenagem (hidrografia), remete ao conceito científico de bacia de drenagem. Esta última imagem, descodificada juntamente com a primeira imagem, termina por mostrar que a imagem/discurso dominante de apropriação do território, com apoio da mídia, não tem sustentação científica, e a alfabetização na ciência se

torna então um instrumento de fortalecimento da imagem/discurso da contra-hegemonia.

A integração posterior desse conflito socioambiental com outros conflitos socioambientais (como por exemplo, os relacionados ao tema Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção) no mesmo bioma, tanto por meio de atividade especificamente orientada para esta finalidade de articulação entre temas dentro da escala regional de bioma (presente no livro do professor), como por meio de *insights* individuais durante o jogo de tabuleiro, permitem aprofundar a visão crítica. Esse aumento na criticidade é propiciado pela ampliação do escopo de análise, que resulta do distanciamento do particular operado pela atividade racional.

Assim, essa descodificação da mensagem imagética contribui para o desenvolvimento da criticidade, que por sua vez, representa a possibilidade de introduzir maior racionalidade nas práticas sociais.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho procurou demonstrar a possibilidade de uso da imagem, tanto fotográfica como aquela resultante do trabalho do artista plástico, em atividade de educação ambiental voltada para uma reapropriação do território. A experiência realizada com o Probio-EA apresentado articula as contribuições no campo da interpretação das imagens com a abordagem dialógico-problematizadora de Paulo Freire, assumindo a via de educação ambiental mais comprometida com os referenciais críticos.

Argumentou-se nessa exposição que o processo de codificação das situações-

problema caracterizadas como conflitos socioambientais em torno da disputa por apropriação do território e posteriormente a descodificação das imagens articuladas a textos, permitem a integração entre o conhecimento instrumental e o interesse emancipatório habermasiano. Nesse processo, explicita-se o papel da imagem enquanto veículo do conhecimento da realidade, e a noção de território como arena de disputa e apropriação entre diferentes atores sociais. Introduz-se assim um aumento da racionalidade das práticas sociais na esfera pública.

A filiação teórico-metodológica com uma vertente crítica do pensamento aponta para o atendimento aos desafios contemporâneos para a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999), especialmente no que se refere à busca de uma sociedade democrática e socialmente justa, ao desvelamento das condições de opressão social e à prática de uma ação transformadora intencional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, L. C. A. & PIRES, D. X. (2011). O uso da fotografia como recurso didático para a Educação Ambiental: uma experiência em busca da educação problematizadora. *Experiências em Ensino de Ciências*, 6(1): 69-84.
- BARTHES, R. (1990). *O Óbvio e o Obtuso*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 284p.
- BENJAMIN, W. (1996). *Magia e Técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. Obras escolhidas v.1. São Paulo: Brasiliense, 253p.
- ECO, U. (1991). *A Estrutura Ausente: introdução à pesquisa semiológica*. São Paulo: Perspectiva, 428p.
- ECO, U. (2007). *Obra aberta: forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas*. São Paulo: Perspectiva, 284p.
- FERRARA, L. D'A. (1993). *Olhar Periférico: Informação, Linguagem, Percepção*

*Ambiental*. São Paulo: EDUSP, 277p.

FREIRE, P. (1969). *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 93p.

FREIRE, P. (2005). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 42ª ed. 2005, 213p.

HABERMAS, J. (1972). *Knowledge and human interests*. Boston: Beacon Press, 356p.

HIETANEN, J. K. & KORPELA, K. M. (2004). Do both negative and positive environmental scenes elicit rapid affective processing? *Environment and Behavior*, 36(4): 558-577.  
DOI: 10.1177/0013916503261391

LEFEBVRE, H. (1991). *Production of space*. Oxford: Blackwell, 454p.

OLIVEIRA, A. C. M. A. (2005). Visualidade, entre significação sensível e inteligível. *Educação e realidade*, 30(2): 107-122.

PINHEIRO, J. Q. 1997. Psicologia Ambiental: a busca de um ambiente melhor. *Estudos de Psicologia*, 2(2): 377-398.

RAFFESTIN, C. (1993). *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 269p.

SAITO, C. H. (2012a). Os desafios contemporâneos da Política de Educação Ambiental: dilemas e escolhas na produção do material didático. In: Ruscheinsky, A. (editor). *Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas*. Porto Alegre: Penso, p. 250-266.

SAITO, C. H. (2012b). Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da Cidadania: revendo os desafios contemporâneos. In: Ruscheinsky, A. (editor). *Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas*. Porto Alegre: Penso, p. 54-76.

SAITO, C. H. & ALMEIDA, L. E. (2006). Conservação da Biodiversidade e a valorização do componente educacional. *Floresta e Ambiente*, 13(2): 66-74. Disponível em: <http://www.floram.org/click.php?site=volumes/vol13%20n2-2006/Vol13%20no2%2066A74.pdf>

SAITO, C. H.; BASTOS, F. P. & ABEGG, I. (2008). Teorias-guia educacionais da produção

dos materiais didáticos Teorias-guia educacionais da produção dos materiais didáticos para a transversalidade curricular do meio ambiente do MMA. *Revista Iberoamericana de Educación* (Online), 45: 1-10. Disponível em: <http://www.rioei.org/expe/1953Saito.pdf>

SAITO, C. H.; RUSCHEINSKY, A.; BASTOS, F. P.; NUNES, J. B. A.; SILVA, L. F. & CARVALHO, L. M. (2011). Conflitos Socioambientais, Educação Ambiental e Participação Social na Gestão Ambiental. *Sustentabilidade em Debate* (Brasília), 2(1): 121-138. Disponível em <http://www.red.unb.br/index.php/sust/article/view/3910/3321>

SARDELICH, M. E. (2006). Leitura de imagens e cultura visual: desenredando conceitos para a prática educativa. *Educar* (Curitiba), 27: 203-219. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a13n27.pdf>

VARSAVSKY, O. (1977). O Cientificismo. In: Anderson, S. & Bazin, M. *Ciência e [In]Dependência*. Lisboa: Livros Horizonte, p.19-29.