



## Leis de Proteção à Flora: Estudo de Caso com Alunos de uma Escola Pública de Ensino Fundamental do Vale do Ribeira-SP

Marcia Cristina Bacic – IB/USP  
Emerson Pessoa Vidal – UNB

**Resumo:** Nesse artigo apresentamos um estudo qualitativo realizado com alunos do ensino fundamental de uma escola pública do Vale do Ribeira no qual os alunos foram convidados a fazer desenhos, em grupos de cinco integrantes, ilustrando as leis de proteção ao meio ambiente (especificamente, à flora). Os desenhos foram recortados e separados segundo a lei a que se referiam e analisados. Percebeu-se nos desenhos a baixa diversidade de plantas, a predominância de homens como agressores, a falta de presença humana em algumas situações desenhadas. Reafirmamos a presença de uma cegueira botânica que pode prejudicar a visão dessas como seres a serem respeitados e preservados. Os resultados dessa pesquisa serão utilizados para a produção de sequências didáticas específicas para a cultura e a biodiversidade da região do Vale do Ribeira.

**Palavras chave:** educação ambiental, leis ambientais, flora, ensino fundamental

**Abstract:** In this article we present a qualitative study carried out with elementary school students from a public school in Vale do Ribeira, in which students were invited to make drawings in groups of five, illustrating environmental protection laws (specifically, flora). The drawings were cut out and separated according to the law to which they referred and analyzed. In the drawings the low diversity of plants, the predominance of men as aggressors, the lack of human presence in some situations were perceived in the drawings. We reaffirm the presence of a botanical blindness that may hinder the view of these as beings to be respected and preserved. The results of this research will be used to produce didactic sequences specific to the culture and biodiversity of the Ribeira Valley region.

**Key words:** environmental education, environmental laws, flora, elementary school

### 1. Introdução

O Vale do Ribeira, região da qual a escola em que foi efetuado esse estudo faz parte, conta com uma diversidade de espécies, de ecossistemas, genética e cultural bem rica. Podemos definir biodiversidade, simplificadamente, “como toda a variação da vida em todos os níveis de organização biológica” (Olmos, 2011, p.16); Wilson (1994, p.22) considera a biodiversidade “a chave para a preservação do mundo como o conhecemos”.

O mosaico de Jacupiranga, no qual se insere a região da qual a escola faz parte, é constituído por três parques (Caverna do Diabo, Rio Turvo e Lagamar de Cananéia), algumas Unidades de Conservação, cinco Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS), quatro Áreas de Proteção Ambiental (APA), duas Reservas Extrativistas (Resex) e duas Reservas Particulares do Patrimônio Nacional (RPPN), totalizando 243.885,15 hectares (Zanchetta e Bedeschi, 2008).



A região do Vale do Ribeira é uma das mais carentes do estado, e muitos moradores atribuem as dificuldades econômicas da região às áreas de preservação, que impedem que empresas, que poderiam trazer empregos, se instalem. Com a criação recente do Mosaico do Jacupiranga reconhecendo e dando suporte para as populações tradicionais, há a esperança de que a situação se torne menos conflituosa (BIM, 2012).

A diversidade de espécies vegetais do Vale do Ribeira é grande, sendo relatado por Coffani-Nunes e Weissenberg (2010, p.64) a ocorrência de 2.098 táxons, distribuídos em 705 gêneros, pertencentes a 145 famílias só de angiospermas na região. E, em estudo referente à plantas medicinais de Iporanga (cidade pertencente ao Vale do Ribeira), foram listadas 144 espécies por COSTA e col. (2010).

As plantas são menos abordadas que os animais quando se pensa na proteção do meio ambiente. Geralmente elas são consideradas como conjunto indiferenciado, enquanto temos espécies-bandeira de animais (mico-leão-dourado, mico-leão-preto, lobo-guará) que são utilizadas como estímulo à preservação. Salatino e Buckeridge (2016, p.178) destacam que: “Nós interpretamos as plantas como elementos estáticos, compondo um plano de fundo, um cenário, diante do qual se movem os animais”, relacionando ao fato ao desenvolvimento de uma cegueira botânica.

No Vale do Ribeira há conflitos relacionados à extração do palmito Juçara (*Euterpe edulis*). Oliveira (2008) em um livro em que destaca projetos para a conservação da biodiversidade numa perspectiva sociocultural é apresentado o trabalho de um agricultor, Jorge Tuzino, do Vale do Ribeira, que produz anualmente cem mil quilos de sementes de palmito nativo para o replantio, e promove ações de educação ambiental para conscientizar os habitantes da região sobre a importância da preservação do palmito. Segundo ele: “Um quilo de palmito equivale ao preço de cinco quilos de carne de primeira” e ainda “aqueles que se dispõem a colher a planta nativa na mata, [...], quase sempre são levados pela necessidade [...] os atravessadores que ganham dinheiro” (Oliveira, 2008, p.59).

As crianças e adolescentes das escolas do Vale do Ribeira convivem com essa realidade da extração ilegal do palmito e têm vivências relacionadas às áreas de preservação ambiental do entorno. Smoulka (2000) afirma que os sujeitos são profundamente afetados por signos e sentidos produzidos nas (e na história das) relações com os outros. Assim, os conteúdos vivenciados no dia a dia podem estar expressos nos desenhos das crianças.

Considerando que os desenhos podem revelar concepções, e que para a faixa etária de 11 a 12 anos, com a qual trabalhamos, é difícil expressar em palavras essas concepções devido à complexidade, resolvemos utilizar esse recurso como metodologia de obtenção de dados.

Araújo, Vieira e Cavalcante (2009, p.2) destacam que “os significados são produções históricas e sociais, e os sentidos também podem ser vistos na atribuição que os sujeitos dão as pessoas, aos objetos, percebendo, nessa interação, seu grau valorativo”. Por isso estudar as significações que os alunos atribuem às leis de proteção à biodiversidade e à biodiversidade em si, podem revelar relações histórico-culturais importantes para fundamentar futuras intervenções educativas.

Estamos desenvolvendo algumas pesquisas para evidenciar as concepções dos estudantes em relação à biodiversidade circundante, e nesse estudo em particular focamos nas leis de proteção às plantas.



## 2. Objetivos

Evidenciar concepções de alunos do ensino fundamental da região do Vale do Ribeira sobre as plantas em geral e sobre as leis de proteção às plantas em particular e trazer elementos para o planejamento de uma intervenção pedagógica através de sequências didáticas contextualizadas, específicas para trabalhar a biodiversidade biológica e cultural do Vale do Ribeira/SP.

## 3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa aqui desenvolvida é qualitativa (Bogdan e Biklen, 1994), na qual a imersão nos significados expressos nos desenhos é procurada. Uma atividade didática na qual os alunos foram instruídos a ilustrar as leis de proteção ao meio ambiente descritas num livro didático (Moisés, 2012, p. 43) foi utilizada para a análise das concepções coletivas sobre a fauna e a flora da região. O trabalho foi realizado em grupos de 5 alunos. No total foram 13 trabalhos utilizados nessa investigação pertencentes a 65 alunos. Nesse artigo discorreremos sobre os aspectos relacionados à flora.

Os trabalhos foram recortados, separando as figuras relativa a cada frase, que foram identificadas pelo número de cada frase, e as figuras foram separadas segundo a categoria a que pertencia sem identificação dos autores.

As frases eram retiradas do livro didático Moisés (2012, p. 43). São elas:

- 1 – Destruir ou danificar florestas ou outros ambientes da natureza;
- 2 – Cortar árvores das ruas sem autorização do poder público;
- 3 – Provocar incêndio em mata ou floresta;
- 4 – Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano;
- 5 – Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos.

Utilizamos as categorias de Kozel (2007) para triar os elementos presentes e analisar os desenhos realizados pelos alunos. São elas: elementos da paisagem natural; da paisagem construída; elementos móveis e elementos humanos.

Realizamos uma transcrição descritiva dos elementos constantes nos desenhos, a associação desses com a temática (lei de proteção às plantas) sugerida, e contextualização para a realidade do Vale do Ribeira.

## 4. Resultados e Discussões

Destacamos aqui os elementos observados nos desenhos e as análises a respeito das concepções dos alunos a respeito da proteção da flora.

Elementos presentes nos desenhos em geral, segundo as categorias de Kozel (2007):

- Elementos da paisagem natural: árvores indiferenciadas, palmeiras, pteridófitas, arbustos, herbácea, flores, grama, Sol, nuvens.
- Elementos da paisagem construída: placas, bancos de jardim, estrada, rua.
- Elementos móveis: carro, caminhão, balão.
- Elementos humanos: crianças (meninos e meninas) e adultos (todos os adultos representados eram do sexo masculino).



- Outros elementos (objetos culturais): motosserra, machado, aparador de grama, tesoura de poda, isqueiro, tocha, garrafas, vasos.

A diversidade de elementos da paisagem natural desenhados (8) se iguala à diversidade de objetos culturais (8), sendo que muitos deles foram utilizados como instrumentos de destruição das plantas.

Observamos a baixa diversidade de plantas desenhadas pelos alunos, com maior frequência de árvores indiferenciadas (desenhadas com o mesmo formato estereotipado), sem flores ou frutos. Katon, Towata e Saito (2013) usam o termo “cegueira botânica” que seria representada, também, por essa dificuldade em perceber a diversidade desses seres vivos do reino vegetal que foi evidenciada nos desenhos dos alunos que participaram da pesquisa.

Em um trabalho sobre o conhecimento de estudantes de uma escola da rede pública do Vale do Ribeira (Bacic e Vidal, 2016, p.5) os autores relatam que foram citadas as seguintes plantas: roseira, orquídea, girassol, margarida, hortelã, copo de leite, samambaia, babosa, erva-doce, dorme-dorme, alecrim, dama da noite, dente-de-leão, laranjeira, planta carnívora, banana, chá, café, ervas, coentro, sininho, onze horas, cravo, alface, couve, goiabeira, papoula, violeta, vitória-régia, comigo-ninguém-pode, espada-de-São Jorge, palmeira, violeta, tulipa, sapateira, árvore do damasco, palmeira, sombreiro, coqueiro, goiabeira, limoeiro.

Na nossa investigação não encontramos representada essa variedade de plantas.

Pedrini, Costa e Ghilardi (2010, p.172) em seu estudo sobre a percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes, destacam a “maior percepção de elementos da atmosfera e da fauna terrestre em detrimento da flora, que é bem mais rica em variedade que ambas”.



Figura 1: Desenhos de alunos dos sextos e sétimos anos “Destruir ou danificar florestas ou outros ambientes da natureza”- Autoria própria

Na figura 1 encontramos os desenhos relacionados à frase: “Destruir ou danificar florestas ou outros ambientes da natureza”. Podemos notar em (1-A) o uso de machado para cortar a árvore, sem a presença humana, e com uma placa de proibição. Fica evidente que o corte é ilegal, mas o responsável pelo ato é omitido. Em (1-B) há um homem cortando uma árvore com motosserra, e a presença do Sol, mostra que não há a preocupação em esconder o delito. O desenho (1-C) apresenta o corte da madeira acontecendo, com tocos de árvores já cortadas e símbolo de proibição (deixando clara a ilegalidade do ato), um homem adulto é que efetua o delito. Em (1-D) aparece uma sequência linear de árvores cortadas, todas parecendo ser da mesma espécie. O corte do



palmito aparece representado no desenho (1-E) feito por um homem com motosserra. Árvores queimadas aparecem no desenho (1-F) e uma pessoa colocando fogo em outra árvore, que ainda estava íntegra.

A maioria dos desenhos mostram o uso de motosserras para cortar as árvores. Todas as plantas representadas eram de porte arbóreo e com padrões similares quando apresentadas em maior quantidade no mesmo quadro.

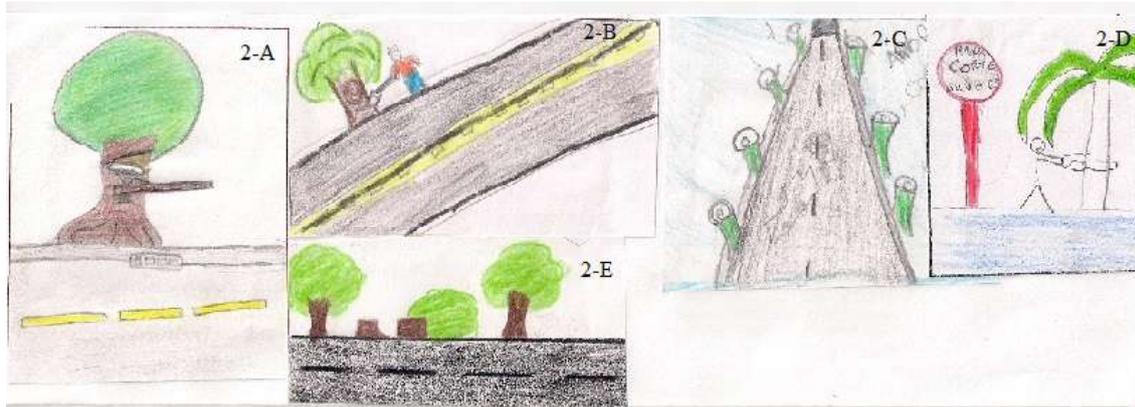


Figura 2: Desenhos de alunos dos sextos e sétimos anos “Cortar árvores das ruas sem autorização do poder público”

Na figura 2 encontramos os desenhos relacionados à frase: “Cortar árvores das ruas sem autorização do poder público”. Em todos os desenhos, exceto em um (2-D) aparecem representadas ruas com marcações similares a avenidas e rodovias. Em (2-A) há um machado em frente à árvore e a estrada (sem presença humana), (2-C) já apresenta a figura de um homem manejando o machado. Em (2-C) aparecem tocos de árvores ao longo de uma estrada/rodovia, (2-D) mostra uma pessoa cortando uma palmeira com motosserra ao lado de uma placa de proibição (demonstrando consciência do delito).

Interessante destacar que a presença humana pode significar uma responsabilização de alguém pelo ato, a omissão de presença humana pode indicar uma atribuição à terceiros, uma falta de responsabilização imediata pelo delito, a presença humana associada à placa de proibição demonstra a consciência do delito pela pessoa que o pratica.

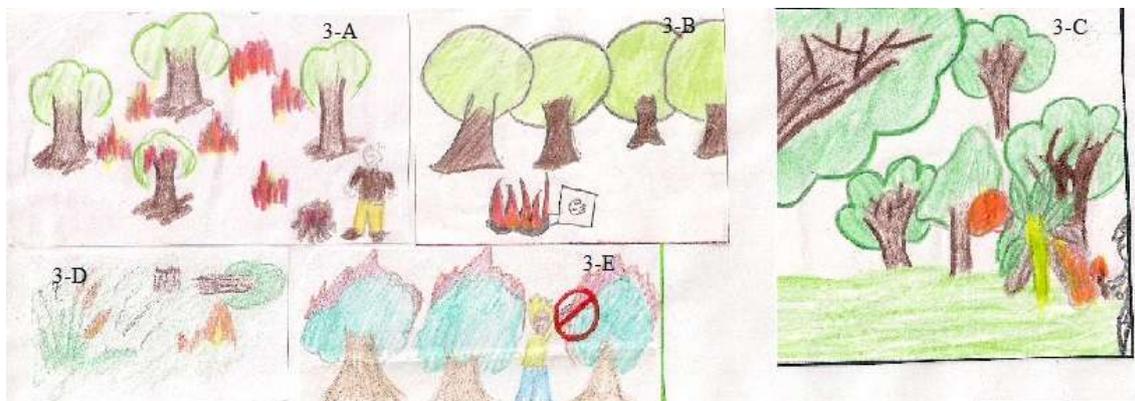


Figura 3: Desenhos de alunos dos sextos e sétimos anos “Provocar incêndio em mata ou floresta” – Autoria própria



A figura 3 apresenta os desenhos relacionados à frase: “Provocar incêndio em mata ou floresta”. A maioria dos desenhos apresentaram árvores com características indiferenciadas (como se fossem uma única espécie), porém em dois desenhos (3-C) e (3-D) aparecem outras espécies de plantas. Em (3-C) há árvores com copas diferentes sendo que uma lembra um pinheiro e outra uma pteridófita ou gimnosperma (cicadácea), (3-D) apresenta algumas herbáceas, além da árvore ao fundo. A figura (3-A) mostra um homem ao lado de uma fogueira e focos de fogo entre as árvores, sendo que o fogo atinge diretamente apenas uma delas. Esse desenho parece estar tirando a responsabilidade do homem pelo incêndio, parece ter sido um acidente o fogo ter se espalhado devido ao fato do homem ter feito uma fogueira, (3-B) apresenta um foco de fogo que não atinge a mata, mas tem como destaque uma bandeira com uma caveira, que pode representar a transgressão e aos danos que podem ser causados por ela. Em (3-C) vemos um incêndio claramente provocado por um homem com uma tocha nas mãos e em (3-D) a situação é similar e é expressa a consciência do delito através do símbolo de proibido.



Figura 4: Desenhos de alunos dos sextos e sétimos anos “Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano” – Autoria própria

A figura 4 apresenta os desenhos sobre a frase: “Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano”. Em (4-A) além dos desenhos dos balões e de uma árvore pegando fogo, foram colocados dizeres “Proibido andar de balão em áreas urbanas”. Isso foi bem singular, pois houve a referência a balões como meio de transporte, algo que não é comum nessa região, talvez isso tenha sido visto em algum filme e os alunos associaram a lei a esse tipo de balão. Segundo Pillar (1996, p. 51): “[...] ao desenhar, a criança está inter-relacionado seu conhecimento objetivo e seu conhecimento imaginativo”. Acreditamos que essa associação é que fez o aluno desenhar esse tipo específico de balão. O desenho (4-B) apresenta três balões e um deles caindo sobre um arbusto e queimando-o. Em (4-C) há um balão com fogo alto pousando próximo a uma mata (que ainda parece íntegra), (4-D) é o único desenho em que aparece o responsável por soltar o balão, um homem solta o balão com o símbolo de proibido representado (mostrando a consciência do delito). A



maioria dos desenhos mostram as consequências de soltar os balões sem mostrar os responsáveis pelo ato.

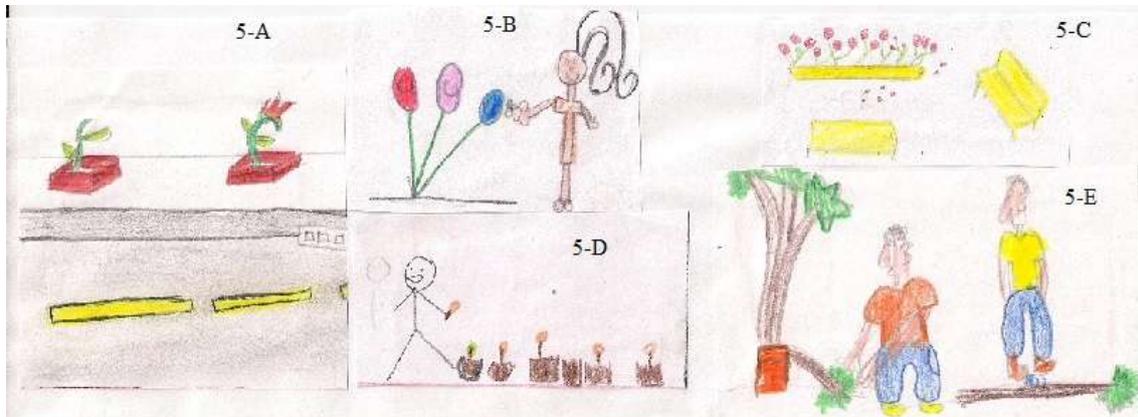


Figura 5: Desenhos de alunos dos sextos e sétimos anos “Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos” – Autoria própria

A figura 5 apresenta os desenhos sobre a frase: “Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos”. Nesse item apareceu uma novidade em relação aos anteriores: a presença de uma menina (5-B) como agressora, embora seja uma transgressão leve (pegar uma flor). No desenho (5-A) vemos plantas em vasos e uma delas com a flor arrancada, sem nenhuma pessoa por perto, (5-B) apresenta uma menina sorridente fazendo menção de pegar uma flor. Em (5-C) há bancos e um canteiro de flores com algumas jogadas pelo chão, não há presença humana, (5-D) apresenta vasos com flores e uma pessoa arrancando um flor. Em (5-E) a agressão não é contra flores, como na maioria dos desenhos, dois homens (aparentando ser adolescentes pela posição dos bonés) aparecem um quebrando o galho de uma planta que está num vaso e outro pisando em um galho de planta.

Nesses desenhos, aparece desde a ação omissa (sem apresentar o agressor) até a ação deliberada de destruir e pisotear uma planta. A maioria dos desenhos retratam agressões a flores (que chamam bastante atenção pela beleza).

## 5. Considerações finais

Em nosso estudo reafirmamos a presença de uma cegueira botânica assim como relatado por Katon, Towata e Saito (2013) e Salatino e Buckeridge (2016). Embora a região em que os alunos habitam seja rica em biodiversidade e, inclusive no entorno da escola, existem muitas áreas de matas, os desenhos dos alunos representam poucas variedades de plantas, com predomínio de árvores idênticas, indiferenciadas.

Foi interessante notar que embora a diversidade de plantas não tenha sido representada a contento, os instrumentos para a destruição dessas mesmas plantas foram apresentados com grande variedade.

A frequência da representação de árvores sem flores ou frutos, e flores (em herbáceas ou arbustos) também foi expressiva, assim como relatado no estudo de Pedrini, Costa e Ghilardi (2010). As flores chamam mais atenção, mas não apareceram associadas às árvores.



Ao nosso ver, uma decorrência da cegueira botânica observada pode ser a baixa adesão a programas para preservar espécies de plantas. Os animais conseguem ter esse apelo individual (uma única espécie), enquanto quando falamos de plantas usamos o coletivo (o desmatamento não se remete a uma espécie em particular), embora saibamos que existem espécies de plantas que seguem ameaçadas, como o próprio palmito juçara. Para defender uma espécie de planta é necessário que ela se destaque, rompendo a barreira invisível da cegueira botânica.

Diferenças de gênero também se apresentaram, pois os agressores representados eram, na maioria, homens. Não apareceu nenhuma mulher adulta. Dentre as crianças retratadas apareceram meninas, mas elas estavam pegando flores, nenhuma estava cortando árvores. Isso pode decorrer dos papéis sociais atribuídos a homens e mulheres aceitos por essa comunidade como válidos.

É importante que haja mais trabalhos na região enfocando os problemas da caça e da extração ilegal de palmito, e alternativas de renda para que seja possível preservar o grande patrimônio ambiental da região. Os dados e análises obtidas nesse trabalho comporão elementos para a criação de sequências didáticas que abordem e valorizem a riqueza biológica da região.

## 6. Referências bibliográficas

ARAÚJO, I.R.L.; VIEIRA, A.S.; CAVALCANTE, M.A.S. Contribuições de Vygotsky e Bakhtin na linguagem: sentidos e significados, *Debates em Educação*, Maceió, Vol.1, n.2, jul./dez. 2009, p.01-14

BACIC, M.C.; VIDAL, E.P. Estudo de caso sobre as percepções dos alunos do Ensino Fundamental sobre a biodiversidade do Vale do Ribeira/SP, Ponta Grossa: *Anais do V Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 2016, p. 1-8. Disponível em: [www.sinect.com.br/2016/down.php?id=3348&q=1](http://www.sinect.com.br/2016/down.php?id=3348&q=1)

BIM, Ocimar José Batista. *Mosaico do Jacupiranga - Vale do Ribeira, São Paulo: conservação, conflitos e soluções socioambientais*. 2012. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto editora, 1994.

COFFANI-NUNES; WEISSENBERG, E.W. *Flora do Vale do Ribeira: listagem das angiospermas* in: SILVA, R.B. da; MING, L.C. (editores) Polo de biotecnologia da Mata Atlântica: relatos de pesquisas e outras experiências vividas no Vale do Ribeira. Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel – ME, 2010, p. 61 – 94

GONÇALVEZ-COSTA, M. dos A.; MING, L.C.; CARVALHO, I de; VASQUEZ, M.A.P. *Aspectos botânicos das plantas medicinais usadas por especialistas locais em Iporanga-SP* in: SILVA, R.B. da; MING, L.C. (editores) Polo de biotecnologia da Mata Atlântica: relatos de pesquisas e outras experiências vividas no Vale do Ribeira. Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel – ME, 2010, p. 41 – 60.



KATON, G. F.; TOWATA, N.; SAITO, L. C. A cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino de botânica. In: III Botânica no Inverno 2013 (org.) Alejandra Matiz Lopez et al. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2013. 183 p

KOZEL, Salette. Mapas mentais - uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, S; SILVA, J. C.; FILIZOLA, R.; GIL FILHO, S. F.(org). Da percepção e cognição à representação: reconstruções teóricas da geografia cultural e humanista. São Paulo: Ed Terceira Margem, 2007.

MOISÉS, H. N. *O ambiente: Terra, a nossa casa: 6º ano*, 3.ed., São Paulo: IBEP, 2012, 248 p.

OLIVEIRA, E. *Biodiversidade no Brasil- nossas matas e animais ainda têm futuro*. Coleção Repórter especial, São Paulo: Terceiro Nome, 2008.

OLMOS, F. *Espécies e Ecossistemas*. (Série Sustentabilidade vol.3). São Paulo: Blucher, 2011.

PEDRINI, A.; COSTA, E.A.; GHILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de Educação Ambiental. *Ciência & Educação*, v. 16, n.1, p.163-179, 2010.

PILLAR, A. D. P. *Desenho e construção de conhecimento na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. “Mas para que te serve aprender Botânica?” *Estudos Avançados*. vol.30 no.87 São Paulo May./Aug. 2016.

SMOLKA, A. L. B. (2000). O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. *Cadernos Cedes*, 50 (1), 26-40.

WILSON, E.O. *Diversidade da vida*. 1º edição. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. 447 p.

ZANCHETTA, I.; BEDESCHI, L. Mosaico do Jacupiranga, no Vale do Ribeira, agora é lei. Instituto Socioambiental (site), 2008. Disponível em: <http://site-antigo.socioambiental.org/nsa/detalhe?id=2614>, acesso em 01/05/2017.