

## O júri simulado como prática para a educação ambiental crítica

---

Carolina de Albuquerque  
Juliana de Oliveira Vicentini  
Maria Angélica Penatti Pipitone

<http://dx.doi.org/10.1590/S2176-6681/324212620>

---

### Resumo

A complexidade da questão ambiental e a dificuldade de tratar deste tema interdisciplinar são problemas que precisam ser encarados no dia a dia dos professores em todos os níveis educacionais. Com a intenção de efetuar uma tentativa de Educação Ambiental Crítica, foi realizada uma atividade de extensão intitulada "O rio e a escola", envolvendo discentes de pós-graduação e do ensino médio de uma escola pública. O objetivo da extensão, por meio de intervenções teóricas e práticas, foi fazer com que os estudantes de ensino médio percebessem a complexidade e a importância da questão ambiental e a relacionassem com o seu cotidiano. Analisaremos aqui a prática de júri simulado como recurso pedagógico para a proposta de Educação Ambiental Crítica, aliada à atividade teórica sobre questões legislativas e ambientais. Concluímos pela necessidade de aliar atividades educativas práticas às atividades teóricas no tratamento de questões ambientais complexas, focando-as em problemas reais, para que os discentes possam emancipar-se e desenvolver a competência para a análise crítica e tomada de decisões em torno da questão ambiental.

Palavras-chave: meio ambiente e educação; educação ambiental; ensino médio; extensão universitária.

## **Abstract**

### ***Jury simulation as an exercise for critical environmental education***

*The complexity of environmental issues and the difficulty of dealing with its interdisciplinarity are problems that must be faced by teachers at all educational levels. In an attempt to achieve Critical Environmental Education, we conducted an extension activity entitled "The river and the school" that involved post-graduation and high school students. Through theoretical and practical interventions, the purpose of the extension was to make high school students realize the complexity and importance of the environmental question and relate them to their daily lives. The article analyzes the practice of jury simulation as a pedagogic resource for the proposal of Critical Environmental Education, associated with theoretical activity about legislative and environmental matters. We concluded that there is a need to combine practical educational activities and theoretical activities in the treatment of complex environmental issues, focusing them on real problems, so that students can emancipate themselves and develop the competence for critical analysis and decision-making in relation to the environmental issue.*

*Keywords: environment and education; environmental education; high school; university extension.*

---

## **O projeto "O rio e a escola"**

O projeto de extensão universitária "O rio e a escola" foi planejado e desenvolvido por participantes da disciplina "Educação, ambiente e sociedade: os desafios da docência no ensino superior", vinculada ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia Aplicada, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Centro de Energia Nuclear na Agricultura/Universidade de São Paulo (Esalq-Cena/USP), de Piracicaba, São Paulo (SP). O público alvo atingiu 29 estudantes do segundo ano do ensino médio da "Escola Estadual Prof. Dr. João Chiarini", localizada no bairro Vila Fátima, em Piracicaba (SP).

Os fundamentos para a atividade foram: a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como atribuição da universidade; o tema "ambiente e sociedade" permeando a formação; e o foco de interesse das pesquisas e da produção de conhecimento de todos os envolvidos no projeto.

A atividade foi desenvolvida considerando: as necessidades e os interesses da turma de ensino médio; as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil. CNE, 2012), que preveem uma "abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente" do tema "ambiente"; o Currículo do Estado de São Paulo (São Paulo, 2012a, 2012b), que prioriza temas sobre "meio ambiente" e, naquele

ano e bimestre, especificamente, o tema “água”; as expectativas dos professores, Coordenadoria Pedagógica e Direção da escola, inclusive para a definição da temática e da abrangência do projeto; e as competências individuais e grupais dos participantes da disciplina de pós-graduação, que reuniu discentes de mestrado e doutorado de diversas áreas, como Direito, Geografia, Química, Engenharia Agrônômica e Florestal, Biologia e Pedagogia. Considerou-se também que:

[...] a sociedade atual, diante de questões como a busca de modernização produtiva, cuidados com o ambiente natural, a procura de novas fontes energéticas e a escolha de padrões para as telecomunicações, precisa lançar mão das ciências como provedoras de linguagens, instrumentos e critérios. Por isso, a educação de base que se conclui no ensino médio deve promover conhecimento científico e tecnológico para ser apreendido e dominado pelos cidadãos como recurso seu, e não “dos outros”, sejam estes cientistas ou engenheiros, e utilizado como recurso de expressão, instrumento de julgamento, tomada de posição ou resolução de problemas em contextos reais. (São Paulo, 2012a, p. 28).

A atividade foi planejada em três meses, sendo que todos os temas envolvidos estavam inseridos no projeto pedagógico da referida escola, em diferentes disciplinas, como Química, Geografia, Biologia, conforme o Currículo do Estado de São Paulo (São Paulo, 2012a, 2012b), que se reflete no material pedagógico “Cadernos do Aluno”, que fixa o conteúdo a ser trabalhado em cada ano/série dos ensinos fundamental e médio.

Cabe salientar que um dos envolvidos no projeto é professor na referida escola,<sup>1</sup> e já havia desenvolvido atividades de Educação Ambiental que tratavam do tema “água” no primeiro semestre letivo da turma pré-determinada e seriam complementadas pela intervenção proposta.

Assim, o tema “água” foi fixado como ponto de partida, porque, além de todos os motivos citados, já na primeira visita à escola percebemos poluição no ribeirão Guamium, que corre nas suas imediações. A problematização da questão do referido ribeirão envolve uma demanda da comunidade local, que observa uma relação de descaso da sociedade e do poder público com a conservação deste ribeirão, de forma local, e com outros mananciais, de forma global.

[...] a água é fundamental para todos os seres vivos e é estudada em diferentes disciplinas, mas é um tema que certamente ultrapassa os limites disciplinares. Um aluno que assiste a uma palestra sobre a importância da água na natureza, na manutenção da vida, pode sentir-se especialmente motivado para estudar a água, disciplinadamente, na perspectiva da Química (H<sub>2</sub>O, pH...), da Física (densidade, calor específico...), da Geografia (bacias hidrográficas, usinas hidrelétricas...), da Literatura (a presença e o papel dos rios nas obras literárias...), etc. (São Paulo, 2012b, p. 28).

Essa situação local, aliada ao tema escolhido, nos levou à elaboração e efetivação de atividades práticas e teóricas para a discussão e o desenvolvimento de temas vinculados a essa realidade escolar, de forma que toda a equipe envolvida, partindo de sua área específica, dialogasse

<sup>1</sup> Samuel Zanatta é professor coordenador de ensino médio do governo do Estado de São Paulo. Possui bacharelado em Química pelo Instituto Superior de Ciências Aplicadas (2010) e é mestrando em Ciências, área de concentração em Química na Agricultura e no Ambiente pelo Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP).

em conjunto e de forma interdisciplinar para a reflexão e organização da atividade.

A programação contou com as seguintes atividades:

1. Plantio de árvores, às 7h, realizada com mudas de ipê e placa identificadora da atividade.
2. “Bom Dia a Todos” (dinâmica de grupo, para conhecimento e descontração dos discentes e conscientização ambiental), às 7h30, realizada com rosas coloridas.
3. “História e Geografia na Beira do Ribeirão” (apresentação de dados de história e geografia do ribeirão Guamium, situado ao lado da escola), às 7h50, realizada com apresentação de *slides*, entre os quais fotos visualizadas com auxílio de óculos “3D”, confeccionados pela equipe.
4. “Desvendando nosso Ribeirão” (apresentação de dados bioquímicos sobre a água do ribeirão Guamium), às 8h40, com apresentação de *slides* e *kit* para a análise da água, colhida no próprio ribeirão.
5. “O Rio e as Leis” (apresentação de dados sobre uso e abuso de água e de normas nacionais e internacionais vinculadas à proteção dos recursos hídricos, além de realização de júri simulado sobre uma questão complexa ambiental que envolve a gestão das águas), às 10h40, com apresentação de *slides* e roupas caracterizadoras dos personagens de um júri.
6. Encerramento, às 12h30.

A análise realizada neste trabalho se refere ao módulo final da programação da atividade dessa equipe e tem como foco os fundamentos teóricos para a criação do júri simulado, na descrição de sua realização e na avaliação realizada posteriormente pelos discentes do ensino médio que participaram da atividade de extensão.

### **Educando para e no ambiente**

A crise ambiental se manifestou mais intensamente a partir da década de 1960, quando o atual modelo de globalização, com produção em massa, consumo desenfreado e tecnologia sobreposta ao ambiente, já apresentava sinais de desgaste.

A degradação ambiental se manifesta como sintoma de uma crise de civilização, marcada pelo modelo de modernidade, regido pelo predomínio do desenvolvimento e da razão tecnológica sobre a organização da natureza (Leff, 2001, p. 17).

Diante da complexidade planetária em que vivemos e, conseqüentemente, de sua crise civilizatória, um dos caminhos para construirmos uma sociedade mais equitativa reside na educação que, vista como prática social, poderia gerar movimentos de transformação e de alteração dos níveis alarmantes de degradação da qualidade de vida e do ambiente, aos quais está sujeita grande parte da população no planeta (Carvalho; Tomazello; Oliveira, 2009, p. 14).

Loureiro e Lima (2012) nos oferecem um breve panorama sobre a origem da Educação Ambiental. Afirmam que o termo foi utilizado pela primeira vez em 1965 na Universidade de Keele, no Reino Unido, e pontuam:

[...] quatro “vetores” que foram decisivos para a definição dos seus princípios, diretrizes e orientações político-pedagógicas: (1) movimentos sociais diversos, “clássicos” e “novos”; (2) a contracultura e grupos “alternativos”; (3) os padrões de conservação da natureza promovidos por antiga tradição científica e por grupos voltados para a preservação natural, que tinham a finalidade de garantir a sobrevivência de ecossistemas e da biodiversidade; e (4) os intensos debates políticos e filosóficos da ecologia política, com caráter de questionamento radical à sociedade capitalista e aos modos de vida dominantes (eurocêntricos), e seus intrínsecos processos de uso insustentável dos recursos naturais e expropriação do trabalho. (Loureiro; Lima, 2012, p. 244).

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo no ano de 1972, foi discutida a importância de se associar a educação e o ambiente em âmbito mundial. Tal pensamento culminou na sua inclusão na temática de interesse da Organização das Nações Unidas (ONU). A Organização para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) elaboraram o Programa Internacional de Educação Ambiental (Piea), o qual ficou responsável pela organização e concretização de encontros para a promoção da Educação Ambiental.

Em 1975, ocorreu o I Seminário Internacional de Educação Ambiental em Belgrado. A Carta de Belgrado (Unesco, 1975) traz como objetivos: conscientização, conhecimento, atitudes, habilidades, capacidade de avaliação e participação na relação com o ambiente, a qual deve envolver os agentes de educação formal e informal.

A partir de então, diversos eventos com proporções internacionais ocorreram, por exemplo: a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; a criação do documento *Nosso Futuro Comum*, o relatório Brundtland; Rio 92; Rio +10; Rio +20, entre outros.

No cenário brasileiro, a Educação Ambiental é definida no artigo 2º da Resolução nº 2 do Conselho Nacional de Educação como

[...] uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. (Brasil. CNE, 2012).

Apesar dessas ações, um novo paradigma se faz necessário. Uma perspectiva que possa capacitar a sociedade para a reflexão, para a mudança de hábitos e para a análise crítica. Diante desse cenário, surge a Educação Ambiental Crítica como contraponto à educação tradicional. Brugger (1994, p. 78) reconhece, inclusive, que “a educação tradicional não tem sido ambiental”, pois o “ambiental deveria ser parte intrínseca da educação como um todo e não modalidade ou uma de suas dimensões”.

Guimarães (2004) e Sauvé (2005) demonstram que a Educação Ambiental conservadora pauta-se em uma visão de mundo fragmentada, ou seja, em pensamentos e ações no nível individual. Trata-se de

[...] uma prática pedagógica objetivada no indivíduo (na parte) e na transformação de seu comportamento (educação individualista e comportamentalista). Essa perspectiva foca a realização da ação educativa na terminalidade da ação, compreendendo ser essa terminalidade o conhecimento retido (educação "bancária" de Paulo Freire) e o indivíduo transformado. Espera ainda, pela lógica de que a sociedade é o resultado da soma de seus indivíduos, que se dê à transformação da sociedade. Essa é uma perspectiva simplista e reduzida de perceber uma realidade que é complexa, que vai para além da soma das partes como totalidade. Essa não contempla a perspectiva da educação se realizar no movimento de transformação do indivíduo inserido num processo coletivo de transformação da realidade socioambiental como uma totalidade dialética em sua complexidade. Não compreende que a educação é relação e se dá no processo e não, simplesmente, no sucesso da mudança comportamental de um indivíduo. (Guimarães, 2004, p. 27).

A Educação Ambiental, conforme Loureiro (2012), deve ser pensada

[...] a partir de uma matriz que vê a educação como elemento de transformação social inspirada no diálogo, no exercício da cidadania, no fortalecimento dos sujeitos, na superação das formas de dominação capitalistas e na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade. (Loureiro, 2012, p. 28).

Entendemos, na mesma linha de Guimarães (2004, p. 25), que a "re-conceituação de algo traz a ideia da existência de algum significado que seja anterior"; trata-se de uma "contraposição a algo existente, como forma de superação". Assim, para a atividade que realizamos, focalizamos a Educação Crítica.

O berço da Teoria Crítica reside nas Ciências Sociais, subsidiada por diversos autores, entre eles Freire (1997), Santos (2001) e Morin (1999, 2000), conforme Guimarães (2004, p. 28). Desde a década de 1980, tal concepção paira sobre a educação e, conseqüentemente, sobre a Educação Ambiental (Robottom; Hart, 1993).

Nas palavras de Sauvé (2005, p. 31):

Esta postura crítica, com um componente necessariamente político, aponta para a transformação de realidades. Não se trata de uma crítica estéril. Da pesquisa ou no curso dela emergem projetos de ação numa perspectiva de emancipação, de libertação das alienações. Trata-se de uma postura corajosa, porque ela começa primeiro por confrontar a si mesma (a pertinência de seus próprios fundamentos, a coerência de seu próprio atuar) e porque ela implica o questionamento dos lugares-comuns e das correntes dominantes.

Nesse sentido, compreendemos que a Educação Ambiental Crítica possui um caráter transformador, ou seja, de desconstrução do atual paradigma para a formulação de novos pensamentos, visando a autonomia, o desenvolvimento da capacidade crítica e a possibilidade de participação para a tomada de decisões em conjunto.

Seguindo essa tendência, Layrargues (2001) insiste na importância de se vislumbrar os temas ambientais de modo a torná-los geradores de reflexões críticas que integrem as relações humanas no e com o ambiente. Assim, devemos apreender o ambiente e nos tornar agentes reflexivos e ativos, de forma que possamos compreendê-lo na sua totalidade e, se for o caso, mudá-lo.

Rodrigues e Loureiro (2014) alertam para atividades de Educação Ambiental que se limitam à instrumentalização e sensibilização sem o aprofundamento de uma visão crítica, a qual potencializaria mudanças significativas, mas que, ao contrário, realizam pequenas adaptações. Destaca-se, nesse sentido, o papel dos professores engajados em um projeto pedagógico que transfira a percepção da problemática ambiental de uma questão individual para uma questão coletiva, complexa e vinculada à totalidade das dimensões da sociedade.

Nesse contexto, a atividade de extensão denominada "O rio e a escola" partiu dos seguintes pressupostos: diagnóstico e reflexão acerca de um problema local, objetivando a compreensão do ambiente de forma coletiva, complexa e global. Contudo, muito além do objetivo de observação e instrumentalização, a atividade buscou despertar o pensamento crítico sobre a resolução de conflitos, os quais afetam os mais diversos segmentos da sociedade, que sofrem com problemas ambientais, mas normalmente não participam de sua resolução. Assim, a atividade realizada buscou um diálogo que considerasse a questão proposta em sua complexidade social, econômica e ambiental.

Augusto *et al.* (2004) afirmam que, particularmente para o estudo do ambiente, há a necessidade de formar estudantes críticos que se sintam inseridos na sociedade, que estejam envolvidos em projetos coletivos e que discutam e pesquisem sobre as questões ambientais relacionadas com sua realidade imediata, como o entorno da escola, para que este estudante adquira a competência de transpor esse estudo e reflexão para as demais situações locais e globais.

Loureiro (2012) mostra que na Educação Ambiental Crítica o conhecimento significativo e pertinente é aquele que deriva de saberes apreendidos da realidade, nunca dos compartimentalizados e/ou desunidos. Para tanto, algumas categorias conceituais são fundamentais às experiências pedagógicas em Educação Ambiental, como o contexto, o global, o multidimensional e o complexo. Essas categorias denotam a percepção do ser humano como uma unidade em relação ao conjunto socioambiental, com relações tecidas de forma interdependente entre as fronteiras físicas, políticas, culturais ou econômicas que definem o contexto.

Vale destacar, também, a importância de reunir estudantes de pós-graduação e de ensino médio para o diálogo entre universidade e escola, dentro de uma atividade organizada e comprometida com a Educação Ambiental Crítica e emancipatória. Além disso, temos a percepção de que esta iniciativa está em sintonia com o proposto pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil. CNE, 2012), que advogam que a Educação Ambiental seja incorporada aos cursos e programas de pós-graduação, com foco na metodologia integrada e interdisciplinar.

Essa ideia também se associa ao propósito de “ambientalização” das universidades ou instituições de ensino superior no âmbito das suas atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão. Todas essas atividades exigem, conforme apontam Sorrentino, Nascimento e Portugal (2012), o envolvimento dos estudantes, a mobilização de saberes e cuidados socioambientais, a aprendizagem de mecanismos de negociação no enfrentamento de conflitos e a autonomia necessária para o enfrentamento cotidiano de problemas que envolvem o ambiente e a sociedade. Para isso, a Educação Ambiental e toda a ação de gestão, extensão e produção do conhecimento da universidade devem estar alinhadas em uma perspectiva de continuidade e autonomia que propicie aos estudantes a formação de competências para solução dos problemas imediatos e dos que estão por vir.

Os autores citados destacam a importância da universidade como parâmetro de referência para a sociedade enquanto centro de produção de conhecimento e de intervenções que proporcionem soluções socioambientais e melhoria da qualidade de vida das pessoas. Entretanto, tais intervenções devem ser articuladas para e com a comunidade, pois, dessa maneira, se agrega valor social à produção de conhecimento e se concretizam ações emancipatórias.

É importante frisar, independentemente do modelo ou concepção de Educação Ambiental adotado, conforme apontado por Souza e Salvi (2012), que o envolvimento dos parceiros nos projetos e nas experiências aparece como um aspecto comum. Se os participantes das experiências de Educação Ambiental forem parceiros, estes se tornam protagonistas da sua própria formação por meio de práticas educativas e de extensão que promovam a conscientização do ser humano sobre sua relação com o mundo e sobre a construção histórica da relação do homem com a natureza.

### “O rio e as leis”

O módulo que tratou especificamente sobre “O rio e as leis” dividiu-se em uma parte inicial, teórica e expositiva, e uma segunda parte, prática, pela simulação de um júri popular. Na primeira parte, trouxemos para o público-alvo conceitos jurídicos básicos sobre direito e ambiente e sua correlação, para posterior identificação de situações que descrevem conflitos, tanto de fácil resolução, denominados “casos fáceis”, como de difícil resolução, denominados “casos difíceis” (Dworkin, 2003). Posteriormente, apresentamos formas diferenciadas de resolução de conflitos e apresentamos um caso difícil ambiental para embasar a atividade prática.

Partimos da pergunta: “O que é Direito?” (Cáceres Nieto, 2000) e, com o grupo, demos respostas variadas à clássica pergunta, tais como: justiça, direção, conjunto de leis etc. A intenção foi identificar a complexidade do fenômeno jurídico já na sua ponderação teórica. A partir daí, fixamos o conceito de Direito para o nosso trabalho em “conjunto de normas que regulam a vida em sociedade”.



Apresentamos a ideia de hierarquia de normas jurídicas em formato piramidal (Kelsen, 1998) e destacamos normas que se referem ao tema, inseridas na Constituição Federal (Brasil, 1988), como o artigo 225; na Lei Federal 9.433/97 (Brasil, 1997), que regulamenta a Política Nacional de Recursos Hídricos; na Constituição do Estado de São Paulo (São Paulo, 1989); e na Lei Orgânica do Município de Piracicaba (Piracicaba, 1990), ressaltando a necessidade e legalidade da gestão participativa. Pensando no problema globalmente, apresentamos também a Declaração Universal dos Direitos da Água (ONU, 1992) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil. CNE, 2012).

Tratamos do problema das escolhas e da democracia, da necessidade de participação política para a solução de problemas ambientais, e voltamos à questão do ribeirão Guamium, próximo à escola, que foi considerada um caso fácil pelos estudantes, pois todos os participantes exteriorizaram a posição de ser necessário manter o referido ribeirão limpo e de que todos têm responsabilidade por isso.

Propusemos a utilização do diálogo para a resolução de problemas e apresentamos casos que puderam ser resolvidos de forma que as partes envolvidas em lados opostos do conflito tivessem o seu interesse satisfeito, por meio do *win-win*, ou ganha-ganha (Vasconcelos; Oliveira; Caser, 2009). Nesses casos, a resolução dos conflitos se deu de forma alternativa e criativa, buscando conhecer não apenas a posição que a parte exterioriza, mas seu real interesse no caso, para tentar conciliá-lo com o real interesse da outra parte, na busca da satisfação de ambos.

Para Paulo Freire (1997), o professor não deve perder a oportunidade de expor aos educandos a segurança em tratar de um tema ao emitir a sua opinião ou analisar um fato. Tal segurança não está baseada na convicção de que o professor sabe tudo, mas na certeza de que sabe algo e também de que ignora algo. Sendo assim, o diálogo confirma que conhecer mais sobre o já sabido é conhecer o que ainda não se sabe.

Paulo Freire também insistiu na importância inegável que o contorno ideológico, social e econômico da escola exerce sobre o saber teórico e prático dos professores e sobre os educandos, que são por eles condicionados na sua forma de compreender o mundo, aprender e agir. Portanto, esperamos que a apresentação de uma perspectiva de resolução de conflitos dialogada, dentro da escola, possa ser um fator a ser considerado pelos educandos na gerência de seus conflitos diários.

Apresentamos um caso complexo específico, com o qual pretendemos deixar clara a dificuldade intrínseca que alguns temas ambientais possuem, expondo a complexidade da questão ambiental, demonstrando que no caso há conflito de princípios constitucionais (Alexy, 1997) e prevendo o diálogo interdisciplinar como recurso de solução de conflito.

O caso *Snail Darter X Tellico Dam* (Dworkin, 2003) trata, resumidamente, de uma batalha judicial ocorrida nos Estados Unidos na década de 1970. Os ambientalistas impetraram uma ação judicial para impedir a conclusão da construção e o início das atividades da barragem *Tellico Dam*, quase concluída, em razão da inclusão do peixe *Snail Darter*, com *habitat* naquele local, na lei das espécies ameaçadas de extinção.

Para a identificação dos *stakeholders* e discussão do caso, optamos por realizar um júri simulado, deixando claro que, no Brasil, tal forma de resolução de conflito é direcionada a crimes dolosos contra a vida.

Foram apontados como argumentos "pró-peixe": a necessidade de proteção do peixe pela sua inclusão na lei das espécies ameaçadas; a importância da proteção ao rio e seu entorno e ser o local da barragem o único *habitat* do peixe. Por outro lado, os argumentos "pró-barragem" foram: o direito ao desenvolvimento, notadamente o acesso à energia elétrica; os gastos públicos que superaram cem milhões de dólares; e a barragem estar quase concluída.

Os discentes foram divididos em cinco grupos: os que advogaram a favor da manutenção do peixe em seu *habitat* natural ("pró-peixe"), os que argumentaram em benefício da barragem ("pró-barragem"), os que fizeram o papel de jurados, os representantes das manifestações populares ligadas ao movimento ambientalista e os manifestantes do movimento que se intitulou "luz para todos".

Pudemos observar a dinâmica para a organização dos grupos e a exteriorização de competências diferenciadas. Educandos com maior facilidade em oratória naturalmente se direcionaram para os grupos de "advogados", assim como os educandos interessados em artes foram para os grupos de protesto.

A qualidade dos cartazes, músicas, gritos de guerra e paródias realizados pelos educandos que fizeram o papel de manifestantes realmente precisa ser registrada. Acreditamos que a atividade permitiu que os próprios participantes passassem a ter consciência de suas habilidades e competências.

Após as manifestações, os "advogados" apresentaram as suas razões, após o que foi dada oportunidade para réplica aos argumentos dos grupos contrários. Nesse momento, percebemos que vários educandos gostariam de dar sua opinião, independentemente do grupo a que pertenciam, portanto, optamos por modificar a dinâmica do processo, dando a palavra para a manifestação de opiniões. Percebemos nesse ponto que a organização de atividades pedagógicas deve ser flexível para não tolher a vontade dos educandos de participar, pois a intenção é o despertar para a participação e a discussão de temas complexos.

Após votação, o veredicto, neste caso, foi "pró-barragem".

Na avaliação do *workshop*, especificamente das atividades descritas como "O rio e as leis", a média dos educandos disse: "gostei moderadamente" da "atividade teórica sobre legislação e as águas" e "gostei muito" da "simulação do júri popular". Quanto ao grau de dificuldade, a "atividade teórica" foi considerada "moderada" e o "júri popular", "fácil".

Assim, 57% dos estudantes afirmaram que as atividades teóricas realizadas influenciaram a sua rotina e 64% dos estudantes afirmaram ter havido essa influência a partir do júri simulado. A variação de percepção sobre a repercussão das atividades no dia a dia dos estudantes é mostrada na Tabela 1.

**Tabela 1 – Influência do *Workshop* na Vida/Cotidiano dos Estudantes de Ensino Médio**

Itens mencionados pelos educandos nas questões abertas sobre a influência do <i>workshop</i>	Número de menções
Aprendizado sobre a qualidade da água	2
Aprendizado sobre a geopolítica da cidade	10
Aprendizado sobre as leis	9
Conscientização sobre as questões ambientais	17
“Deixou meu dia mais feliz”	1
Não alterou nada	1
Não respondeu	3

Fonte: Elaboração própria

A maioria dos educandos afirmou que o *workshop* influenciou no seu dia a dia em razão da conscientização sobre questões ambientais e de outros fatores que destacavam a aprendizagem (sobre as leis, sobre a cidade, sobre a água); portanto, percebemos que a questão ensino-aprendizagem permeou, de forma satisfatória, a atividade realizada.

Questionados sobre se gostaram da sua participação no júri simulado, 87% dos estudantes responderam afirmativamente. Além disso, os educandos descreveram a sua participação no júri popular, conforme a Tabela 2.

**Tabela 2 – Apreciações dos Educandos de Ensino Médio sobre a sua Participação no Júri Popular**

Apreciações sobre a participação no júri popular em questões abertas	Número de menções
Trabalhou nos argumentos/Fez cartazes	16
Ampliou sua consciência	7
Gostou muito	10
Não participou	1
Não respondeu	2

Fonte: Elaboração própria

A maioria dos educandos, quando arguidos sobre sua participação, descreveu as atividades dos grupos aos quais estiveram vinculados de forma bastante favorável, além de emitir juízos de valor sobre alguma atividade específica. Assim, notamos que os educandos se identificaram com seu grupo e avaliaram a atividade em seu conjunto, não havendo destaque para uma ou outra atividade ou preponderância de um ou outro membro da equipe. Além disso, os educandos fizeram sugestões para o aprimoramento da atividade prática, conforme a Tabela 3.

**Tabela 3 – Sugestões dos Educandos de Ensino Médio para o Júri Popular**

Sugestões para o júri popular	Número de menções
Estava ótimo	11
Não respondeu	5
Ouvir mais os argumentos dos educandos	3
Fazer com outros temas	3
Fazer em ambiente com mais espaço	2
Fazer com outras classes	1

Fonte: Elaboração própria

Sobre as sugestões a respeito do júri, além das apreciações positivas, as ideias de alteração da atividade se direcionaram para a sua ampliação (mais espaço, mais classes, mais casos, mais argumentos). Isso nos remete à percepção de ser viável que esta atividade se prolongue por mais dias, para que o público-alvo tenha possibilidade de realizar, de forma mais aprofundada e autônoma, a reflexão sobre as questões complexas propostas, sobre o seu papel no debate e sobre a tomada de decisão, que a prática do júri simulado permite em questões que envolvam complexidade e/ou abordagem interdisciplinar. Interessante notar que os estudantes fizeram referência à possibilidade de os demais colegas da escola também vivenciarem aquela experiência educativa diferenciada.

Perguntamos aos educandos qual a sua posição em relação ao caso apresentado: 64% exteriorizaram posição “pró-barragem” e 36%, posição “pró-peixe”, com as justificativas demonstradas na Tabela 4.

**Tabela 4 – Justificativas dos Educandos de Ensino Médio para a Determinação de sua Posição em relação ao Caso Concreto Apresentado**

Posição defendida	Argumentos apontados pelos educandos	Número de menções
“Pró-peixe”	O peixe é natural daquele lugar e só vive ali	11
	Pela vida e pelo ambiente	1
“Pró-barragem”	Pela energia elétrica, emprego e qualidade de vida	14
	O peixe poderia morar em um habitat artificial	10
Não respondeu	Não respondeu	1

Fonte: Elaboração própria

Apesar de as posições “pró-barragem” terem superado as “pró-peixe”, o argumento “pró-barragem”, que afirma a possibilidade de que “o peixe poderia morar em um *habitat* artificial”, exterioriza uma posição de conformação de posições, portanto, vários educandos buscaram conciliar a finalização da barragem com a proteção do peixe.

De forma geral, os dados compilados na avaliação da atividade parecem direcionar a necessidade de construção de práticas diferenciadas no ambiente pedagógico. A avaliação da atividade evidenciou uma preferência marcante dos educandos pelas atividades práticas em detrimento das atividades teóricas, parecendo se tratar de um recurso de motivação em relação às atividades costumeiras no ambiente escolar.

Notamos também que, apesar de certo estranhamento inicial em relação às atividades diferenciadas e da reticente disposição em participar, os educandos, aos poucos, foram se integrando e notando que a atividade proposta não pretendia avaliá-los, mas sim proporcionar uma vivência na qual o conhecimento e os argumentos fossem construídos em conjunto. Assim, os discentes, aos poucos, foram participando, pedindo a palavra e dando a sua contribuição pessoal a cada uma das atividades realizadas.

### Conclusão

As ferramentas e as estratégias para a realização de uma Educação Ambiental Crítica estão em construção e consideramos que o relato de experiências como este é importante para a discussão que caminha no sentido de indagar: “Como fazer Educação Ambiental Crítica?”. Outra forma de realizarmos a abertura e consolidação desse debate é analisar a avaliação pelos educandos das atividades propostas, para questionar os chamados lugares-comuns, as correntes dominantes e nossa própria ação pedagógica. A avaliação das atividades pedagógicas propõe a consideração do discente situado em seu próprio tempo e espaço e preocupado com o ambiente de forma local e global.

Na tentativa de conciliar as informações sobre a realização e a descrição dessa atividade, que entendemos como instigadora de uma Educação Ambiental Crítica, somada à análise da avaliação realizada pelo nosso público-alvo, pudemos chegar a algumas conclusões. Inicialmente, percebemos a preferência do corpo discente pelas atividades de cunho prático, sobre problemas relacionados ao seu interesse e realidade imediatos. Esse fato nos indica que um processo de aprendizagem com referência, ao menos inicial, ao ambiente próximo, dentro de um debate aberto, pode ser mais interessante e modificador do que apresentações de temas fechados, mesmo quando mais simples. Tal observação decorre, dentre outros fatores, de o júri simulado ter sido considerado fácil pelos educandos e a atividade teórica ter sido considerada moderada.

Outro aspecto importante a ser destacado é o necessário caráter transformador da ação pedagógica ambiental. A informação de influência das atividades realizadas na rotina de mais da metade dos estudantes indica

certa mudança de sua percepção sobre a problemática ambiental. Nesse ponto, os educandos se referiram a mudanças posteriores à atividade realizada: na conscientização sobre questões ambientais e de outros fatores que destacam a aprendizagem sobre as leis, sobre a cidade e sobre o uso da água.

Pudemos perceber também que a apresentação de problemas complexos, que buscam a realização do diálogo e troca de ideias, instigou os educandos à reflexão, em detrimento da apresentação de conclusões prontas. Acreditamos que isso se deve ao interesse despertado pela complexidade do problema e pela possibilidade de o aluno buscar respostas autonomamente, sem as amarras que a avaliação tradicional impõe.

A reticência na participação inicial e a posterior integração dos educandos indicam que o espaço para a construção do conhecimento em conjunto se trata de ferramenta libertadora. Em razão disso, entendemos ser a experiência interessante para a observação da relação que o aluno desenvolve com o mundo e da sua habilidade em participar da construção da relação do homem com a natureza.

A intenção de despertar a visão crítica e a percepção da complexidade nesta ação pode ser verificada na exteriorização, pelos educandos, de opiniões diferenciadas sobre o caso proposto e da apresentação de fundamentações eventualmente diferentes para embasar um mesmo posicionamento. Isso denota o desenvolvimento de competência para a análise crítica e habilidade para a proposição de soluções para o problema específico apresentado e, acreditamos, para a confrontação com os problemas futuros.

---

### Referências bibliográficas

ALEXY, R. *Teoría de los derechos fundamentales*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1997. 607 p.

AUGUSTO, G. S. et al. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área de ciências da natureza em formação em serviço. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 10, n. 2, p. 277-289, 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). Resolução n° 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 7-71. Disponível em <<http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 292 p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 05 ago. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 05 ago. 2014.

BRUGGER, P. *Educação ou adestramento ambiental?* Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994. 142 p.

CÁCERES NIETO, E. *¿Qué es el derecho?: iniciación a una concepción lingüística*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma del México, 2000.

CARVALHO, L. M.; TOMAZELLO, M. G. C.; OLIVEIRA, H. T. Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas. *Caderno do Centro de Estudos Educação Sociedade*, Campinas, v. 29, n.77, p. 13-27, 2009.

DWORKIN, R. *O império do direito*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. Revisão técnica Gildo Sá Leitão Rios. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 513 p.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Coordenação Philippe Pomier Layrargues. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

KELSEN, H. *Teoria pura do direito*. Trad. João Batista Machado. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). *Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEFF, H. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. *Trajetórias e fundamentos em educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2012. 165 p.

LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, M. J. G. S. Ampliando o debate entre educação e educação ambiental. *Revista Contemporânea de Educação*, Rio de Janeiro, n. 14, p. 244-251, ago./dez. 2012.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000.

NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Declaração Universal dos Direitos da Água*. Rio de Janeiro, mar. 1992. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/aguas-superficiais/40-Declaracao-Universal-dos-Direitos--da-%C3%81gua>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

PIRACICABA (São Paulo). *Lei Orgânica do Município de Piracicaba, de 01 de agosto de 1990*. Piracicaba, 1990. 123 p. Disponível em: <[http://www.camarapiracicaba.sp.gov.br/legmun/Lei\\_Organica.pdf](http://www.camarapiracicaba.sp.gov.br/legmun/Lei_Organica.pdf)>. Acesso em: 05 ago. 2014.

ROBOTTOM, I.; HART, P. *Research in environmental education: engaging the debate*. Geelong: Deakin University Press, 1993.

RODRIGUES, J. N.; LOUREIRO, C. F. B. Ideologia e consenso na formação de educadores: a educação ambiental em foco. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, RS, n. 1, v. 31, p. 308-323, jan./jun. 2014.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SÃO PAULO (Estado). Constituição (1989). *Constituição do Estado de São Paulo, de 5 de outubro de 1989*. São Paulo, 1989. Disponível em: <<http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/dg280202.nsf/a2dc3f553380ee0f83256cfb00501463/46e2576658b1c52903256d63004f305a?OpenDocument>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

SÃO PAULO (Estado). *Currículo do Estado de São Paulo: ciências da natureza e suas tecnologias*. 1. ed. atual. São Paulo, 2012a. 152 p. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/780.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

SÃO PAULO (Estado). *Currículo do Estado de São Paulo: matemática e suas tecnologias*. 1. ed. atual. São Paulo, 2012b. 72 p. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/783.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. São Paulo: Artmed, 2005. p. 17-44.



SORRENTINO, M.; NASCIMENTO, E.; PORTUGAL, S. Universidade, educação ambiental e políticas públicas. In: *Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades*. São Paulo: USP/MEC/PUCRS/Universidade Autónoma de Madrid, 2012. p. 19-27.

SOUZA, D. C.; SALVI, R. F. A pesquisa em educação ambiental: um panorama sobre sua construção. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 111-129, set./dez. 2012.

UNESCO. *Carta de Belgrado*. Belgrado, 1975. Disponível em: <<http://www.igc.usp.br/fileadmin/disciplinasweb/d242/A%20Carta%20de%20Belgrado.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

VASCONCELOS, L.; OLIVEIRA, R.; CASER, U. *Governância e participação na gestão territorial*. Lisboa: Europress, 2009. (Política de Cidades, n. 5).

---

Carolina de Albuquerque é doutoranda no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia Aplicada da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil.

carolinadealbuquerque@yahoo.com.br

Juliana de Oliveira Vicentini é doutoranda no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia Aplicada da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil.

ju\_vicentini@yahoo.com.br

Maria Angélica Penatti Pipitone, doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), é professora livre docente da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil.

pipitone@usp.br

Recebido em 28 de janeiro de 2014.

Solicitação de Correções em 14 de julho de 2014.

Aprovado em 26 de agosto de 2014.