

ANAI

Simpósio de Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis

29 e 30 de novembro de 2018 - Piracicaba/SP



#EUATUONATRANSIÇÃO

ANAIIS

Simpósio de Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis

29 e 30 de novembro de 2018

Piracicaba (SP)

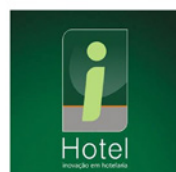
Realizadores



Patrocínio



Apoio



ANAIIS
Simpósio de Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis

Revisão: Isabela Kojin Perez e Vivian Baittani

Diagramação: Ana Paula Zaguetto

© dos autores

Organizadoras:

Isabela Kojin Peres

Vivian Battaini

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP

Simpósio de Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis (2018 : Piracicaba, SP)

Anais ... / organizadores Isabela Kojin Peres e Vivian Battaini. - - Piracicaba : MH-Ambiente Natural, 2020.

208 p.

Realizado em 29 e 30 de novembro de 2018, Piracicaba, SP.
Bibliografia.

ISBN: 978-65-00-01733-5

1. Educação ambiental 2. Sociedades sustentáveis I. Peres, I. K., org. II. Battaini, V., org. III. Título

CDD 333.707

Elaborada por Maria Angela de Toledo Leme - CRB-8/3359

Coordenação do Simpósio

Bianca Limonge Avancini
Isabela Kojin Peres
Vivian Battaini

Comissão Organizadora

Ana Clara Nery da Silva
André Ruoppolo Biazoti
Bianca Limonge Avancini
Bruno Fernandes
Davi Faiani D'Lippi
Denise Gândara Alves
Edna Costa
Érica Speglich
Ernesto Luiz Marques Nunes
Hugo de Melo Fukuzava
Isabela Kojin Peres
Karine Faleiro
Katia Carolino
Kelly Monaco Colleti
Luã Gabriel Trento
Marcos Sorrentino
Mirian Stella Rother
Karine Faleiros
Laura Vidotto Sacconi
Rachel Andriollo Trovarelli
Rafael Monteiro
Vivian Battaini.

Comissão Científica

Alciana Paulino
Amadeu José Montagnini Logarezzi
André Ruoppolo Biazoti
Ana Maria de Meira
Denise Gândara Alves

Érica Speglich

Flávia Torreão Corrêa da Silva Thiemann
Heitor Queiroz de Medeiros
Isabel Cristina de Moura Carvalho
Isabela Kojin Peres
José Matarezi
Katia Carolino
Kelly Monaco Colleti
Liane Biehl Printes
Marcos Sorrentino
Maria Castellano
Maria Inês Gasparetto Higuchi
Maria Rita Avanzi
Moema Viezzer
Rachel Trajber
Rachel Andriollo Trovarelli
Rodrigo Machado
Semíramis Albuquerque Biasoli
Vivian Battaini

Palestrantes

Amadeu Logarezzi
Antônio Donato Nobre
Eda Tassara
Ernesto Nunes
Gilmar Mauro
José Matarezi
Marcos Sorrentino

Oficineiras

Ana Maria Meira
Edna Costa
Fernanda Côrrea de Moraes
Karine Faleiros
Semíramis Biasoli



Sumário

Introdução

- 11** Abertura
- 13** Apresentação
- 15** Laboratório de Educação e Política Ambiental – Oca
- 17** Fundo Brasileiro de Educação Ambiental – FunBEA
- 19** Instituto Estre
- 21** O Simpósio Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis – EATSS
- 25** Oficinas
- 29** Atividades Culturais
- 31** Mudar o sistema, não o clima
- 35** Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis
- 41** Diálogos sobre transição: as apresentações orais
- 45** Trabalhos apresentados

Resumos Expandidos

- 49** Por um reflorestar educador ambientalista!
- 59** Curso de formação de educadores e educadoras ambientais populares: água, sociedade e natureza, olhares sobre os recursos hídricos de Ribeirão Preto e região

69 A formação de coletivos educadores e ecocidadania no ecossistema Babitonga – litoral norte catarinense: contribuições da abordagem metodológica “Trilha da vida”

81 Investigando uma sequência didática na perspectiva da educação ambiental

97 Projeto ECOMITOS - em prol dos coletores de reciclagem autônomos do município de Batatais-SP

105 Contribuições para a formação de educadores de educação infantil a partir de espaços educadores sustentáveis

109 Uso de plantas medicinais entre idosos do município de Botucatu: relato de experiência em educação ambiental não formal

121 Construção e Reconstrução de práticas agroflorestais e agroecológicas visando a adequação ambiental do pré-assentamento da Associação dos Produtos Rurais Unidos Venceremos - APRUNVE, na região do Extremo Sul da Bahia

131 Projeto Semeando Água: Incentivando a produção rural aliada às práticas conservacionistas para alcançar a segurança hídrica no Sistema Cantareira

Resumos

139 Ética, moral e agricultura: promovendo o debate na universidade

143 Diagnóstico socioeconômico e ambiental da população residente na APA Silveiras: o perfil societário como subsídio a ações de educação ambiental do viveiro florestal de Taubaté e referencial para o gerenciamento compartilhado da APA Silveiras

- 149** Processos Educativos e a transição para sociedades sustentáveis: Desafios do “Jardim Oriente na Transição”
- 151** Ciclo de encontros na Diretoria Regional de Ensino do Butantã: relato de uma intervenção educadora para fortalecimento do diálogo e da participação socioambiental em comunidades escolares
- 153** Formar Formadores: Potencialidades e desafios em diferentes territórios
- 155** Desconstruindo a sala de aula: o uso do jardim didático em uma perspectiva sustentável
- 157** Projeto incentivo à leitura: Circulando livros e saberes
- 159** Impacto Primário da Meditação na Oficina “Vida Secreta dos Objetos” na Formação de Jovens Aprendizes
- 161** Transição para moradias sustentáveis
- 163** Trajetórias da construção de um Projeto de Educação Ambiental
- 165** Relato de Experiência sobre a Educação Ambiental, no desenvolvimento de práticas sustentáveis em uma Escola Pública do município de Charqueada – SP
- 167** Compostando na creche
- 169** Contribuições para a formação de professores de escolas da rede pública do ensino de Piracicaba
- 171** Diagnóstico para o desenvolvimento de um aplicativo móvel de educação ambiental para zoológicos com recursos de acessibilidade
- 173** Biodiversidade na cidade: do olhar distraído ao olhar sensível
- 177** As contribuições das visitas às áreas protegidas para

as escolas

181 EducaTrilha na Escola: uma estratégia de educação ambiental envolvendo escolas e áreas protegidas

185 Educação Ambiental como instrumento para a convivialidade e sustentabilidade

187 Jogos na Educação Ambiental como instrumento de aprendizagem.

189 Práticas integrativas como meio para a sustentabilidade: relato de caso de Guararema

191 Plantando Vidas

197 A comunicação não violenta como ferramenta para a sensibilização ambiental na Licenciatura

199 Educomunicação ambiental nas ondas da Educativa FM de Piracicaba, a rádio que pensa!

201 Câmara técnica de educação ambiental: Unicamp - construindo uma trajetória sustentável - Eu e a Universidade.

203 Minimização de resíduos no restaurante universitário

205 Projeto: Ações educativas e indicadores de resíduos sólidos do campus USP "Luiz de Queiroz"

207 Experiencias de formación en ciencia del suelo en Ingeniería Ambiental a través de proyectos de aula el contexto de la Ciudad de Cartagena, Colombia

INTRODUÇÃO



Abertura

Os Anais do Simpósio Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis são fruto de um trabalho colaborativo de pessoas comprometidas com a educação ambiental e cumpre o importante papel de registrar e divulgar o evento e contribuir para sua continuidade em diferentes territórios.

O Simpósio teve como objetivo promover reflexões sobre processos educadores ambientalistas e suas relações com as questões climáticas e a perspectiva de transição.

É composto por três partes:

Na primeira parte o item “Apresentação” contextualiza o Simpósio no cenário de crise ambiental e mudança do clima, demonstrando a importância de dialogar sobre como realizar uma transição para sociedades sustentáveis. Conta também sobre as instituições que realizaram o evento: o Laboratório de Educação e Política Ambiental - Oca (ESALQ/USP) e o FunBEA – Fundo Brasileiro de Educação Ambiental, bem como o parceiro, Instituto Estre.

Na segunda parte, apresentamos o evento, seus objetivos, programação e as pessoas envolvidas na realização na seção intitulada “O Simpósio Educação Ambiental e Transição para

Sociedades Sustentáveis – EATSS”. Os textos “Oficinas” e “Atividades Culturais” descrevem as atividades de formação que foram desenvolvidas.

Os textos “Mudar o sistema, não o clima” e “Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis” trazem os relatos sobre as mesas redondas a partir do olhar dos integrantes da Comissão Organizadora e Científica. E dois dos moderadores das apresentações orais relatam e analisam a experiência vivenciada no Simpósio no texto “Diálogos sobre transição: as apresentações orais”.

Na terceira parte dos Anais o texto “Trabalhos apresentados” relata o processo de seleção, apresentação e reescrita dos trabalhos, seguidos pela seção dos “resumos expandidos” e “resumos”, nas quais os textos finais são apresentados na íntegra.

Agradecemos o envolvimento de cada uma/um e de todas/os nesse rico processo, com a esperança de que este material possa contribuir para a construção de uma transição para um mundo mais solidário, humano, justo e educador.

Apresentação

Isabela Kojin Peres

Vivemos no Planeta Terra, nossa casa comum que, graças seu tamanho, massa e distância do Sol e infinitas interações físicas, químicas e biológicas, propiciou a vida em toda sua diversidade. Foram 4,5 bilhões de anos de processos evolutivos extremamente complexos que nos trouxeram a realidade que vivemos hoje, em um equilíbrio dinâmico e delicado. Como disse Antônio Donato Nobre “somos a exceção dos corpos celestes, não a regra”!

No entanto, a vida como conhecemos está em risco por contas das mudanças globais, causadas, principalmente, no decorrer dos últimos dois séculos – um “nada” diante da história do planeta e da humanidade – com o avanço da revolução industrial, mas que ganhou força e potência nas últimas décadas.

Dentre as mudanças globais está o fenômeno que vem sendo chamado de mudança do clima ou mudança climática. Trata-se de um fenômeno bastante complexo, multidisciplinar e abrangente, com consequências que afetarão a todos, em todos os lugares, representando um dos maiores desafios que a humanidade já enfrentou (MMA, 2013; TAMAIO, 2011).

Por isso, é cada vez mais fundamental e urgente romper com um modelo de desenvolvimento baseado na degradação ambiental e na exclusão social, que podem aprofundar-se ainda mais com os impactos de tal fenômeno.

Por conta do agravamento dos alertas da comunidade científica, a mudança do clima tem ganhado espaço na agenda política global, como demonstra o Acordo de Paris. Mas a mudança

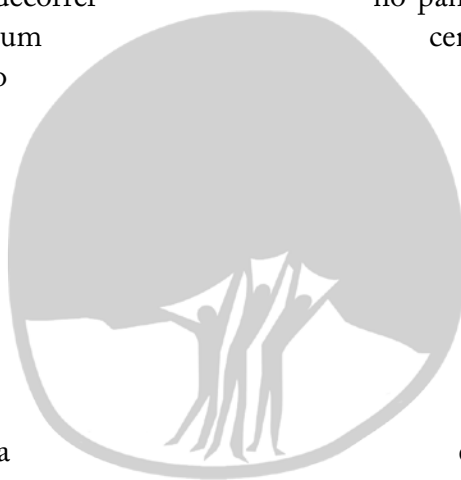
do clima ainda é algo distante, difícil, abstrato, deslocado no tempo e longe no espaço, o que gera um distanciamento entre a compreensão do fenômeno e a relação com o dia-a-dia das pessoas. Situa-se no centro de uma percepção mundializada, ainda escassa de subsídios para a compreensão e superação do processo de produção da crise e seus determinantes (TASSARA, 2005; UNESCO, IBECC, 2008).

Diminuir esses distanciamentos configura-se, portanto, como um grande desafio e, para disso, é importante refletir sobre o que se avançou no panorama atual e na construção de cenários de futuro, dentro da nova era do Antropoceno.

Embora existam inúmeras iniciativas e experiências em diversas áreas que visam à adaptação, a redução ou a mitigação dos impactos da mudança do clima, muitos ainda estão dentro de uma visão hegemônica em termos econômicos e tecnológicos, sem o envolvimento e a participação da sociedade. E quando isto se dá, acontece, sobretudo, através da realização de campanhas. Até mesmo na educação ambiental predomina uma leitura conteudista, de caráter comportamental, simplista, reducionista e descontextualizada, considerada ingênua e ilusória (TAMAIO, 2011).

Mas, o que o cenário climático atual exige é uma verdadeira mudança paradigmática que reverbere no cotidiano das pessoas e seja, de fato, transformador e que inclua toda a vida na Terra.

É fundamental, para o enfrentamento desse grande desafio, a construção de alternativas de ação pessoal e coletiva para superar as causas da mudança do clima, o que exige a popularização



científica através da sua comunicação com finalidade educacional, bem como o diálogo *com e de* saberes populares, tecnologias sociais e entre as diferentes áreas do conhecimento, bem como a participação ativa e emancipadora dos diferentes atores.

A educação ambiental é um campo importante nesse sentido, pois pode explicitar a complexidade de tal crise, traduzindo em conhecimentos, tecnologias, práticas pedagógicas e sociais e políticas públicas capazes de promover o enfrentamento da mudança do clima. Como traz o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis: “a preparação para as mudanças necessárias depende da compreensão coletiva da natureza sistêmica das crises que ameaçam o futuro do planeta”.

Assim, pensar e agir sobre mudança do clima é muito mais do que discutir sobre a matriz energética e reduzir as emissões de gases do efeito estufa. A questão nos obriga a rever nosso modelo civilizatório e nossa existência como humanidade.

É preciso mudar o sistema, não o clima!

É preciso avançar na utopia das transições para sociedades sustentáveis buscando sua materialização e concretude no agora, de modo a sermos sujeitos ativos nesse processo histórico e que possamos influir para que prevaleça o bem comum e o bem viver.

É necessário que nós pactuemos outras formas de ser e existir nesse planeta por meio do diálogo, mas precisamos de uma qualificação do diálogo para essa transição que, para nós da Oca, é *educadora e ambientalista*.

Mas, como o campo da educação ambiental vem dialogando e trabalhando a questão do clima? Como fomentar processos educadores ambientalistas que sejam capazes de enunciar, promover e fortalecer a transição para sociedades sustentáveis, considerando o contexto climático?

Essas são algumas perguntas que nos animaram a realizar o Simpósio de Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis que teve como um de seus frutos estes Anais. Os principais diálogos e reflexões realizados sobre a temática, bem como algumas experiências concretas no campo da educação ambiental estão presentes nas próximas páginas. Esperamos contribuir com o grande desafio de diminuir o distanciamento entre as discussões sobre as mudanças climáticas, o dia a dia das pessoas e a transição para sociedades mais sustentáveis.

Desejamos que você, leitora ou leitor, não apenas tenha uma boa leitura, mas que a gente possa estar juntas/os nesse processo de transição, na construção de sociedades sustentáveis com o Bem Viver para todos os que vivem nesse lindo planeta Terra.

Referências

TAMAIU, IRINEU. Políticas públicas de educação ambiental em tempos de mudanças climáticas: um diálogo necessário em um mundo de (in)certezas. VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental” A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil Ribeirão Preto, setembro de 2011. Disponível em: http://www.epea.tmp.br/viepea/epea2011_anais/busca/pdf/epea2011-0137-2.pdf

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Articulação e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. Educação Ambiental & Mudanças Climáticas: diálogo necessário num mundo em transição. Série EducAtiva. Parâmetros e diretrizes para a Política Nacional de Educação Ambiental no contexto das Mudanças Climáticas causadas pela ação humana. Texto de Irineu Tamaio. Brasília, DF. Junho de 2013. 98p.

UNESCO, IBECC. Mudanças Climáticas e Mudanças Socioambientais Globais: reflexões sobre alternativas de futuro. Oliveira, Eda Terezinha de II. Rutkowski, Emília Wanda III. UNESCO IV. Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura. Comissão Estadual de São Paulo. 184 p. Disponível em: <http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/680/1/MUDAN%C3%87AS%20CLIMATICAS%20E%20SOCIOAMBIENTAIS.pdf>

TASSARA, Eda Terezinha de Oliveira. PSICOLOGIA AMBIENTAL E FUTURO - REFLEXÕES GEOPOLÍTICAS SOBRE POLÍTICA AMBIENTAL. Psicologia USP, 2005, 16(1/2), 261-267. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicous>

Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Disponível em: www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/trat_ea.pdf

Laboratório de Educação e Política Ambiental - Oca

O Laboratório de Educação e Política Ambiental – Oca situa-se no Departamento de Ciências Florestais da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP) campus da USP em Piracicaba (ESALQ/USP) e é coordenado pelo professor Marcos Sorrentino.

A Oca é um espaço público inovador que há mais de 30 anos vem desenvolvendo processos educadores participativos de ensino, gestão, pesquisa e extensão comprometidos com a transição para sociedades sustentáveis e o fomento da proteção, recuperação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida em todas as suas dimensões.

A Oca tem como missão:

1) Formação de profissionais, pesquisadores(as), cidadãos(ãs), pessoas ativas no educar-se ambientalmente e no delineamento, implantação e avaliação de projetos, programas e políticas públicas de transição para sociedades sustentáveis; 2) Participação comunitária dialógica que propicie a construção de identidades potentes para agir pelo bem comum, perseguindo cotidianamente sentidos existenciais que tornem humanos e não humanos felizes (OCA, 2016).

Coloca-se como um espaço educador, experimental e demonstrativo que se propõe exercitar a autogestão “com a perspectiva da participação democrática, coerente com o que preconiza, promovendo espaços e momentos de convivência e diálogo entre as pessoas e encorajando todos a cuidarem do bem-estar coletivo e individual” (BATTAINI, MACHADO, 2013, p. 487).

Ao longo de sua existência, a Oca trabalhou com uma diversidade de parceiros, lugares e temas (educação ambiental formal, agroecologia,

políticas públicas, gestão de unidades de conservação, tecnologias sociais, formação de formadores etc.) e desenvolveu e realizou uma série de encontros, eventos e cursos, dos quais destacamos os mais recentes:

2011: foi realizado pela ESALQ-USP/ PPGI-EA/Laboratório Oca o 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade, como parte do projeto de cooperação entre a Universidade Autônoma de Madri (UAM) e a Universidade de São Paulo (USP) fortalecendo as políticas públicas de educação ambiental em instituições de educação superior.

2013: o Laboratório Oca/ESALQ/USP realizou 5 seminários de âmbito nacional e local, em cidades diferentes (Piracicaba, São Paulo, Americana/SP; Brasília/DF e Salvador/BA) sobre Políticas Públicas de Educação Ambiental com a participação e apoio dos Ministérios da Educação e do Meio Ambiente, Prefeituras Municipais e da Universidade de Brasília. Os seminários tiveram o objetivo de propiciar reflexões sobre a elaboração e implantação de políticas públicas integradas e comprometidas com a sociedade a partir do Livro de “Educação Ambiental e Políticas Públicas: conceitos, fundamentos e vivências”, publicado em 2013 sob a coordenação do Laboratório Oca.

2014: Simpósio de Políticas Públicas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis: Municípios, Escolas e Instituições de Educação Superior que educam para a sustentabilidade socioambiental contemplado pelo PAEP 2012 da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.



2015: foram realizados nove encontros presenciais do “Ciclo Ecosocialismo e Bem Viver. Diálogos sobre políticas públicas de Transição para Sociedades Sustentáveis” em parceria com o Núcleo de Apoio à Cultura e Extensão em Educação e Conservação Ambiental (NACE-PTECA) da ESALQ.

2016: Fórum da Barbárie ao Bem Viver financiado pelo edital ARC da Capes. Como resultado foram produzidos vídeos e duas publicações: O Guia do Educador Ambiental Popular, 2017 (https://dialogosea.files.wordpress.com/2017/06/guia-do-educador-ambiental-popular-web_final.pdf) e o livro Educação, Agroecologia e Bem Viver, 2017 (http://www.nacepteca.esalq.usp.br/sites/default/files/publicacao_arq/Educacao-agroecologia-e-bem-viver%20final.pdf).

A Secretaria de Cursos criada em 2016, visa acolher as diversas demandas de processos educadores da comunidade acadêmica e da

sociedade em geral, sendo responsável pela elaboração, planejamento, execução e avaliação de diversos cursos de extensão e do curso de especialização “Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis - EATSS”¹, que formou sua primeira turma em 2018.

Este curso tem como objetivos i) contribuir para a formação de profissionais autônomos e críticos que atuem na transição para sociedades sustentáveis; ii) criar uma comunidade de aprendizagem que se retroalimente e se inspire na proposição de intervenções educadoras sustentáveis; iii) oferecer subsídios teóricos e práticos para a construção de conhecimentos nas áreas de educação, ambientalismo, políticas públicas, intervenção educadora, dialogando com sentidos existenciais e utopias individuais e coletivas; iv) contribuir para compreensão sobre limites e possibilidades de atuação em políticas públicas no atual modelo de organização das sociedades. Para saber mais sobre o curso, acesse o site da Oca.

Referências:

BATTAINI, V.; MACHADO, J. A inclusão da dimensão ambiental em um espaço educador: a experiência da Oca. 2013. Pg. 485 – 490. IN: Educação Ambiental e Políticas Públicas: conceitos, fundamentos e vivências. Marcos Sorrentino (Org.). 1ª ed. Coleção Ambientalismo. Curitiba. Appris, 2013. 499 p.

OCA, Laboratório de Educação e Política Ambiental. Projeto Político Pedagógico. 2016. Disponível em: <https://ocaesalq.files.wordpress.com/2013/07/projeto-politico-pedagogico-ppp-oca-2016.pdf>

1 <http://oca.esalq.usp.br/wp-content/uploads/sites/430/2020/01/Projeto-Pol%C3%ADtico-Pedag%C3%B3gico.pdf>

Fundo Brasileiro de Educação Ambiental – FunBEA

www.funbea.org.br

O FunBEA é um, Fundo privado de interesse público, que tem como missão captar e aportar recursos estratégicos para o fomento de ações estruturantes no campo da educação ambiental, em consonância com políticas públicas vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e demais políticas do campo socioambiental, voltadas ao enraizamento da educação comprometida com processos radicalmente participativos e sustentáveis e com especial atenção às comunidades de base e aos educadoras/es ambientais populares. Tem como premissa fomentar, articular e formar grupos multisetoriais que implementam projetos de mobilização e capacitação nas diferentes temáticas voltadas ao desenvolvimento integrado e sustentável do território.

O FunBEA atua a partir de três pilares:

Político – promoção, conexão e fortalecimento das Políticas Públicas com a participação da sociedade civil organizada;

Financeiro – fonte de fomento para Educação Ambiental, buscando o controle social por meio de mecanismos de descentralização, redução da burocracia e ampliação da transparência dos recursos e das formas de participação;

Formador – promoção do aprofundamento e da qualificação das ações de Educação para sustentabilidade, aqui entendidas como ações críticas e emancipatórias de ação/intervenção no território

A iniciativa de criação do FunBEA foi gerada a partir de um grupo de profissionais de universidades como Universidade Federal de São Carlos, Universidade de São Paulo e Universidade Estadual de Campinas e de ministérios como

o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Ministério da Educação (MEC), assim como de educadoras/es ambientais atuantes em diferentes coletivos, especialmente na RUPEA (Rede Universitária de Programas de EA), o que demonstra seu caráter participativo, democrático e descentralizado, desde sua concepção.

Lançado em setembro de 2010, o FunBEA foi criado com objetivo de atuar em espaços e nichos onde os fundos tradicionais não atuam, de maneira capilarizada, fomentando a gestão territorial sustentável, através de processos de formação, com o estímulo à governança participativa e ao pertencimento aos diferentes territórios.

Sua estrutura está organizada através das seguintes instâncias: Conselho Deliberativo, Conselho Consultivo, Comissão de Finanças e Auditoria, Comitê Executivo, Comissões Técnicas e Secretaria Executiva, sendo a Assembleia Geral o órgão máximo de tomada de decisão. Os conselhos são constituídos por representantes dos 5 segmentos (empresarial, acadêmico, governamental, sociedade civil organizada e da/o cidadã/ão em geral)

Tudo o que diz respeito ao Fundo é trabalhado como pauta nas instâncias competentes, debatido de maneira transparente e construído coletivamente entre os membros e com documentos previamente elaborados e com eventuais contribuições de outros membros associados.

O FunBEA é uma das instituições integrantes da Secretaria Executiva da ANPPEA – Articulação de Políticas Públicas de Educação Ambiental.



Instituto Estre

Equipe do Instituto Estre

O Instituto Estre é uma Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) criada em 2006 e mantida pela Estre Ambiental. Percorrendo o território nacional, promove diálogos e reflexões sobre os seguintes temas: consumo, resíduos, cidadania, espaços educadores sustentáveis e outros temas pertinentes à educação ambiental, processos coletivos e emancipadores.

Já publicou 3 livros e mais de 380 mil pessoas participaram de seus projetos de Educação Ambiental. Hoje, o Instituto Estre conta com três Centros de Educação Ambiental (Paulínia/SP, Fazenda Rio Grande/PR e Rosário do Catete/SE), mas não limita sua atuação a estes espaços educadores.

A visão do Instituto Estre inspira-se em “uma sociedade mais engajada, potente e com olhar sistêmico em temas socioambientais relacionados aos resíduos sólidos” e atualmente tem como missão “fortalecer a educação ambiental e o diálogo acerca dos desafios socioambientais relacionados aos resíduos sólidos no Brasil”.



O Instituto Estre e a Educação Ambiental

A maior expertise do Instituto Estre tornou-se o desenvolvimento de projetos de educação ambiental com foco na Educação Básica. Por entender que a educação ambiental pode e deve ser construída, desenvolvida e incorporada por toda sociedade brasileira, ao longo de sua trajetória o público foi ampliado passando a incluir instituições dos mais diversos ramos.

Neste contexto, surgiram os projetos do Instituto Estre que visam contextualizar as questões ambientais desde as pequenas decisões cotidianas à arena das grandes decisões sociais e políticas. Inspirado na educação popular de Paulo Freire, o Instituto busca fomentar a

construção e continuidade de processos coletivos e democráticos, com vistas à formação de sujeitos autônomos capazes de compreender e atuar no mundo que vivem.

O Instituto Estre busca apoiar as escolas na ampliação e qualificação do debate sobre o tema resíduos, sendo o Projeto “Cadê o lixo que estava aqui?” a forma pela qual atua nesta frente, propondo o entendimento do consumo e da geração de resíduos como parte de um mesmo processo, que precisa ser reavaliado e que vem causando enormes impactos de ordem ambiental, social e econômica. Assim, propõe aos(as) participantes pensarem sobre qual o papel que lhes cabe na complexa teia da responsabilidade compartilhada.

Em seu outro projeto, o Escolas Sustentáveis, o Instituto Estre busca fomentar a construção de espaços educadores sustentáveis, incorporando as premissas da Educação Ambiental Crítica e Emancipadora em todas a formação crítica dos(as) alunos(as), criando espaços coletivos de tomada de decisão. É uma oportunidade de aplicar o que muitos preconizam sobre a gestão democrática quanto à participação mais efetiva da comunidade no ambiente de aprendizagem. Todo o percurso de ser uma escola sustentável parte da reflexão de como o cuidado, a integridade e o diálogo podem ocupar os espaços físicos e sociais do ambiente escolar, buscando praticar esses valores por meio do currículo, das edificações, da gestão e da cidadania.

Partindo da concepção de que se aprende o tempo todo e de que isso pode acontecer de forma divertida, o Instituto Estre se inspirou na tradição dos teatros infantis para interagir com o público do projeto Histórias para Pertencer ao mundo. Com um espetáculo itinerante, o projeto

percorre escolas, ONGs, espaços públicos e comunidades, possibilitando outras formas de vivenciar a Educação Ambiental e seus valores, como ética, cuidado e cidadania.

A partir de relações de trocas e parcerias, o Instituto Estre participa e propicia diálogos com universidades, faculdades, cursos técnicos, empresas e outros grupos interessados em suas temáticas de trabalho.

O Instituto Estre e o espaço educador sustentável

Além dos projetos, a abordagem educadora ambientalista do Instituto Estre entende que os espaços físicos onde se realizam as suas atividades, e as relações humanas que se estabelecem nesses espaços, também são geradoras de conteúdos e práticas potencialmente transformadoras.

Internamente, o direcionamento estratégico do Instituto Estre é pautado por uma construção coletiva das decisões e procedimentos sobre o uso dos espaços, dos acordos de convivência, da definição do plano de trabalho dos(as) educadores(as) ambientais, da definição dos conteúdos e de como eles serão trabalhados junto ao seu público. Com isso, busca-se o exercício do encontro e negociação democrática de diferentes perspectivas, de forma que todos(as) que vivem o Instituto — sejam funcionários(as), visitantes, alunos(as), professores(as) — percebam e experienciem um espaço aberto, acolhedor e não autoritário, uma dimensão importante da

Educação Ambiental Crítica e Emancipadora e fundamental na construção de um espaço educador sustentável.

O Instituto Estre e o Simpósio “Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis”

A questão ambiental é também uma questão social que deve ser enfrentada coletivamente por meio do fortalecimento de estruturas sociais e comunitárias. A educação ambiental, neste modelo, favorece a articulação entre as questões sociais e ambientais em uma abordagem crítica, de modo a formar cidadãos e cidadãs capazes de interferir no mundo onde vivem. Esta é a direção adotada pelo Instituto Estre.

Nesse entendimento sobre educação ambiental, nasce uma importante parceria do Instituto Estre com o Laboratório de Educação e Política Ambiental – OCA da ESALQ/USP, fortalecendo-se ao longo do tempo através de ideias, projetos e encontros compartilhados.

Em 2018, o Instituto teve a oportunidade de apoiar o Simpósio “Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis” realizado pelo Laboratório de Educação e Política Ambiental – OCA e Fundo Brasileiro de Educação Ambiental- FUNBEA, a fim de fortalecer o diálogo com a pluralidade de atores e saberes na busca de caminhos para a transição para sociedades sustentáveis.

O Simpósio Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis - EATSS

Buscando dialogar e compartilhar pesquisas e experiências que sejam referências na transição para sociedades sustentáveis no contexto de mudança do clima, foi realizado nos dias 29 e 30 de novembro, no município de Piracicaba (SP), o Simpósio de Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis – EATSS. O evento ocorreu nos espaços do Departamento de Ciências Florestais, na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), e do Sesc de Piracicaba e contou com a participação de mais de 124 pessoas ao longo dos dois dias.

O Simpósio EATSS propôs o diálogo e a articulação do setor público, setor privado, instituições de educação superior (pesquisadores, docentes, estudantes de pós-graduação e graduação) e sociedade civil organizada, de diferentes áreas de atuação, a partir da pergunta motivadora: *Qual a contribuição/ papel deste trabalho na transição para sociedades sustentáveis?*

Buscou-se contribuir na formação crítica do público envolvido, a partir de conhecimentos teóricos e práticos com a atualização de informações, diálogos, debates e produção de novos conhecimentos, fomentando a produção científica referente à temática proposta e seus resultados, apontando as demandas, os desafios, os planos, metodologias e ferramentas para contribuir com a construção de políticas públicas de transição com enfoque no papel da educação ambiental no Brasil.

Foi também um espaço de divulgação e interlocução do Curso de Especialização Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis que encerrava sua primeira edição e abria as matrículas da turma 2019-2020. Os alunos da especialização enviaram seus trabalhos para o Simpósio e participaram do mesmo.

O evento foi organizado pelo Laboratório de Educação e Política Ambiental – Oca (ESALQ/USP) e pelo FunBEA – Fundo Brasileiro de Educação Ambiental com patrocínio do Instituto Estre e apoio do Sesc de Piracicaba, I Hotel, restaurante Toque Brasileiro, Empório Produções, banda Corda de Barro e Maria Bonita alimentação vegana.



SIMPÓSIO
Educação Ambiental e
Transição para Sociedades Sustentáveis

MESAS REDONDAS OFICINAS
APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS

Data: 29 e 30/nov **Envio de resumos**
Local: Piracicaba/SP **até 12/out**

Informações: ocausp.wixsite.com/cursos

Realização
OCA
FUNBEA

Patrocínio
ESALQ
USP
INSTITUTO ESTRE
SESC PIRACICABA
I HOTEL
TOQUE BRASILEIRO
EMPÓRIO PRODUÇÕES
BANDA CORDA DE BARRO
MARIA BONITA

A Comissão Organizadora foi composta por: Ana Clara Nery da Silva, André Ruoppolo Biazoti, Bianca Limonge Avancini, Bruno Fernandes, Davi Faiani D'Lippi, Denise Gândara Alves, Érica Speglich, Hugo de Melo Fukuzava, Isabela Kojin Peres, Katia Carolino, Luã Gabriel Trento, Marcos Sorrentino, Mirian Stella Rother, Karine Faleiros, Laura Vidotto Sacconi,

Rachel Andriollo Trovarelli e Vivian Battaini. A coordenação foi de Vivian Battaini, Isabela Kojin Peres e Bianca Limonge Avancini.

A Comissão Científica foi composta pelos Conselheiros e Apoiadores do FunBEA e pesquisadores e pós-graduandos do Laboratório de Educação e Política Ambiental – Oca (ESALQ/USP), contando com uma ampla gama de avaliadores de diferentes regiões do país, mas que atuam de maneira significativa no campo da educação ambiental, a saber:

Amadeu José Montagnini Logarezzi; André Ruoppolo Biazoti; Ana Maria de Meira; Denise Gândara Alves; Érica Speglich; Flávia Torreão Corrêa da Silva Thiemann; Heitor Queiroz de Medeiros; Isabel Cristina de Moura Carvalho; Isabela Kojin Peres; José Matarezi; Katia Carolino; Liane Biehl Printes; Marcos Sorrentino; Maria Castellano; Maria Inês Gasparetto Higuchi; Maria Rita Avanzi; Moema Viezzer; Rachel Trajber; Rachel Andriollo Trovarelli; Rodrigo Machado; Semíramis Albuquerque Biasoli e Vivian Battaini.

contextualização crítica da situação do planeta diante da mudança do clima, como também da situação política do país.



Participaram da mesa “Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis” Ernesto Nunes, pesquisador do Instituto de Energia e Ambiente/USP, o professor da UFSCar Amadeu Logarezzi, o professor da USP Marcos Sorrentino, da Oca e Rachel A. Trovarelli que mediu o espaço e também é da Oca. O intuito era dialogar sobre o papel e as principais contribuições do campo da educação ambiental e sobre as perspectivas de transição diante do cenário atual.



Duas mesas redondas foram realizadas. A primeira, no Sesc de Piracicaba, intitulada “Mudar o Sistema, Não o Clima” com a participação de Antônio Nobre do Instituto de Pesquisas Espaciais, Gilmar Mauro da Coordenação Nacional do MST e a professora da USP Eda Tassara. A mediação foi feita por Vivian Battaini representando o Laboratório de Educação e Política Ambiental – Oca (ESALQ/USP). Tinha como objetivo central realizar uma

Durantes os dois dias de evento ocorreu a apresentação de dezenas de trabalhos entre ensaios teóricos, pesquisas aplicadas e relatos de experiência no formato de comunicação oral e pôster, a partir dos eixos:

Eixo 1) Fundamentos epistemológicos e metodológicos em educação ambiental

Eixo 2) Educação ambiental, participação e governança e políticas públicas

Eixo 3) Práticas pedagógicas e formação de educadores ambientais

Eixo 4) Educação ambiental no sistema educativo

Eixo 5) Educação ambiental não formal

Eixo 6) Educação ambiental e saberes tradicionais

Eixo 7) Comunicação e educação ambiental

Eixo 8) Mudanças globais e educação ambiental

Eixo 9) Financiamento, monitoramento e avaliação de políticas, programas e projetos de educação ambiental¹

Durante o evento as autoras e autores foram convidados a revisitar os trabalhos apresentados a partir da pergunta animadora do Simpósio e da vivência no mesmo, para verificarem se gostariam de acrescentar algo no texto. Além disso, os mediadores dos espaços de comunicação oral, bem como os avaliadores

da apresentação em forma pôster indicaram – no máximo – 3 trabalhos para comporem os resumos expandidos, sendo que os demais permaneceram como resumo. Aquelas/es que encaminharam para a Comissão Organizadora os trabalhos como resumo expandido tiveram seus textos publicados nestes anais.

Além disso, ocorreram quatro oficinas de quatro horas de duração sobre as temáticas: Danças circulares, Resíduos, Agroecologia e Políticas públicas de educação ambiental. Duas atividades culturais: uma exposição temática sobre o Feminismo e uma apresentação musical. Estas atividades serão detalhadas mais a frente deste documento.

Por fim, vale ressaltar que no último período do encontro foi realizado um processo de avaliação do Simpósio de Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis com o público geral, como também com todos que fizeram parte da organização do evento.

1 Apenas o Eixo 9 não teve nenhum trabalho inscrito.

Oficinas

A proposta de realização de oficinas vem da importância de fomentar espaços de trocas que possibilite a formação teórica e prática e a ampliação dos repertórios e conhecimentos. A princípio foram levantadas diversas oficinas que poderiam ser ofertadas junto aos parceiros da Oca (ESALQ/USP), constituindo um verdadeiro Cardápio de Aprendizagem. Por fim, foram selecionadas quatro oficinas que representavam a diversidade de olhares, atuações, metodologias e ferramentas do campo da educação ambiental, a saber:

“As danças circulares como uma proposta de construção de redes em educação ambiental” com Edna Costa (REPEA- Rede Paulista de Educação Ambiental e Câmara Técnica da Agenda 21 e Educação Ambiental do Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo)



A prática tradicional de dançar em roda faz parte da existência humana e foi utilizada ao longo da história em diversos tipos de celebrações por toda parte do mundo. Considerada também uma meditação ativa, melhora a concentração e o processo de aprendizagem. As danças circulares, tal qual são conhecidas hoje, nos proporcionam a oportunidade de entrar em contato com

diferentes povos e culturas vivenciando ritmos e gestos múltiplos, músicas e coreografias. Qualquer pessoa pode participar de uma dança circular, sendo bastante democrática. Por meio das danças circulares foram apresentadas o que são redes, seus princípios, características e ações. Também se trabalhou como podemos atuar para “mudar o sistema, não o clima” a partir das redes, ainda que de maneira artística e subjetiva, e seu enorme potencial para fomentar transformações sociais.

“Da pá virada: revirando o tema lixo. Vivências em Educação Ambiental e Resíduos Sólidos” com Ana Maria Meira (USP Recicla - ESALQ/USP)



A oficina explorou as possibilidades de desenvolver ações de educação ambiental relacionadas à temática dos resíduos sólidos, com discussão de conceitos, vivências e repertórios a respeito a partir da experiência do Programa USP Recicla. A perspectiva é que o lixo deve ser analisado como reflexo de um determinado modo de viver, produzir, consumir e descartar recursos no planeta, envolvendo impreterivelmente a revisão dos padrões de consumo e a forma de compreendermos a natureza.

“Agroecologia e educação ambiental: um diálogo necessário” com Fernanda Côrrea de Moraes (NACE-PTECA da ESALQ/USP)



O objetivo da oficina foi propiciar reflexões por meio do diálogo acerca da inter-relação entre a Educação Ambiental, a Agroecologia e o Bem Viver a partir da experiência do Grupo Alfabetização Agroecológica Ambientalista do Laboratório de Educação e Política Ambiental – Oca (ESALQ/USP).

“Construção de políticas municipais em educação ambiental: da formulação ao monitoramento” com Semíramis Biasoli (FunBEA - Fundo Brasileiro de Educação Ambiental)



Os objetivos da oficina foram i) Aprofundar conceito de políticas públicas e suas dimensões e ii) Refletir sobre a importância dos processos formativos na formulação e implementação de Políticas Públicas. O recorte territorial foi a bacia hidrográfica, com a realização dinâmica “De olho na Bacia” e a participação especial de Karine Faleiros.



Semíramis Biasoli compartilhou o seguinte relato:

Tendo como pano de fundo o desafio de trazer as políticas públicas para o nosso cotidiano, trabalhou-se com o conceito “s” de política pública, pautado na perspectiva de que não há consenso, podendo ser entendidas como ESTADOCÊNTRICAS “Tudo que os governos decidem fazer ou deixar de fazer” (Dye, 2005) ou MULTICÊNTRICA “Decisões e ações de governo e de outros atores sociais constituem o que se conhece com o nome genérico de políticas públicas” (HEIDEMANN, 2009, SOUZA, 2006, SECCHI, 2013).

Adotando o conceito de Políticas Públicas multicêntricas, tratou-se do Ciclo de uma política pública e sua interface com 4 dimensões propostas: *Policy* Conteúdos (programas, projetos, leis e normas), *Polity* (Sistema político, instituições, poderes Legislativo, Executivo e Judiciário); *Politics* (Atores, as forças em jogo) e a política do cotidiano (Forças sociais instituintes, pedagogia e planejamentos participativos).

Trabalhou-se como emerge a dimensão da política do cotidiano: na busca do enfrentamento do Círculo vicioso de constituição de nossa sociedade, onde Estado e mercado saem fortalecidos e, princípio da comunidade/forças sociais instituintes fragilizado. A dimensão da política do cotidiano trabalha na valorização das forças instituintes.

O ciclo das Políticas Públicas, atua em torno do instituído (instituições, processos legais e formais) e do instituinte (forças vindas da base) e a política do cotidiano, explicita a necessidade de fortalecer a base para a participação efetiva na formulação e implementação de Políticas

Públicas multicêntricas. Para trazer uma vivência a respeito, foi realizado um “Jogo de papéis” a partir de um estudo de caso:

Caso: A lei da política municipal de educação ambiental foi implementada em diversos municípios que compõe este Comitê de Bacias Hidrográficas. O momento atual é de implementação desta política tendo como base as quatro dimensões por meio da construção de um Plano Integrado de Educação Ambiental. A Câmara Técnica de Educação Ambiental e Divulgação deste Comitê acredita que os processos formativos são essenciais neste processo. Desta forma, esta reunião foi convocada para dialogar sobre a importância dos processos formativos na construção do Plano e identificar potenciais parceiros para a sua realização.

Os presentes foram divididos em 7 grupos, para que cada um desempenhasse “papéis”, a saber: 1) cidadão comum, 2) Universidade, 3) empresas, 4) Coletivos e grupos organizados – sociedade civil organizada, 5) governo estadual, 6) Conselho de Meio Ambiente Municipal, 7) gestor da Prefeitura.

Após um tempo de organização e diálogos de cada grupo, montamos a plenária, que contava com 7 lugares, cada um representando um dos grupos. Não houve a definição de apenas um representante de cada grupo para ir a plenária, as “cadeiras” eram ocupadas, de forma dinâmica e rotativa, pelos membros de cada um dos grupos, para que todas/os pudessem participar/se posicionar.

O objetivo da atividade foi de que os participantes da oficina vivenciassem os desafios do diálogo de visões distintas, forças em jogo muitas vezes antagônicas, falta ou mesmo excesso de estruturas políticas, enfim, a complexidade do ciclo da política pública, no presente caso, de educação ambiental, para que pudéssemos ao final, refletir e sinalizar sobre a importância de processos formativos que atuem nestes espaços e com as pessoas envolvidas com a formulação e implementação de Políticas Públicas, com processos pedagógicos reflexivos, dialógicos e participativos, que contribuam com a qualidade das relações sociais.

Referências:

- HEIDEMANN, F.G. Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. In: HEIDEMANN, F.G., SALM, J.F. (Orgs). Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise. Brasília: UNB, 2010. p. 23 – 39.
- SECHHI, L. Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise: casos práticos. 2 ed. São Paulo, Cengage Learning, 2013. 168p.
- SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-43, jul-dez 2006.

Atividades Culturais

Bianca Limonge Avancini

Com foco acadêmico, o Simpósio de “Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis” tomou forma com apresentações de trabalhos, divididas em diversos eixos, mesas redondas e oficinas que contemplaram a integração e articulação do setor público, setor privado, instituições de educação superior (pesquisadores, docentes, estudantes de pós-graduação e graduação) e sociedade civil organizada.

As atividades ficaram concentradas em dois dias e ao final sentíamos a necessidade de fechar o evento de forma positiva, olhando para os caminhos que tinham sido abertos levando em conta todas as reflexões individuais e coletivas.

O curso de especialização Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis, do qual derivou este Simpósio, é comprometido com processos pedagógicos de construção de conhecimento, com ênfase em processos participativos e acredita que um fechamento importante do processo de aprendizagem é através de uma celebração.

A celebração como técnica pedagógica, cria um ambiente de envolvimento, propício a reflexão e agradecimento pelo aprendizado e por todos que contribuíram com ele, assim como um ambiente de compartilhamento e alegria (TROVARELLI, 2016). Nesse sentido, contando com a parceria do Empório Produções, foi possível realizar uma apresentação musical no último dia de atividades.



O grupo musical “Corda de Barro”, formado por músicos ambientalistas, vem se apresentando desde 2001 em vários eventos da área ambiental, além de teatros e festas populares. Tem como proposta fazer música de boa qualidade apresentando ao público elementos que elevem o papel desta arte na educação ambiental, com canções próprias e releituras de clássicos populares de diversas regiões do Brasil.

CORDA DE BARRO



Resgatar a arte, a ludicidade e fazer conexão com a educação ambiental é uma das temáticas trazidas pelo curso de especialização como sendo importantes para o desenvolvimento humano e para conexão ser humano/natureza, exercitar e dar ênfase no processo que envolve tanto o lado racional como emocional do indivíduo.

A segunda atividade cultural selecionada para o Simpósio foi a exposição “É preciso ter força”, uma mostra itinerante que reúne fotos e biografias de mulheres que conquistaram avanços nas lutas sociais, ambientais e feministas.

Organizado pelo Laboratório de Educação Ambiental - LEA da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI.



A decisão de trazer a exposição foi baseada no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que visa promover a co-responsabilidade dos gêneros sobre a produção, reprodução e manutenção da vida (FÓRUM INTERNACIONAL DAS ONG'S, 1992) e na crença de que uma sociedade mais sustentável é aquela na qual a justiça se faz presente e todos os seres são respeitados de forma igualitária. O campo da EA com suas pesquisas e intervenções, busca atuar frente as problemáticas socioambientais nas quais compreendem diversas lutas sociais para erradicar o racismo, o sexismo e qualquer tipo de preconceito, contribuindo para um processo de reconhecimento da diversidade cultural.

A exposição surgiu a partir do diálogo entre estagiários e bolsistas do projeto Sala Verde do Laboratório de Educação Ambiental - LEA da

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI sobre as dificuldades e discriminações enfrentadas pelas mulheres no dia a dia (VIEIRA, 2018).

A mostra ficou exposta durante todo o evento no hall de entrada do Departamento de Ciências Florestais –ESALQ/USP e contou por meio de fotos e biografias de mulheres importantes o avanço e o protagonismo feminino em diversos setores da sociedade: político, ambiental, cultural, científico, artístico e espiritual.

A fim de levar a reflexão sobre o protagonismo feminino para além das atividades do Simpósio, a exposição permaneceu no Departamento de Ciências Florestais por duas semanas, a fim de atingir estudantes, professores, pesquisadores e funcionários durante suas atividades cotidianas. Tivemos uma forte interação do público e uma recepção muito positiva, constada através das fichas de avaliação passadas ao final do segundo dia do Simpósio.

Por fim, o evento como um todo foi um exemplo de engajamento e protagonismo feminino, sendo liderado por um grupo de mulheres que estudam e acreditam na potencialidade da educação ambiental num cenário de retrocessos e degradação socioambiental.

Referências bibliográficas:

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global. Rio de Janeiro: 1992.

TROVARELLI, R.A. A transição para sociedades sustentáveis: uma abordagem a partir de comunidades escolares. Dissertação (mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Centro de Energia Nuclear na Agricultura. Piracicaba, 2016. 249p.

VIEIRA, N.U. Biblioteca recebe exposição sobre lutas históricas das mulheres Mostra: “É preciso ter força” reúne fotos e biografias de mulheres que representam avanços nas lutas femininas. Disponível em: <<https://www.univali.br/noticias/Paginas/biblioteca-recebe-exposicao-sobre-lutas-historicas-das-mulheres-.aspx>>. Acesso em: 09.Jan.2019.

Mudar o sistema, não o clima

Vivian Battaini e Isabela Kojin Peres

O Laboratório de Educação e Política Ambiental- Oca, adotou nos últimos anos o mote “Mudar o sistema, não o clima” que inspirou a proposição da mesa redonda no Simpósio EATSS.

A proposta dessa campanha é destacar a importância de se atuar para a redução e, quem sabe até, para a erradicação das mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que se promove a melhoria da qualidade de vida de todos humanos e não humanos que habitam o Planeta. Para isso, é preciso promover mudanças nos sistemas de organização humana que geram a degradação socioambiental.

Pensando neste cenário a Mesa Redonda visou dialogar sobre perspectivas, caminhos e metodologias para o enfrentamento da mudança do clima, buscando a sustentabilidade socioambiental planetária, a partir das áreas de experiência dos três palestrantes convidados:

Antônio Donato Nobre do Instituto de Pesquisas Espaciais, Gilmar Mauro dirigente Nacional do Movimento dos Trabalhadores sem Terra – MST; e Eda Tassara professora da Universidade de São Paulo. A diversidade de atuação e de formação dos palestrantes evidenciou a complexidade das questões socioambientais e a necessidade de ações integradas na busca de soluções que contemplem diferentes áreas, escalas e tempos.

Antônio Nobre centrou a sua fala nas mudanças climáticas, segundo ele, as evidências da mudança do clima são conhecidas há muitas décadas pelos pesquisadores com diversas provas científicas. No entanto, houve um processo

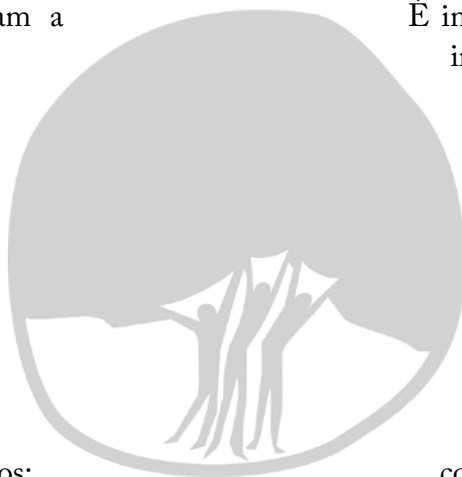
de negligenciamento e deslegitimação como parte da comunidade acadêmica negando sua existência e a mídia abordando a temática como uma perspectiva e não como fato científico.

O pesquisador disse que “mudança climática é assunto sério e não é apenas de ambientalistas, tal discurso foi uma estratégia para desmerecer e atrasar em mais de 40 anos a capacidade de enfrentamento da mudança pela humanidade e que irá levar à sexta edição em massa. Vivemos no Antropoceno, uma nova era geológica, que vem inviabilizando a vida humana no planeta.

É importante sabermos que a Terra irá permanecer de um jeito ou de outro, nós – humanidade – talvez não”.

Infelizmente hoje as suas consequências são retratadas diariamente nos noticiários, embora continuem não sendo associadas com o fenômeno climático. Outro ponto importante que foi e continua sendo silenciado, é que a ação antrópica agravou seriamente a mudança do clima, o que impede uma visão mais crítica sobre como chegamos nesse cenário, quais suas causas e a responsabilidade que temos em agir.

Ressaltou que são necessários outros meios para atingir o coração das pessoas, pois a informação científica não tem se mostrado suficiente para promover mudanças tanto na percepção das pessoas quanto na adoção de medidas de mitigação e adaptação. Neste sentido destacou que é preciso trabalhar com a visão da Terra como um planeta único na Galáxia, resultado de “um equilíbrio dinâmico, complexo e delicado, com condições certas



para a vida” e “de mais de 4 bilhões de anos de processos absurdamente complexos” que estamos destruindo sem saber a dimensão dos impactos e das consequências.

O pesquisador do INPE propôs uma revisão dos tripés da sustentabilidade, de forma que supere o seu sequestro pelo sistema capitalista e evidencie elementos mais sutis: como exercer o sentimento de pertencer e de ser, compreender que estamos sempre no processo de evolução que é um movimento eterno e contínuo, compreender o que sou e o que faço e, só então, buscar mexer e gerir os recursos, a partir da perspectiva da conservação. Além disso, sugere a retomada de perspectivas, saberes e visões dos povos nativos ancestrais, como os Incas que trazem a Ayni (comunidade), Pachamama (pertencer e ser) Minay/Yachay/Lhankay (evoluir e compreender) Pachakuti (conservar) e Ayllu (interagir, manipular e governar), para repensar a forma de estar e agir no mundo visando garantir a sobrevivência dos seres humanos no planeta Terra.

Já Gilmar Mauro focou a fala na importância de realizar análise de conjuntura global e local de forma a atuar com mais assertividade. Neste sentido, afirmou que vivemos uma grave crise econômica dentro da estrutura do capital. A adjetivação dessa crise não importa, o que importa é que ela existe, é grave e dificilmente será resolvida em curto espaço de tempo, tendo mais impactos nos países periféricos do qual o Brasil faz parte.

Na sua perspectiva, o governo brasileiro é neofacista no discurso e liberal na prática, tendo como proposta “acabar com movimentos sociais, escamotear o que é essencial para o desmonte e a privatização, inclusive as contrarreformas e a apropriação dos recursos naturais. Não apenas ter menos direitos, mas também passar ainda mais os recursos para o capital privado”.

Trata-se, portanto, de um contexto não favorável aos movimentos sociais, mas destaca que o MST é historicamente perseguido e tem uma história de superação. Enfatiza, porém a necessidade de criar outras formas e métodos de organização e articulação, inclusive internacional,

unindo bandeiras comuns que aglutinem a diversidade de lutas em agendas comuns que consigam promover a mudança do sistema.

Para ele “o temor nos prepara para enfrentar com mais consistência. Nesse mundo não precisamos de muita coisa, precisamos uns dos outros. Formação política e ideológica. Criar novas formas organizativas e fortalecer as existentes. Tempestade é bom para podar, desconstruir, com a certeza de que a primavera vem”.

A experiência dos movimentos sociais como o MST, que luta não apenas por reforma agrária, mas que tem a reforma agrária como um fator de transformação da sociedade e do modelo de desenvolvimento, é fundamental no cenário atual para nos ajudar a visualizar caminhos possíveis sem perder de vista as utopias que nos alimentam mesmo diante de tantos desafios. A capacidade de articulação e a experiência de formação educadora e política do MST são exemplos importantes e que servem para outras questões socioambientais, como a mudança do clima.

A professora Eda Tassara centrou sua fala na necessidade de construção de formas e métodos para realizar uma transição. Neste sentido, enfatizou a necessidade de atuação no contra-domínio ou contra-hegemonia. Como exemplo, usou a conjuntura atual brasileira, afirmando que a situação é mais complexa, especialmente após a última eleição, já que há uma sensação de ruptura histórica artificialmente produzida sendo essencial ter sabedoria para criar estratégias para forjar um futuro que não conhecemos. Afirmou que precisamos (re)inventar as nossas formas de atuação, hoje conseguimos fazer “análise do hardware, mas precisamos olhar também o software”. Dito de outra forma, trabalhamos bastante na compreensão do funcionamento geral do sistema como um todo (hardware), porém ele permite o funcionamento de diferentes programas e dispositivos (software), por isso, devem também ser foco de estudos e atuação.

Ressaltou que o pensamento intelectual muitas vezes também é usado para legitimar e reforçar o domínio/ poder hegemônico e que é necessário acessar os elementos que constituem o imaginário, a consciência do sujeito, o estado

de significação, pois estes alimentam as possíveis formas de ação. Mas enfatiza a importância da plena consciência da ação para não serem cooptado por forças desqualificadoras de sua origem, destaca que esse fato ocorre bastante na área ambiental e que pode ser exemplificado com a questão do “marketing verde”.

A mediadora Vivian Battaini, na tentativa de fazer uma síntese das falas, apontou que a situação atual mundial, é séria e grave no sentido de colocar em risco a própria existência dos seres que habitam o Planeta. O momento atual exige um enfrentamento que perpassa por cinco pontos centrais: (1) realização de análises de conjuntura que permitam a compreensão e aprofundamento da geopolítica global; (2) resgate e construção de identidades locais, mas também planetária;

(3) articulação que supere a fragmentação dos sujeitos de luta; (4) criação de novas formas de organização; e (5) o amor e respeito pela vida e por todos os seres.

Vale ressaltar que a complexidade das falas dos palestrantes possibilitaram aprofundar¹ no diálogo sobre o tema “Mudar o sistema, não o Clima”, tema urgente e necessário que nos convida a agir para enfrentar a mudança do clima, sabendo que não é possível resolver a crise ambiental dentro do atual sistema, apenas a partir da construção de novos mundos e sociedades.

Encerramos o texto com a fala final de Vivian, desejando que, mesmo em tempos tão conturbados e incertos, “que a tempestade fortaleça e fomenta outros olhares para a Primavera” que virá.

¹ O vídeo da mesa redonda está disponível no perfil do Facebook do Laboratório de Educação e Política Ambiental – Oca: [facebook.com/ocaea/videos/2173951566186327/](https://www.facebook.com/ocaea/videos/2173951566186327/).

Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis

Rachel A. Trovarelli e Érica Speglich

A transição para sociedades sustentáveis é, para muitos educadores ambientalistas, uma utopia. Não utopia no sentido irônico do termo como se fosse algo inalcançável e sim como um horizonte a ser perseguido. Para alguns de nós, é essa esperança numa outra forma de organização da sociedade e da relação desta com o ambiente que dá sentido existencial à vida cotidiana.

Chamar nossa era, desde a revolução industrial, de Antropoceno é uma tentativa de evidenciar que o modo de vida adotado pelos seres humanos é a principal causa dos impactos socioambientais, deixando inclusive marcas geológicas observadas a partir de mudanças na composição bioquímica do solo e da atmosfera, bem como nas alterações no ciclo da água.

A crise socioambiental que assola a sociedade industrial é facilmente percebida ao se constatar as mudanças climáticas, a erosão da biodiversidade, a degradação dos solos, as diversas formas de poluição da água e do ar, entre outros impactos. No aspecto social, a situação não é menos preocupante. Uma em cada sete pessoas do planeta passa fome ou vive em situação de extrema pobreza e 2,5 bilhões de pessoas não tem acesso a saneamento básico e água potável².

Segundo dados da pegada ecológica 20% dos habitantes consomem 80% dos bens naturais e comuns da Terra, enquanto as outras pessoas, que correspondem a 80% da população mundial, consomem apenas 20% desses bens. A desigualdade socioeconômica é reforçada pelo sistema capitalista, que segundo autores como Celso Furtado, Boltanski e Chiapello, e Ladislau Dowbor, é incompatível com uma sociedade sustentável do ponto de vista social, econômico, ambiental, cultural e territorial. Nas palavras de Enrique Leff, vivemos uma crise civilizatória.

Nesse cenário, que poderia ser complementado com outros inúmeros dados e reflexões acerca dos modos de vida no planeta Terra, é urgente pensarmos num processo de transição, de mudança gradual, da forma como nos relacionamos enquanto sociedade e com as demais espécies.

A proposta de sociedades sustentáveis tem ganhado força no Brasil e no mundo desde 1992, no contexto do Fórum Global paralelo a Rio 92 como um contraponto a proposta de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), que segundo algumas correntes ambientalistas seria apenas uma nova roupagem para a manutenção do status quo. O principal documento que consolida essa proposta é o Tratado de Educação Ambiental e Responsabilidade Global para Sociedades Sustentáveis, que influenciou diversas políticas públicas no Brasil como o Programa de Formação de Educadores Ambientais (ProFEA) e o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA).

Algumas das características centrais da proposta de sociedades sustentáveis são o avanço em direção à não exploração do ser humano pelo seu semelhante, à melhoria da qualidade de vida para todos e à não exploração ou degradação das condições de vida das demais espécies pela nossa (SORRENTINO, 1997). Alguns dos princípios, segundo o Tratado de Educação Ambiental e Responsabilidade Global para Sociedades Sustentáveis, são a participação e o controle social nas políticas públicas por meio de orçamentos participativos, tomadas de decisões em comitês intersetoriais, entre outros; atendimento das necessidades básicas a todos e o fortalecimento de associações de produtores,

2 Dado da Organização das Nações Unidas, 2010.

consumidores e redes de comercialização com responsabilidade social e ecológica; a promoção da solidariedade, igualdade, diversidade, diálogo, o respeito aos direitos humanos e as variantes culturais; e a educação com caráter emancipatório e de transformação da realidade na ação social, com integração de aptidões, conhecimentos e habilidades, bem como e na formação de valores.

Certamente não é um trabalho para um dia ou dois ou para um grupo ou outro. Múltiplas abordagens não só são possíveis, como necessárias. Do local ao global, da ênfase na preservação ao uso público sustentável, do mergulho em si mesmo/autoconhecimento às políticas, das crianças na escola à associação de bairro, das ciências aos saberes tradicionais, da cidade ao campo, da floresta ao sertão, do interior ao litoral, da igreja ao boteco, das empresas aos movimentos sociais, do público ao privado, do convívio familiar à educação continuada por toda a vida.

Temos apostado que esse movimento de transição para um outro tipo de sociedade envolve a formulação, implementação e avaliação de políticas públicas construídas de forma participativa, bem como processos educadores que sejam promotores de mudanças culturais na base da sociedade. Logo, se trata de um movimento educador ambientalista com incidência em políticas públicas.

Foi a partir dessas reflexões que mobilizamos a mesa redonda “Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis” neste Simpósio. Convidamos os educadores Ernesto Nunes, Amadeu Logarezzi e Marcos Sorrentino, cada um com seu olhar sobre a temática. Os diálogos com as participantes possibilitaram a emergência de múltiplos elementos que nos parecem relevantes para pensar essa transição educadora ambientalista para sociedades sustentáveis.

Ernesto Nunes ajudou na compreensão de diferentes conceitos: inovação, transformação e transição/transições. Nas pesquisas que vem sendo desenvolvidas na área³ esses três termos são apresentados de forma intercambiáveis para indicar mudanças não lineares para sistemas adaptativos complexos. Se referem a algo

estrutural numa sociedade e a algo que precisa mudar radicalmente e de forma não linear, algo que surge de forma abrupta.

“Transformação” tem sentido de mudança de forma. A análise da transformação tem como foco o que muda nos padrões emergentes de mudança e quais os resultados no nível sistêmico. O conceito de transformação é associado a questões mais radicais, mudanças de larga escala, longo prazo e longo alcance. Transformação nesses estudos significa mudar de ponta cabeça esse sistema. A transformação pode ser compreendida como um caminho para a transição.

Já o conceito de “transição” é utilizado para mudanças de um regime social ou de um equilíbrio dinâmico para um outro regime. A transição nesses estudos é associada a mudanças menos radicais, de “cima para baixo”, tecnocráticas. São mudanças em subsistemas: matriz energética, sistema de mobilidade, gestão da água, por exemplo. São parcelamentos da realidade e os estudos são abundantes em mobilidade urbana e padrão de matriz energética. A maior parte dos estudos utiliza este conceito de transição.

Os termos *Sustainable Transitions* ou *Transitions to Sustainability* são utilizados para mudanças sociais de larga escala, consideradas necessárias para solucionar grandes desafios sociais, mudanças disruptivas de larga escala que emergem durante longos períodos (décadas), por exemplo, as mudanças criadas pela “Netflix” após adentrar ao mercado audiovisual. A inovação entra nessa ideia, porque as mudanças chegam com inovações. Transições dizem respeito a mudanças em curso e a mudanças desejadas.

A tese central desses trabalhos pesquisados é que os grandes desafios sociais da nossa sociedade devem ser entendidos como sistêmicos (e não subsistêmicos) e lidar com esses desafios só é possível mediante mudanças sistêmicas que são essenciais para mudanças nos sistemas sociais. Há um crescimento no discurso da inovação para sustentabilidade que se foca na mudança da sociedade e não apenas na tecnologia em si.

3 A base de dados utilizadas foi *Sustainability Transition Research Network*.

Essa perspectiva traz um senso de urgência tanto na dimensão acadêmica quanto no engajamento em ações. Seria possível fazermos mudanças estruturais no campo ambiental e social com mais profundidade? Como os atores que nós pesquisamos e com os quais atuamos podem influenciar os processos de transição? Como mobilizar atores e empoderar inovações disruptivas para controlar ou acelerar as transições desejáveis? Essas foram algumas das questões que ficaram para reflexão durante a apresentação do Ernesto Nunes.

A explanação do Amadeu Logarezzi enfatizou o papel do diálogo na atual conjuntura. Diálogo como metodologia política. Diálogo enquanto um desafio micropolítico que pode nos ajudar a entender como atuar macropoliticamente.

Quando aprofundamos um pouco mais no tema, percebemos que tanto o diálogo quanto a comunicação evidenciam uma dificuldade que se relaciona à postura na conversa com o outro, e que tem como uma das bases a questão da veracidade entre o que pensa o emissor e aquilo que se diz e se ouve. Para Paulo Freire, a confiança compensa essa fragilidade estrutural do diálogo. A superação desse problema não é em relação a técnica e sim de confiança. É algo que não é dado, mas construído. O amor é um caminho descrito por Paulo Freire, a humildade nesse processo epistemológico de estar no mundo, conhecendo o mundo; e a fé, a crença na potência do ser humano de ser capaz de superar essas dificuldades, de sermos seres que conseguem sintonizar com o processo de devir.

O palestrante resgata Marcia Tiburi que sugere que o tempo é interminável, o tempo da permanência na experiência do diálogo. Permanecer no tempo do diálogo, a qualificação do diálogo pela insistência nele mesmo, possibilitando ao outro relacionar-se com a diferença. Em todos os sentidos o diálogo é uma resistência física, emocional, política, ética. O diálogo como metodologia ético-política. O diálogo não é a conversa entre iguais, mas a prática real da escuta em que a dúvida e a permuta existem para abrir a si próprio e ao outro. Diálogo é uma aventura no desconhecido.

Essa postura dialógica perpassa pela abertura e pelo assombramento. O que fazer frente ao assombramento? Essa escolha ético-política pode ser baseada no amor (diálogo e abertura) e no ódio (fechamento). E esses dois afetos estão em nós o tempo todo, são pulsões que nos constituem, que estão relacionados às pulsões de vida e morte e com as quais precisamos nos relacionar. E nesse sentido, Amadeu destaca, a contribuição importante do filósofo Espinosa que é a questão do intelecto no manejo desses afetos, do amor e do ódio que nos habitam. Isso que vem de fora e me afeta, e logo, precisa ser compreendido pelo intelecto e por nós próprios.

Tanto no amor quanto no ódio, as posturas ficam mais presentes nas pessoas conforme as experiências de vida: aprendemos os afetos do viver. Todas as dificuldades de vida que vão trazendo tristeza e dificuldades vão trazendo os afetos do ódio e a tendência da pessoa no momento do assombro é deixar-se tomar pelo ódio. É importante considerarmos essa perspectiva do ponto de vista social.

Relacionando com a conjuntura, o palestrante refletiu que as práticas de disseminação de *fake news* não teriam funcionado se Bolsonaro não tivesse contado com um exército nas redes sociais, com um trabalho voluntário enxameando as redes. A credibilidade das informações que chegam pela rede dependem dos laços de afinidades das pessoas que enviam as mensagens. E informações que foram inicialmente consideradas válidas continuam a interferir nas decisões das pessoas mesmo que sejam desmentidas.

Destacou que não podemos fugir das questões relacionadas ao aquecimento global, por exemplo. E não podemos compará-las como se fosse uma questão de crença, como a crença em Deus. O aquecimento global é verificado pela ciência, enquanto não cabe a ciência se debruçar sobre a existência ou não de Deus. Há todo um invólucro de crenças e valores (sexualidade, início da vida, etc) que faz com que as pessoas, mesmo em dúvida, optem por candidatos e políticas que se liguem às suas crenças sem mesmo discuti-las.

Para nós, educadores e educadoras presentes no evento, ficou a reflexão de que não podemos abrir mão da verdade objetiva, dos valores e dos aspectos de envolvimento da ética e da política nos processos educadores e dialógicos cotidianos.

Marcos Sorrentino trouxe como central em sua fala a demanda por uma nova Cultura da Terra, enfatizando que tem muita gente em todo o tecido social fazendo a transição para sociedades sustentáveis se materializar. Os Ecologistas da Ação da Espanha, por exemplo, adotaram a de uma nova cultura da Terra e da terra. É preciso criar pontes entre pensadores e as pessoas de ação. Ideias como “por uma cultura da Terra” irão nos ajudar a pensar o território e consequentemente ganhar potência de agir.

Há uma série de dificuldades de se estabelecer em um território de ação numa sociedade planetária. Para se sentir ligado a um território é preciso visualiza-lo e essa noção identitária te potencializa a agir. E muito disso está relacionado a esse desenraizamento do local. É preciso estabelecer o território e as pontes entre a Terra e a terra. Os filmes “Amanhã” e “(R)evoluções Invisíveis” mostram alguns

caminhos que podem impulsionar a transição para sociedades sustentáveis na saúde, energia, política, economia, entre outros setores.

Evidencia a necessidade de analisar o nosso cotidiano e como essa transição caminha para nossas utopias enquanto sociedade. Como trabalharemos com as pessoas que não tem casa, não tem terra, não tem trabalho? Enunciar algumas bandeiras de mobilização é tarefa que se coloca também para o movimento ambientalista. Segundo Marcos Sorrentino há 3 tríades de bandeiras que podem nos auxiliar a pensar as Sociedades Sustentáveis e as Utopias: 1) terra, teto e trabalho; 2) saúde, educação e natureza; 3) educomunicação, participação política e espiritualidade.

As reflexões e diálogos finais ficaram em torno de como nos articulamos com resiliência e rebeldia. Como operacionalizamos essas bandeiras políticas? Os círculos de cultura (rodas de conversa, ciclos de diálogos, rodas de conversas); caravanas do bem viver; Acampa (direito a paz e ao refúgio, incluindo os refugiados do clima); agroecologização do território; rebeliões (“armas” de construção em massa) são temáticas que podem dar pistas sobre essas questões.

Referências bibliográficas:

SORRENTINO, M. 20 anos de Tblisi e cinco da Rio 92: educação ambiental no Brasil. Disponível em: <<http://www.institutoaf.org.br/TEcto%20Sorrentino-AzizBrand%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

Diálogos sobre transição: as apresentações orais

Bruno Fernandes

Ana Clara Nery da Silva

De onde partimos

Diante de uma conjuntura socioambiental global alarmante, os expressivos e recorrentes impactos gerados pelo sistema de produção e consumo em massa das sociedades modernas revelaram, nas últimas décadas, o desafio da construção de outros modelos civilizatórios. A relação humana com o ambiente tornou-se complexa, mas extremamente frágil, evidenciando uma desconexão com os demais seres que o constituem.

Tal situação insustentável é baseada em um pensamento racionalista que busca resolver a todo custo seus fins produtivos, que não valoriza os saberes tradicionais e que evidencia um pensamento reducionista sobre a realidade complexa e a relação entre ambiente e sociedade (SCHUMACHER, 1983; BOOKCHIN, 1990; MORIN, 2011; LEFF, 2000).

Neste contexto, a educação ambiental surge como um contraponto ao modelo civilizatório hegemônico, na busca do resgate aos valores ancestrais humanos, ao sentimento do pertencimento e à transição para sociedades sustentáveis.

Semeaduras e colheitas

Tendo como questão central a necessidade de construirmos sociedades sustentáveis e a função da educação ambiental neste contexto, as sessões de diálogo do Simpósio EATSS tinham dois objetivos. O primeiro deles era socializar experiências no campo educador ambientalista.

Visando este objetivo, os trabalhos selecionados para o Simpósio foram apresentados por seus autores e autoras em três salas temáticas:

Sala 1 - Fundamentos Epistemológicos e Metodológicos em Educação Ambiental e Práticas Pedagógicas e Formação de Educadores;

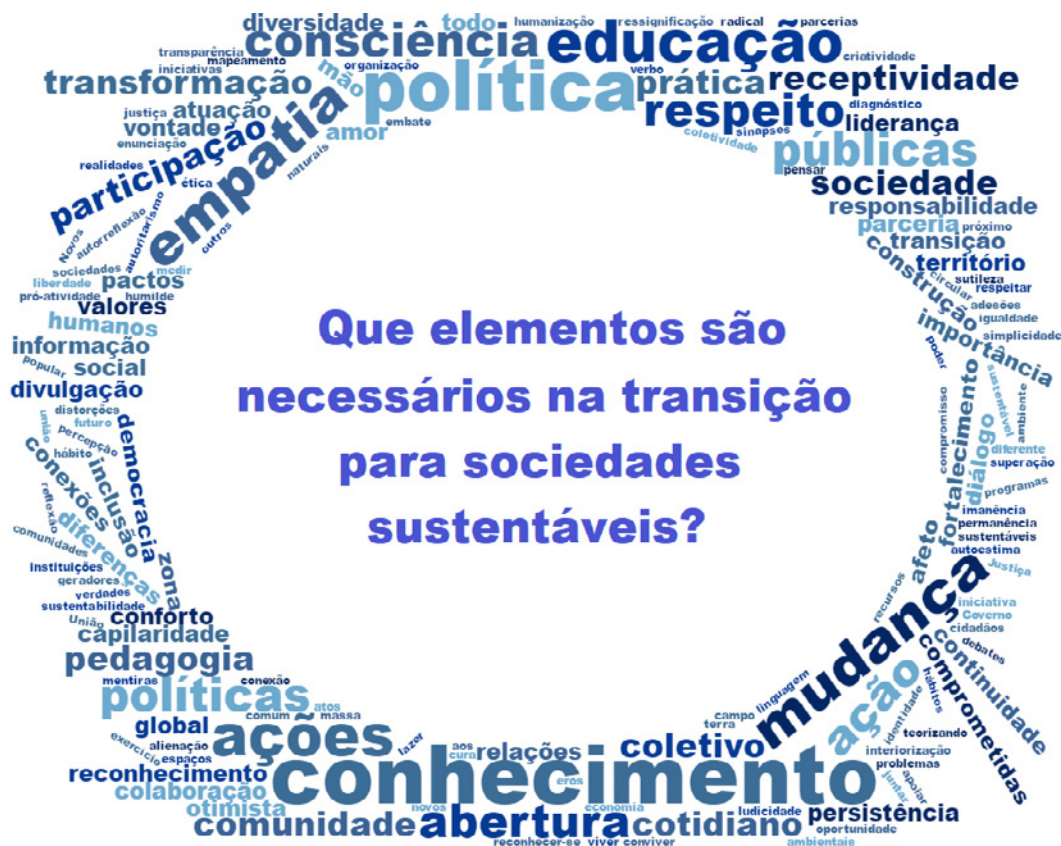
Sala 2 - Educação Ambiental, Participação e Governança e Políticas Públicas; Mudanças Globais e Educação Ambiental; Educação Ambiental no Sistema Educativo; e

Sala 3 - Educação Ambiental não formal, Educação Ambiental e saberes tradicionais e Comunicação e educação ambiental.

Para a elaboração dos resumos e apresentações, a equipe organizadora do evento fez aos autores e autoras a seguinte provocação: “qual a contribuição/ papel deste trabalho na transição para sociedades sustentáveis?”. Assim, esperava-se que os trabalhos trouxessem elementos para responder à esta questão orientadora.

O segundo objetivo das sessões era propiciar diálogos nos quais pudessem emergir elementos que constituíssem e adensassem a formação de educadores comprometidos com a transição. Visando isto, houve uma rodada de conversas buscando o esclarecimento de dúvidas após as apresentações, bem como possíveis sugestões para os autores e autoras dos trabalhos.

Posteriormente, os presentes foram convidados a responder, em uma tarjeta, a seguinte questão: “que elementos são necessários na transição para sociedades sustentáveis?”. Os elementos partilhados foram organizados na seguinte “nuvem de ideias”:



Para a apresentação das palavras escolhidas individualmente, houve a provocação de que cada participante situasse suas palavras no conjunto de elementos agrupados em “processos”, “utopias” ou “processos e utopias”.

Compreendemos “processos” enquanto elementos incrementais necessários aos “fazeres educadores”; ou seja, elementos substanciais em nosso caminhar educador para a construção – árdua e complexa – das sociedades sustentáveis que almejamos. Os participantes trouxeram palavras como **conexão, diálogo, educação popular, vontade política, pessoas comprometidas, articulação, educação, capilaridade, pro-atividade, conhecimento, receptividade e política do cotidiano**¹.

Enquanto “utopia” compreendemos as características que os presentes julgaram necessárias às sociedades que buscamos construir. Sociedades que se constituem sustentáveis no sentido de se pautarem em “propostas de empoderamento político, social e econômico, autonomia ética dos sujeitos e comunidades,

múltiplos saberes, não violência e maior ênfase aos meios processuais do que aos produtos finais” (SATO, 2008, p.3).

Sociedades autônomas, plurais, justas, equilibradas e não predatórias, nas quais há “o avanço em direção a não exploração do ser humano pelo seu semelhante, à melhoria da qualidade de vida para todos e à não exploração ou degradação das condições de vida das demais espécies pela nossa” (SORRENTINO, 1997, p.4). Como exemplos de elementos trazidos temos **coletividade, bem-viver, comunidade e parceria**.

Alguns elementos foram encontrados nos dois grupos, o que justifica a criação da categoria “processos e utopias”. Dentre eles, destacam-se **empatia, respeito, políticas públicas, amor, ética, autoconhecimento, felicidade, conhecimento, diversidade, diálogo e participação**.

Ainda nesta atividade, os presentes foram convidados a responder mais duas questões: “em que lugar deste conjunto de elementos você se vê com relação ao trabalho apresentado ou à sua atuação/ existência?” e “qual dos elementos

1 Referência ao conceito proposto por Semíramis Biasoli (2015).

apresentados você potencializaria no trabalho/atuação de pesquisa/ existência?”. Este momento foi de intenso diálogo, complementando os agrupamentos já trazidos e permitindo aos presentes fazerem uma reflexão sobre suas ações, de maneira a motivar o exercício das práxis, tão necessário aos processos educadores.

Durante os dois dias de evento, houve uma rotatividade de cerca de 60 pessoas nas sessões de diálogo, vindas dos municípios de Piracicaba, Americana, Tatuí, Mococa, Jaú, Campinas, São Carlos, São Paulo, São José dos Campos, Taubaté, Jacareí, Ribeirão Preto, Botucatu, Jundiaí, Batatais Itajaí, Inconfidentes, Campo Grande e Cartagena (Colômbia).

Os participantes representavam instituições como o Laboratório Oca da Esalq/USP, o Programadepós-graduaçãoemEcologiaAplicada - PPGI da Esalq/USP, a Unicamp, a Fatec Jaú, a Faculdade de Mococa - FAFEM/FUNVIC, a UFSCar/São Carlos, a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC)/USP, o UFMS, a Faculdade Itana de Botucatu, a UNESP (campus Rio Claro, Franca e Araraquara), a UNIFESP, a Univali, a Universidad de Medellín, as prefeituras de Tatuí, Ribeirão Preto, Piracicaba, Taubaté e São Paulo, o Instituto Florestal do estado de São Paulo, a Fundação Julita, o Instituto Floravida, o IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, a Associação Cultural e Ecológica Pau Brasil, Fubá - Educação Ambiental e Criatividade, a AAVA - Associação dos Amigos do Vale do Aracatu e a Teia Multicultural.

Houve predomínio de autores vindos do meio acadêmico (com grande diversidade de faculdades e universidades representadas, envolvendo professores, alunos de graduação e pós), mas foi marcante a participação de atores governamentais (em especial a nível municipal) e de organizações da sociedade civil.

Análise do processo

As contribuições oriundas das sessões de diálogo nos permitem duas considerações: o destaque para a dimensão política de nossas atuações e a importância do conhecimento que os integra.

Com relação à **política** destaca-se a necessidade de trazer ao cotidiano das pessoas, grupos e coletivos a atuação política, inclusive sobre as políticas públicas. É necessário que nos compreendamos como seres políticos e busquemos uma estrutura social pautada na dialogicidade e conexão entre ações pessoais e específicas com preocupações coletivas e o bem comum. Para isso, são necessários espaços de democratização do poder e a abertura para a participação na arena política.

A política de ação e da atuação na vida pública (que não é necessariamente partidária) exige a participação, sendo esta a responsável pela formação de sujeitos críticos e contrários ao processo de “neutralização”¹ popular, formando agentes que consigam incidir e protagonizar espaços de tomada de decisão (DEMO, 1994; CORTELLA, 2012). Por isso, é fundamental pensar a educação ambiental da pedagogia à política pública²

No espaço participativo emerge a construção do sujeito social, consciente e organizado, capaz de debater sobre o destino a ser construído. No tocante a dimensão socioambiental brasileira, destaca-se a necessidade de se pensar em processos educadores ambientalistas nos quais ações pontuais estruturam políticas públicas, amplificando, capilarizando, enraizando e qualificando a educação ambiental brasileira (BATTAINI, 2017).

Em relação ao **conhecimento**, é importante destacar, na dimensão socioambiental, a compreensão de transição diante de uma realidade complexa que envolve um processo de desconstrução e reconstrução do pensamento. Devem-se buscar equívocos no processo histórico, que enraizaram conceitos mal fundamentados na sociedade ou mesmo na observação e

1 Conceito apresentado pelo filósofo e educador Mário Sérgio Cortella que propõe a não ação política popular como “neutra”, a qual seria um caminho para fortalecer os poderes hegemônicos da sociedade (CORTELLA, 2012).

2 Para saber mais: Andrade et al, 2014. Da pedagogia à política e da política à pedagogia: uma abordagem sobre a construção de políticas públicas em educação ambiental no Brasil. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n4/1516-7313-ciedu-20-04-0817.pdf>

compreensão das diferentes culturas presentes, das regionalidades e suas inter-relações, na busca de reconhecer a existência de uma pluralidade epistemológica (LEFF, 2000; SANTOS, 2007).

A reivindicação de uma racionalidade ambiental e o diálogo de saberes que ali concorre, não implicam desconhecer e abandonar a potência do conhecimento que geram as ciências, mas reconhecer os saberes que ficam externalizados. Os conflitos ecológicos e a crise ambiental não podem ser resolvidos mediante uma administração científica da natureza. A partir desta compreensão pode-se desenvolver um novo saber ambiental, ocupando lugar no vazio deixado pela racionalidade científica e como sinal de um processo interminável de produção teórica e ações práticas orientadas por uma utopia: a construção de um mundo sustentável, democrático, igualitário e diverso (LEFF, 2000; 2015).

A ideia de uma nova epistemologia ambiental nos pede também conhecimento para a autorreflexão e autoformação, pois pede

a necessidade da formação de si para auxiliar na formação do outro. O que foi chamado de “mergulho em si próprio” (OCA, 2016) é umas das importantes etapas de formação de processos ambientalistas comprometidos com a construção de sociedades sustentáveis:

Devemos ser os que não se esquivam de buscar conhecer a realidade e saber exercer uma crítica indispensável (...) devemos ser - as pessoas que creem em que através de educação que acreditamos estar praticando podemos de fato transformar não apenas as mentes e os corações de nossas crianças e de nossos jovens (...), mas também os nossos próprios corações e as nossas mentes (BRANDÃO, 2015, p. 14).

Por fim, propor um novo paradigma de conhecimento pede também que pensemos na agroecologização do saber, da ciência, do pensamento e das relações entre os seres - humanos e não humanos -, de maneira a construir um modelo de desenvolvimento que respeite os ciclos naturais, a diversidade e o diálogo para a multiplicidade, o que descreve também a filósofa e ecofeminista Vandana Shiva como a desconstrução das “monoculturas da mente” para a promoção da auto-organização da vida (1993).

Referências bibliográficas:

- BATTAINI, V. Educação Ambiental e políticas públicas em Fernando de Noronha: a participação na construção de escolas e sociedades sustentáveis. 2017. 271p. Tese (Doutorado em Ciências). CENA - Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2017.
- BIASOLI, S. A. Institucionalização de políticas públicas de educação ambiental: subsídios para a defesa de uma política do cotidiano. 2015. 226p. (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2015.
- BOOKCHIN, M. Sociobiologia ou Ecologia Social?. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Achiamé, 1990. 87p.
- BRANDÃO, C. R. Será que tudo isso vale a pena? In: RAYMUNDO, M. H. A.;
- BRIANEZI, T.; SORRENTINO, M. (org). Como construir políticas públicas de educação ambiental? São Carlos: Diagrama, 2015. p. 9-15.
- CORTELLA, M. Política para não ser idiota. 9a ed. Papirus 7 mares: Campinas, 2012. 112 p.
- DEMO, P. Política Social, Educação e Cidadania. Papirus: Campinas, 1994. 124 p.
- LEFF, E. Epistemologia Ambiental. São Paulo, SP: Cortez, 2000. 240 p.
- _____. Saber ambiental. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 494 p.
- MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. rev. São Paulo, SP; Brasília, DF: Cortez: UNESCO, 2011. 102 p.
- OCA - LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO E POLÍTICA AMBIENTAL-ESALQ-USPO “método Oca” de educação ambiental: fundamentos e estrutura incremental. AMBIENTE & EDUCAÇÃO. Revista de Educação Ambiental Dossiê Temático Fundamentos da Educação Ambiental, v. 21, n. 1, 2016. p. 75-93. 2016.
- SANTOS, S. B. Para além do pensamento abissal: Das linhas globais a uma ecologia de saberes. 2007. Novos Estudos. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/nec/n79/04.pdf>. Acesso em 18 de fevereiro de 2019.
- SATO, M. Educação ambiental. São Carlos: RiMa, 2004. 66 p.
- SHIVA, V. Monocultures of the Mind. Trumpeter, v.10, n. 4., p. 1-11, 1993 Disponível em: <http://www.icaap.org/iuicode?6.10.4.11> . Acesso em 10 de março de 2019.
- SORRENTINO, M. 20 anos de Tblisi e cinco da Rio 92: educação ambiental no Brasil. 1997. Disponível em <http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/print.php?conteudo=78>. Acesso em 14 de março de 2019.

SCHUMACHER, E. F. O negócio é ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta as pessoas. 4a ed. Rio de Janeiro, RJ: Zahar Editores, 1983. 261 p.

Trabalhos apresentados

Cada trabalho inscrito foi avaliado por uma Comissão Científica e direcionado para apresentação como comunicação oral ou formato pôster. Durante o evento alguns trabalhos foram recomendados pelos mediadores para se tornarem resumos expandidos, além disso, todas as autoras e autores foram convidados a revisitar seus trabalhos a partir dos diálogos vivenciados no Simpósio. Com esse movimento perdeu-se a uniformidade no padrão nos resumos, mas ganhou-se a possibilidade do evento continuar fomentando reflexões sobre os trabalhos realizados, trazendo novos olhares e fortalecendo as temáticas da transição para sociedades sustentáveis e como “mudar o sistema, não o clima”.

Os trabalhos apresentados no Simpósio EATSS – sistematizados a seguir – demonstram a variedade e amplitude de olhares, temas, públicos,

metodologias, recursos, ferramentas e abordagens do campo da educação ambiental. O olhar para essa diversidade foi um dos critérios utilizados durante a seleção, que foram movimentadores dos “bons encontros” presenciais.

Cada qual a sua maneira, cada trabalho aqui presente busca fomentar a transição para sociedades sustentáveis, sabendo que ela é plural e que, portanto, não existe um caminho único. O importante é chegarmos lá. Juntos.

Apesar dessa riqueza, é notável a lacuna que existe no campo sobre ações, projetos, programas e políticas públicas relacionadas à questão da mudança do clima, o que reforça o que é apontado na literatura de que a temática ainda está muito distante no nosso fazer educativo e educador e do quanto ainda precisamos fortalecer a educação ambiental nesse sentido.

RESUMOS EXPANDIDOS



Por um reflorestar educador ambientalista!

Eixo: Educação ambiental, participação e governança e políticas públicas

Isabela Kojin Peres

Palavras-chave

mudança do clima; restauração florestal; educação ambiental; participação

*Qualquer vida é muito dentro da floresta
Se a gente olha por cima, parece tudo parado.
Mas por dentro é diferente.
A floresta está sempre em movimento.
Há uma vida dentro dela que se transforma
sem parar
Vem o vento.
Vem a chuva.
Caem as folhas.
E nascem novas folhas.
Das flores saem os frutos.
E os frutos são alimento.
Os pássaros deixam cair as sementes.
Das sementes nascem novas árvores.
E vem a noite.
Vem a lua.
E vêm as sombras
que multiplicam as árvores.
As luzes dos vagalumes
são estrelas na terra.
E com o sol vem o dia.
Esquenta a mata.
Ilumina as folhas.
Tudo tem cor e movimento.*

“O livro das árvores”

Organização Geral dos professores Ticuna bilíngues

Cientistas do mundo inteiro declararam que vivemos em uma nova era geológica, o Antropoceno, tamanho o impacto humano no planeta. Esse impacto acarretou em uma intensa degradação ambiental, agravada pela mudança do clima que é um fenômeno complexo,

multidisciplinar e abrangente (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2013, p. 11) capaz de alterar a vida como conhecemos.

Trata-se de uma crise ambiental historicamente construída, mas que demonstra toda sua potência destrutiva no presente. Como

trazem Enzensberger e Hans Magnus (1974) o horror agora não é tanto pela pauperização ecológica, mas por sua completa generalização.

A destruição das florestas e demais ecossistemas naturais é uma das principais consequências dessa crise ambiental, que, na verdade, é uma crise civilizatória (LEFF, 2006) que nos obriga a rever não apenas o projeto de desenvolvimento, mas também da sociedade moderna: é preciso “Mudar o sistema, não o clima” construindo a transição para sociedades sustentáveis.

As florestas, sobretudo as tropicais, possuem um papel determinante nos ciclos local, regional e planetário de água, energia e carbono, sendo

muito mais que uma aglomeração de árvores, repositório passivo de biodiversidade ou simples estoque de carbono. Sua tecnologia viva e dinâmica de interação com o ambiente lhes confere poder sobre os elementos, uma capacidade inata e resiliente de condicionamento climático (NOBRE, 2016).

A destruição dessas florestas é uma das principais fontes do aquecimento global. O Brasil, inclusive, é um dos maiores emissores de gases do efeito estufa justamente por conta do desmatamento e queimadas. Por isso, o combate ao desmatamento e a conservação das florestas³ remanescentes com sua valorização econômica, política, social e cultural, são urgentes e fundamentais para o enfrentamento da mudança do clima.

No entanto, é preciso também recuperar aquilo que foi degradado: para mitigar e reduzir os efeitos da mudança climática e da perda da biodiversidade, a humanidade tem que proteger e restaurar os ecossistemas naturais (CHAZDON, BRANCALION, 2019)

De fato, tem havido um aumento crescente de iniciativas, pesquisas, projetos e até políticas públicas de restauração (OLIVEIRA, 2009, p.69), especialmente para a conservação das águas e do solo, sendo uma das principais motivações a exigência do cumprimento da legislação ambiental.

No mundo e no Brasil, crescem os esforços de restauração ecológica à medida que a qualidade ambiental diretamente associada à qualidade de vida das pessoas, vai se tornando

um valor intrínseco às sociedades, cada vez mais pressionadas pela dimensão crescente da crise ambiental moderna (BRANCALION, GANDOLFI, RODRIGUES, 2015, p. 22).

Um fator importante de se destacar é que grande parte dessa restauração ecológica, que no caso dos ecossistemas florestais é denominada de restauração florestal, deverá ser feita através da ação e intervenção humana. Isso porque as capacidades de resiliência e de regeneração natural de diversos ecossistemas e seus remanescentes, encontram-se bastante fragilizadas, principalmente quando há isolamento dos fragmentos na paisagem. Essa capacidade dos ecossistemas de resistir, se adaptar e enfrentar os impactos tem ficado cada vez mais ameaçada e incerta diante do novo cenário climático.

Pensando nisso, Higgs (2005) define restauração ecológica como o

conjunto de práticas que compõem todo o campo da restauração, incluindo a base científica da ecologia da restauração, e todo o arcabouço político, tecnológico, econômico, social e cultural do envolvimento humano nesse campo (ibid. apud OLIVEIRA, 2009, p. 8).

Assim, compreender o papel central que o ser humano ocupa nos processos de restauração é fundamental, pois irá definir **qual restauração é essa e o que se quer com ela**. O potencial de estoque de carbono que a restauração florestal possui, por exemplo, é bastante importante no que diz respeito à mudança do clima. De fato, o estudo recente “*The global tree restoration potential*” demonstrou que o planeta ainda tem 0,9 bilhão de hectares – excluindo-se áreas verdes, urbanas e agrícolas - que poderiam ser reflorestados, removendo cerca de 200 trilhões de toneladas de carbono da atmosfera (BASTIN, FINEGOLD, GARCIA, 2019). Iniciativas como da Índia, da Etiópia⁴, que plantou mais de 250 milhões de árvores em 12 horas, e o corredor verde no continente africano, demonstram que tal medida é possível.

Porém, não necessariamente os projetos de restauração visando o carbono irão atender a outras questões, como a diversidade de espécies, porque o mais importante nesse caso é a biomassa. Portanto, a definição da restauração está diretamente relacionada com seus objetivos

3 Compreendidas aqui de maneira ampla, incluindo todos os tipos de vegetação nativa, seus ecossistemas e biomas.

4 https://www.bbc.com/news/world-africa49151523?ns_mchannel=social&ns_campaign=bbcnews&ocid=socialflow_facebook&ns_source=facebook&fbclid=IwAR3IUQhy6CPRSdDJEGQk4xzI5hmBMFwYAZzIWFIPIT5hiPrG86bZGXb262Y

(OLIVEIRA, 2009, p. 42). Tampouco podemos ser ingênuos: plantar árvores não é a mesma coisa que restaurar florestas e ecossistemas.

Vale ressaltar a diferença entre os diversos conceitos relacionados à temática, porque embora sejam usados como sinônimos, muitas vezes eles possuem objetivos e metodologias diferentes. Na própria literatura não há um consenso⁵, sendo possível encontrar uma mistura nas definições conceituais, apresentadas a seguir⁶.

É preciso saber o que se quer, para saber aonde se quer chegar.

“Reflorestamento” ou “revegetação” são os termos mais genéricos, pois implicam no estabelecimento de qualquer tipo de vegetação, principalmente através do método de plantio de mudas, e “encerra o conceito geral de restauração da maior parte das pessoas, razão pela qual uma foto com bastante “verde” costuma ser mostrada como prova de uma restauração bem sucedida” (E. RODRIGUES, 2013, p. 9).

O termo “remediação” está bastante ligado à mitigação ou eliminação de riscos potenciais e reais oriundos de contaminação nas áreas degradadas, mas sem considerar o restabelecimento da comunidade original ou das interações ecológicas que estavam ali (E. RODRIGUES, 2013). Já “reabilitação” dá um passo a mais visando à reparação das funções e estrutura do ecossistema, mas ainda sem ter como referência o seu estado original (OLIVEIRA, 2009, p. 120).

O termo “recuperação” envolve, sobretudo, trabalhos de natureza física em áreas bastante degradadas e até tóxicas, onde os objetivos então relacionados à estabilização, a segurança e a estética, ou seja, com foco em criar estrutura e função similares às condições originais, por isso não exclui o uso de exóticas (OLIVEIRA, 2009, p. 120; E. RODRIGUES, 2013). Enquanto que o conceito de “recomposição” é a que mais reflete, além da estrutura e função, a preocupação com o reestabelecimento da comunidade original, especialmente quanto às espécies.

Importante frisar que, por conta da dificuldade em se estabelecer o que seria a comunidade original e em se controlar todas as condições, interações e distúrbios do ecossistema, o campo da restauração tem buscado uma condição bastante próxima ao que existia antes da degradação sem se prender ao modelo de “original” e pensando nas características desejadas para o futuro.

O final da sucessão que se pretende, pensando-se no processo de restauração, não é definido por um “estado climáx determinado ecologicamente”, mas de alguma forma pela compreensão e aceitação do objetivo final da restauração (OLIVEIRA, 2009, p. 17).

Por isso, a *Society for Ecological Restoration* – SER define a restauração ecológica como o processo que

inicia ou acelera a recuperação do ecossistema em relação à sua saúde (processos funcionais), à integridade (composição de espécies e estrutura da comunidade) e sustentabilidade (resistência à perturbação e resiliência) (OLIVEIRA, 2009, p. 121.).

Higgs (2005) traz que para ser efetiva a restauração deve seguir a fidelidade ecológica e, para ser eficiente, levar em conta os aspectos econômicos, sociais, culturais, políticos, éticos – e a mudança do clima.

De qualquer maneira, independente do conceito escolhido, o que se pretende é trazer à tona a importância de compreender e saber enunciar qual “restauração” se quer e o que se quer com ela.

Os desafios da restauração florestal no Brasil

Embora tenha crescido e se fortalecido como campo científico, técnico e prático, ainda é um grande desafio promover a restauração ecológica em grande escala justamente porque ainda há uma lacuna sobre suas dimensões socioculturais (OLIVEIRA, 2009).

Em casos como o do Brasil o cenário torna-se ainda mais complexo: além do país ser o que mais desmata suas florestas, a restauração florestal está diretamente relacionada com o desenvolvimento rural e agrícola. Por outro lado, possui uma forte legislação ambiental que

5 Neste trabalho temos como referência Oliveira (2009) e Efraim Rodrigues (2013).

6 “Parto da convicção de que as palavras produzem sentido, criam realidades e, às vezes, funcionam como potentes mecanismos de subjetivação. Creio no poder das palavras, na força das palavras, crio que fazemos coisas com as palavras e as palavras fazem coisas conosco” Jorge La Rosa Bondiá, Notas sobre a experiência e o saber da experiência. Revista Brasileira de Educação. 2002.

conta com o Código Florestal, lei responsável por regulamentar a proteção e restauração de florestas em propriedades rurais e considerado um dos mais importantes instrumentos de conservação ambiental do país.

Embora tenha surgido em 1934 e revogado em 1965, o Código Florestal nunca conseguiu ser executado de fato. Em 2012, após um intenso e polêmico processo, polarizado entre ambientalistas e ruralistas e uma falsa escolha entre produção e preservação⁷ (MARTINELLI et al, 2010; PERES, 2016), ele foi novamente alterado dando origem à Lei 12.651.

Entre outras coisas, a nova lei reduziu em mais de 40 milhões de hectares as áreas que devem ser restauradas (GUIDOTTI et al, 2017), com graves impactos ecológicos, ambientais e sociais⁸, mesmo com o compromisso do setor produtivo rural de cumpri-la.

Importante ressaltar que a implementação do Código Florestal se constitui enquanto um compromisso internacional pactuado através da Contribuição Pretendida Nacionalmente Determinada (iNDC) brasileira, oriunda do Acordo de Paris. Entre as metas destacam-se a recuperação 15 milhões de hectares de pastagens degradadas e a restauração de 12 milhões de hectares de vegetação nativa até 2030. Tais metas estão associadas ao Desafio Bonn, uma iniciativa global que pretende restaurar 150 milhões de hectares degradados até 2020 e 350 milhões de hectares até 2030.

O primeiro desafio não se trata apenas de uma questão da escala, mas o de envolver quase 6 milhões de propriedades rurais, com diferentes graus de ativo e passivo ambiental, distribuídas por territórios, regiões e biomas bastante diversificados. Portanto, um universo heterogêneo de atores do campo, com uma pluralidade de aspirações, situações (econômicas e sociais) e compreensões sobre a necessidade de conservar e restaurar (QUEDA, 2008, p. 121)

ligados a diferentes modelos de agricultura e de relações com a terra, o território e a Terra. Diferença que aparece quando se vê quem são os devedores do Código Florestal:

os grandes imóveis (maiores do que 15 módulos fiscais) representam apenas 6% do total de imóveis [rurais] no país, mas possuem 59% da área com déficit de RL ou APP (....) Por sua vez, os pequenos imóveis (menores do que 4 módulos fiscais) representam 82% do número de imóveis e possuem apenas 6% da área com déficit (GUIDOTTI et al, 2017)

Tal cenário nos faz perguntar: como envolver e mobilizar essa diversidade de atores com distintas realidades, nas políticas públicas relacionadas ao Código Florestal e, mais especificamente, à restauração florestal?

O segundo desafio está relacionado ao desconhecimento sobre a legislação ambiental – em si, mas também sobre como efetivamente cumpri-la – e os benefícios da restauração, inclusive para a própria produção agrícola (GALJART, 1976; MORIMOTO, 2014). O acesso à informação é o primeiro passo para que a política pública possa ser de fato implementada. A questão aqui, então, é como tornar democrática, acessível e apropriável a compreensão de uma lei complexa como o Código Florestal, sem cair em uma rigidez normatizadora e instrumentalista que a deixa como “letra morta” ou uma mais uma “lei que não pega”⁹? Como transformar as normas legais em normas sociais de modo que sejam incorporadas ao modo de vida das pessoas (COHEN, 1999 apud SIQUEIRA, 2008), servindo a produção do bem comum (MORIMOTO, SORRENTINO, 2016)?

Outro ponto desafiador – e provavelmente o mais citado na literatura – é a questão dos custos e restrições estruturais e financeiras. Embora seja um dever do proprietário rural recuperar aquilo que foi desmatado (mesmo que não tenha sido ele quem desmatou), o fato é que o processo pode ser caro, sobretudo por conta do predomínio do método do plantio total de mudas¹⁰. Além disso, diferentemente de outras

7 Para saber mais: “Fatos florestais: caem mitos que opõem produção à conservação no Brasil” <https://www.youtube.com/watch?v=rM4SktDid2Q&xt=238s>

8 Para saber mais sobre os impactos da alteração do Código Florestal, vale assistir o documentário “Lei da água – Novo Código Florestal”. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=jgq_SXU1qzc&xt=1548s

9 Isis Morimoto e Marcos Sorrentino trazem reflexões e apontamentos importantes no livro “Popularização do Direito Ambiental: Uma proposta de política pública voltada à prevenção de danos e ilícitos ambientais”(2016).

10 Embora seja o método mais utilizado (Oliveira, 2009), nem sempre é o melhor. Em casos em que há fragmentos ou remanescentes que possam contribuir com a chuva de sementes e propágulos ou em que há potencial de regeneração natural, os métodos podem ser combinados e os custos reduzidos.

áreas ligadas ao agronegócio e à silvicultura, existem poucos incentivos fiscais e financeiros para o campo da restauração florestal. Por isso, muitos proprietários optam até por pagar multas a se adequar legalmente.

Esse cenário reflete também o fato de que, por muito tempo, as políticas ambientais estiveram mais focadas na perspectiva de restrição e punição (ou comando e controle) do que na indução e, menos ainda, em processos educadores. E a falta de diálogo sistêmico, transparência e participação criaram uma série de ruídos – dúvidas, insatisfações e incompreensões (MORIMOTO, 2014).

Para suprir essa carência tem-se investido numa agenda ambiental pautada i) no “esverdeamento” de políticas agrícolas, buscando corrigir suas condutas para padrões mais sustentáveis de uso e apropriação dos recursos naturais, ii) na elaboração de instrumentos que incentivem através de pagamentos, prêmios, isenções etc. para quem conserva e restaura e iii) na criação de uma economia florestal e “de baixo carbono” que torne viável e atrativa a manutenção da floresta em pé.

Sobretudo para os pequenos agricultores e proprietários viabilizar economicamente a restauração florestal é fundamental. Porém, as demandas concorrentes (combustível, commodities, alimentos etc.) ainda são muito mais atrativas e há o imediatismo com que se costuma desenvolver a exploração econômica das florestas (LIBÓRIO, 1994, p. 6). Além disso, apenas a aplicação de medidas econômicas não se propõe alterar estruturalmente as bases da degradação ambiental, tampouco a visão sobre a floresta que permanece sendo vista de maneira utilitarista e com a mercantilização de bens comuns.

Há também um desinteresse apontado por Galjart (1976) quando: “o agricultor sabe o que deveria fazer, objetivamente pode fazê-lo, mas não quer fazer: certos valores e atitudes o retêm; dito de outra forma, ele prefere seguir outro valor” (ibid, p. 60). Essa dimensão do “querer” (ou não querer) é frequentemente desconsiderada ou não é vista como um problema (RODRIGUES et al, 2008, p. 41).

Assim, existe uma resistência fruto de “uma marca indelével em nossa formação sociocultural” em que “a presença de árvores passou a ser sinônimo de atraso e a sua eliminação como um ato de progresso” (QUEDA, 2008, p. 122) e da percepção bastante consolidada de que meio ambiente é uma externalidade e, por isso, quem a cumpre é prejudicado (IPAM, 2016 p. 13).

Morimoto (2014), que pesquisou sobre a popularização do direito ambiental e sua relação com a educação ambiental, avalia que o agravamento dessa percepção, sobretudo após a alteração do Código Florestal, vem acarretando problemas como “o aumento da degradação ambiental, a sensação de injustiça e impunidade que levam à descrença no ordenamento jurídico e o retrocesso da legislação ambiental instituída” (ibid., p. 138). O desmatamento, inclusive, tem aumentado nos últimos anos colocando em risco a existência de biomas como a Amazônia e o Cerrado.

Desconstruir as ideias de que ter floresta na propriedade rural é um custo e cumprir a lei significa se prejudicar é outro desafio significativo para o campo da restauração florestal no Brasil. Para isso, precisamos olhar a dessassociação entre “produção” e “preservação” que foi intensificada Revolução Verde e mantida pelo agronegócio, mas também pelo próprio campo tecnocrático ambiental que esqueceu que grande parte da cobertura de vegetação nativa está dentro de propriedades privadas. Tal dessassociação levou a determinação de lugares “específicos” para a natureza reforçando a desconexão do ser humano com a mesma, priorizando a propriedade privada em detrimento ao coletivo, ao público, ao comum.

mais que uma visão filosófica, a perda desta simbologia arbórea representa um sinal ou talvez uma consequência, de uma crise profunda e sem precedentes na história da humanidade, e que tem nos levado à situação atualmente vivenciada de desarmonia dos seres humanos entre si e destes com a natureza, acarretando num mundo cada vez mais perturbado e caótico que nos expõe ao risco da destruição total. Quando não se tem mais a noção do propósito original da vida, anda-se às cegas, vive-se sem sentido, através de falsas e perigosas buscas e aspirações. O consumismo desenfreado, a competição desumana, os fanatismos políticos e religiosos, os vícios, a busca do lucro a qualquer custo e a exploração irresponsável da natureza são alguns dos sinais desta desconexão do ser humano com sua origem (MONICO, 2001).

A mudança do clima e o agravamento da crise ambiental tornam cada vez mais urgente construirmos novas relações com as florestas e priorizarmos o combate ao desmatamento e a restauração florestal. Para caminhar-se nessa direção, é necessário que tais iniciativas ganhem um salto em termos de escala, efetividade e perenidade, através de políticas públicas e estejam baseadas em mudança cultural e transformação social, por isso, a educação ambiental tem um papel fundamental.

Educação ambiental e restauração florestal: um diálogo necessário

A relação entre restauração florestal e educação ambiental está prevista em lei e na política pública. Para a implementação do Código Florestal foram elaboradas uma política e um plano nacional de recuperação da vegetação nativa (PROVEG¹¹ e PLANAVEG, respectivamente), que deverão ser integrados a políticas setoriais e transsetoriais, entre as quais a Política Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional de Educação Ambiental.

O PLANAVEG anuncia diretrizes para motivar, facilitar e implementar a política ambiental com base em oito iniciativas estratégicas (Sensibilização, Sementes e Mudanças, Mercado, Instituições, Mecanismos Financeiros, Extensão Rural, Planejamento espacial & Monitoramento e Pesquisa & Desenvolvimento), sendo que apenas duas delas preveem um diálogo mais próximo com a sociedade civil. No eixo “motivar”, a “sensibilização” visa

lançar movimento de comunicação com foco em agricultores, agronegócio, cidadãos urbanos e líderes de opinião e tomadores de decisão a fim de promover a consciência sobre o que é a recuperação da vegetação nativa, quais benefícios ela traz e como se envolver e apoiar este processo (MMA, 2014).

Já no eixo “implementar” indica-se como objetivo de “contribuir para capacitação dos proprietários de terras, com destaque para os métodos de recuperação de baixo custo” com base na “transferência de conhecimento entre pares e por meio de assistência técnica e extensão rural (MMA, 2014).

A PLANAVEG por si só representa um avanço histórico importante que poderá estabelecer um círculo virtuoso na construção de caminhos para a restauração das florestas brasileiras. No entanto, Sorrentino, Ferraro e Marcon (2007) apontam que existem duas possibilidades: uma prescritiva e instrumental na qual o foco é o “problema a ser resolvido”, neste caso, a restauração florestal. A outra é participativa, crítica e emancipatória, focada na formação e empoderamento de pessoas, grupos e coletivos que promovam processos de transformação social, onde o tema gerador é a restauração florestal.

O plano nacional parece estar alinhado com a primeira perspectiva, pautada na educação bancária com um fluxo vertical de conhecimento de “quem sabe” para “quem não sabe”, onde a “simples informação, o esclarecimento de procedimentos danosos ao ambiente e das técnicas apropriadas para preservá-lo seriam suficientes para transformar hábitos, atitudes e costumes” (CORRALES, 2003, p. 44).

Desconsidera-se a importância do diálogo de saberes, da construção de um conhecimento complexo estabelecido mutuamente nas tradições científicas e populares, dos fatores históricos e políticos que determinam a ação humana no ambiente. Privilegiam procedimentos de transmissão do conhecimento técnico-científico, tratando as questões ambientais apenas em seus aspectos naturais, reduzidas a uma dimensão biológica e utilitarista, despolitizando o debate ecológico (CORRALES, 2003, p. 4).

Por isso é fundamental dialogar sobre “qual restauração florestal queremos e o que queremos com ela”. O foco é adequar às propriedades que estão irregulares e gerar recursos com a restauração florestal ou queremos, **a partir da, na e com a** restauração, promover processos educadores ambientalistas que construam a transição para sociedades sustentáveis?

Se esse for o caso, será preciso extrapolar o predominante caráter técnico e fomentista das ações propostas e realizadas até agora. Caso contrário a restauração florestal será um fim em si mesma, refém da força do agronegócio e sem conseguir superar a resistência que existe com as florestas, deixando de cumprir seu importante papel no enfrentamento da mudança do clima.

Para isso deve-se investir em espaços de diálogo, aprimorando e fortalecendo processos educadores ambientalistas e uma extensão rural educadora com abordagens, arranjos e estruturas participativas que estimulem a aprendizagem, a corresponsabilidade e potência de ação. Uma educação ambiental que promova mudanças culturais radicais, ou seja, que cheguem às raízes das causas da degradação ambientais e fortaleçam medidas de superação das mesmas.

Propõe-se o reflorestar educador ambientalista como um verbo para representar um movimento do (re)encantar, (re)descobrir, (re)conectar e (re)construir a floresta lá e aqui, dentro e fora, pautado nos seguintes princípios:

- **Bem Viver, diversidade e respeito aos saberes tradicionais e populares.** A restauração florestal deve proteger, recuperar e conservar a diversidade de seres vivos que habitam o ecossistema, reconhecendo e respeitando seus direitos, e considerar as diferentes representações, simbologias, imaginários, saberes, usos e apropriações que envolvem a floresta durante todo o processo de restauração. O Bem Viver traz ainda a perspectiva que somos seres integrantes da natureza, é desse lugar que devemos atuar.

- **Bem Comum e função social da propriedade.** Grande parte da cobertura da vegetação nativa está localizada em propriedades privadas, que pela legislação brasileira, devem cumprir uma função social¹ que inclui a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente. Além disso, as florestas são bem comum a toda sociedade, por isso, a conservação/restauração de florestas deve ter prioridade, buscando-se compatibilizar as atividades produtivas com ela e não sujeitando as florestas à lógica da produção capitalista. É preciso reverter à ideia de que os interesses privados e/ou individuais são mais importantes do que o Bem Comum, que deve ser o eixo central e transversal das políticas socioambientais. O Bem Comum é maior do que a soma individuais das partes (tampouco é a negação deles) e diferente do bem coletivo, embora o contemple. É integrador, plural e complexo: um valor comum que os indivíduos podem perseguir somente em conjunto a partir

da cooperação. “É, ao mesmo tempo, o princípio edificador da sociedade humana e o fim para qual ela deve se orientar do ponto de vista natural e temporal” (BOBBIO, 1998, p. 106).

- **Reforma agrária agroecológica:** a regularização ambiental das propriedades que vem sendo proposta através da implementação do Código Florestal não é suficiente para reverter a degradação ambiental no espaço rural, pois a mudança requerida não é possível de ser exercida em uma realidade de desigualdade social tão profunda quanto à brasileira. É necessária uma transformação mais radical da agricultura e de seu modelo produtivo com a realização da reforma agrária, tendo como base a agroecologia. O cumprimento do direito a terra é o primeiro passo, mas não o único: a reforma agrária deve vir associada a políticas públicas que fortaleçam a agricultura familiar, a agroecologia e agrofloresta que promovem novas relações com a natureza e entre os seres humanos.

- **A construção de Territórios sustentáveis.** A lógica da adequação e regularização ambiental das propriedades tem sido bastante utilizada na área da restauração florestal, com contribuições e aprendizados importantes. No entanto, diante do desafio de realizar a restauração florestal em grande escala é fundamental pensarmos na construção de territórios sustentáveis que incorporem as florestas como elemento central, buscando garantir fidelidade e representatividade ecológica. Isso porque a Mata Atlântica da Serra do Mar, por exemplo, é diferente da que está no interior do estado de São Paulo. Pensando nisso, utilizar as bacias hidrográficas como um dos eixos para essa construção é interessante, pois garante proximidade física e ecológica, fortalece a conservação das águas, além de já contar com instrumentos de gestão e participação.

- **Participação.** Diversos estudos têm apontado que quanto maior a participação nos processos de elaboração, implementação e avaliação de ações, projetos e políticas ambientais e o diálogo entre as partes envolvidas, maior o comprometimento, o envolvimento, o desempenho e a motivação pessoal (SIQUEIRA, 2008). Qualificam-se as políticas públicas e fortalece a possibilidade que se tornem, de fato,

1 Constituição Federal de 1988, Art. 186.

normas sociais apropriadas culturalmente, além de reduzir os riscos de que os processos de restauração sejam efêmeros e fragmentados.

O campo da restauração ecológica tem ganhado forças, mesmo diante do avanço do cenário de degradação ambiental, mas ainda está em construção. Este trabalho buscou demonstrar

a relevância da questão e a importância da aproximação entre educação ambiental e restauração florestal, para que o reflorestar seja pautado por processos educadores ambientalistas tendo como horizonte o enfrentamento da mudança do clima e a transição para sociedades sustentáveis.

Referências bibliográficas:

- BIASOLI, S. A. Institucionalização de políticas públicas de educação ambiental: subsídios para a defesa de uma política do cotidiano. Tese (Doutorado em Ciências). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Centro de Energia Nuclear na Agricultura. Piracicaba. 2015. 234 p.
- BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. Restauração florestal. Oficina de Textos. São Paulo. 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa – Versão Disciplinar. 2014. 79 p.
- COHEN, M. A. Monitoring and enforcement of environmental policy. In: TIETENBERG, T.; FOLMER, H. (Eds.). International Yearbook of Environmental and Resource Economics 1999/2000. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishers, 1999. p. 44-106.
- CHAZDON, R.; BRANCALION, O. Restoring forests as a means to many ends. *Science*. 05 de Jul. de 2019. Vol. 365. Issue 6448. P. 24-25. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/365/6448/24>
- CORRALES, F. M. Caminhos cruzados da educação ambiental na EMBRAPA: o dilema entre a transmissão de conteúdos e o diálogo de saberes. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental - PROCAM. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2003. 208 p.
- CROWTHER, T. W. The global tree restoration potential. *Science* 05 Jul 2019. Vol. 365, Issue 6448, pp. 76-79. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/365/6448/76.full>
- ENZENSBERGER, HANS MAGNUS, 1974, Para una critica de la ecología política. Barcelona, Espanha, Ed. Anagrama.
- GALJART, B. Difusão cultural, modernização e subdesenvolvimento. In: SZMRECSÁNYI, T.; QUEDA, T. (Org.) Vida rural e mudança social. São Paulo. Cia Editora Nacional, 1976. P. 57-65.
- GUIDOTTI, V.; FREITAS, F. L. M.; SPAROVEK, G.; PINTO, L. F. G.; HAMAMURA, C.; CARVALHO, T. CERIGNONI, F. Números detalhados do Novo Código Florestal e suas implicações para os PRAs. Imaflora. Sustentabilidade em debate n°. 5. 2017.
- HIGGS, E. The two-culture problem: ecological restoration and the integration of knowledge. *Restoration Ecology*, Boston, v. 13, n. 1, p. 159-164, 2005.
- IPAM – INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. Código Florestal: avaliação 2012-2016. 2016. 46p.
- LEFF, E. Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira. 2006.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. Educação Ambiental & Mudanças Climáticas: Diálogo necessário num mundo em transição. Série Educativa. Parâmetros e diretrizes para a Política Nacional de Educação Ambiental no contexto das Mudanças Climáticas causadas pela ação humana. Texto de Irineu Tamaio. Brasília, DF. Junho de 2013. 96 p.
- MONICO, I. M. Árvores e arborização urbana na cidade de Piracicaba-SP: um olhar sobre a questão “à luz da educação ambiental”. 2001.
- MORIMOTO, I. A. Direito e educação ambiental: estímulo à participação crítica e à efetiva aplicação de normas voltadas à proteção ambiental no Brasil. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais). Universidade de São Paulo. São Paulo. 2014. 501 p.
- MORIMOTO, I. A.; SORRENTINO, M. Popularização do Direito Ambiental: uma proposta de política pública voltada à prevenção de danos e ilícitos ambientais. São Paulo, 2016. 150 p.
- NOBRE, A. D. O Futuro Climático da Amazônia Relatório de Avaliação Científica. Articulación Regional Amazónica (ARA). 2016. 42 p.
- OLIVEIRA, R. E. O estado da arte da ecologia da restauração e sua relação com a restauração de ecossistemas florestais no bioma Mata Atlântica. (Tese) Doutorado. Faculdade de Ciências Agronômicas. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Botucatu. São Paulo. Maio de 2011. 279p.
- RODRIGUES, C. L.; M. L. R. M.; SOUZA, A. M. de; OLIVEIRA, R. E. de. Desafios e estratégias para promover a participação social na recuperação florestal. P. 23-43. IN: Recuperação Florestal: um olhar social. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente. Fundação Florestal. São Paulo. 2008. 128 p.

RODRIGUES, E. Ecologia da Restauração. Editora: Planta. 2013. 300 p.

SIQUEIRA, L. de C. Política ambiental para quem? Ponto de vista. Ambiente & Sociedade. Campinas v. 11. n. 2. p. 425-437. jul.-dez. 2008.

SORRENTINO, M.; FERRARO-JUNIOR, L. A.; MARCON, M. M. Environmental education (EE) and restoration of degraded áreas: public policies committed to diversity. In: RODRIGUES, R. R.; MARTINS, S. V.; GANDOLFI, S. High diversity forest restoration in degraded areas: methods and projects in Brazil. Nova Iorque. Nova Science Publishers, 2007, p. 207-222.

Curso de formação de educadores e educadoras ambientais populares: água, sociedade e natureza, olhares sobre os recursos hídricos de Ribeirão Preto e região

Eixo: Práticas Pedagógicas e Formação de Educadores Ambientais

Carmem Lucia Bessa de Castro

Edna Ferreira Costa do Sim

João Eduardo Tavares Ferreira

Juliana Assumpção Hernandez

Simone Kandravicius

Palavras-chave:

Formação; Educação Ambiental Crítica; Construção Participativa; Intervenções Educacionais; Água.

Projetado pela Associação Cultural e Ecológica Pau Brasil¹, entidade civil sem fins econômicos, e Coletivo Educador Ipê Roxo de Ribeirão Preto², o curso “Água, Sociedade e Natureza: olhares sobre os recursos hídricos de Ribeirão Preto/SP e região” foi realizado em 2016 com apoio financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

Baseado no Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais, teve como principais referenciais teóricos a educação ambiental(EA) crítica e emancipatória, a educação popular (crítica e reflexiva) e a Pedagogia da *Práxis*. Com metodologia teórico-prática, o curso objetivou a formação de

1 A Associação Cultural e Ecológica Pau Brasil é uma entidade civil sem fins econômicos, fundada em 1988 em Ribeirão Preto/SP, que tem por finalidade a defesa, a preservação e a restauração do patrimônio cultural, histórico, ambiental e ecológico. Promove ações visando à educação da população, colabora na elaboração de leis e cobra seu cumprimento e mobiliza a sociedade para as questões locais por meio de ações e campanhas de sensibilização. Em 2003, foi declarada de utilidade pública municipal. Suas atividades podem ser consultadas no endereço eletrônico <http://www.paubrasil.org.br>.

2 Coletivos Educadores são conjuntos de instituições que atuam em processos formativos permanentes, participativos, continuados e voltados à totalidade e diversidade de habitantes de um determinado território. É, ao mesmo tempo, resultado e realizador do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e do Programa Nacional de Formação de Educadoras e Educadores Ambientais (ProFEA), ambos do Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA). O papel de um Coletivo Educador é promover a articulação institucional e de políticas públicas, a reflexão crítica acerca da problemática socioambiental, o aprofundamento conceitual e criar condições para o desenvolvimento continuado de ações e processos de formação em Educação Ambiental com a população do contexto, visando a sinergia dos processos de aprendizagem que contribuem para a construção de territórios sustentáveis. O Coletivo Educador Ipê Roxo atua em Ribeirão Preto desde 2005 e conta com a representação institucional da Associação Cultural e Ecológica Pau Brasil, além de outros colaboradores. Suas atividades podem ser consultadas no endereço eletrônico www.ceiperoxo.blogspot.com.br.

educadoras(es) ambientais populares de forma articulada e enraizadora a partir do eixo “Água, sociedade e natureza”.

Foi realizado em caráter extensivo de 96 horas no período de seis meses, sendo 50 horas distribuídas em doze aulas presenciais quinzenais e 46 horas de atividades à distância, cujo propósito foi a elaboração, aplicação e avaliação de intervenções educacionais voltadas à conservação da água e do Aquífero Guarani. Adicionalmente, foi realizado um décimo terceiro encontro para o compartilhamento das experiências, estendendo também o tempo para realização e finalização dos projetos pelas(os) cursistas antes desta última aula.

A equipe estabelecida para o curso contou com uma orientadora pedagógica, uma educadora ambiental e um estagiário com dedicação de 16 horas mensais, além de uma pedagoga com dedicação mensal de 8 horas, contratadas(os) através dos recursos financeiros obtidos pelo FEHIDRO. Também teve a participação de um coordenador geral e uma interlocutora/educadora ambiental voluntários, membros da Associação Cultural e Ecológica Pau Brasil, responsáveis pela escrita do projeto do curso e sua prévia submissão ao fundo na tentativa de conseguir aporte financeiro e imprescindíveis de estarem presentes para o atendimento aos objetivos previamente estipulados ao projeto. Ainda teve a participação de educadoras(es) especialistas convidadas(os), que abordaram temáticas ambientais nas aulas conforme planejado ou fizeram intervenções artísticas durante o processo pedagógico.

O público de interesse foi constituído por membros de comunidades residentes na área de recarga do Aquífero Guarani do município de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, e também por professoras(es) e líderes comunitários com interesse em desenvolver projetos em Educação Ambiental neste recorte territorial. A programação incluiu a construção coletiva do conceito de Educação Ambiental, sua fundamentação teórica, política e pedagógica, baseada nos princípios do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, abordou as políticas públicas de educação ambiental nos seus níveis

federal, estadual e municipal, conceitos sobre água, microbacias, áreas verdes, arborização urbana, resíduos sólidos, consumo consciente, agricultura ecológica, gestão ambiental, entre outros temas socioambientais e sua relação com a vida da comunidade. A equipe, juntamente com educadoras e educadores convidados, abordou essas temáticas com o objetivo de subsidiar a produção de conhecimento e revisão de valores dos participantes nos seus locais de atuação. Aliadas a isso, foram incluídas atividades que estimulassem o desenvolvimento da autoconfiança, a reflexão sobre a importância da organização coletiva na conquista de melhorias socioambientais e também foi aberto espaço em cada encontro para que as(os) educandas(os) realizassem atividades artísticas e lúdicas estimulando assim sua participação na construção das aulas. Também aconteceram duas visitas de campo: uma delas percorrendo o caminho de um córrego no município, proporcionando o contato com ambientes desde a nascente até a foz do curso d'água e com moradores atuantes na microbacia, com o intuito de observarem as condições em que se encontra; a outra visita foi a pequenos agricultores rurais no Assentamento Mario Lago, do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), a qual possibilitou aos cursistas conhecer a agricultura ecológica e participar de rodas de conversa com integrantes do movimento.

Para subsidiar as intervenções educacionais a serem efetivadas pelas(os) educandas (os) durante a formação, a partir da quinta aula aconteceu a “Oficina de Projetos”. Desta forma, parte de cada encontro foi voltada à discussão dos temas socioambientais anteriormente previstos e outra parte ao suporte teórico e prático para a elaboração dos projetos e planejamento das atividades. Para dar apoio às atividades à distância, incluindo mapeamento socioambiental de cada localidade, escrita dos projetos e realização das ações previstas, as(os) participantes contaram com a constante tutoria da equipe pedagógica do curso, por telefone, e-mails, por grupos de mensagens na Internet ou por meio de mídias sociais (*Whatsapp*). Ainda assim, o conteúdo programático das aulas foi ajustado e um dos dias foi inteiramente direcionado para a “Oficina de Projetos” e

esclarecimentos de dúvidas, viabilizando a finalização da escrita dos documentos pelas(os) cursistas, que puderam a partir de então passar para a fase de realização das ações educacionais previstas por eles.

Durante a formação foram executados seis projetos em EA com ações pensadas, planejadas, executadas e avaliadas de forma autônoma pelas(os) educandas(os), que aprofundaram o conhecimento sobre os temas trabalhados no curso e se apropriaram deles enquanto educadoras(es) ambientais populares. Tais intervenções educacionais foram denominadas:

- Mobilização socioambiental no bairro visando a formação de lideranças comunitárias: Cândido Portinari, o bairro que queremos!;
- Aquífero e o lixo: pensando sobre o tema. Atividade ambiental e lúdica com os moradores do Bairro Manoel Penna;
- Mobilização para mudança da área de trituração de resíduos de poda de árvores, do bairro Antônio Palocci II, no Complexo Ribeirão Verde”;
- Feira Verde;
- Sensibilização com frequentadores da Lagoa do Saibro, visando sua preservação e cuidados;
- Plantando Ipês, alimentando o Aquífero Guarani e colhendo atitudes;
- Conscientização dos malefícios do lixo urbano e suas possíveis reduções com foco nas matérias orgânicas.

Além destes, outros dois projetos foram escritos, mas devido às dificuldades vivenciadas pelas(os) educandas(os) durante a formação, não puderam ser executados. Tratam-se dos projetos:

Mobilização para mudança da área de trituração de resíduos de poda de árvores, do bairro Antônio Palocci II, no Complexo Ribeirão Verde, ao qual o grupo optou por elaborar um segundo projeto para viabilizar a sua implantação; e o projeto *Amigos do Aquífero Guarani: Sensibilizando a comunidade do Assentamento Mario Lago sobre resíduos*, que apesar dos cursistas se dedicarem ao planejamento e escrita do documento, as ações previstas não puderam ser executadas pelas(os) autoras(es) tendo em vista que não conseguiram finalizar o curso.

A equipe educadora optou por não acompanhar presencialmente a execução de cada projeto, visando assim estimular maior autonomia de cada cursista/grupo e a formação de novas lideranças em seus contextos de atuação. Desta forma, as atividades realizadas em cada projeto foram relatadas à equipe técnica, juntamente com uma avaliação dos grupos sobre seus projetos (Quadro 1), por meio de questionários respondidos pelas(os) educandas(os). Esta prática teve como objetivo estimular a reflexão de cada grupo sobre suas ações, dificuldades vivenciadas e formas de superação, além de possibilitar a posterior relatoria dos projetos para o fundo financiador e a disponibilização para demais educadoras(es) ambientais por meio de publicação.

Essa publicação reuniu todas as experiências educativas realizadas em função das práticas implantadas e gerenciadas ao longo do curso. Também possibilitou um registro da construção da Educação Ambiental para a recuperação e preservação de recursos hídricos em Ribeirão Preto com a inclusão dos projetos elaborados e executados pelos cursistas. Esta mesma poderá servir de subsídio em outros espaços de atuação.

Quadro 1 – Impactos nas comunidades e avaliação dos projetos em Educação Ambiental realizadas pelos cursistas.

Projeto	Impactos na comunidade percebidos pelo grupo	Avaliação do projeto pelo grupo
“Mobilização socioambiental no bairro visando a formação de lideranças comunitárias: Cândido Portinari, o bairro que queremos!”	* Integração da comunidade por meio de ambientes virtuais e presenciais; * Reunião e contato entre moradores do bairro em ambiente virtual; * Valorização de uma área verde pública no bairro e de lideranças locais; * Promoção de reflexão junto a comunitários sobre temas ambientais.	“O grupo foi tomado por uma intensa sensação de sucesso. A maioria das atividades planejadas foi realizada e principalmente, a preocupação de formar novas lideranças no bairro, tem sido acalmada pela forte presença desses moradores que vem sendo percebida no contato com os educadores.” “O momento de reconexão com a natureza foi enriquecedor para todos, além da sensação de pertencimento e comunidade que foi se desenvolvendo durante a atividade.”
“Aquífero e o lixo: pensando sobre o tema. Atividade ambiental e lúdica com os moradores do Bairro Manoel Penna.”	* Estímulo a membros da associação comunitária e moradores para a reflexão sobre o aquífero e soluções para os impactos em função do descarte irregular de lixo e com relação a outras questões ambientais; * Fomento à uma nova reunião em 2017 e maior contato interpessoal entre membros da associação de moradores.	“Sobre o bate-papo devido ao número de moradores foi mais curto do que o previsto pois não obteve a interação esperada, além disso em alguns momentos o assunto fugiu do tema proposto o que pode ser explicado pelo fato de os moradores terem raros momentos de partilha, e como este foi um deles, muitos queriam discutir outras questões. Mas apesar da defasagem do público, o contato com os integrantes da Associação abriu portas para a realização de futuros trabalhos e a parcerias.”
“Feira Verde”	* Grande interação dos moradores locais com os cursistas e interesse de adultos e crianças. Os moradores ficaram felizes por saberem que não são “esquecidos” e demonstraram interesse em participar de novas ações * Valorização da comunidade e destaque por ser especial nos cuidados do aquífero; * Incentivo ao exercício de cidadania e participação em novas atividades; * A partir do evento, os participantes poderão auxiliar a espalhar a ideia do cuidado com o meio ambiente e água no bairro, o que pode refletir na melhoria de cuidados locais.	“Foi bom, poderia ter sido melhor ainda se o grupo tivesse mais experiência e tempo para organizar as ações.”

Quadro 1 – Impactos nas comunidades e avaliação dos projetos em Educação Ambiental realizadas pelos cursistas.

Projeto	Impactos na comunidade percebidos pelo grupo	Avaliação do projeto pelo grupo
“Sensibilização com frequentadores da Lagoa do Saibro, visando sua preservação e cuidados.”	*Valorização do grupo de pescadores que frequenta regularmente a lagoa; * Estímulo ao olhar dos frequentadores quanto à conservação da área e água, incluindo descarte correto de resíduos evitando sua contaminação. * União de pescadores a grupo que cuida da lagoa, diminuindo os conflitos e distanciamento previamente existentes; *Sensibilização de frequentadores, que pode refletir na conservação do espaço; *Promoção do sentimento de pertencimento à área; *Proporcionou espaço e convite para que mais pessoas contemplem a área na estrutura construída; *Possibilitou e fomentou a cidadania através da ação na solução de problemas e o cuidado com área pública.	“O grupo ficou muito contente com o apoio que recebeu durante a execução desta atividade e também com o resultado final. Ficou claro a motivação em continuar a atuar no local, juntando forças com o grupo que participa dos mutirões, seja na gestão ou educação ambiental.”
“Plantando Ipês, alimentando o Aquífero Guarani e colhendo atitudes.”	Impactos positivos, ressaltando a importância do trabalho comunitário e voluntário em prol do meio ambiente e da comunidade. A ação atuou no resgate da sensação de pertencimento e valorização da comunidade.	“O objetivo foi alcançado com sucesso, atendendo as expectativas.”
“Conscientização dos malefícios do lixo urbano e suas possíveis reduções com foco nas matérias orgânicas”	“Os impactos positivos foram muitas emoções no momento da brincadeira da interação o que aumentou as esperanças ambientais de muitos. Muitas descobertas sobre as questões dos resíduos sólidos/ lixo e também um aprendizado rico sobre compostagem e sua facilidade, dando alternativas sobre redução.”	“Todos ficaram felizes com os resultados e pediram para que realizássemos mais oficinas e rodas de conversas pelo local, foi bem divulgado o desfecho e muito elogiado por participantes e observadores.”

A avaliação de cada encontro foi inspirada no método “O Jornal Mural”³, de Freinet, ao qual cada participante era convidada(o) a depositar suas dúvidas, felicitações, críticas e sugestões num painel fixado na sala. As contribuições eram recolhidas e analisadas pela equipe educadora (Gráfico 1) permitindo assim ajustes metodológicos e de conteúdo nas aulas seguintes. Além disso, cada cursista preencheu um questionário de avaliação final com perguntas voltadas à análise do formato adotado, sobre as principais aprendizagens assimiladas, incluindo a água, e intenções para o futuro enquanto educadoras(es) ambientais populares. As

aprendizagens citadas demonstram a assimilação do conteúdo e bases conceituais trabalhadas durante a formação (Gráfico 2). As ações para o futuro enquanto educadoras(es) ambientais populares envolveram a multiplicação dos saberes, seja compartilhando informações de maneira informal em seus núcleos de convivência pela continuidade aos projetos em EA iniciados durante a formação, início de novos projetos, união a grupos de voluntariado ou mesmo em atividade docente (Gráfico 3).

3 O “Jornal Mural”, uma das técnicas do pedagogo francês Célestin Freinet, é o local onde os alunos expõem suas opiniões, anseios, críticas e desejos. É composto por uma grande folha de papel dividida em três colunas: Eu proponho, Eu critico, Eu felicito. A função do Jornal Mural é explicitar o que pensam os alunos e alunas quanto ao funcionamento da classe e da escola. Neste curso foi utilizado de forma adaptada para avaliação de cada encontro. *Educação Pelo Trabalho de Célestin Freinet* <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0028c.html>

Ao final do semestre, cada cursista recebeu a mochila do educador e da educadora ambiental, com cerca de 130 publicações impressas e em mídias digitais, como forma de oferecer suporte teórico às suas futuras ações.

Gráfico 1 – Proporção das avaliações realizadas em todas as aulas do curso.

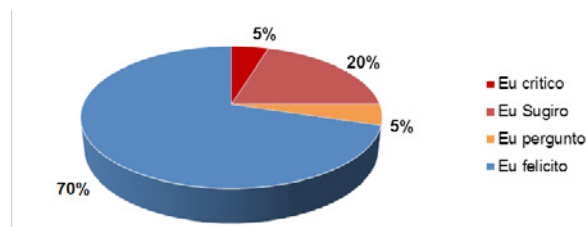


Gráfico 2 – Respostas categorizadas para a pergunta: “Destaque 3 aprendizagens adquiridas durante todo o processo de formação”, na avaliação final do curso.

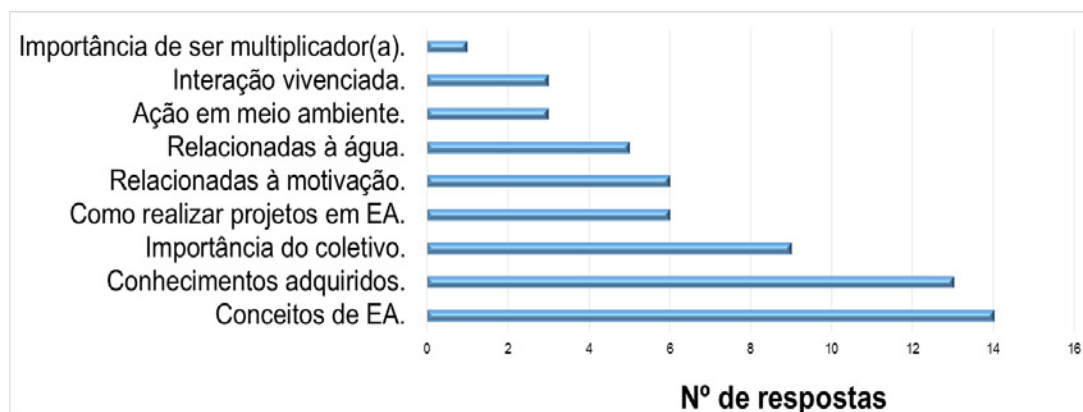
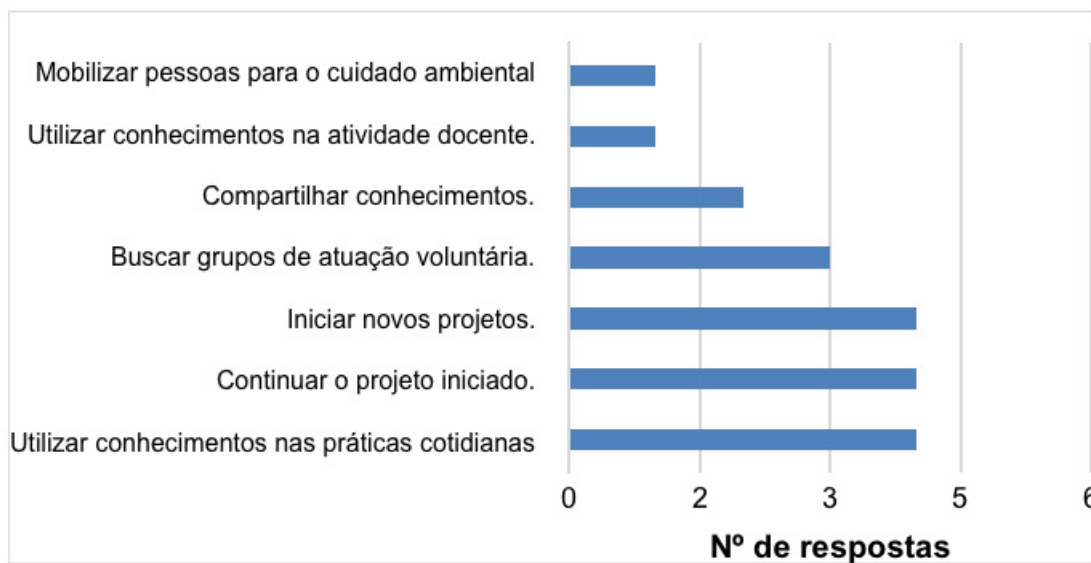


Gráfico 3– Respostas categorizadas para a pergunta: “O que você planeja de ações para o futuro em relação ao que foi aprendido e vivenciado durante o curso?”



A Educação Ambiental é parte do movimento ambientalista e um caminho imprescindível para a construção de sociedades sustentáveis. A definição mais conhecida sobre desenvolvimento sustentável foi contemplada no relatório *Nosso Futuro Comum* elaborado pela *World Commission on Environment and Development* e afirma que o Desenvolvimento Sustentável é aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas. No entanto, segundo Diegues (2003), utilizar o conceito de construção de sociedades ou comunidades sustentáveis é mais adequado do que o termo “desenvolvimento sustentável” por considerar que cada uma delas possa definir, a partir de sua cultura, seus próprios padrões de bem-estar, de produção e consumo. Proporciona também a possibilidade de existência de várias sociedades sustentáveis sempre pautadas nas dimensões ambiental, social, econômica, cultural e política. Ao citar a construção de sociedades sustentáveis também não fazemos alusão, mesmo que sem intencionalidade, à industrialização como foco do desenvolvimento.

Quando olhamos para todo o processo, entendemos que esse curso contribuiu com a transição para sociedades sustentáveis, primeiro sonhando em realizá-lo, fator importante para persistir, e a seguir, passando da utopia à realidade, com o planejamento e a busca por recursos financeiros para que fosse viabilizado. Conquistada a possibilidade de realização, inicia-se o detalhamento da ação educadora, a prática compartilhada, a reflexão coletiva, o diálogo estabelecido, o conhecimento e o reconhecimento do território por todos os participantes, a intervenção/interação educadora elaborada e executada pelos cursistas, a avaliação participante, os resultados atingidos e a continuidade das ações educadoras no campo da formação em educação ambiental e no campo político.

Quando almejamos a sustentabilidade de nossas ações para garantir um presente e um futuro com boa qualidade de vida para todos e

todas, respeitando as pessoas e o meio ambiente e, entendendo que nossas ações interferem positiva ou negativamente sobre outras ações ou formas de vida, pois tudo está interligado como uma teia, é importante ter em perspectiva as cinco dimensões da sustentabilidade: ambiental, econômica, social, política e cultural.

Nesse curso procuramos abordar todos os temas de forma integral quando tratamos, por exemplo, da água, principal foco da formação de educadores e educadoras ambientais populares. Ao proporcionar o diálogo, o objetivo a ser atingido foi refletir sobre de que forma podemos garantir que a utilização desse recurso natural não comprometa a sua qualidade e quantidade, levando-os a compreender e respeitar a dinâmica desse recurso no meio ambiente, sua capacidade de renovação e os efeitos antrópicos, tratando assim da dimensão ambiental.

Quando tratamos da dimensão econômica, as discussões tomaram o caminho da água como mercadoria com relação não apenas à privatização do serviço de abastecimento e distribuição, mas também como o caminho do cuidar para a abundância na atividade econômica beneficiando a comunidade local, de forma a proporcionar oportunidades de trabalho digno e distribuição de renda, ao recuperar nascentes com reflorestamentos e cultivos agroflorestais que possibilitam subprodutos com valor agregado.

Ao tratar da dimensão social, do direito à água como bem público e com qualidade para o consumo de todos, direito do povo ao saneamento e obrigação do Estado em oferecer o serviço, surgiram nas discussões e, ao mesmo tempo, se fez presente a dimensão política ao discutir os meios de garantir os direitos, pela mobilização e participação ativa das pessoas nas instâncias colegiadas de gestão integrada dos recursos hídricos como os Comitês de Bacias Hidrográficas, os Conselhos Nacional, Estaduais e Municipais de Recursos Hídricos, como também exigindo transparência nas concessões do serviço público de captação e

distribuição da água, participando da formulação dos Planos Setoriais com metas e investimento e acompanhando suas implantações.

Por fim, ao tratar da dimensão cultural, nos referimos ao valor da água nas diversas culturas, o que simboliza o respeito às crenças, o sentimento das populações para com esse elemento, o contar para o outro as histórias de rios e poesias e cantos inspirados que tocam o coração e marejam os olhos também foram abordados.

Desta forma, durante as reflexões conjuntas sobre as diferentes temáticas no curso, foram discutidas novas formas de nos relacionar com o ambiente que possibilitem às futuras gerações também ter acesso a ambientes saudáveis e qualidade de vida. Estas reflexões embasaram também as ações dos projetos das(os) educandos, que incorporaram observações e análises com as comunidades sobre os temas definidos, e que caminham no rumo da construção de sociedades sustentáveis.

Houve a formação de 21 pessoas que, através das intervenções educacionais propostas em seus projetos, envolveram pelo menos outras(os) 190 moradoras(es) de oito bairros situados sobre a área de recarga do aquífero no município. No geral, o desenvolvimento dos projetos em educação ambiental pelas(os) cursistas valorizou o espaço onde os envolvidos vivem e incentivou a criação ou fortalecimento de vínculos dessas(es) moradoras(es) com seus bairros.

O desenvolvimento do ensaio fotográfico e piquenique na área verde pública que é cuidada voluntariamente e foi historicamente transformada em uma praça por uma aposentada do bairro durante as ações do *Projeto: "Mobilização socioambiental no bairro visando a formação de lideranças comunitárias: Cândido Portinari, o bairro que queremos!"* rendeu frutos já no mesmo dia, aproximando pessoas residentes na localidade e destacando as belezas e lideranças locais. Tal fato foi observado quando alguns pedestres que sempre passavam pela área, ao visualizar a ação da fotógrafa profissional pararam para também fotografar o espaço e conhecer a cuidadora voluntária que o recuperou. Como Lais Mourão Sá cita no livro *Encontros e Caminhos* (2005, p.252) "é certo que o padrão cultural é aberto

e se transforma, exatamente na *práxis* dos indivíduos-sujeitos interconectados, na relação de pertencimento entre os ecossistemas e as sociedades humanas". Desta forma, surgiram outras possibilidades de atuação articulada mais efetiva dos moradores na localidade, reforçando o sentimento de pertencimento com a área e entre a comunidade do bairro.

A roda de conversa promovida entre moradores e membros da Associação Comunitária durante o *Projeto "Aquífero e o lixo: pensando sobre o tema. Atividade ambiental e lúdica com os moradores do Bairro Manoel Penna"* possibilitou o fortalecimento do grupo que busca melhorias para o território. O grupo conversou sobre as soluções relativas ao descarte irregular de resíduos e também outras questões relacionadas ao território compartilhado que necessitam de articulação entre as pessoas, levantando também aspectos políticos, territoriais, culturais e econômicos da localidade. Na ocasião, devido ao interesse dos participantes, a associação comunitária agendou nova reunião para conversarem sobre problemas socioambientais locais e suas soluções.

Os projetos "*Sensibilização com frequentadores da Lagoa do Saibro, visando sua preservação e cuidados*" e "*Conscientização dos malefícios do lixo urbano e suas possíveis reduções com foco nas matérias orgânicas*" também proporcionaram espaço para fortalecimento do grupo que cuida voluntariamente da área da Lagoa do Saibro, denominado como "Mutirão da Lagoa do Saibro", ampliando-o através da aproximação e sensibilização de frequentadores que antes não sabiam da importância da área como recarga do Aquífero, diminuindo conflitos pré-existentes e fortalecendo vínculos das pessoas que antes já participavam ativamente no cuidado do espaço. Ambas atividades também incluíram ações práticas (construção de composteira doméstica e de benfeitoria para contemplação da lagoa), e seus resultados compreenderam a possibilidade de redução dos resíduos gerados na localidade e o aumento de pessoas sensibilizadas pela bela paisagem observada através da benfeitoria construída. Assim que finalizada a construção de tal estrutura, foi observado que pedestres que passavam pelo local desviaram seu caminho, parando sobre a estrutura instalada, para observar

as belezas locais, conversando sobre importância de cuidar do espaço, da água e da natureza. Tais projetos fortaleceram vínculos e a articulação entre a vizinhança, fato que potencializa as ações do grupo na cobrança para implantação de políticas públicas para que esta e futuras gerações possam continuar tendo o acesso à uma lagoa no bairro e manter o contato com a natureza em seu entorno. Este contato e proximidade com a natureza e a água da lagoa as sensibiliza e pode ser um grande aliado pela busca de relações mais harmônicas e inspiração para discutir formas de transformar nossa realidade e sociedade para que ela seja sustentável.

Já a “Feira Verde”, realizada no Centro de Artes e Esportes Unificados José Pedro Rotiroti (CEU das Artes), no Complexo Ribeirão Verde, possibilitou a sensibilização inicial de pessoas que residem nesses bairros, com o foco na sua importância para a manutenção e conservação do Aquífero Guarani. Neste dia foram doadas 200 mudas de hortaliças proporcionando a vivência do cuidar diário com as plantas e meio ambiente.

O projeto “*Plantando Ipês, alimentando o Aquífero Guarani e colhendo atitudes*” também teve foco na sensibilização inicial de moradores chamando a atenção para a importância da vegetação para cuidar da água e também para proporcionar maior bem-estar nas suas proximidades. Durante a execução do projeto os educadores e moradores(as) plantaram 30 mudas de árvores nativas em uma praça pública abandonada no bairro Jd. Juliana, desejo antigo de um dos moradores participantes. A ação reconheceu e apoiou o comunitário, incentivou o cuidado com o local e meio ambiente e também possibilitou o momento de discussão sobre as questões ambientais do bairro e sua relação com o contexto de vida das pessoas e possibilidade de futuro que queremos.

As oportunidades criadas através do curso para a participação cidadã e protagonista das(os) educandas(os) e de comunitárias(os) durante os projetos de educação ambiental proporcionou melhorias pontuais na conservação de aspectos naturais e da água, especialmente do Aquífero Guarani. Mas as ações ultrapassaram esta vertente meramente relacionada à gestão ambiental em razão de que nos projetos executados pelos

cursistas houve o esforço coletivo para discutir as questões ambientais de acordo com a perspectiva das(os) moradores em cada localidade, valorizando saberes locais e contextualizando-as de acordo com aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos dos territórios. Estas ponderações e ações iniciadas nos projetos, além de fortalecer vínculos entre os presentes, animá-los e motivá-los a continuar este processo de cuidado ambiental, trouxe reflexões em conjunto sobre como formar comunidades sustentáveis ou, ao menos, como caminhar rumo à uma transição para elas diante do contexto atual da sociedade.

A equipe educadora observou e identificou que tanto as(os) cursistas quanto as pessoas envolvidas nos projetos em EA tiveram uma interação muito significativa, propiciando o desejo de continuidade através de novas ações e fortalecendo mudanças no território em que atuaram. Percebeu também que o estímulo à elevação da autoestima das(os) participantes e reconhecimento de suas capacidades e competências foram muito importantes para amplificar as suas possibilidades de atuação individual e como lideranças na comunidade. A busca pela construção de sociedades sustentáveis precisa ser alimentada pela boa relação entre as pessoas de forma que se sintam à vontade para compartilhar suas utopias, pensarem juntas como resolver problemas, como transformar suas ações cotidianas individuais e coletivas e buscar esta sociedade mais harmônica entre e para todos os seres. Para isso antes de qualquer coisa é necessário acreditar em si para “remar contra a maré” neste contexto da economia capitalista exploratória hegemônica. E quando nos identificamos com um grupo que compartilha estes valores e o desejo de um ambiente equilibrado para esta e futuras gerações, a caminhada se fortalece e os ânimos são alimentados. Participar e realizar estes projetos oportunizados pelo curso, alimentou a “vontade de fazer” das(os) cursistas, das comunidades e suas potências de ação.

Inspiradas pelos princípios contidos no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, pela Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA - Lei Nº 9.795 em 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), pelo Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL,

2005) e pelo Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais: por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade – ProFEA (BRASIL, 2006), as educadoras tiveram uma preocupação constante com uma prática educadora dialógica que, além de estimular a atuação crítica, valorizasse diferentes saberes, promovesse a autonomia das(os) educandas(os), sua autogestão e destacasse novas lideranças. Tais fatos muito provavelmente contribuíram para o empoderamento das(os) cursistas enquanto agentes transformadores e multiplicadores necessários para o processo de transição para sociedades sustentáveis.

Também observamos e percebemos a importância de programas e políticas públicas estruturantes que estimulem e embasem as ações das instituições de ensino e da sociedade civil organizada no caminho de criar sociedades sustentáveis e seu efeito multiplicador. Entendemos também a importância da manutenção do Órgão Gestor da PNEA e a publicação de programas com conteúdo alinhado à sociedade global, mas que possa ser aplicado nos

níveis dos territórios locais. Essas ponderações sobre as políticas públicas em educação ambiental também foram compartilhadas com os educandos(as) durante a formação, pois a busca pela transição para sociedades sustentáveis passa também por cobrar a viabilização e aplicação de tais políticas a níveis nacional, estadual e local.

O despertar do interesse das(os) cursistas em organizar e atuar em coletivos em prol do socioambiente e em cooperar com os rumos da educação ambiental no município e no país foi identificado pela equipe educadora e expresso nas avaliações, sendo resultado também destas discussões e mobilizações realizadas. Tal fato pode fortalecer as Redes de EA (municipal, estadual e nacional) e o próprio Coletivo Educador Ipê Roxo. A autogestão e integração em redes permite assim, a sustentabilidade dos processos.

Esses foram os caminhos percorridos pela educação ambiental que compartilhamos com aqueles que aceitaram dar as mãos para juntos sonharmos com uma sociedade sustentável.

Referências bibliográficas:

- BRASIL. Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.
- BRASIL. Programa Nacional de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Departamento de Educação Ambiental; Ministério da Educação, Coordenação Geral da Educação Ambiental. 3. ed. Brasília: MMA, 2005.
- BRASIL. Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais: por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade. Série documentos técnicos – 8. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2006.
- DIEGUES, C. A. Sociedades e comunidades sustentáveis. 2003. Disponível em: <http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/comsust.pdf>. Acesso em 02 jan. 2019.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003. 148 p.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001. 184 p.
- GADOTTI, M. Pedagogia da Práxis. In: Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Executiva. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, 2005.
- SA, L. M. Pertencimento. In: Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Executiva. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, 2005.
- Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/documentos-referenciais/item/8068-tratado-de-educacao-ambiental-para-sociedades-sustentaveis-e-responsabilidade-global.html>. Acesso em 02 jan. 2019.

A formação de coletivos educadores e ecocidadania no ecossistema Babitonga – litoral norte catarinense: contribuições da abordagem metodológica “Trilha da vida”

Eixo: Práticas pedagógicas e formação de educadores ambientais

Rodrigo Cesário Pereira Silva

Iara Mares Machado, Emerson Fritzen-Silva

Allan Hoffmann

André Luiz Bembem

Rafael Langella

Andreia Brizolla

Mirella Cursino

Maiti Matoso Fontana

Marcio Novaes

Tito Cesar Marques de Almeida

José Matarezi

Palavras-chave:

Arte-Educação-Ambiental, Ecoformação, Comunidades Litorâneas, Gestão Participativa, Políticas Públicas.

No litoral norte catarinense, a baía da Babitonga afigura-se como um dos estuários mais importantes do estado e enfrenta conflitos de uso do território, especialmente em função do processo de urbanização, da pesca, do turismo e das atividades econômicas de grande escala, como os portos de São Francisco do Sul e Itapoá. O Manguezal é o ecossistema mais importante da baía, representando 75% dos manguezais catarinenses, o que lhe confere o título de último grande remanescente deste ecossistema em seu limite de distribuição no Atlântico Sul (GERHARDINGER, 2010). Ações de

sensibilização e mobilização sobre as temáticas socioambientais e culturais da região, fazem parte da Agenda Integrada de Ecocidadania (AIE) – projeto Babitonga Ativa (<https://www.babitongaativa.com/single-post/2016/06/20/Conhe%C3%A7a-a-Agenda-Integrada-de-Ecocidadania-do-Projeto-Babitonga-Ativa-Univille>), que busca promover a integração entre arte, ciência, cidadania e meio ambiente a fim de estimular a participação comunitária nas políticas públicas e a valorização do patrimônio cultural material e imaterial no território e aprimorar a gestão costeira nos seis municípios (Araquari,

Balneário Barra do Sul, Garuva, Itapoá, Joinville e São Francisco do Sul) no entorno da baía da Babitonga. As ações pedagógicas da AIE estão ancoradas no marco conceitual do Projeto Político Pedagógico (PPP) do Coletivo Memórias do Mar¹, que abarca uma diversidade de ações e oficinas socioambientais/culturais para a formação e ativação da ecocidadania em sintonia com os princípios e diretrizes metodológicas das políticas públicas de Educação Ambiental, em especial do ProFEA (MMA, 2006), no que se refere a Formação de coletivos de Pesquisa-Ação-Participante (ou Pessoas que Aprendem Participando) (BABITONGA ATIVA, 2017; GERHARDINGER, 2010).

Nesse contexto, o Laboratório de Educação Ambiental, da Escola do Mar, Ciência e Tecnologia, da Universidade do Vale do Itajaí (LEA/EMCT/UNIVALI), desenvolveu uma série de ações socioambientais e culturais no âmbito da AIE - projeto Babitonga Ativa, de formação em Educação Ambiental e Coletivos Educadores por meio da Abordagem Metodológica “Trilha da Vida: (Re)Descobrimdo a Natureza com os Sentidos” (MATAREZI, 2000, 2003, 2006, 2010, 2017; MATAREZI e KOEHNTOPP, 2017), aplicando-se a oficina “Vida Secreta dos Objetos” (ViSO).

Esta pesquisa buscou analisar as contribuições da Abordagem Metodológica “Trilha da Vida” nesse cenário e enquanto Arte-Educação-Ambiental (AEA), a partir da sistematização dos resultados de um ciclo de formação envolvendo seis oficinas, uma em cada cidade, em 14 encontros (14 dias)², com carga horária presencial total de 72 horas na formação de coletivos educadores e ecocidadania realizadas

entre maio e setembro de 2016. Foram gerados mapas diagnósticos georreferenciando as ações, projetos e políticas de educação ambiental em cada um dos seis municípios, bem como avaliado o potencial didático-pedagógico da Trilha da Vida para a formação de coletivos educadores.

Um dos potenciais pesquisados foi quanto a função dos objetos – ou miniaturas que provocam eventos de descobertas, que compõem a instalação de Arte&Ciência denominada “Vida Secreta dos Objetos” (ViSO) (FRITZEN-SILVA e MATAREZI, 2014). A ViSO é uma das três instalações que compõem a Abordagem Metodológica Trilha da Vida.

A Trilha da Vida: (Re)Descobrimdo a Natureza com os Sentidos, comumente referenciada apenas como “Trilha da Vida”, é uma Abordagem Metodológica de formação em Educação Ambiental (MATAREZI, 2005 e 2006), Educação Estética e Patrimonial – assumidas como Arte-Educação-Ambiental (MATAREZI, 2017; MATAREZI e KOEHNTOPP, 2017), que se inicia com uma performance dos participantes em uma trilha ou um “espaço educador³”, cuidadosamente elaborada e montada enquanto ambiente de aprendizagem capaz de provocar eventos de descobertas (heurística⁴) com os sentidos. Esse conjunto caracteriza-se como instalações de Arte e Ciência que permitem aos participantes protagonizarem diferentes situações e vivências de (re)descoberta do sujeito e das relações que ele estabelece consigo, com os outros e com o lugar onde vive.

1 Este coletivo surgiu para integrar as ações de conservação marinha da “Rede Meros do Brasil”, uma rede de instituições de ensino e pesquisa ao longo do litoral brasileiro articuladas com órgãos governamentais, não-governamentais, pesquisadores, ambientalistas, mergulhadores e pescadores envolvidos diretamente com ações de conservação marinha, com o peixe mero (*Epinephelus itajara*), como ponto de convergência e símbolo de causa.

2 Em Joinville, as oficinas foram realizadas apenas no período noturno. Por este motivo foram realizados 4 encontros (4 dias).

3 Espaço e Estrutura Educadora: São “espaços e/ou estruturas” que contem em si o potencial de provocar descobertas e reflexões, individuais e coletivas simultaneamente (MATAREZI, 2017).

4 Heurística: Arte ou ciência do descobrimento. A capacidade heurística é uma característica humana que pode ser descrita como a arte de descobrir e inventar ou resolver problemas mediante a experiência (própria ou observada), somada à criatividade e ao pensamento. Por ser inconsciente, é praticada sem que muitas vezes os indivíduos se deem conta do processo (PEREIRA, 2015).

Trabalha com as temáticas de Identidade¹, Pertencimento², Subjetividade³ e Intersubjetividade⁴, Imaginação, Criatividade, Memórias Afetivas⁵, Histórias de Vida⁶, Experimentação Estética e Estésica, integrando subjetividade e objetividade na construção de conhecimento sensível e inteligível (MATAREZI & KOEHNTOPP, 2017).

A formação em Arte-Educação-Ambiental pela Abordagem Trilha da Vida pode ser iniciada pelas performances em três tipos de instalações: 1) Trilha com os sentidos em ambiente de Mata Atlântica; 2) Caminhos de Encontros e Descobertas (CED) em jardins, praças e áreas verdes urbanas e 3) “Vida Secreta dos Objetos” (ViSO) em salas de aula. Em todas, de forma geral contemplam vivências sensíveis de contato com a diversidade natural e cultural, pela presença de objetos, a produção de narrativas (desenhos, falas e texto escrito) e o compartilhar em rodas de diálogo nas quais um aprende com a experiência do outro. Essas vivências são inicializadoras e se desdobram em encontros formativos posteriores até que se complete o ciclo de formação (em média 30 h). Nesses encontros formativos ocorrem a produção de novas narrativas escritas, rodas de diálogo, construção de redes semânticas, mapas simbólicos, produção de textos coletivos, finalizando com a elaboração de planos de ação e/ou projetos pedagógicos que potencializam ações articuladas em rede e integradas as políticas públicas num determinado território.

O antropólogo francês Joel Candau (2009) afirma que os objetos do cotidiano estabelecem uma relação afetiva ao longo do tempo e da vida com seus pertencedores e assumem diferentes valores de acordo com as diversas sociedades ou grupos sociais e são condutores de memória, dos mais variados tipos, uma vez que são responsáveis

pelas ligações memoriais e identitárias entre as pessoas (BEZERRA e SERRES, 2015, p.14). Esta visão de Candau contribui para que se pense nos objetos como sociotransmissores da cultura e da identidade. Desta forma, Candau conclui que os objetos fazem parte da “cultura material” e a compreensão dessa cultura, dos objetos, é um modo de compreender a “cultura imaterial” de uma sociedade.

Com caráter inter e transdisciplinar, a ViSO fundamenta-se na Teoria da Auto-Atividade e no conceito de “espaços e estruturas educadoras”, como miniaturas de sistemas complexos, propiciando aos educandos eventos heurísticos (autodescoberta) de aprendizagem significativa, de “dentro-para-fora”. O meio heurístico é um evento de descoberta, “provocador, visto como possibilidade de desenvolvimento curricular, a partir do qual o sujeito interpreta, subjetiva, analisa, compara, muda” (MARONE, 2000). O experimento é seguido de rodas de diálogos, gerando narrativas de caráter formativo, que refletem a intersubjetividade do grupo, onde os textos produzidos são sistematizados e categorizados, produzindo “redes semânticas” e “mapas simbólicos” que explicitam o marco conceitual e/ou teoria de integração comum ao grupo, essencial para uma atitude interdisciplinar. Associados ao “marco conceitual”, o grupo também define os seus marcos “situacional” e “operacional”. O marco situacional se refere às características presentes do contexto, um diagnóstico da realidade sócio educacional local, e seu marco “operacional”, que deve ser o planejamento objetivo das estratégias e ações a serem desenvolvidas. Com esses eixos centrais (Conceitual, Situacional e Operacional) o grupo pode elaborar seus planos de ação ou mesmo Projetos Políticos Pedagógicos (PPP's) – tendo

1 Identidade: Sentimento de algo que é diferente dos demais, porém idêntico a si mesmo. A identidade é formada dialeticamente entre indivíduo e sociedade sendo mutável em boa medida inconscientemente, num processo que inclui a identificação própria e a identificação reconhecida por outros (TEIXEIRA, 2004).

2 Pertencimento: Segundo Moriconi (2014, p. 14) “é quando uma pessoa se sente pertencente a um local ou comunidade, sente que faz parte daquilo e consequentemente se identifica com aquele local, assim vai querer o bem, vai cuidar, pois aquele ambiente faz parte da vida dela, é como se fosse uma continuação dela própria”.

3 Subjetividade: É um processo que visa colocar as artes e a criatividade do sujeito no seu espaço diário, ao invés de remover e reduzir a arte e a criação apenas a eventos reconhecidos e sancionados de forma pré-estabelecida por uma ordem externa e distante (RODRIGUEZ, 2012).

4 Intersubjetividade: Stern (2007) ao fazer um recorrido do termo intersubjetividade, descreve-o em linhas gerais como a capacidade de compartilhar a experiência vivida pelo outro.

5 Memória Afetiva: Uma memória afetiva pode se desenvolver a partir de uma percepção sensorial como um odor, um som, uma cor, desde que tal percepção esteja ligada a um momento afetivo importante (PORTILHO, 2006). Na abordagem metodológica Trilha da Vida, os objetos construídos culturalmente assumem essa função de ativar memórias afetivas e histórias de vida.

6 Histórias de vida: por mais particulares que sejam, são sempre relatos de práticas sociais: das formas com que o indivíduo se insere e atua no mundo e no grupo do qual ele faz parte (SPINDOLA; SANTOS, 2003).

como base documentos técnicos do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2005), objetivando uma práxis transformadora e emancipatória, um dos grandes desafios dos processos de gestão participativa das políticas públicas.

A sistematização das oficinas realizadas com a ViSO permitiu analisar os objetos escolhidos durante as oficinas, como sociotransmissores da cultura e da identidade local. No total, 49 objetos diferentes foram escolhidos por 115 pessoas de 17 a 79 anos de idade, com maior frequência de adultos da classe etária de 36 a 45 anos. Vale destacar a grande participação de mulheres (75%), em sua maioria entre 46 e 55 anos. O público dessas oficinas foi composto por professores (58,7%), diretores (3,7%) e supervisores escolares (13,8%), educadores ambientais (3,7%), jovens adolescentes das redes públicas e privadas de ensino (5,5%), administradores públicos (5,5%), lideranças comunitárias e demais representantes da sociedade civil (9,1%). Para estas pessoas, os objetos escolhidos incorporaram um conjunto de valores afetivos, pelo seu aspecto simbólico. Destes objetos e/ou categorias de objetos selecionados, os que melhor funcionaram como sociotransmissores foram o “Caleidoscópio”, “Gravador/fita”, “Sapato com cracas”, “Boneca”, “Concha”, “Livro”, “Câmera Fotográfica”, “Peteca” e “Disquete”, respectivamente, sendo o critério de indicação a frequência de escolha em pelo menos três municípios diferentes.

Entre estes objetos, o “Caleidoscópio”, que apresentou maior potencial sociotransmissor, representou 14% das escolhas em cinco municípios diferentes (Araquari, Balneário Barra do Sul, Itapoá, Joinville e São Francisco do Sul). A fruição estética causada por este objeto foi nítida em todas as histórias a ele relacionadas. Freud pode explicar a frequência de escolha deste sociotransmissor, quando afirma que há um tipo de objeto considerado mais apto a desencadear o “prazer suscitado pela forma”, que seria responsável por um prazer preliminar, que abriria os caminhos para um prazer mais intenso e profundo (FREUD, 1919; LOUREIRO, 2005).

A categoria “Gravador/fita” também apresentou um alto potencial sociotransmissor, assim como o objeto anterior foi escolhido em

cinco municípios diferentes (Araquari, Balneário Barra do Sul, Itapoá, Joinville e São Francisco do Sul) e representou 12% das escolhas nas oficinas. A análise mostra que os objetos dessa categoria, extrapolam o valor de mercado ou de utilidade (tecnologia obsoleta) e se “inscrevem na categoria do afetivo, do memorável, do familiar e, portanto, passam a incorporar um conjunto de bens preserváveis pelo seu aspecto simbólico” (BEZERRA; SERRES, 2015, p.14), visíveis por meio do trecho das narrativas.

O objeto sociotransmissor “Sapato com cracas” foi escolhido em cinco municípios diferentes (Araquari, Balneário Barra do Sul, Itapoá, Joinville e São Francisco do Sul). A análise deste objeto ativou memórias da vida em família e a rotina diária das atividades cotidianas de trabalho e convívio familiar/social. Também foi utilizado como objeto da linguagem metafórica para expressar os saberes dos participantes sobre o meio ambiente e a busca de sociedades sustentáveis a partir da educação ambiental. Por meio das análises das histórias de vida do “Sapato com cracas” também foi possível identificar o conhecimento empírico dos participantes quanto ao conceito de resiliência do ambiente frente às ações antrópicas oriundas da modernidade líquida, criando metáforas para chamar a atenção para os meios de produção (ciclo de produção do couro) e o utilitarismo da natureza pelo homem. Também por meio da categoria “Sapato com cracas” é possível identificar o conhecimento ecológico tradicional (CET) do participante, uma vez que o espaço para os organismos epibentônicos como as cracas, é um fator limitante e escasso no ambiente marinho, fazendo com que qualquer substrato consolidado se torne um ambiente favorável para colonização (MORENO e ROCHA, 2012; RUPPERT e BARNES, 1996). Algumas narrativas referentes ao “Sapato com cracas” associaram a figura humana a “macacos esquisitos que geravam incômodo”, evidenciando a fatalidade da individualização e seu acelerado processo no homem moderno. Oliveira (2012), traz em seu trabalho que desde o descobrimento e uso da racionalidade instrumental, o homem não definiu valores éticos e morais, que na modernidade líquida foi muito além das guerras e disputas de poder, “envolvendo a degradação

ambiental, poluição, produção e reprodução da miséria humana, além de diversos outros problemas contemporâneos” (2012, p.30).

A categoria “Boneca”⁷, foi escolhida em quatro municípios diferentes (Araquari, Balneário Barra do Sul, Itapoá e São Francisco do Sul). A análise das narrativas da “Boneca” como sociotransmissor, identificou o resgate da ancestralidade pelos participantes das oficinas. Uma das Histórias de Vida foi sobre a “Boneca Bayomi” associada a uma narrativa emocionante e em detalhes comparando como era boa e feliz a vida nas aldeias da África em contraposição ao sofrimento a que gerações de negros foram submetidos, destacando como as mães tranquilizavam e distraíam seus filhos, com bonecas feitas de pedaços de panos amarrados, das violências típicas dos navios negreiros.

Essa narrativa permitiu a expressão da autoestima, da resistência da “mulher madura, forte, experiente e extremamente sensível”, a superação do medo e do terror por meio de uma “boneca de trapo de pano preto”. Outras narrativas evocaram memórias e relatos de práticas e domínios da vida social que se manifestam em saberes, ofícios e modos de fazer artesanal. Memórias de infância, do brincar e da transmissão de cultura e gostos entre gerações. A escuta sensível e formação de valores morais foram considerados como “espinha dorsal” da família. A análise de uma das narrativas trouxe à tona a dimensão subjetiva da identidade na infância, contextualizando o ser “única menina e filha única, no meio (em convívio) dos primos homens até os 20 anos”. Por meio da “Boneca”, os participantes reviveram o “brincar” na infância, que segundo Loro (2015) é nesse processo que as crianças descobrem novos valores, sentimentos, costumes, e desenvolvem autonomia, identidade e interação social. Isto posto, demonstra que as oficinas ViSO tem o potencial de resgatar e coletar dados sobre os valores e identidade de cada indivíduo e do grupo, dentro de suas memórias mais “puras” e profundas da infância. Esta categoria evidencia a riqueza de detalhes e o potencial didático-pedagógico da oficina ViSO em potencializar a criatividade, imaginação, na tomada de consciência sobre os processos

históricos, sociais e políticos envolvidos na formação da identidade pessoal e coletiva num determinado território ao longo de gerações.

Continuando a análise dos objetos com maior potencial sociotransmissor, foi identificado que a “Concha” foi escolhida em quatro municípios diferentes (Araquari, Garuva, Joinville e São Francisco do Sul) por pessoas na faixa etária de 21 a 63 anos. A “Concha” como objeto sociotransmissor ativou lembranças de infância, memórias afetivas da relação e de aprendizado entre avó e neta, o aprendizado repassado entre gerações. Ativou a imaginação, algo especial por se tratar de pessoas adultas que ainda se permitem exercer seu potencial imaginativo e criativo por meio de metáforas. Também foi identificado o exercício da alteridade de um dos narradores, se imaginando como um molusco. A memória auditiva foi muito presente, através da ação de “colocar a concha no ouvido para escutar o barulho do mar”, essa ação foi relatada em todas as narrativas, mesmo no município de Garuva, mais afastado da costa. O “barulho do mar” foi relacionado a memórias positivas, que despertam diversos sentimentos “ouvir o barulho das ondas que acalma, tranquiliza, equilíbrio, harmonia e paz! ”. Este sociotransmissor também evocou o sentimento de que a “Concha” está “fazendo bem a alguém”. Vásquez (1992) traz que as respostas sobre o que é “bem” ou “bom” variam de acordo com a teoria ética. O “bom” para uns pode ser a felicidade ou o prazer, para outros o útil, o poder. Quando a “Concha” evoca o sentimento de “fazer bem a alguém” ela define a essência ou os traços essenciais do comportamento moral do indivíduo e/ou do grupo. Ainda segundo Vásquez (1992) esse comportamento moral é intrinsecamente ligado a responsabilidade do sujeito por seus atos, envolve o pressuposto de que o sujeito pode escolher e agir de acordo com sua tomada de decisão. Dessa forma, a oficina ViSO apresenta certa capacidade de identificar o comportamento moral e o grau de emancipação do indivíduo e do grupo, com o potencial de estimulá-los na tomada de decisão. Além disso, a “Concha” conjurou a representação social e cultural no município de São Francisco do Sul, quando uma das narrativas traz que a “Concha” representa “o mar, a praia a cidade e a comunidade onde

moro... onde moro vejo toda a magnitude do mar e sua relação com as pessoas”. Ativou a memória visual da paisagem e dinâmica socioeconômico e cultural da cidade, expressa com o uso de linguagem metafórica por meio da “Lembrança dos pescadores e do trabalho árduo que realizam, barcos e pessoas pairando sobre o imenso mar, quase como desenhos em uma folha de papel, estáticos ao meu olhar”. Também identificou um conhecimento ecológico tradicional, por meio do pensamento de uma biodiversidade cíclica, sendo a “Concha” “várias moradas”, exemplificando o ciclo de vida de uma concha no mar, que serviu como abrigo e proteção para os moluscos que cristalizaram o carbonato de cálcio e sintetizaram a concha, para os pagurídeos que utilizaram a concha já abandonada no mar e que chegará à praia, onde a hidrodinâmica praial favorecerá os processos de abrasão e dissolução da concha, até sua transformação em sedimento inconsolidado que irá compor o pacote sedimentar da praia (HOEFEL, 1998).

Analisando o “Livro” como objeto sociotransmissor, foi possível reconhecer nas narrativas o prazer pelo hábito da leitura. Memórias afetivas relacionadas ao convívio familiar e comunitário de imigrantes Alemães, assim como valores da identidade familiar. Acionou lembranças do ofício e o imaginário. Algumas narrativas trouxeram que, por meio do “Livro”, os participantes buscam superação para angústias e preocupações da vida. Permitiu expressar os saberes, valores e crenças dos participantes na busca de sociedades sustentáveis a partir da educação que potencialize a “criatividade, humildade, pesquisa, competência e esperança de um mundo melhor pela qualidade da educação”. Como se fosse uma “porta para o conhecimento”, uma forma de acessar saberes que não estão disponíveis e acessíveis tão facilmente na sociedade.

Já a categoria “Câmera fotográfica” despertou a memória visual e auditiva dos participantes. Sensibilizou sobre a importância do registro de momentos em família, para se ter acesso a memórias afetivas em qualquer outra época “Além de registrar, tem poder de a qualquer época, resgatar um desses momentos, não só na tela, mas na vida real das pessoas”. As narrativas também trouxeram uma crítica à

modernidade líquida: “Esperávamos até o fim do mês para pegar a revelação de fotos. Hoje tudo é mais fácil e as pessoas não valorizam”.

Assim como com a “Boneca”, a “Peteca”, reviveu nos participantes o “brincar” quando criança, trazendo valores e identidade de cada indivíduo e do grupo, dentro de suas memórias de infância. A lembrança da interação desse objeto com as pessoas permitiu que os participantes expressassem seus gostos e valores: “Gosto de tratar as pessoas com Educação e Respeito”. Ativou memórias de uma “infância dura” e trouxe a importância da simplicidade da “Peteca” como brinquedo, de fácil e barata confecção, que permitiu que essa infância fosse “muito divertida quando podiam brincar”. Memórias afetivas de brincadeiras em família e as relações que se estabelecem no processo de brincar também foram ativadas. Despertou a saudade da união familiar “Essa simples brincadeira de peteca me marcou pois foi algo que realizei com meus pais ainda juntos”. Segundo Scalha et al (2011) a influência da atividade lúdica associado à participação da família é importante no desenvolvimento psicomotor da criança. Destaca a família como elemento promotor da integração da criança com o ambiente e o fato de dar atenção e demonstrar interesse, significar a valorização como pessoa da criança, ajudando-a a elevar seu autoconceito.

Na análise do “Disquete” foi identificado a menor frequência de escolha entre os objetos com maior potencial sociotransmissor. A análise de conteúdo deste objeto permitiu identificar que sua função sociotransmissora nas oficinas ViSO foi similar a categoria “Gravador/fita” e “Câmera fotográfica” sensibilizando sobre a importância do registro e armazenamento da memória.

Por meio das análises de conteúdo das histórias de vida (narrativas) dos objetos selecionados, desenvolvidas por cada participante, foi possível conjecturar que esse conjunto de objetos sociotransmissores, ativaram todo um contexto sensorial e emocional da lembrança, trouxeram a subjetividade e a intersubjetividade do e no grupo, a identidade de cada indivíduo, seus saberes e valores, potencialidades, crenças, relações sociais, e suas estruturas de memória

individual e se revelam como parte estruturante do patrimônio material e imaterial dos municípios da baía da Babitonga.

Segundo o artigo 216 da constituição federal de 1988, englobam o Patrimônio Cultural Brasileiro, por definição, “bens de natureza material e imaterial tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem as formas de expressão” e também estabelece a necessidade da participação das comunidades para sua promoção e proteção. Além disso, Matarezi (2017, p. 344) cita o potencial das narrativas e de seu processo de análise destacando o caráter formativo das narrativas, em especial os relatos autobiográficos, para a formação de educadores. Destaca-se que a força e a beleza das palavras e metáforas geradas nas narrativas, revelaram uma poética única cheia de potência em termos de sentidos e significados que ampliam e enriquecem os espaços e tempos de diálogos qualificados nos coletivos educadores participantes das oficinas.

Durante o processo de formação pelas oficinas ViSO, para cada município foi construído uma rede semântica a partir das relações estabelecidas pelo grupo com cada uma das palavras/conceitos-chave definidos individualmente como sínteses de suas narrativas e compreensão do processo formativo vivenciado. Uma rede semântica que integra todos os conceitos individuais e identifica as possíveis relações entre esses conceitos que fazem sentido para o próprio grupo. É um conhecimento de “dentro para fora” e não o contrário como normalmente acontece nas formações mais tradicionais. Portanto, grande parte do Marco Conceitual do Grupo já se encontra objetivado e sistematizado a partir das relações de sentido e significado construído pelo grupo a partir dos conceitos-chaves individuais. Os conceitos-chave “Saudade”, “Vida”, “Amizade”, “Esperança”, “Memória” e “União” foram os mais recorrentes. Vale ressaltar que todos os conceitos têm uma certa ligação estabelecida pelos Coletivos Educadores em formação. O conceito-chave de “Saudade” também teve ligação com os conceitos de “Admiração”, “Livro” e “Sonho” elencados durante as oficinas. Já o conceito-

chave “Vida”, para os participantes da formação, por meio da análise das descrições deste conceito, permite identificar ligações com a “Beleza”, com a “Felicidade” e com “Valores”. Outros conceitos que se relacionaram com “Vida” foram “Equilíbrio”, “Infância” e “Família”. Nota-se que o conceito-chave “Infância” também apareceu relacionado a “Saudade”.

Por meio da rede semântica foi elaborado por cada grupo de participantes das oficinas o seu Mapa Simbólico. Matarezi (2017, p.31) define Mapa Simbólico como

[...] uma forma de Representação Gráfica, Simbólica e/ou Metafórica da Rede Semântica por meio de imagens, ícones, charges, figuras, metáforas, analogias que deem conta e sejam coerentes com os conceitos e relações conceituais da Rede Semântica construída pelos grupos que vivenciaram a Trilha da Vida.

Além dos mapas simbólicos das oficinas ViSO nos municípios do Ecossistema Babitonga, também foram elaborados seus respectivos textos explicativos ou legendas de forma coletiva e colaborativa pelos participantes. Esses Mapas Simbólicos evocaram através da arte, o sentimento de pertencimento, identidade e o patrimônio material e imaterial de cada território. Estes desenhos apresentam uma liberdade em suas representações, na maioria com dimensões metafóricas, que compondo um conjunto de elementos diversos cuja integração e significados comunicam a todos sem perder complexidade, densidade conceitual e potência poética.

Tomando como exemplo o mapa simbólico referente ao coletivo do município de Itapoá (SC), foi dado como título para a obra de “Consciência Ativa” representando elementos diversos, com destaque para um “cérebro humano” contendo um “coração” ao centro apoiado sobre as “mãos humanas”. Dentro desses meandros típicos do cérebro encontram-se as palavras/conceitos-chave e suas relações estabelecidas na rede semântica. Evidencia-se a clássica tensão entre “razão” e “imaginação”, “racionalidade pura” e “emoção” resultando das sucessivas crises epistemológicas e paradigmáticas desde a modernidade. Fica evidente a noção de integração entre “ser humano” e a “terra”, valorizando as dimensões subjetivas nos processos da vida, cujo pulsar é cheio de afetos e afetividade, para além da objetividade e da materialidade envolvida

nesse fluxo vital. Para Matarezi e Koehntopp (2017, p.71) “integrar conhecimento sensível ao conhecimento inteligível é um desafio dos mais contemporâneos no enfrentamento das sucessivas crises socioambientais pela educação ambiental e educação patrimonial”.

Nas reuniões de sistematização, foi suscitado a necessidade de elencar as leis e Políticas Públicas que são desenvolvidas em cada território da pesquisa, como parte do diagnóstico das ações, projetos e Políticas Públicas de EA nos municípios envolvidos na pesquisa. Os resultados apontaram que nenhum dos municípios tem uma lei específica para a Política de Educação Ambiental Municipal. Entretanto, Joinville e Garuva incluíram a Educação Ambiental como princípio fundamental e instrumento da Política de Meio Ambiente e dedicaram um capítulo inteiro à Educação Ambiental. Os demais municípios oferecem leis fragmentadas e isoladas, sem apontar para ações concretas, entre o que já foi, o que é, e o que poderá ser feito.

Praticamente uma década após a promulgação da Constituição de 1988, o país assume a Educação Ambiental enquanto política pública instituída por lei⁸, a qual terá efeito cascata induzindo a criação, nos termos da lei, de Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental em seus Estados – as CIEA⁹.

Joinville (SC) foi um dos municípios catarinenses que inovou, em termos de gestão da política pública de Educação Ambiental local, implementando uma CIEA Municipal por meio do decreto Nº 14.966, de 06 de novembro de 2008. Essa iniciativa merece ser destacada, podendo servir de referência aos demais municípios do entorno da Baía da Babitonga.

Nesse território destaca-se ainda a existência do Grupo de trabalho de Educação Ambiental da Região Hidrográfica das rios Itapocu e Bacias Hidrográficas do Rio Cubatão e Cachoeira (GTEA-RH 06)¹⁰.

Para Ferraro (2005) a Educação Ambiental deve assumir uma dimensão política e comprometida com a transformação social, além de potencializar a ação cidadã de sujeitos individuais e coletivos. Para isso, faz-se necessário que esteja prevista na legislação e seja institucionalizada. Na opinião de Raymundo, Brianezi e Sorrentino (2015), para que todos os territórios do município sejam educadores sustentáveis, é preciso desenvolver sinergia entre o que já é feito e o que poderá ser feito, de forma articulada com as ações e missões dos Coletivos Educadores. Isto posto, durante as oficinas ViSO os participantes puderam indicar quais são, onde ocorrem e qual o raio de atuação de suas ações e projetos de Educação Ambiental por meio de mapas do território, impressos, de cada município envolvido na formação. Estes mapas foram georreferenciados e estão disponibilizados no formato shapefile (shp) para os Coletivos Educadores, para o projeto Babitonga Ativa e para o poder público de cada município envolvido, com o objetivo de mobilizar, criar sinergia e conectividade nos territórios, para que todos os municípios do ecossistema Babitonga sejam educadores no sentido da sustentabilidade socioambiental.

Para identificar os conceitos e dimensões didático-pedagógicas neste processo de formação, os mediadores das oficinas realizaram um exercício de avaliação do processo e compartilharam sua percepção conjunta. Essa avaliação resultou na identificação de 12 conceitos e dimensões didático-pedagógicas sintetizados. (1) Acolhimento e afeto; (2) Estímulo dos sentidos (estética espacial, cores, música, equipe); (3) Relações entre coletivo e indivíduos (desde

8 Lei Nacional nº 9795 de 27 de abril de 1999 regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.

9 A Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de Santa Catarina – CIEA/SC, foi instituída pelo DECRETO Nº 2.489 de 8 de junho de 2001, com as alterações do DECRETO Nº 3.214 de 17 de outubro de 2001 é considerada como um Órgão Colegiado vinculado diretamente à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SDM. A finalidade maior da CIEA/SC é instituir e acompanhar a implementação do Programa Estadual de Educação Ambiental em Santa Catarina (ProEEA/SC), o qual foi definido e regulamentado na forma da lei pelo Decreto Nº 3.726, de 14 de dezembro de 2010.

10 No estado de Santa Catarina existem 10 Grupos de Trabalho de Educação Ambiental distribuídos por Região Hidrográfica, todos vinculados à Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental de Santa Catarina. Participam do Grupo de Educação Ambiental da Região Hidrográfica 06 (Baixada Norte) representantes do poder público, entidades privadas e OSCs dos municípios de *Corupá, Guaramirim, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Schroeder, Itapoá, Joinville e São Francisco do Sul*.

a apresentação de cada um em roda, com as dinâmicas, de falar algo que gosta e não gosta, até as histórias, narrações, escolha de palavras, e as relações dessas individualidades com o todo, com o grupo da oficina, com a cidade, região, cultura/ambiente, etc.); (4) Contextualização (contexto do projeto Babitonga ativa e da oficina dentro dele, que foi apresentado aos participantes e discutido nos encontros); (5) Tempo, memória e inconsciente (tanto no audiovisual, quanto no trabalho com os objetos, narrativas e demais produtos gerados) (6) Linguagens e Produção de sentidos (tanto a partir das leituras possíveis do audiovisual, do diálogo oral, escrito, a partir dos objetos, das narrativas, palavras-chaves, também pelas imagens conceituais, mapas temáticos e simbólicos) (7) Heurística/descobertas; (8) Identificação e identidades (individuais e coletivas); (9) Pertencimento e reconhecimento; (10) Alteridades e conexões (interpessoais, e entre bens materiais e imateriais); (11) Síntese e complexidade (palavras-chaves versus narrativas livres; território e plano de ação; situações e desejos); (12) Respeito e formação de coletivos (as diferenças, de ideias, de conceitos, realidades, de condições socioeconômicas e psicossociais, ambientais, de desejos e projetos). Estas dimensões estão presentes na perspectiva crítica, emancipatória, transformadora e libertária da maioria das referências de Educação Ambiental, bem como para a Arte-Educação-Ambiental (BRANDÃO, 2005; FERRARO; JUNIOR e SORRENTINO, 2011; LEMOS, 2008; MATAREZI, 2005, 2006, 2017; MATAREZI; KOEHNTOPP, 2017; OLIVEIRA, 2012; RACHE, 2016; SATO, 2009; SILVA, 2016; VIEIRA; RIBEIRO, 1999).

Com os resultados dessa pesquisa, conclui-se que a abordagem metodológica “Trilha da Vida” permitiu elaborar, identificar, analisar e fortalecer o referencial conceitual do grupo de coletivos educadores das oficinas analisadas, valorizando o individual e o coletivo, além de identificar e permitir a articulação das políticas públicas, ações e projetos de educação ambiental na baía da Babitonga, valorizando a identidade e o sentimento de pertencimento, fortalecendo a integração das políticas públicas para o planejamento participativo no território.

A sistematização deste ciclo de oficinas num contexto efetivo de intervenções socioambientais, por meio da mobilização, articulação e organização de educadores ambientais que atuam de fato nesses territórios, permitiu explicitar em detalhes aspectos teóricos e metodológicos específicos à oficina e instalação de Arte&Ciência “Vida Secreta dos Objetos”, podendo servir de referência ao campo da Educação Ambiental, Arte-Educação-Ambiental e do planejamento e gestão participativa na zona costeira.

A pesquisa fez uma análise pioneira no que se refere ao potencial didático-pedagógico dos “objetos” – enquanto miniaturas provocadoras de eventos heurísticos, que assumem a função de “sociotransmissores” nos processos de formação em Arte-Educação-Ambiental. Os resultados indicaram aspectos de universalidade para algumas destas miniaturas, como a “Concha do Mar” e brinquedos infantis. Algo que parece estar presente em diferentes realidades culturais. Ressaltando a importância da metodologia para gestão costeira, uma vez que por meio das oficinas foi possível identificar e fortalecer o patrimônio cultural, material e imaterial do território.

Esta pesquisa assume uma dimensão expressiva na medida em que contribui para o avanço dos estudos sobre este recente campo de saber e área de conhecimento emergente que é a Arte-Educação-Ambiental. Ao mesmo tempo fornece detalhes metodológicos de uma das instalações e oficinas – a “Vida Secreta dos Objetos”, que é mais aplicada e utilizada dentro da Abordagem Metodológica “Trilha da Vida”, por ter menores exigências em termos de estrutura e montagem da Instalação e condução das performances e atividades.

A avaliação dos moderadores das oficinas, além de contribuir para o processo de sistematização em si, contribuiu com a identificação dos conceitos e dimensões didático-pedagógicas neste processo de formação, referenciando mais um potencial da abordagem metodológica Trilha da Vida que além de construir Coletivos Educadores em cada município da baía da Babitonga, promove a formação contínua dos mediadores e outros

atores que cooperam para a execução das oficinas, por meio dos encontros dialógicos e das trocas de saberes e culturas.

Referências bibliográficas:

- BABITONGA ATIVA. Agenda Integrada de Ecocidadania: Agenda Participativa para a Mobilização e Sensibilização Socioambiental e Cultural no entorno do Ecossistema Babitonga. Joinville: UNIVILLE, 2017. 40 p. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0Bzu8VugJVdt3VWZDZ1RNSURhbFk/view>>. Acesso em: 11 setembro 2018.
- BEZERRA, D. B.; SERRES, J. C. P. O Museu das Coisas Banais entrevista o antropólogo Joel Candau. Expressa Extensão, v. 20, n. 01, p. 13-16, 2015.
- BRANDÃO, C. R. Aqui é onde eu moro, aqui nós vivemos: escritos para conhecer, pensar e praticar o Município Educador Sustentável. 2. ed. Brasília: MMA, Programa Nacional de Educação Ambiental, 2005. Disponível em: <http://mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/mes_livro.pdf>. Acesso em: 18 setembro 2018.
- CANDAU, J. Bases antropológicas e expressões mundanas da busca patrimonial: memória, tradição e identidade. In: Memória em Rede, Pelotas, v. 1, n. 1, jan./jul. 2009.
- DUARTE JR, João Francisco. Itinerário de uma crise: a modernidade. Curitiba: Ed. da UFPR, 1997.
- FERRARO, L. A. (Org.). Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, 2005.
- FERRARO JÚNIOR, L. A.; SORRENTINO, M. Imaginário político e colonialidade: desafios à avaliação qualitativa das políticas públicas de educação ambiental. Ciência & Educação, v.17, n. 2, p.339-352, 2011.
- FREUD, S. (1919). Lo siniestro. In: __. Obras completas. 4. ed. Madrid: Biblioteca Nueva, 1981. vol. III.
- FRITZEN-SILVA, E. e MATAREZI, J. Metodologias e experimentos de educação ambiental numa perspectiva crítica, emancipatória e transformadora. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA, 2014. Livro de resumos. Aoceano; Univali, 2014.
- GERHARDINGER, L. C.; BORGONHA, M.; BERTONCICNI, Á. A. Memórias do mar: biodiversidade, conservação e cultura no litoral brasileiro. Florianópolis: Ecomares, 2010. 164 p.
- HOEFEL, F. G. Morfodinâmica de praias arenosas oceânicas: uma revisão bibliográfica. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 1998. 92p.
- LEMO, Gustavo Nogueira; MERANHÃO, Renata Rozendo. O Viveiro Educador como espaço para a Educação Ambiental. AmbientalMente sustentable: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental, n. 6, p. 173-190, 2008.
- LORO, A. R. A importância do brincar na educação infantil. Santa Rosa: UNIJUI, 2015. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3391/AlineLoro_TCCpósbanca.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 novembro 2018.
- LOUREIRO, I. Notas sobre a fruição estética a partir de sua experiência-limite: a Síndrome de Stendhal. São Paulo: Psychê, 2005. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psyche/v9n16/v9n16a07.pdf>>. Acesso em: 11 novembro 2018.
- MARONE, N. R. C. Espelho: um recorte na grande complexidade – estudo de uma alternativa transdisciplinar como possibilidade para a formação de professores. Pelotas, 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – FaE, UFPel.
- MATAREZI, J. Estruturas e Espaços Educadores: Quando espaços e estruturas se tornam educadores. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (Org.). Encontros e Caminhos: Formação de Educador(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Vol. 1. Brasília: Mma, 2005. p. 161-173.
- MATAREZI, J.; BONILHA, L.E.C.; MENTGES T. A educação ambiental comunitária no litoral brasileiro e o papel da universidade. In: VIEIRA, P.F. (Org.). Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras: enfoques e experiências na América Latina e no Caribe. Florianópolis: APED, 2003. 528 p.
- MATAREZI, J. Despertando os sentidos da educação ambiental. Educar: Curitiba, n. 27, p. 181-199, 2006.
- MATAREZI, J.; BONILHA, L. E. Educação Ambiental Comunitária e a conservação do litoral brasileiro: a experiência do Laboratório de Educação Ambiental em áreas costeiras - centro de ciências tecnológicas da terra e do mar – cttmar/univali. Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology, 29 out. 2010. v. 4, n. 1, p. 103. Disponível em: <<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/bjast/article/view/2490>>. Acesso em: 10 ago. 2018.
- MATAREZI, J; KOEHNTOPP, P. I. Conhecimento sensível e inteligível na abordagem metodológica Trilha da Vida. Revista Confluências Culturais, v. 6, n. 1, p. 69-81, 2017.
- MATAREZI, J. “Trilha da Vida”: labirintos que se entrecruzam nos campos da Educação Ambiental e Patrimonial. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Cultural e Sociedade). Joinville: UNIVILLE. 2017. 4v. 383p.
- MORENO, T. R.; ROCHA, R. M. Da. Ecologia de costões rochosos. Estudos de Biologia, 2012. v. 34, n. 421, p. 191. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/bs?dd1=7332&dd99=view>>. Acesso em 20 outubro 2018.

- MORICONI, L. V. Pertencimento e identidade. Campinas: Unicamp, 2014. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000944186>>. Acesso em: 10 dezembro 2018.
- OLIVEIRA, L. P. De. ZYGMUNT BAUMAN: a sociedade contemporânea e a sociologia na modernidade líquida. Araraquara: Sem Aspas, 2012. v. 1, n. 1, p. 25–36. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/semaspas/article/download/6970/4996>>. Acesso em 14 setembro 2018.
- PORTILLO, V. G. O Resgate da Memória Afetiva. Portal da Psique, São Paulo, 26 mar. 2006. Disponível em: <http://www.portaldapsique.com.br/Artigos/Resgate_da_memoria_afetiva.htm>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- RACHE, R. P. Arte-ducação Ambiental: um constructo transdisciplinar. Tese em Educação da Universidade de Brasília. 2016.
- RACHE, R. P.; PATO, C. L. Arte Educação Ambiental como constructo transdisciplinar. *AmbientalMENTEsustentable*, v. 2, n. 20, p. 637–656, 2015.
- RAYMUNDO, M. H. A.; BRIANEZI, T.; SORRENTINO, M. Como construir políticas públicas de educação ambiental para sociedades sustentáveis? 4. ed. São Carlos: Diagrama Editorial, 2015.
- RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados. 6 ed. São Paulo: Ed. Roca, 1996. 1028p.
- SATO, M.; PASSOS, L. A. Arte-educação-ambiental. *AMBIENTE & EDUCAÇÃO* - Revista de Educação Ambiental, 2009. v. 14, n. 1, p. 43–59. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1136/446>>. Acesso em: 19 novembro 2018.
- SCALHA, T. *et al.* A importância do brincar no desenvolvimento psicomotor: relato de experiência. *Revista de Psicologia da UNESP*, 2011. v. 9, n. 2, p. 79–92. Disponível em: <<http://seer.assis.unesp.br/index.php/psicologia/article/download/518/474>>. Acesso em: 11 setembro 2018.
- SILVA, R. P.; BATISTA, M. S. S. Arte e educação ambiental como possibilidades de desenvolvimento da consciência crítica. *Educere et Educare*, v. 11, n. 22. 2016
- STERN, D. *Compêndio de Psicanálise*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.
- SPINDOLA, T.; SANTOS, R. da S. Trabalhando com a história de vida: percalços de uma pesquisa(dora?). *Esc. Enferm.: USP*, Santos, v. 2, n. 37, p.119–126, 11 jul. 2003. Disponível em: <<http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/207.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2018.
- TEIXEIRA, J. de S. Ipseidade e alteridade: uma leitura da obra de Paul Ricoeur. Lisboa: Imprensa Nacional: Casa da Moeda, 2004.
- VÁSQUEZ, A. S. *Ética*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1992. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38999987/1_Etica_-_Vasquez.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1542231028&Signature=Z4rRiHfp52MGDBPibvcyjwf7AmY%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D1_Etica_-_Vasquez.pdf>. Acesso em 12 outubro 2018.
- VIEIRA, P. F.; RIBEIRO, M. A. (org.). *Ecologia humana, ética e educação: a mensagem de Pierre Dansereau*. Florianópolis: APED, 1999, 704 p.

Investigando uma sequência didática na perspectiva da educação ambiental

Eixo: Práticas Pedagógicas e a Formação de Educadores Ambientais

Patrícia de Moura¹¹

Taitiâny Kárita Bonzanini¹²

Palavras-chave:

sequência didática, instrumento motivador, educação ambiental, desenvolvimento sustentável.

Introdução

Nos últimos anos, a educação ambiental passou a ganhar espaço tanto nas discussões acadêmicas como nas pedagógicas, o que confere ao professor mobilizar competências para selecionar recursos didáticos que possam promover a atenção do aluno e a sua compreensão para com o tema proposto e, dessa forma, favorecer o processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Meirieu (1998) o que deve ser organizado em sala de aula, é a aprendizagem de conceitos e não apenas o ensino daí, portanto, o desenvolvimento de práticas pedagógicas mediadas pelo professor de modo que as atividades sejam “negociadas” com os estudantes, enfatizando sua participação na construção do conhecimento. Nesse sentido: “é preciso que os professores saibam construir atividades inovadoras que levem os alunos a evoluírem, nos seus conceitos, habilidades e atitudes” (CARVALHO e PEREZ, 2001, p.114).

Entende-se, portanto, que cabe ao professor organizar situações de ensino que possam motivar o estudante (MOURA e BONZANINI, 2015) e favorecer a aprendizagem de conceitos,

e uma proposta dessa organização é a produção de Sequências Didáticas que abordem aspectos interdisciplinares.

Segundo Méheut (2005 *apud* Vilela *et al.* 2007) as aplicações de sequências de ensino-aprendizagem originaram-se entre os anos 70 e 80, como forma de valorizar as concepções dos estudantes, destacando segundo a autora, que ao ser planejada, uma sequência didática (SD) deve considerar alguns componentes básicos – professor, alunos, mundo real e conhecimento científico.

De acordo com Schiavetti (2013) Sequências Didáticas são definidas como “uma série de atividades interligadas entre si e desenvolvidas em mais de um encontro, com a finalidade de levar o estudante a alcançar determinado objetivo” (p.10). Em um trabalho desenvolvido pela autora no qual analisou-se a aplicação de uma SD para as séries finais do Ensino Fundamental sobre formas de energia e sustentabilidade, encontra-se observações nas quais são destacadas a cooperação e a troca de ideias entre os estudantes durante a aplicação

11 Universidade de São Paulo/ ProfCiamb Polo USP, patricia2.moura@usp.br

12 2 Universidade de São Paulo/Departamento de Economia, Administração e Sociologia-LES/ESALQ/USP, ProfCiamb Polo USP/ taitiany@usp.br

das atividades propostas ressaltando sua importância enquanto instrumento motivador de aprendizagens.

Assim também para Leach *et al.* (2005) que encontraram evidências de desempenho significativo dos alunos diante da aplicação de uma SD, se comparado a abordagens tradicionais no ensino. Mas, por outro lado, esses autores reforçam que as ações dos professores em sala de aula, não podem se restringir a sequências padronizadas, mas sim, que as mesmas sirvam como material de apoio para planejar conteúdos relevantes e críticos a serem abordados.

Nesse sentido, observa-se que o desenvolvimento e adaptação de uma SD está diretamente ligada ao perfil dos alunos, do professor e de toda a comunidade escolar, ou seja, no contexto onde os mesmos encontram-se inseridos. Assim, ao planejar atividades sequenciadas, o professor deverá considerar não apenas o conteúdo curricular a ser trabalhado, como também adaptá-lo de modo a familiarizá-lo de acordo com a vivência dos estudantes.

Concordando com Santos (2005 *apud* Vilela *et al.* 2008) que apontam que as situações-problema apresentadas em uma SD devem representar situações cotidianas para os mesmos, conter um obstáculo para a sua realização, que ao ser transposto contribuirá para a construção de uma aprendizagem efetiva e, ao mesmo tempo, que este problema propicie a mobilização de suas escolhas e tomadas de decisões.

Para a organização de uma Sequência Didática que valorizasse a participação mais ativa do estudante, adotou-se como referencial neste trabalho, os estudos propostos por Giordan, (2008) que ressalta a organização de uma SD baseada em abordagens investigativas como forma de motivar os estudantes.

Assim também para Azevedo *et al.* (2014) que afirmam que os conteúdos científicos quando ensinados de maneira memorizada e descontextualizada não se mostram efetivos para que os alunos aprendam, nem tampouco para que demonstrem interesse em relacionar os conteúdos aprendidos com o seu cotidiano, os quais deveriam ter embasamento para se

posicionar criticamente. Desta forma, defendem que o ensino de ciências, em conjunto com outras formas de conhecimento, deve colaborar para a elaboração de soluções para os desafios enfrentados atualmente pela humanidade, tais como a conservação do ambiente, a saúde e a energia. Daí a tendência nas escolas em oportunizar aos estudantes a Educação Ambiental, favorecendo a compreensão do seu papel na sociedade, suas contribuições e limitações, de modo a auxiliá-los em suas escolhas e posicionamentos, justificando-se portanto, um ambiente de aprendizagem inserido na perspectiva da Alfabetização Científica onde são incorporadas as relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

Assim, a elaboração da Sequência Didática apresentada neste trabalho foi baseada nos princípios da investigação e da contextualização propostos por Giordan (2008) adotando, portanto, o Modelo Topológico de Ensino (MTE) de modo a estabelecer uma conexão entre o conhecimento científico e o cotidiano do estudante, visando à aquisição de uma postura mais crítica e reflexiva diante de seu papel na sociedade.

O Modelo Topológico de Ensino (MTE) proposto por Giordan (2008) é um instrumento metodológico derivado da Teoria da Ação Mediada (TAM)¹³, o qual considera a sala de aula como um organismo social com cultura e identidade próprias, onde são realizadas ações entre pessoas e suas distintas visões de mundo.

É denominado topológico pois tem como princípio a continuidade das unidades organizadoras no espaço-tempo da sala de aula, ou seja, o ensino é organizado e articulado conforme os diversos estágios da vida escolar do estudante (GIORDAN, 2008).

Este Modelo utiliza a atividade, o conceito e o tema como eixos organizadores do ensino, enfatizando a contextualização mental, situacional, a historicidade, a materialidade e a mediação, enquanto propriedades da ação mediada.

¹³ Giordan (2008) descreve a Teoria da Ação Mediada como fundamental para subsidiar a organização do ensino em sala de aula, estando presente, portanto, na organização dos diversos estágios da vida escolar do estudante.

De acordo com Giordan (2008) a contextualização está relacionada ao encadeamento de ideias no espaço-tempo, revelando que toda e qualquer situação vivenciada em sala de aula tem relação com um passado e com um futuro próprios desta sala. Já na materialidade são destacadas ferramentas culturais utilizadas nas aulas, e por fim a mediação enquanto ferramenta cultural mais importante no processo de ensinar e aprender.

Ainda segundo o autor, o Modelo Topológico de Ensino deverá ser constituído por algumas etapas, na etapa I deve-se organizar: título, público-alvo e problematizar o assunto. Já na segunda etapa devem ser definidos os objetivos (geral e específico) o conteúdo de cada aula, para a etapa III deve-se planejar a dinâmica das atividades a avaliação e descrever a bibliografia utilizada e consultada.

Dentre os elementos citados, Giordan (2008) destaca a problematização e suas diversas formas de estabelecer mediação como um elemento estruturante de uma Sequência Didática embora assim como Sacristán (2000), também enfatize a relevância da ação docente para o “bom” planejamento de ensino.

Planejar o currículo para seu desenvolvimento em práticas pedagógicas concretas não só exige ordenar seus componentes para serem aprendidos pelos alunos, mas também prever as próprias condições do ensino no contexto escolar ou fora dele. A função mais imediata que os professores devem realizar é a de planejar ou prever a prática do ensino (SACRISTÁN, 2000, p. 282).

Segundo Sacristán (2000) o currículo é o mecanismo através do qual se distribui socialmente o conhecimento, refletindo escolhas sociais conscientes e inconscientes. De acordo com o autor, o currículo não é um conceito, mas sim uma construção cultural, um modo de organizar uma série de atividades e práticas educativas, o qual sofre alterações no decorrer do tempo.

Nesse sentido, a Sequência Didática, surge como instrumento de ensino que proporciona discussões envolvendo o currículo real e o ideal, uma vez que oportuniza ao professor

que os conceitos trabalhados possam ser contextualizados de acordo com os diferentes perfis de alunos e realidade das escolas.

A interdisciplinaridade como fator relevante para uma sequência didática que envolve a educação ambiental e o conceito de sustentabilidade

“É possível considerar que se pode falar em prática interdisciplinar quando se utilizam várias abordagens disciplinares para romper o isolamento ou os limites de uma abordagem monodisciplinar” (FOUREZ, 1997, p. 106, *apud* RICARDO, 2016, p.84). Deste modo, as práticas interdisciplinares buscam a integração de conhecimentos disciplinares em prol da realização de uma tarefa, situação ou projeto didático.

Para Santomé (1998 *apud* Ricardo 2016) a interdisciplinaridade é um grau mais elevado de colaboração e integração entre as disciplinas, o que pode contribuir para que os alunos construam habilidades e apliquem seu conhecimento em situações reais que ultrapassem as fronteiras das disciplinas.

No entanto, para trabalhar de forma interdisciplinar o professor precisa mobilizar diferentes saberes, selecionar diversos recursos pedagógicos e envolver o aluno no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, entendemos a necessidade de se repensar o ensino, considerando que muitas práticas pedagógicas ainda se mantêm nos moldes tradicionais, ou seja, centrada na transmissão expositiva de conteúdos estanques, por vezes fragmentados, o que emerge na descontextualização e na linearidade dos conhecimentos.

Para Cobern (1996 *apud* Pierson; Neves 2001) os próprios materiais didáticos, distribuídos nas escolas e utilizados habitualmente pelos professores, incluindo neste caso o ensino de ciências, têm contribuído para a fragmentação do conhecimento.

Diante disso Ricardo (2016) aponta como desafio transformar didaticamente um problema para a ciência em um problema para os alunos, indicando neste caso a relevância da Interdisciplinaridade como um princípio mediador de comunicação. “A

interdisciplinaridade é o princípio da máxima exploração das potencialidades de cada ciência, da compreensão e exploração de seus limites, mas, acima de tudo, é o princípio da diversidade e da criatividade” (ETGES, 1993, p.79, *apud* RICARDO, 2016, p. 82).

Ampliado pelo diálogo com o conhecimento científico, o senso comum tende a uma dimensão maior, a uma dimensão ainda que utópica, capaz de enriquecer nossa relação com o outro e com o mundo (FAZENDA, 2002, p.15).

Daí a necessidade de um pensamento sistêmico visando a contextualização das partes, uma vez que “informações dispersas que não se inserem na visão geral de mundo e não têm ligações com as redes cognitivas pré-existentes em cada pessoa, deixam de ser significantes e gerar significados” (AUGUSTO et al., 2004, p.280).

Assim, a SD apresentada neste artigo, buscou enfatizar a interdisciplinaridade e a educação ambiental para estudar a temática Terra e Universo, com o intuito de favorecer a compreensão do conhecimento científico, e ao mesmo tempo proporcionar ao estudante uma visão crítica no que se refere aos impactos ambientais e o conceito de sustentabilidade.

Nesse sentido, o trabalho aqui apresentado é resultado de uma pesquisa para conclusão do curso de graduação em Licenciatura em Ciências na Universidade de São Paulo no ano de 2016, e considerou a necessidade de se ensinar ciências de um modo mais abrangente e participativo, contribuindo para uma leitura de mundo, dos fenômenos observáveis ou não, das ações e reações que ocorrem no ambiente e nas interações entre os seres vivos e o meio, o objetivo deste trabalho foi investigar o desenvolvimento e a aplicação de uma sequência didática na educação fundamental enquanto instrumento motivador para o ensino de Ciências, com ênfase na Educação Ambiental.

Procedimentos metodológicos

Este trabalho parte de uma pesquisa com abordagem qualitativa cuja metodologia utilizada envolveu a elaboração e a aplicação de atividades sequenciadas com base nos princípios da investigação e da contextualização citados no Modelo Topológico de Ensino e proposto por Giordan (2008), destacando que este modelo

busca conectar o conhecimento científico às vivências do estudante, visando à aquisição de uma postura mais crítica e participativa, tendo início nos espaços escolares, mas tendenciando a uma atuação em sociedade.

Para coleta de dados foram também analisados materiais utilizados durante o desenvolvimento dessas atividades, verificando o seu potencial pedagógico para motivar, construir aprendizagens e promover o pensamento crítico-ambiental do estudante.

Abaixo a descrição das etapas realizadas:

1ª Etapa:

- Levantamento e estudo de bibliografia específica sobre abordagens investigativas e o desenvolvimento de sequências didáticas (Giordan, 2008); Azevedo *et al.*, (2014); motivação para aprender e processos de ensino e aprendizagem (BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2004; SZLAK, 2007, PERRENOUD, 2000 e outros) e atividades práticas em sala de aula (KRASILCHIK, 2011);

- Elaboração de uma Sequência Didática a partir do Modelo Topológico de Ensino proposto por Giordan (2016). Disponível em: < http://midia.atp.usp.br/plc/plc0703/impresos/plc0703_01.pdf>. Acesso em 03 mai. 2016;

- Levantamento de materiais para compor as atividades propostas na Sequência Didática (JACOBI *et al.*, 2015; AZEVEDO *et al.*, 2014), além de outros materiais disponíveis on-line: nos cadernos distribuídos pelo Governo do Estado de São Paulo (Disponível em: < <http://www.educacao.sp.gov.br/sao-paulo-faz-escola>>. Acesso em 09 mai. 2016); no site do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo- IAG- USP Disponível em: <http://www.iag.usp.br/>>. Acesso em 04 jun. 2016) e outros;

2ª Etapa:

- Aplicação e Análise da SD. Durante a aplicação os episódios de ensino foram observados e registrados em equipamento fotográfico, com anotações em diário de campo e recolha de atividades aplicadas para posterior análise.

A coleta de dados foi realizada através da observação participante (LÜDKE e ANDRÉ, 2004) e ocorreu durante seis aulas de Ciências com uma turma de alunos do 8º ano do ensino fundamental em uma escola pública e estadual localizada em um município do interior do Estado de São Paulo.

Resultados e discussão

Desenvolvendo a Sequência Didática

A sequência didática desenvolvida sob o título “Uma fantástica viagem para desvendar a Terra e os Mistérios do Universo” buscou trabalhar o conteúdo curricular, porém enfatizando a interdisciplinaridade e a Educação Ambiental. Deste modo, as atividades envolveram conteúdos como: a história dos diferentes calendários e sua influência cultural, as estações do ano e suas influências no tempo e no clima do Planeta e a intervenção humana e seus impactos no ambiente, abordando para tanto as mudanças climáticas, o aquecimento global e o desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2015).

Os conteúdos foram organizados considerando a proposta curricular instituída pelo Governo do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2014) para o 8º ano do ensino fundamental no segundo semestre do ano letivo. Esses componentes são organizados no formato de apostilas, e distribuídos a alunos e professores desde o ano de 2008 como um currículo básico para as escolas estaduais no Ensino Fundamental e Médio.

A opção pela utilização desse material curricular para o desenvolvimento da SD se deve ao fato de não alterar a sequência de conteúdos proposta pelo currículo da escola e, dessa forma, a pesquisa não modificar o planejamento previsto para trabalho com os conteúdos da turma participante dessa investigação. Além disso, a intenção era produzir uma SD que pudesse ser utilizada a partir de uma organização curricular já existente, muito embora no que tange ao eixo Terra e Universo, foi possível identificar que embora relevantes, os temas eram muitas vezes trabalhados de forma desconexa e, até mesmo, distante da realidade do aluno. Exemplo disso, é a utilização de pesquisas em laboratórios de informática, que apesar de ser um interessante

recurso, é preciso considerar que muitas Instituições Escolares não dispõem dos recursos físicos e materiais para a realização das mesmas, cabendo ao professor adaptá-las de acordo com a realidade da sua escola e do aluno. Sendo assim, era preciso desenvolver atividades que fossem facilmente desenvolvidas pelo professor.

A primeira etapa para o desenvolvimento da SD incluiu a escolha da temática, da problematização e do título, o qual por sua vez, pudesse despertar nos alunos a curiosidade e o interesse pela realização das atividades a serem propostas. Assim, o título escolhido foi: “Uma fantástica viagem para desvendar a Terra e os mistérios do Universo”.

Já a problematização buscou meios de o aluno se aproximar de conteúdos abstratos envolvendo o eixo temático “Terra e Universo”, de modo que foram estudados conteúdos envolvendo o surgimento do Planeta e sua localização no espaço, o estabelecimento dos calendários e as estações do ano, bem como sua influência no tempo e no clima em diferentes pontos da Terra.

Segundo Krasilchik (2011) a construção de significados no aprendizado deve ocorrer de forma contínua para os alunos, para que os conceitos estudados não se limitem apenas em sua utilização na sala de aula, mas que sejam utilizados para interpretar o mundo no seu dia a dia. Assim, a tarefa dos professores também não mais se limita a apresentação de conteúdos temas e atividades contidas na proposta curricular, mas sobretudo criar situações que possam envolver os alunos em atividades que promovam o seu aprendizado, aproximando-se de modelos construtivistas de ensino, onde os estudantes tendam a controlar o seu aprendizado a partir de relações interpessoais com colegas e professores (KRASILCHIK, 2011).

Ao elaborar uma SD é preciso considerar, ainda, o contexto no qual o público-alvo encontra-se inserido (GIORDAN, 2008). Assim, estas atividades sequenciadas foram organizadas objetivando a aplicação com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública localizada em um bairro periférico no Município de Piracicaba, interior de São Paulo. No entanto, convém destacar outros fatores que também

foram observados, como por exemplo, se a escola possuía laboratório de ciências e de informática, bem como o número médio de alunos por sala, considerando que tais características interferem significativamente no planejamento e execução das atividades.

É preciso citar também que alguns dos recursos materiais, contidos em algumas atividades planejadas para a SD como, por exemplo, os kits demonstrativos do Sol, da Terra e da Lua, foram gentilmente cedidos pela Universidade de São Paulo, o que ressalta a importância da ponte Escola-Universidade.

A segunda etapa da proposta envolveu a definição dos objetivos e conteúdos, sendo que o objetivo geral da sequência foi aproximar os alunos dos conceitos abstratos com relação ao estudo da Terra e do Universo e promover conexão com a Educação Ambiental e a transição para sociedades sustentáveis. Assim, os conteúdos envolveram em especial as mudanças climáticas e a intervenção humana no Planeta e foram estudados através da realização de práticas, análises e investigações, visando a aprendizagem, bem como a autonomia intelectual dos estudantes.

Focalizou-se nesta etapa o número de aulas (6 aulas), o tempo de realização (50 minutos cada) e a quantidade de atividades a serem realizadas

em cada aula, pautando-se em referenciais como Rosa (2012), Jacobi *et al.* (2015), Azevedo *et al.* (2014) dentre outros, que indicaram atividades práticas relacionadas ao ensino de Ciências com ênfase na Educação Ambiental.

Já na última etapa (Etapa III) foram descritas as dinâmicas das atividades, a forma de avaliação e os referenciais consultados para o seu desenvolvimento.

Convém ressaltar que as atividades foram aplicadas para uma turma de alunos do 8º ano (em média 35 alunos durante as aulas), sendo que os conteúdos, objetivos e estratégias foram assim organizados:

Aula 1 Tema - Nosso Planeta e sua vizinhança cósmica.

Objetivos: O aluno deve ser capaz de utilizar modelos explicativos para compreender e explicar as estações do ano.

Conteúdos: Movimento de translação e rotação da Terra em torno do Sol e as Estações do Ano.

Estratégias: Levantamento de conhecimentos prévios dos alunos, divisão da turma em grupos para a prática demonstrativa dos movimentos de rotação e translação da Terra e o seu eixo de inclinação.

Quadro 1- Descrição detalhada da aula 1

Tempo	Estratégias	Recursos Utilizados
5'	1. Levantamento de conhecimentos prévios dos alunos.	Lousa e giz
35'	2. Divisão da turma em 4 grupos para demonstração do movimento de translação da Terra e sua relação com as estações do ano.	4 kits demonstrativos do Sol, da Terra e da Lua.
10'	3. Questionamento e sistematização sobre o movimento de rotação da Terra e seu eixo de inclinação.	4 kits demonstrativos do Sol, da Terra e da Lua.

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Aula 2 - Nosso Planeta e sua vizinhança cósmica

Objetivos: O aluno deve ser capaz de interpretar textos e dados que se referem ao horário de verão; argumentar sobre as estações do ano e sua influência no planeta Terra.

Conteúdos: Incidência de luz solar na superfície do Planeta; o significado do horário de verão e seus impactos na economia do país.

Estratégias: Reforçar e avaliar os conhecimentos adquiridos em aula anterior e sistematizar o conceito do horário de verão no Brasil e seus efeitos na economia.

Quadro 2- Descrição detalhada da aula 2

Tempo	Estratégias	Recursos Utilizados
10'	1. Divisão da turma em 4 grupos para que realizem nova demonstração prática dos movimentos de rotação e translação da Terra.	4 kits demonstrativos do Sol, da Terra e da Lua.
25'	2. Solicitar aos alunos que respondam individualmente em sua apostila aos questionamentos propostos nas páginas 16 e 17 do caderno do professor.	Caderno do professor e do aluno. Material de apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. Ciências , Ensino Fundamental – 8º Ano, Volume 2, São Paulo: SE, 2014.
15'	3. Sistematização dos conhecimentos e breve explicação sobre o porquê do horário de verão no Brasil e as suas consequências para a economia.	Caderno do professor e do aluno. Material de apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. Ciências , Ensino Fundamental – 8º Ano, Volume 2, São Paulo: SE, 2014.

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Aula 3 - Temas atuais em Mudanças Climáticas

Objetivos: O aluno deve ser capaz de compreender a intervenção humana no funcionamento do Planeta e os impactos gerados na intensificação do efeito estufa.

Conteúdos: A intervenção humana; as mudanças climáticas e o superaquecimento do Planeta Terra.

Estratégias: Levantamento de concepções prévias e desenvolvimento do pensamento argumentativo dos alunos.

Quadro 3- Descrição detalhada da aula 3

Tempo	Estratégias	Recursos Utilizados
35'	1. Os alunos deverão assistir trechos de vídeos “Aquecimento Global e suas Consequências (disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=mz6t9PVX0io >); Mudanças Climáticas (disponível em < https://www.youtube.com/watch?v=ssvFqYSIMho >) e A Terra em 100 anos e o Simulador Terrestre (disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=Ftbx4_kYRUg >)”.	Data Show
15'	2. Observar se os alunos conseguem identificar os impactos das intervenções humanas no clima e no superaquecimento do Planeta através de diálogo interativo com a turma.	Exposição dialogada com as observações dos alunos.

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Aula 4 - Temas atuais em Mudanças Climáticas

Objetivos: O aluno deve ser capaz de associar o clima do passado face ao presente, bem como compreender os eventos extremos de tempo e clima e os desastres naturais.

Conteúdos: Eventos extremos de tempo e clima e desastres naturais.

Estratégias: Levantamento de concepções prévias e avaliação dos conhecimentos adquiridos após discussões realizadas em aulas anteriores e na presente aula.

Quadro 4- Descrição detalhada da aula 4

Tempo	Estratégias	Recursos Utilizados
10'	1. Levantamento de conhecimentos prévios dos alunos.	Lousa e giz
20'	2. O professor deverá iniciar uma exposição não interativa de autoridade de modo a sistematizar o conhecimento dos alunos com os científicos, trabalhando os conceitos de tempo e clima do passado face ao futuro, os desastres naturais e a intervenção humana, utilizando-se do referencial teórico citado nos recursos utilizados.	Lousa, giz e utilização do Referencial Teórico, abaixo descrito: JACOBI, P. R. et al. Temas atuais em Mudanças Climáticas: para os Ensinos Fundamental e Médio. São Paulo: IEE – USP, 2015.
20'	3. Os alunos serão orientados pelo professor a desenvolverem individualmente uma dissertação relatando o que não sabiam e o que aprenderam com relação ao tema proposto, instigando-os a explicitar a intervenção humana e sua relação com as mudanças climáticas e os eventos extremos no Planeta.	Caderno, lápis e borracha.

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Aula 5 - Nosso Planeta e sua vizinhança cósmica

Objetivos: O aluno deve ser capaz de compreender o funcionamento do nosso calendário, bem como questionar o fato de que as estações do ano podem inclusive provocar alterações no calendário em virtude das mudanças climáticas.

Conteúdos: O estudo do nosso calendário baseado nos princípios de religiosidade; a influências das estações do ano na constituição do Calendário.

Estratégias: Levantamento de concepções prévias dos estudantes e sistematizar o conceito de que nosso calendário é baseado nos princípios de religiosidade, tendo ligação com as estações do ano.

Quadro 5- Descrição detalhada da aula 5

Tempo	Estratégias	Recursos Utilizados
20'	1. Os alunos deverão assistir ao vídeo (História Geral: O tempo histórico e os diferentes calendários) na sala multimídia, no qual serão orientados pelo professor a se atentar para as questões referentes ao tempo. Material disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=-7MyIJHpE-E > Acesso em: 17 Jun.2016.	Data Show

30'	2. O professor iniciará a discussão através do levantamento de ideias dos alunos acerca do conteúdo exposto no vídeo. Posteriormente iniciará uma exposição de conteúdos através de abordagem não interativa - de autoridade, sistematizando conceitos abordados em aulas anteriores, como o movimento orbital e as fases da lua para explicar o nosso calendário baseado no Gregoriano, além de inserir comentários acerca da agricultura baseada no calendário lunar na Grécia Antiga e os possíveis efeitos das alterações climáticas no nosso Calendário. < http://colunas.revistaepoca.globo.com/planeta/2009/01/ 22/ mudancas-climaticas-adiantam-estacoes-do-ano/ >. Acesso em: 12 Set. 2016.	Lousa, giz e utilização do referencial “Mudanças Climáticas adiantam estações do ano”.
-----	---	--

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Aula 6 - Temas atuais em Mudanças Climáticas

Objetivos: Sistematização e contextualização dos conteúdos estudados. O aluno deve ser capaz de associar o funcionamento do Planeta às intervenções humanas e às mudanças climáticas; iniciar breve discussão acerca da nova temática a ser estudada: “Mudanças climáticas e Sustentabilidade do Planeta”.

Conteúdos: A intervenção humana e suas consequências na saúde no Planeta; Sustentabilidade.

Estratégias: Sistematização de conceitos e discussões abordadas ao longo da Sequência Didática quanto as intervenções humanas no funcionamento do Planeta e a importância do tema sustentabilidade.

Quadro 6- Descrição detalhada da aula

Tempo	Estratégias	Recursos Utilizados
30'	1. Os alunos deverão responder individualmente à três questionamentos propostos: O que eu aprendi sobre as estações do ano? O que eu aprendi sobre o nosso calendário? Escreva em poucas linhas por que você acha que o ser humano está interferindo no clima do Planeta.	Questões impressas
20'	2. O professor deverá retomar as discussões sobre os impactos no clima provenientes da intervenção humana e conscientizar os alunos sobre a importância das ações sustentáveis para a sobrevivência do nosso Planeta.	Lousa e giz

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Todas as adaptações realizadas nas atividades, incluindo algumas alterações nos conteúdos citadas no decorrer da aplicação no próximo item reforçam a ideia de que o desenvolvimento de uma SD não pode ser considerada padrão, cabendo adaptações de acordo com o perfil do público-alvo e da realidade da escola, conforme destaca Giordan (2008).

Importante citar que em paralelo ao desenvolvimento da SD, foram ainda elaborados os planos de aulas e os materiais de apoio tanto para o professor, quanto para os alunos, este último conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1 - Capa Material Instrucional do Professor e Caderno do Aluno



Fonte: Elaborado pela autora (2016), uso do Google Imagens (2016)

Convém destacar que, inicialmente, havia se pensando na possibilidade de impressão do referido Caderno para cada aluno, mas por indisponibilidade do recurso por parte da escola, apenas algumas atividades foram impressas conforme a necessidade da aula, para outras foi solicitado aos alunos que copiassem o conteúdo em folha a parte.

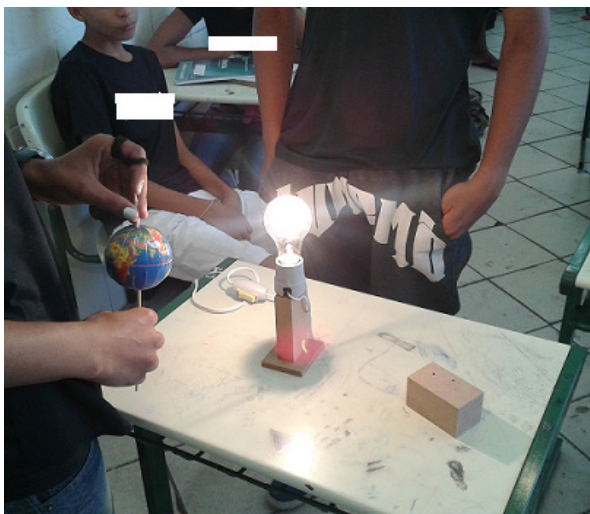
4.2 Aplicando a Sequência Didática

Na aula 1, visando promover uma aproximação dos alunos com explicações sobre as estações do ano, foi proposto um diálogo inicial no qual foram inseridos questionamentos sobre o porquê da ocorrência de temperaturas muito baixas em alguns pontos do Planeta, como por exemplo, nos polos, enquanto que em outros, como no caso do Brasil, predominam as temperaturas mais elevadas. Nesta atividade foi observado que os estudantes se mostraram pouco participativos, porém curiosos com relação às novas atividades que deveriam realizar nas próximas aulas. Assim, ao final da atividade, após a prática utilizando os kits contendo os modelos demonstrativos do Sol, Terra e Lua (figura 1), os estudantes deveriam responder individualmente em seu caderno ao questionamento: “Existe alguma relação entre o ano e o movimento da Terra em torno do Sol? Se sim, qual?”

Na atividade em questão, os alunos demonstraram grande dificuldade para expor a prática observada, como, por exemplo, em qual sentido deveria ocorrer os movimentos e quais astros estariam orbitando, o que levou a professora a realizar a demonstração dos movimentos de rotação e translação da Terra, explicando a sua relação com as estações do ano.

Para finalizar a aula, nos 2 minutos finais (previsto inicialmente na SD como 10 minutos), indagou-se os alunos sobre o porquê do eixo de rotação da Terra ser inclinado, mas em virtude da disponibilidade de tempo a docente sistematizou a atividade, reforçando também como ocorrem os períodos de claro e escuro, originando o dia e a noite.

Figura 2 - Utilização de modelos para explicar os movimentos de rotação e translação da Terra



Fonte: Registro da autora (2016)

Na aula 2, que discutia a incidência de luz solar na superfície da Terra observou-se que todos os alunos souberam explicar e demonstrar os movimentos, porém apenas um deles citou o eixo de inclinação durante a sua exposição, fazendo com que na próxima atividade, o docente retomasse os questionamentos sobre a incidência de luz solar no planeta e a sua influência nas estações no ano, ressaltando os pontos próximos à linha do Equador, contrariamente aos polos norte e sul.

Na aula 3, cujos conteúdos abordavam as mudanças climáticas, o aquecimento do Planeta e a intervenção humana, foi composta pela exibição de alguns vídeos com duração total de 35 minutos, reservando-se os 15 minutos finais da aula, para uma breve discussão, que a propósito, precisou ser adiada para o próximo encontro em virtude de alguns contratempos na instalação do equipamento audiovisual pela escola.

Importante citar que durante a exibição dos vídeos foi possível observar mudança comportamental dos alunos, que habitualmente se mostravam indisciplinados durante a realização das aulas, mas mostraram-se atentos ao filme.

No próximo encontro com a turma realizou-se a segunda parte da atividade, iniciando com uma rápida discussão e observando se os alunos eram capazes de identificar os impactos das intervenções humanas no clima e no superaquecimento do Planeta através da realização de questões individuais e dissertativas.

Na questão cuja intenção era identificar as características pessoais dos estudantes, algumas respostas evidenciaram que enquanto alguns alunos demonstram falta de perspectiva com relação ao seu futuro, enquanto outras apontavam para propósitos de vida. Importante destacar que para garantir o anonimato os estudantes foram representados pelo seu número na chamada. Assim, encontram-se as seguintes afirmações: “Eu ainda não sei quem sou” (aluno 42); “Sou bipolar” (aluno 9); “Ser alguém na vida, um cidadão honesto, ser pai” (aluno 28).

Já nas questões que envolviam as mudanças climáticas e suas possíveis consequências, observou-se alguns desencontros de informações nas respostas, cabendo neste caso uma reflexão de que perguntas mal elaboradas tendem a distorcer as respostas esperadas. Outro aspecto observado foi a objetividade nas descrições.

Quando por exemplo da pergunta: “Como eu colaboro com a questão das mudanças climáticas?”, algumas das respostas foram: “Aluno 2: “Eu colaboro não poluindo os rios, separando os lixos”; Aluno 5: “Eu não poluo”; Aluno 13: “Ajudando e trabalhando em grupo para a colaboração das mudanças climáticas”; Aluno 14: “Não jogando lixo nas ruas”; Aluno 17: “Eu não fumo, eu não faço queimadas”; Aluno 26: “Andando de carro e poluindo os rios”; Aluno 44: “Reciclar algumas coisas”.

Já na questão “Como eu agravo as consequências das mudanças climáticas?”: Aluno 2: “As mudanças climáticas são provocadas por fenômenos naturais ou ações dos seres humanos”; Aluno 5: “Eu não sei”; Aluno 12: “Contribuindo com a poluição que afeta os climas”; Aluno 20: “Não deixo minha família queimar matas ou árvores”; Aluno 26: “Criando mais poluição na atmosfera aumentando o aquecimento global”; Aluno 31: “Ando bastante de carro”; Aluno 43: “Poluindo a cidade”.

Na última questão proposta, os alunos deveriam indicar àquilo de que não abririam mão para salvar o Planeta e do que abririam. A grande maioria descreveu que não abriria mão do uso de automóveis, além de outras respostas consideradas interessantes, conforme segue: Aluno 4: “Sei lá, quando eu ficar adulto não abriria mão de um carro”; Aluno 8: “Não ficar sujando os rios, mares e nem praias. Bom os carros eu sei que polui o ar, mas eu não abriria a mão”; Aluno 12: “Consumir coisas que são produzidas de empresas poluidoras. Não abriria mão de usar carros e motos”; Aluno 17: “Abro mão do secador, chapinha. Não abro mão de fazer churrasco”; Aluno 26: “Andaria menos de carro e mais de ônibus”; Aluno 42: “Abriria mão de jogar lixo na rua e do que eu não abriria mão é de fumar”.

Diante das respostas avaliou-se a importância de rever alguns conceitos na próxima aula. Mas, por outro lado, observou-se também que a problemática lançada aos alunos durante os questionamentos, propiciou aos mesmos a mobilização de escolhas e tomadas de decisões, especialmente com relação à última questão, na qual deveriam fazer apontamentos sobre o que abririam mão para contribuir com a saúde do Planeta, revendo desta forma o seu modo de agir para reduzir os impactos ambientais.

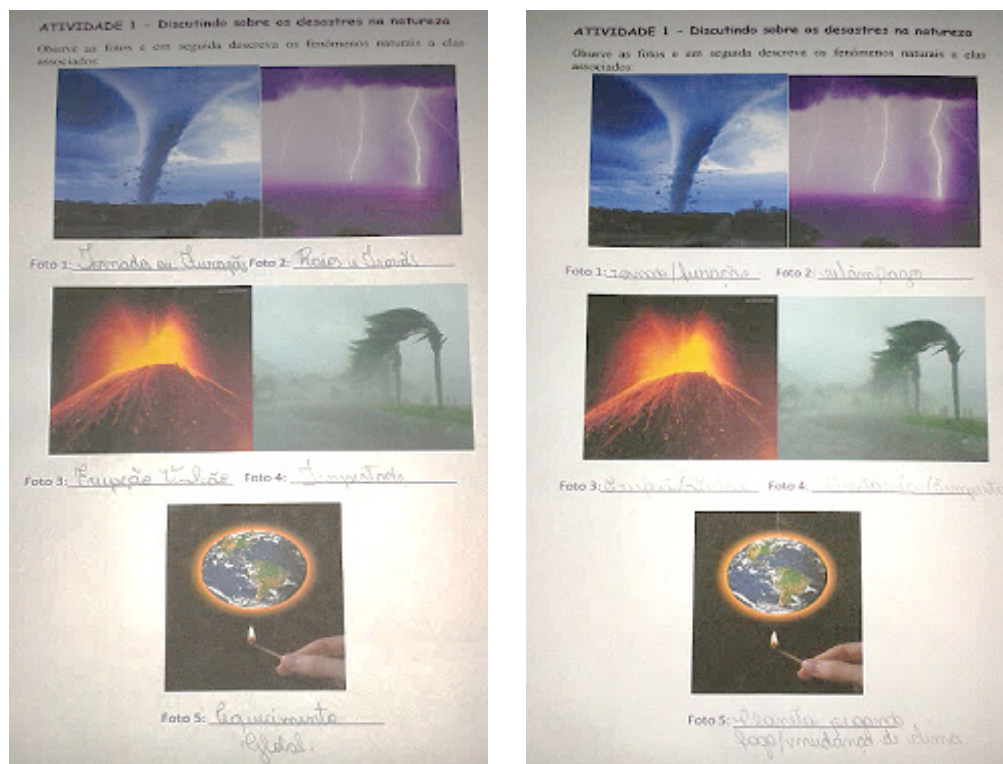
A aula 4 que abordou o Clima do passado frente ao presente, enfatizou os eventos extremos. Nessas atividades foi utilizado como referencial Jacobi *et al.* (2015) que destaca: “Conhecer bem o clima do passado aumenta as chances de prevermos corretamente o clima no futuro,

dando-nos possibilidade de pensarmos em alternativas no presente.” (JACOBI, et al., 2015, p.22). De acordo com este autor, o clima pode ser entendido como um sistema, do qual fazem parte o ar, os oceanos, o gelo, o solo e a vegetação, onde qualquer mudança em um desses componentes, poderá acarretar em uma alteração nas condições climáticas.

Observou-se que os estudantes haviam compreendido o significado da questão, em particular na última foto, onde a Terra aparecia envolta pela chama de um palito de fósforo, e um dos grupos descrevem-na como “Aquecimento Global”, enquanto que o segundo a definiu como “Planeta pegando fogo/mudança de clima”, conforme destacado na figura 3.

A última atividade desta aula envolvia a leitura de dois pequenos artigos, (RODRIGUES, 2012 *apud* SÃO PAULO, 2012). Essa atividade foi proposta visando auxiliar no desenvolvimento da leitura e da escrita dos estudantes. Um dos artigos alertava sobre a impermeabilização dos solos nas grandes cidades e a ocorrência de enchentes, e o outro destacava as alterações no clima e os efeitos para a agricultura - os alunos deveriam desenvolver individualmente, uma dissertação relatando o que não sabiam e o que aprenderam com relação ao tema estudado, instigando-os a explicitar a intervenção humana e sua relação com as mudanças climáticas e os eventos extremos no Planeta. Mas, na data de realização, os estudantes foram dispensados com alguns minutos de antecedência e a atividade, acabou desta forma, sendo cancelada.

Figura 3 - Atividade para identificação dos fenômenos naturais



Fonte: Elaborado pela autora (2016), uso do Google Imagens (2016)

A aula 5 que abordava o calendário no Brasil, com princípio histórico e na religião católica, contemplava a exibição de alguns vídeos com posterior discussão, mas precisou se substituído por aula expositiva dialogada, me virtude da impossibilidade de utilização do equipamento audiovisual na data.

Como tarefa, os alunos deveriam pesquisar mais sobre a agricultura baseada no calendário lunar na Grécia Antiga, anotando as suas observações e trazendo-as para a próxima aula. Contudo, quase que a totalidade dos alunos afirmaram sobre a impossibilidade do acesso à internet em sua residência, o que comprometeria a atividade. Neste caso, a professora desconsiderou a realização da tarefa.

A última aula teve como objetivo sistematizar e contextualizar os conteúdos trabalhados nas aulas anteriores, para que os estudantes pudessem associar o funcionamento do Planeta às intervenções humanas e às mudanças climáticas, bem como propor soluções de Desenvolvimento Sustentável.

A aula teve início com as instruções para que os alunos respondessem em uma folha a parte três questões propostas sobre o que aprenderam

durante as últimas cinco aulas. Na primeira questão, os alunos deveriam responder sobre o que aprenderam com relação as estações do ano. Observou-se que a grande maioria conseguiu compreender o conteúdo, descrevendo aspectos esperados: Aluno 2: “O ano possui quatro estações diferentes, sendo elas: outono, inverno, primavera e verão. As estações do ano são caracterizadas pela variação de radiação solar que atinge a superfície terrestre durante uma época do ano”; Aluno 8: “Em razão dos movimentos de rotação e translação, a terra recebe quantidade diferente de luz no decorrer do ano”; Aluno 28: “Aprendi que elas só existem porque a terra é inclinada”.

Na segunda questão “O que eu aprendi sobre o nosso calendário?”, os estudantes apenas transcreveram trechos citados pela professora que precisou revisar o conteúdo, uma vez que surgiram muitas dúvidas com relação à esta questão. Assim, as respostas em sua grande maioria foram objetivas, citando apenas que o nosso calendário foi baseado nos princípios de religiosidade. Convém destacar que na aula 5, que abordou a referida temática, a professora precisou fazer adaptações conforme citado

anteriormente, de modo que os vídeos previstos não foram exibidos, sendo, portanto, substituídos unicamente por aula expositiva, ressaltando novamente a importância de atividades mais dinâmicas e capazes de motivar o alunado na construção da sua aprendizagem.

Com relação à última questão proposta nessa atividade: “Escreva em poucas linhas se você acha que o ser humano está interferindo no clima do Planeta. Por que?”, observou-se que apesar da diversidade nas respostas, todos conseguiram compreender o conceito, alguns deles fazendo citação sobre “Sustentabilidade”, embora apresentassem dificuldade para explicá-la, conforme se verifica nas respostas a seguir:

Aluno 2: “Sim, porque o homem faz muitas queimadas e isso está fazendo mal para si mesmo e também aos animais. O homem que causa queimadas acaba poluindo não só o ar, mas também fazendo alterações na clima do nosso planeta”.

Aluno 3: “Sim, pois a Sustentabilidade não está sendo respeitada”.

Aluno 4: “Sim, porque as estações estão estranhas. Tem inverno que faz calor e verão que faz frio”.

Aluno 5: “Sim, principalmente a China, os carros, as usinas, tudo isso está interferindo no clima do planeta”.

Aluno 8: “Sim, os homens fecham os rios para construir cidades e acaba ajudando para acontecer mais alagamentos. As moradias dos ursos polares estão derretendo e o ser humano acaba interferindo muito para isso acontecer”.

Aluno 9: “Sim, porque pelos atos humanos temos o efeito estufa e o aquecimento global, com chuvas ácidas e descongelamentos de geleiras nos polos sul e norte, afetando a vida animal e humana na Terra”.

Aluno 12: “Sim, com a poluição, as queimadas, e outros tipos de poluição no meio ambiente, estão deixando animais e plantas extinto”.

Aluno 13: “Sim, porque eles desmatam, poluem, etc., ou seja, fazem várias outras coisas para interferir no clima do planeta”.

Aluno 18: “Sim, porque o ser humano polui o meio ambiente jogando lixo no bueiros e isso entope o esgoto”.

Aluno 22: “Sim, porque estão soltando bastante fumaça de indústrias, de automóveis e também queimando muitas matas do planeta. Estão acabando com a Sustentabilidade”.

Aluno 25: “Sim, porque pelos atos humanos temos o efeito estufa agravando o aquecimento global, com chuvas ácidas e descongelamento de geleiras”.

Aluno 26: “Sim, porque os seres humanos estão cada vez gerando mais poluição na atmosfera”.

Aluno 28: “Sim, porque tem várias enchentes principalmente em São Paulo, causadas pelo ser humano. E no polo sul, as geleiras estão desmoronando por causa do homem com ações diretas e indiretas e também com as queimadas que polui muito o ar, e quanto menos árvore, mais poluição e ar sujo”.

Na etapa final desta aula retomou-se as discussões sobre os impactos no clima, provenientes da intervenção humana, conscientizando os estudantes sobre a importância de pequenas ações sustentáveis para a sobrevivência do nosso Planeta.

Apesar de os resultados comprovarem a hipótese inicial de que a uma Sequência Didática desenvolvida para o ensino de Ciências com ênfase na Educação Ambiental pode favorecer a motivação do estudante para a aprendizagem de conceitos científicos, convém destacar que apenas uma turma de alunos foi analisada, assim, reflexões sobre demais contextos e realidades escolares são fundamentais para ampliar as discussões sobre a utilização da SD enquanto metodologia capaz de motivar o estudante e elevar o interesse pela aprendizagem de conceitos.

Os resultados apontaram, ainda, que a Interdisciplinaridade presente nas atividades resultou em questionamentos dos educandos, pois os gráficos utilizados em uma das aulas sobre a economia de energia, por exemplo, fizeram com que associassem a utilização da matemática em outras disciplinas. O mesmo aconteceu nas discussões sobre a intervenção humana e os impactos no ambiente, pois alguns

estudantes relataram, durante a realização de algumas atividades, já terem discutido sobre catástrofes ambientais nas aulas de história e de geografia, mas que desconheciam que o ser humano tivesse envolvimento nesse processo: “Eu não sabia que a gente podia causar tantos problemas no Planeta” (Aluno 9), “Professora, então o aquecimento global já tá acontecendo? E o que a gente pode fazer?” (Aluno 31).

Por outro lado, os resultados demonstraram também que muitos discentes apresentaram postura tímida e pouco argumentativa diante das questões apresentadas durante as aulas, fossem essas dissertativas ou em formato de discussão oral, em especial quando deveriam refletir sobre o desenvolvimento sustentável.

Considerações

Considera-se que a Sequência Didática desenvolvida apesar de não se constituir uma tarefa de fácil planejamento e elaboração, se revelou um importante instrumento metodológico de ensino, uma nova dinâmica em sala de aula. Através da abordagem investigativa e da resolução de situações-problema, os estudantes puderam estabelecer ligações entre os conteúdos científicos trabalhados e o modo como estes se relacionam com as questões ambientais e o seu cotidiano.

Assim, dados significativos puderam comprovar parte da hipótese inicial de que a Sequência Didática é capaz de despertar o interesse do aluno e motivá-lo para com o envolvimento nas atividades que abordam

questões relacionadas a Educação Ambiental, bem como promover a sua autonomia intelectual através de um maior protagonismo em sala de aula. Mas, por outro lado, os estudantes embora conscientes da importância do estudo da temática, ainda não foram capazes de discorrer sobre a intervenção humana e os impactos no planeta, nem tampouco associar o consumo consciente aos recursos naturais, sugerindo, portanto, novas pesquisas no que se refere ao uso dessa metodologia didática para promover a Educação Ambiental, bem como desenvolver um pensamento mais crítico e reflexivo por parte do estudante com relação a uma sociedade sustentável.

Nesse sentido, a participação de gestores e professores que atuam na educação seja em espaços formais ou informais, em eventos, tais como o “Simpósio de Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis”, promovido pelo Laboratório de Educação e Política Ambiental da ESALQ-USP (OCA), se torna de fundamental importância, uma vez que através desses eventos é possível interagir com atores que atuam direta ou indiretamente na Educação Ambiental e ampliar o conhecimento sobre temas e formas de trabalho em sala de aula, pois espaços como este tendem a favorecer o desenvolvimento de ações coletivas no que se refere aos fatores que impactam diretamente o meio no qual estamos inseridos, dentre eles, a escassez de recursos e a possibilidade de se pensar na transição para um desenvolvimento sustentável.

Referências bibliográficas:

- AUGUSTO, T.G.S. et al. (Ed.). Interdisciplinaridade: concepções de professores da área ciências da natureza em formação em serviço. *Ciência & Educação*, v.10(2), p.277-289, 2004.
- AZEVEDO, N.H. et al. *Ecologia na Restinga: Uma sequência didática argumentativa*. São Paulo: Petrobras: USP, IB, Labtrop/Bioin, 2014.
- BORUCHOVITCH, E. & BZUNECK, J.A. (Orgs.). *A Motivação do Aluno: contribuições da Psicologia contemporânea*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- CARVALHO, A. M. P. D. C.; PEREZ, D. G. O saber e o saber fazer dos professores. In: Pioneira (Ed.). *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo, SP: Amélia Domingues de Castro, Anna Maria Pessoa de Carvalho, 2001. p.107-124.
- FAZENDA, I.C.A. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. São Paulo. 5ª ed. São Paulo: Loyola, 2002.
- GIORDAN, M. *Computadores e linguagens nas aulas de ciências*. Ijuí: Editora Unijuí, 2008.

_____. Modelo Topológico de Ensino. Material didático curso de Licenciatura em Ciências USP/Univesp. Disponível em: <http://midia.atp.usp.br/plc/plc0703/impessos/plc0703_01.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2016.

INSTITUTO DE ASTRONOMIA, GEOFÍSICA E CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – IAG – USP. Disponível em: <<http://www.iag.usp.br/>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

JACOBI, P. R. et al. Temas atuais em Mudanças Climáticas: para os Ensinos Fundamental e Médio. São Paulo: IEE – USP, 2015.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

LEACH, J., AMETLLER, J., HIND, A., LEWIS, J. E SCOTT, P. Designing and evaluating short science teaching sequences: improving student learning. In Research and Quality of Science Education (Eds. Kerst Boersma, Martin Goedhart, Onno de Jong e Harrie Eijelhof). Holanda: Springer, 2005.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2004.

MEIRIEU, P. Aprender...Sim, mas como? Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1998.

MOURA, P.; BONZANINI, T. K. Motivação em Aulas de Matemática: análise de recursos e situações de ensino. In: V CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, 2015, Bauru. Anais V CBE V CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO. Bauru: UNESP, 2015.

PERRENOUD, P. Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.

PIERSON, A.H.C; NEVES, M.R. Interdisciplinaridade na formação de professores de ciências: conhecendo obstáculos. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.1(2): 120-131, 2001.

RICARDO, E. C. Educação Tecnológica e Projetos Didáticos I. Material didático curso de Licenciatura em Ciências USP/Univesp. Disponível em: <http://midia.atp.usp.br/plc/plc0603/impessos/plc0603_07.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2016.

RICARDO, E. C. Educação Tecnológica e Projetos Didáticos II. Material didático curso de Licenciatura em Ciências USP/Univesp. Disponível em: <http://midia.atp.usp.br/plc/plc0603/impessos/plc0603_08.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2016.

ROSA, A. B. Aula diferenciada e seus efeitos na aprendizagem dos alunos: o que os professores de Biologia têm a dizer sobre isso? - Porto Alegre, 2012.

SACRISTÁN, J. G. Currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SÃO PAULO (CIDADE). Secretaria da Educação. Orientações Curriculares. São Paulo, 2012. Disponível em: < https://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/931643/mod_resource/content/3/3o%20ano.pdf>. Acesso em: 20 set. 2016.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Material de apoio ao Currículo do Estado de São Paulo: caderno do professor, Ciências, ensino fundamental – anos finais 7ª Série/8º Ano, Volume 2, São Paulo: SE, 2014.

SCHIAVETTI, B.L. Desenvolvimento de Sequência Didática para o Ensino Fundamental II: Formas de Energia e Sustentabilidade. 2013. 62 f. Tese de Conclusão de Curso (Especialista em Formas Alternativas de Energia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, 2013.

SZLAK, C. D. Como as Pessoas Aprendem. São Paulo: Ed. Senac, 2007.

VILELA, C. X. *et al.* Análise da Elaboração e Aplicação de uma Sequência Didática sobre o Aquecimento Global. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2007. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p710.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2016.

VILELA, C. X. *et al.* Análise das concepções de alunos sobre Aquecimento Global em uma sequência didática elaborada a partir de uma situação-problema. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). Paraná, 2008. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p710.pdf>>. Acesso em: 26 set.

Projeto ECOMITOS - em prol dos coletores de reciclagem autônomos do município de Batatais-SP

Eixo: A Educação ambiental no sistema educativo

Natalia Vieira de Carvalho Martins¹

Genaro Alvarenga Fonseca²

Palavras-chave:

Educação Ambiental; Educação Formal; Resíduos Sólidos

Com a crescente necessidade do ser humano em preservar os recursos naturais e melhorar as relações do homem com a natureza, a educação ambiental constitui-se como uma importante ferramenta para promover reflexões e mudanças de hábitos que visem esta melhoria nas relações com a natureza.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, a Educação ambiental é um processo onde cada indivíduo toma consciência do meio ambiente em que está inserido e a partir da aquisição de “conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação” se tornam capazes de agir de forma individual ou coletiva para resolver problemas ambientais já existentes e outros que possam surgir futuramente (BRASIL, 1999).

No Art. 2º da Política Nacional de Educação Ambiental, temos que a educação ambiental é “componente essencial e permanente da educação nacional” e deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino em caráter formal e não-formal. Assim justifica-se

a criação de projetos, dentro do âmbito escolar, que envolvam reflexões e ações de educação ambiental.

Dentre os inúmeros temas pertinentes para serem tratados em ações de educação ambiental temos a problemática dos resíduos sólidos, que causam nas cidades diversos transtornos quando o gerenciamento da destinação dos resíduos não é feito de forma eficiente. Além disso, por trás da questão puramente ambiental, temos a questão social que envolve o descarte de resíduos sólidos, visto que nem todas as prefeituras dispõe de serviço de coleta seletiva de resíduos (materiais recicláveis) e isso abre campo para que muitas pessoas façam essa coleta, de maneira informal, como forma de subsistência.

O problema com os resíduos sólidos no Brasil tem relação com o histórico do desenvolvimento econômico, do crescimento populacional, do processo de urbanização e dos avanços tecnológicos das últimas décadas, que influenciaram drasticamente a vida das pessoas, seus hábitos de produção e de consumo. Através dessas mudanças, a produção de resíduos sólidos

¹ Natalia Vieira de Carvalho Martins é Mestranda no Programa de Pós-graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas da FCHS- UNESP- Franca, E-mail: nataliavieiracm@gmail.com

² Prof. Dr. Genaro Alvarenga Fonseca é Professor Doutor orientador do Programa de Pós-graduação em Análise e Planejamento em Políticas Públicas da FCHS- UNESP - Franca, na área de concentração em Gestão Escolar, gafonseca@uol.com.br

aumentou consideravelmente em quantidade e em diversificação de materiais, além dos riscos oferecidos pelos tipos de componentes dos resíduos que podem ser perigosos para a saúde da população humana (GOUVEIA, 2012).

Ao considerar que a população vem aumentando, é fácil perceber que o problema dos resíduos tende sempre a seguir essa proporção, já que quanto mais pessoas vivendo nas cidades e consumindo, maior o número de resíduos produzidos. Além disso, há um crescente incentivo ao consumo com intuito de movimentar a economia do país e gerar lucro para as empresas crescerem. Esse incentivo é constante nos diversos canais de comunicação e isso transforma os hábitos e interesses das pessoas, tornando-as dependentes do consumo e grandes geradoras de resíduos.

Além do aumento da população ao longo do tempo e mudanças nos hábitos de consumo, o Brasil sofre com a má gestão dos resíduos sólidos. De acordo com Gouveia (2012) as “iniciativas para a redução da quantidade de material descartado em aterros, como a coleta seletiva para posterior reciclagem, ainda caminham lentamente”.

O problema com o gerenciamento ou manejo dos resíduos sólidos causa diversos impactos ambientais, dificultando a preservação de diversos recursos naturais pois podem provocar a contaminação do solo, da água e do ar. Pode ainda causar diversos impactos sociais, pois inúmeras pessoas se dispõem a trabalhar com resíduos sólidos sem nenhuma preparação, sem condições de segurança necessárias e muitas vezes de maneira informal, sem qualquer direito trabalhista garantido. A respeito das vantagens da reutilização dos resíduos sólidos para redução dos impactos ambientais, afirma Gouveia (2012):

A reutilização de resíduos sólidos como insumo nos processos produtivos gera benefícios diretos, tanto na redução da poluição ambiental causada pelos aterros e depósitos de lixo como em benefícios indiretos relacionados à conservação de energia. Em ambas as situações há potencial de diminuição nas emissões de gases responsáveis pelo aquecimento global. Estima-se que, em um cenário ideal de reciclagem, teria sido possível evitar a emissão de 18 a 28 milhões

de toneladas de dióxido de carbono no Brasil, no período de 2000 a 2007. Portanto, a reciclagem de resíduos sólidos urbanos representa uma importante forma de atenuar os impactos dos gases de efeito estufa, contribuindo em direção a um desenvolvimento mais sustentável.

Não existem levantamentos com dados precisos sobre a quantidade de coletores/catadores de reciclagem no Brasil, mas estima-se que haja mais de um milhão deles. A taxa de reciclagem no Brasil também apresenta-se muito baixa em relação a produção, sendo considerado que aproximadamente 20% dos resíduos sólidos urbanos coletados são efetivamente reciclados (GOUVEIA, 2012).

Assim, vemos que o problema com os resíduos sólidos é de extrema importância e envolve tanto as questões ambientais quanto as sociais. Esse é um importante tema para ser discutido com a sociedade, já que envolve a todos e não somente ao poder público. Cada cidadão que consome produtos é responsável pela produção e descarte dos seus resíduos. Ainda que o poder público seja negligente e não forneça os serviços de coleta e nem tenha locais adequados para destinação, a primeira parte que envolve consumir e descartar é responsabilidade individual de cada pessoa.

Diante da constatação de que a temática dos resíduos sólidos envolve a cada cidadão, fica evidente a necessidade de que o tema seja amplamente discutido pela sociedade e poder público e que ações urgentes sejam tomadas. Assim, temos na educação ambiental uma promissora ferramenta para promoção desses debates, para momentos de reflexão e proposição de ações que envolvam desde a sensibilização sobre uma forma mais consciente de se consumir, a importância de se pensar antes de comprar, de conhecer a cadeia produtiva e os impactos de cada material, de fazer a separação do material que ainda pode ser reaproveitado e o que pode ser reciclado e voltar para a cadeia produtiva, até pensar que muitas pessoas dependem a coleta desses materiais para sobreviver e que cada um pode contribuir fazendo a separação e destinação correta dos resíduos.

Os catadores ou coletores de materiais recicláveis “podem ser considerados os grandes protagonistas da indústria de reciclagem no país” (GOUVEIA, 2012). Isso porque são os grandes responsáveis por separar o material que pode ser reciclado daqueles que não podem. Contudo, seria ideal que a primeira separação ocorresse em cada residência, por cada cidadão consumidor, o que facilitaria o trabalho árduo dos coletores e dignificaria um pouco mais um trabalho tão difícil que é trabalhar com “lixo”. A maioria das pessoas, dentro das próprias casas, sente repulsa por tudo aquilo que descartam, o que faz com que seja fácil imaginar o quanto mexer no “lixo” alheio é uma tarefa extremamente difícil, além de arriscada.

Fica evidente que é preciso caminhar rumo à uma gestão mais eficiente e mais sustentável dos resíduos sólidos, eliminando seus impactos negativos tanto ambientais quanto sociais e na saúde da população. Pensando nas políticas públicas, temos um marco legal, a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010, que fornece as diretrizes para o planejamento e a gestão dos resíduos em cada cidade do país e determina a obrigatoriedade da preparação de planos municipais de gerenciamento de resíduos, o estabelecimento de prazos para a erradicação dos lixões e a implantação da coleta seletiva (BRASIL, 2010). No entanto, o prazo para cumprimento dessa obrigatoriedade dos planos municipais foi renovado algumas vezes e nem todos os municípios conseguiram cumprir, outros fizeram apenas um documento formal mas estão longe de conseguir colocar em prática com eficiência.

Diante da preocupação com a preservação dos recursos naturais, com a constatação de que o tema “resíduos sólidos” necessita ser amplamente discutido pela sociedade e visto que a Educação Ambiental pode ser uma excelente ferramenta para promover essas discussões, esse Relato de Experiência irá descrever um projeto chamado “ECOMITOS”, iniciado em 2017 por uma turma de 3ª série do Ensino Médio de uma escola pública estadual da cidade de Batatais-SP.

Para compreender o contexto de desenvolvimento do projeto é preciso saber que na cidade de Batatais, interior do estado de São

Paulo, a prefeitura não disponibiliza o serviço de coleta seletiva, mas apenas de coleta de lixo doméstico. Existe uma cooperativa na cidade, que até recebe um subsídio mensal da prefeitura, mas não consegue atender a demanda da cidade, restringindo-se a atuar em pequenas regiões do município, considerando que, de acordo com levantamento feito pela equipe da secretaria de Meio Ambiente em 2009, cerca de 40% do lixo doméstico que vai para o aterro sanitário é composto de materiais que poderiam ser reciclados.

A destinação incorreta dos materiais recicláveis gera custos para a prefeitura, faz com que a capacidade de armazenamento do aterro sanitário seja diminuída e ainda desperdiça materiais que poderiam ser revertidos em dinheiro com sua venda. Com a falta de coleta seletiva regular realizada pela prefeitura e pela ineficiência da coleta realizada pela cooperativa, surgiram diversos coletores de reciclagem autônomos, que trabalham em péssimas condições de segurança, de maneira informal, sem equipamento adequado para carregar os materiais e sem local correto para armazenar e realizar a separação antes da venda. Neste cenário, surgiu o projeto ECOMITOS, cujo intuito foi de investigar a situação desses coletores autônomos e propor ações para melhoria das condições de trabalho dos mesmos, além de prestar um benefício ambiental para o município.

O Projeto ECOMITOS teve início em 2017 pela 3ª série do ensino médio - turma A da escola E.E. Antônio Augusto Lopes de Oliveira Junior, de Batatais-SP, sob a Supervisão da Profª Esp. Natalia Vieira de Carvalho Martins, na época, professora de Biologia da turma e atualmente, Coordenadora Pedagógica da mesma escola. A motivação para criação do projeto foi a participação no prêmio “Respostas para o Amanhã”, promovido pela Samsung - edição de 2017, tendo sido vencedor regional (região sudeste) e estando assim entre os 25 finalistas do Brasil no prêmio.

A escolha do nome do projeto “ECOMITOS” foi pensada pelos estudantes da turma, unindo o prefixo “ECO” que remete à ecologia e “MITOS” como uma expressão que se popularizou nos últimos anos se referindo a ações

ou pessoas que realizam ações únicas, que ficam marcadas em uma determinada época. Assim, os ECOMITOS seriam os “Mitos da Ecologia”.

O tema do projeto foi o tema escolhido pela turma, com a justificativa de que este é um dos maiores problemas socioambientais da cidade de Batatais, visto que o aterro sanitário encontra-se há vários meses interditado pelo Ministério Público, e a Prefeitura está pagando um preço alto para enviar o lixo doméstico para um aterro em cidade próxima. Somado a isso, são questões alarmantes as péssimas condições de trabalho dos coletores/catadores de reciclagem autônomos e o fato de que grande parte da população não faz a separação do material reciclável. A ideia de ajudar os coletores/catadores de reciclagem seria uma forma de ajudar esses trabalhadores e ao mesmo tempo diminuir os custos da prefeitura para envio do lixo doméstico para aterro em cidade vizinha e ainda proporcionar o benefício ambiental da diminuição desses resíduos que podem ser reaproveitados na cadeia produtiva sendo descartados em aterros.

O projeto foi delimitado com o objetivo geral de auxiliar os Coletores de Reciclagem Autônomos do município de Batatais-SP, por meio de três etapas: 1ª sensibilização da população para a importância da separação do material reciclável; 2ª coleta de dados através de entrevistas com coletores e 3ª apresentação de propostas de ações que possam melhorar as condições de trabalho dos coletores, para o Poder Público. Essas foram as etapas planejadas inicialmente, mas com o decorrer do desenvolvimento do projeto, novas ações foram sendo realizadas e as proporções tomadas foram bem maiores do que o esperado inicialmente.

A primeira ação do Projeto ECOMITOS foi criar diversos canais em redes sociais para divulgação de informações, imagens, vídeos e outros materiais de sensibilização sobre sustentabilidade, em especial, sobre a questão dos resíduos sólidos no município e sobre a importância de fazer a separação deste material e entregá-lo aos catadores de reciclagem. Os canais são: Site/Blog: (www.ecomitos.com), Instagram (www.instagram.com/ecomitos), Facebook (www.facebook.com/ecomitos) e Canal no Youtube (www.youtube.com/channel/UCVbg1inKjSjR8iAuEqwRnFg)

Através das redes sociais criadas, os alunos passaram a produzir vídeos educativos, com linguagem informal e até utilizando-se de estratégias de humor com intuito de chamar a atenção dos espectadores para as reflexões que queriam provocar. Além dos vídeos, produziram folders e cartazes informativos e fotografias com frases de sensibilização. Essa parte do processo foi bastante interessante pois os estudantes estão acostumados a utilizar as redes sociais e gostam muito de valer-se da linguagem audiovisual para se expressar. Assim, essa foi uma oportunidade de vivenciarem o potencial das redes sociais para mobilização de causas importantes para a sociedade e não apenas para ser um espaço de compartilhar memes, piadas e informações irrelevantes.

Na segunda etapa foi realizada uma coleta de dados com intuito de mapear e obter mais informações sobre os catadores de reciclagem. Foram realizadas 30 entrevistas e os dados foram analisados e tabulados. As entrevistas foram realizadas pelos alunos participantes do projeto e alguns coletores aceitaram dar entrevista gravada em vídeo e este material foi utilizado para a construção de um vídeo-documentário de sensibilização chamado “A vida dos Catadores de Reciclagem” que pode ser acessado no link a seguir: www.youtube.com/watch?v=T2nq8085mvc. Neste documentário, os coletores/catadores comentam sobre suas rotinas de trabalhos, as maiores dificuldades que enfrentam, os perigos do trabalho de separação e a falta de consciência da população que mistura todo tipo de lixo com os recicláveis.

Essa foi uma experiência enriquecedora e forneceu muitas informações novas e intrigantes sobre a vida dos coletores. Possibilitou ainda que os alunos observassem os principais problemas enfrentados por esses trabalhadores, as suas maiores reclamações e os seus sonhos. Através das entrevistas é que os estudantes se sentiram motivados em fazer mais do que apenas o proposto inicialmente e por isso o projeto acabou tomando proporções maiores. A realidade observada de perto forneceu detalhes que sensibilizaram e mobilizaram os estudantes a pensar em mais ações.

Dentre as informações coletadas, foi possível traçar uma identidade para os coletores/catadores da cidade de Batatais. A respeito da faixa etária, a maior parte dos entrevistados possui mais de 50 anos de idade. Sobre o tipo de material que coletam, a maioria coleta qualquer tipo de material (63,3%). Há ainda 30% dos entrevistados que coletam todos os materiais, exceto o vidro, pois alegam não ter praticamente valor nenhum e ser muito pesado para carregar.

Sobre os Dias e horários de trabalho, a maioria trabalha todos os dias, sem descanso e em todos os períodos. Essa é uma informação preocupante, visto que trabalhadores com registro em carteira de trabalho têm garantido por lei períodos de descanso e um máximo de horas de trabalho por dia. Além disso, quando realizam trabalho noturno recebem um adicional de trabalho noturno, o que não acontece com os coletores autônomos.

Com os dados tabulados e analisados e através das conversas e entrevistas realizadas, os estudantes sistematizaram um relatório com os principais problemas observados, que foram os seguintes:

- Falta de equipamento de segurança: a maioria dos coletores não utiliza nenhum equipamento de segurança durante o trabalho de coleta e de separação dos materiais, o que os coloca em situação de risco quanto a contrair doenças contagiosas ou advindas de vetores que podem encontrar no material que coletam, inclusive um dos coletores informou que foi contaminado por uma IST (Infecção Sexualmente Transmissível) por ter sua mão perfurada por uma agulha de seringa contaminada que se encontrava em um saco de lixo de uma residência, outros relataram também que o corte com cacos de vidros e metal são constantes;

- Carrinhos precários e improvisados: Os carrinhos que utilizam para armazenar e carregar os materiais são, em sua maioria, precários. Alguns não possuem carrinhos próprios e improvisam um carrinho com rodinhas pequenas demais ou carrinhos de bebê. Muitos entrevistados disseram que um dos pontos difíceis do trabalho é empurrar o carrinho, que fica muito pesado,

especialmente para aqueles que coletam na cidade toda e percorrem grandes distâncias no trajeto de ida e volta para casa;

- Falta de local apropriado para separação e armazenagem: não possuem local apropriado para armazenar e separar o material reciclável, realizando esse trabalho em suas casas. Esses materiais, se não forem corretamente armazenados podem atrair diversos vetores de doenças, provocar mau cheiro, incomodar a vizinhança e inclusive, proporcionar comentários pejorativos de outras pessoas a respeito dessa residência.

- Horário de trabalho inapropriado: muitos coletores trabalham durante a madrugada, pois alegam que neste horário é mais fácil conseguir abrir os sacos de lixo que a população deixam na noite anterior à coleta do caminhão de lixo;

- Excesso de trabalho semanal: como os materiais são muito baratos, os coletores precisam trabalhar muito para conseguir o suficiente para sobreviver. Isso faz com que precisem trabalhar muitas horas por dia, por dias consecutivos, sem descanso. E, ainda assim, em muitos casos alegaram não ganhar o suficiente para se manter ou manter a família;

- Falta de colaboração da população: o maior problema mencionado por todos os entrevistados é que a população, em sua maioria, não faz a separação dos materiais recicláveis, misturam tudo com o lixo comum que é recolhido pela coleta regular de lixo da prefeitura. Isso obriga muitos coletores a precisar abrir os sacos de lixo para separar os materiais que podem ser reciclados, sendo que nesse processo, ficam expostos a todo tipo de material, incluindo matéria orgânica em decomposição, resíduos do banheiro e outros.

- Falta de organização: outro problema mencionado pelos entrevistados é que nem todas as pessoas que estão coletando materiais são comprometidas com o trabalho, existem muitos oportunistas que coletam esporadicamente algum material para vender e utilizar o dinheiro. Dentre esses “oportunistas”, há aqueles que reviram os sacos de lixo, pegam apenas o que querem vender e deixam todo o resto espalhado. Segundo alguns entrevistados isso atrapalha

muito o trabalho pois a população passa a achar que todos os coletores são assim e alguns até deixam de separar o material por ter passado por essa experiência ruim com os “oportunistas”.

A partir da análise e discussão dessas observações realizadas na etapa de coleta de dados, foram propostas algumas ações que podem melhorar as condições de trabalho dos coletores e consequentemente a qualidade de vida dos mesmos:

- Utilização de equipamento de segurança;
- Aquisição de carrinhos apropriados e mais leves;
- Disponibilização de um espaço apropriado para separação dos materiais;
- Maior engajamento da população tanto na separação quanto na disponibilização dos materiais recicláveis em suas residências, para agilizar o trabalho dos coletores e assim evitar que precisem trabalhar tantas horas por semana e em horários tão impróprios;
- Organização do trabalho dos coletores com a ajuda do poder público, que poderá subsidiar um ou mais dos itens listados anteriormente;

Além das entrevistas, os estudantes coletaram dados pessoais dos coletores e, com autorização dos mesmos, produziram um cartaz informativo com os nomes e telefones de contatos dos coletores entrevistados, separados por regiões da cidade onde realizam a coleta de materiais. Esse cartaz foi amplamente divulgado nas redes sociais e, posteriormente, com a ajuda de colaboradores, esteve presente em diversas edições dos principais jornais impressos da cidade de Batatais, o que ampliou significativamente o alcance das informações. O intuito do cartaz era de facilitar o contato entre os moradores da cidade com os coletores de reciclagem do projeto, visto que assim as pessoas não teriam desculpa para dizer que não realiza a separação do material que é reciclável do lixo comum por falta de alguém para coletar.

Os dados da pesquisa e as propostas de ações foram apresentados em forma de relatório em novembro de 2017 na câmara municipal de Batatais-SP. Essa apresentação teve grande repercussão entre os vereadores e muitos se

mobilizaram a divulgar o projeto em suas redes sociais e nas mídias locais (jornais da cidade). Também houve apoio da TV Educadora, que disponibilizou espaço no programa “Educadora Entrevista” para que alguns alunos e a professora coordenadora do projeto fizessem a divulgação do mesmo.

Os estudantes realizaram ainda um evento voltado para o público jovem, com intuito de divulgar as ações que realizaram, os materiais audiovisuais produzidos e também de incentivar outros jovens a promover ações como essa, a criarem projetos e principalmente a tornarem-se cidadãos participativos, engajados com a sustentabilidade e com o seu papel na sociedade. Evento contou com diversas atividades culturais: exposição de cartazes produzidos pela turma com frases de sensibilização sobre questões socioambientais e cidadania; instalação de arte produzida pela turma “Quanto vale 1kg” onde foram expostos a quantidade de cada material (vidro, plástico, pet, latinhas, papelão) com 1 kg e o quanto o coletor recebe por cada quilo; apresentação do Mágico Caíque Tostes (www.facebook.com/bigodemagico); apresentação do dançarino e ator Maikon Jefferson (www.facebook.com/maikonjeffersonator); Concurso de Fotografia; Concurso de frases; Exibição do documentário “A vida dos catadores de reciclagem” www.youtube.com/watch?v=T2nq8085mvc; Depoimento de dois catadores cadastrados no Projeto; Competição (quiz) entre os visitantes do evento, com questões sobre gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade; Apresentações de música - aluna/cantora Giovana cantando diversas paródias feitas pela turma com a temática do projeto; Apresentação de dança - Hip Hop e improviso de rappers e sorteio de brindes aos visitantes, doados pelas empresas patrocinadoras do evento.

Em 2018 o projeto ganhou novas parcerias e foi proposto para a aluna Ana Vitória Eichenberger Teixeira que criasse um aplicativo para celular que pudesse, utilizando os dados já coletados do projeto, ampliar o alcance do projeto ECOMITOS. O Aplicativo foi idealizado por ela para facilitar o contato dos moradores da cidade com os coletores cadastrados no projeto ECOMITOS. Ana Vitória tem 17 anos, é de Ribeirão Preto, cursa a 3ª série do

ensino médio na EE Prof. Sebastião Fernandes Palma - PEI, apaixonada por tecnologia da informação e super engajada com projetos. Quando conheceu o projeto ECOMITOS se interessou em ajudar e partir disso fez parceria com a Profª Natalia para criação do aplicativo. Ana Vitória fez um curso profissionalizante em Design de Games MICROCAMP, também participou do TECHNOVATION CHALLENGEHACKDAY da USP – SÃO CARLOS neste ano e já fez Intercâmbio *High School* na Alemanha.

O aplicativo foi patrocinado por Paulo Borges, um grande apoiador do projeto ECOMITOS desde o seu início em 2017. Ao saber da possibilidade de criação do aplicativo, Paulo se colocou a disposição para patrocinar todos os custos, viabilizando assim a criação e publicação do app na *Playstore*.

A criação do projeto foi motivada pelo interesse dos alunos em participar do prêmio “Respostas para o Amanhã” e inicialmente foi pensado para ocorrer em três etapas: 1ª sensibilização da população para a importância da separação do material reciclável através das redes sociais com vídeos e informativos; 2ª coleta de dados através de entrevistas com coletores e 3ª apresentação de propostas de ações que possam melhorar as condições de trabalho dos coletores, para o Poder Público. No entanto, muitas outras ações foram surgindo durante o desenvolvimento do projeto (que ainda está em andamento) como a criação do documentário, a organização do evento cultural e por fim, a criação do Aplicativo para celular através de parceria com a aluna Ana Vitória.

A avaliação do projeto aconteceu durante todo o seu desenvolvimento, sendo que a cada etapa, os alunos eram divididos em grupos e cada um desses grupos ficava responsável por uma tarefa em específico e com cronograma a ser cumprido. Ao final de cada etapa do cronograma, cada grupo fez uma prestação de contas para a turma e democraticamente era discutido os pontos a serem aprimorados e, quando necessário, uma ação que não estava completa era remanejada para outro grupo/aluno com maior habilidade para tal. Nesses momentos também havia a organização dos novos passos, nova

divisão de tarefas e adequação do cronograma. A etapa que mais necessitou de reorganização foi a de coleta de dados através das entrevistas, pois foi muito difícil encontrar os coletores e alguns ficaram com receio de responder as perguntas e autorizar a realização do cadastro.

O projeto se tornou uma excelente ferramenta pedagógica para que os alunos vivenciem na prática os conceitos teóricos que aprenderam nas aulas de Biologia com a professora Natalia. Além disso, através de interdisciplinaridade diversas habilidades e conhecimentos adquiridos com as outras disciplinas então sendo colocadas em prática através dos textos e roteiros produzidos para os vídeos, uso de gráficos e tabelas, uso de habilidades artísticas, análise de questões sociais, conhecimento (e reconhecimento) geográfico das áreas do município, dentre tantos outros conhecimento envolvidos.

Outro aspecto relevante do trabalho com os estudantes através desse projeto é a alfabetização científica, pois estão tendo contato com diversas etapas da metodologia da pesquisa científica: pesquisa de campo, coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos, escrita de relatos e proposição de soluções. O fato desses dados e análises tratarem de questões próximas, do cotidiano, garante a contextualização das ações e com isso desperta maior interesse dos alunos.

Por fim, o desenvolvimento humano que ocorreu através da rica experiência com o contato direto com os coletores, que muito tem a ensinar sobre a vida e sobre as dificuldades e as diferenças sociais que existem a nossa volta. Certamente uma oportunidade ímpar de incentivar o protagonismo juvenil e de ver o quanto os jovens se sentem felizes e satisfeitos em ser úteis, participarem e agirem no mundo à sua volta.

Ao pensar na transição para sociedades sustentáveis, é evidente o grande potencial que o ambiente escolar possui por já ser um espaço educador e propício aos debates e reflexões, mas é preciso fugir dos clichês e atividades pontuais e extrapolar os muros da escola, envolvendo os alunos com problemas reais, do seu cotidiano, incentivando a atuação de cada um para construção de uma nova sociedade, com novos hábitos e ações para o bem comum. Nesse

sentido é importante ressaltar que a divulgação de projetos como este pode incentivar outros alunos, de outras escolas, de outras cidades a pensar sobre o potencial de atuação que os estudantes possuem, do potencial das redes sociais e das parcerias para buscar soluções sustentáveis para problemas socioambientais que afetam direta e indiretamente toda a população de uma cidade.

O projeto encontra-se atualmente em andamento e buscando novas parcerias com demais turmas da E. E. Antônio Augusto Lopes de Oliveira Junior, com ONG's e com o poder público para dar continuidade ao processo de auxílio aos catadores de reciclagem autônomos

da cidade de Batatais. O foco do projeto ficou com a sensibilização da população através dos materiais audiovisuais produzidos e com a facilitação do contato entre os munícipes e os coletores, mas existe ainda a intenção de conseguir subsídios para melhorar efetivamente as condições de trabalho, a aquisição de carrinhos e equipamentos de segurança, além de espaço adequado para armazenamento e separação dos materiais coletados. Atualmente, a coordenadora do projeto está em contato com uma ONG que se dispôs a ajudar na aquisição dos materiais e, caso a parceria se firme, o processo ocorrerá até o final de 2019.

Referências bibliográficas:

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional da Educação Ambiental e dá outras providências. 1999.

_____. Ministério da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996

_____. Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União 2010; 3 ago. Disponível em: <http://www.mncr.org.br/box_2/instrumentos-juridicos/leis-edecretos-federais/Lei%20%2012.305-2010%20Politica%20de%20Residuos%20Solidos.pdf/view> Acesso em jul 2018.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, pp. 1503-1510, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/42564>> Acesso em jul. 2018.

Contribuições para a formação de educadores de educação infantil a partir de espaços educadores sustentáveis

Eixo: Educação ambiental no sistema educativo

Ana Clara Nery-Silva

Andréia Cristina Barroso Cardoso

Alan Douglas Miranda

Fernanda De Moraes Scalabrino

Sérgio Leandro de Oliveira

Vanessa Alves Di Giaimo Ferreira

Palavras-chave:

Espaços educadores sustentáveis. Formação de educadores. Continuidade. Hortas pedagógicas. Educação ambiental.

De onde se parte

Desde a década de 1980 a educação ambiental (EA) e os processos formativos ligados à ela têm emergido em todo o mundo enquanto uma “das possíveis estratégias para o enfrentamento da crise civilizatória de dupla ordem, cultural e social” (SORRENTINO et al., 2005).

Diversas iniciativas de educação ambiental têm emergido, especialmente no âmbito escolar e é preciso que se pense nela no contexto de uma educação voltada para a formação de homens e mulheres enquanto “seres históricos-sociais”, os quais, a partir da educação “se tornam capazes de comparar, de valorar, de intervir, de escolher, de decidir, de romper” e, por tudo isso, se façam como “seres éticos” (FREIRE, 2015, p. 34).

Apostas na construção de novos padrões na relação sociedade- natureza, de espaços educativos que levem à produção de novos sentidos sobre o mundo e na busca de soluções

para os problemas que desafiam a construção de um mundomais justo marcam definitivamente a EA como “educação política” (CARVALHO, 2001). É neste modelo de educação que se crê como aquele possível para a construção de uma escola sustentável.

A escola sustentável deve ser compreendida enquanto uma “incubadora de mudanças” (TRAJBER; SATO, 2010; BRASIL, 2012), sinalizando uma nova orientação da “dinâmica social atual” (BRASIL, 2012, p.11), com a valorização da coletividade ao invés do individualismo, da colaboração em vez da competição e das redes cooperativas no lugar da hierarquia, sendo uma “possibilidade de mudança qualitativa no cenário da educação” (*ibidem*). Ela deve propor uma visão de educação integral e sustentável, que incentive a cidadania ambiental, estimulando a responsabilidade e o engajamento individual e coletivo na transformação local e global.

Para Trovarelli e Machado (2014), a educação é uma das principais ferramentas na transição para sociedades sustentáveis e um espaço privilegiado de atuação, tanto por ser a instituição pública mais pulverizada geograficamente pelo território brasileiro como pela diversidade de públicos que a acessam.

Partindo destes pressupostos, um grupo de educadores composto por profissionais com experiência na educação formal das redes públicas e particulares de ensino, organizou um curso para apresentar as potencialidades da EA à educação infantil e contribuir com a construção e fortalecimento de espaços educadores sustentáveis na educação formal.

Constituiu-se, assim, o “Grupo Verde Escola” formado enquanto um projeto de Intervenção da especialização em “Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis” organizado pelo Laboratório Oca da ESALQ/USP entre 2017 e 2018. Este relato de experiência, apresentará o curso ministrado, especificando atividades desenvolvidas e aprendizados tecidos.

“Educação Ambiental e Prosa”

O curso “Educação Ambiental e Prosa” contou com a participação de 40 professores e integrantes da comunidade escolar do Centro de Educação Infantil (CEI) “Anita Castaldi Zampirolo”, localizado no bairro de Santana, no município de São Paulo.

O curso foi estruturado em três módulos de quatro horas de duração cada, desenvolvidos entre maio e agosto de 2018. A horta pedagógica

foi escolhida como eixo estruturante do curso, sendo ela compreendida como uma das tantas ferramentas que permitem o desenvolvimento de processos educadores pertinentes à construção de uma escola sustentável, sendo quatro pontos escolhidos para serem trabalhados conjuntamente com a sua construção: cultura do encontro, coletividade, pertencimento e protagonismo dos atores escolares.

O módulo I teve por intuito a sensibilização e apresentação da temática, com o desenvolvimento de atividades como observação de vídeos e esquetes teatrais voltadas à rememorar as vivências individuais e coletivas à respeito da natureza e posterior roda de diálogo e reflexão sobre as práticas de EA da comunidade escolar inseridas no território. A cultura do encontro, a coletividade e o pertencimento foram três pontos trabalhados durante as atividades.

O módulo II, pautado nas demandas do primeiro módulo, focou as temáticas da coletividade e do pertencimento, com a realização de atividades como a construção de uma paisagem coletiva e preparação de espaços que seriam usados como espaços educadores sustentáveis, inclusive com a preparação de um canteiro para formação da horta.

O módulo III privilegiou as dimensões da continuidade e do protagonismo dos atores escolares, debatendo a gestão participativa, contando com a apresentação de um cardápio de atividades (TONSO, 2005) e com o plantio e a semeadura de vegetais, realizadas pelos membros da comunidade escolar presentes na atividade.

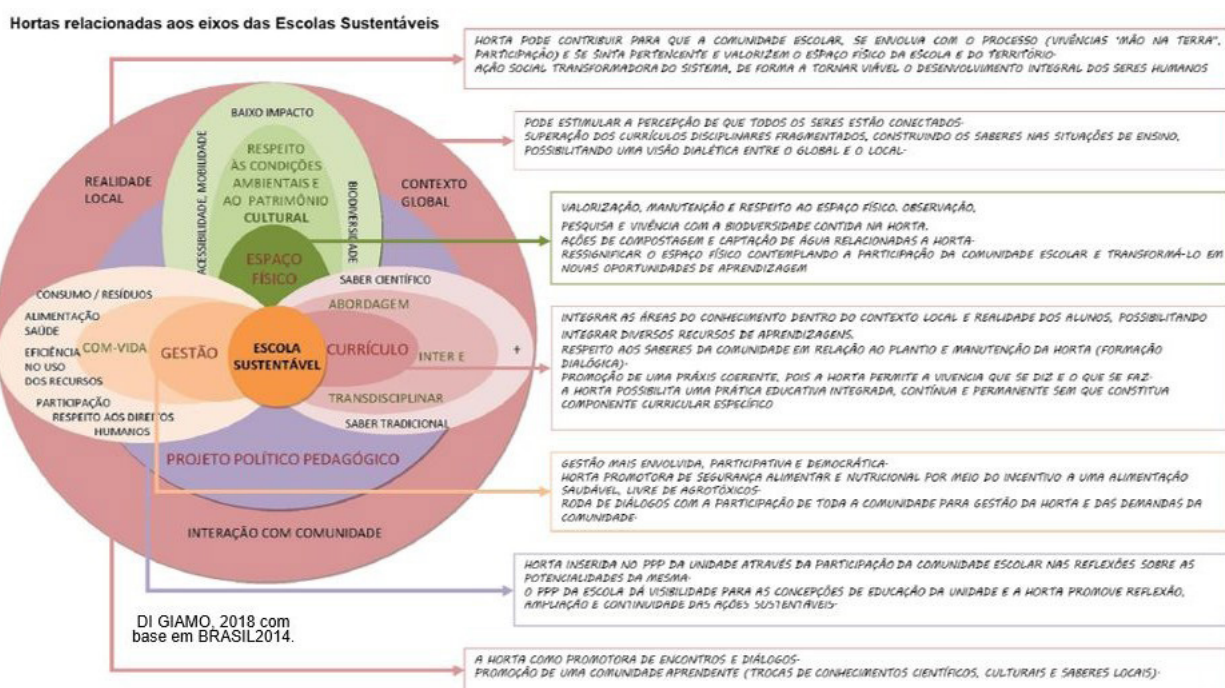
Figura 1: Fotos dos encontros da formação.



Aprendizados tecidos

Duas contribuições maiores foram consideradas: a primeira relacionada com a formação dos ministrantes, iniciando-se com a composição do grupo e depois com a construção dos módulos, o que exigiu a compreensão da práxis e a ampliação de referenciais teórico-metodológicos, resultando em um grande processo educador.

Isso trouxe outro olhar sobre a horta escolar, ferramenta que permite o aprendizado de outros conceitos, como a cultura do encontro e coletividade, além de ser uma grande possibilidade para atividades lúdicas, extremamente importantes para a educação infantil. O diagrama elaborado por Di Giaimo (2018) a partir dos eixos das Escolas Sustentáveis (BRASIL, 2014) representa possibilidades de uso da horta para temas diversos:



A segunda contribuição deu-se na formação dos professores a partir de processos de sensibilização, que os instigaram a sentirem-se como parte de um todo, se construindo como sujeitos ecológicos (CARVALHO, 2001) e ressignificando seu papel no território em que atuam.

Espera-se o processo permita que ministrantes e professores vejam-se a partir de um olhar de constante formação, percebendo-

se como seres inacabados e que precisam, a todo tempo, buscarem seu dialético processo de autoformação para a formação do outro. Refletir sobre estas temáticas é buscar elementos que favoreçam parcerias entre os muitos atores envolvidos na EA escolar, trabalhando a formação de pessoas comprometidas com a consolidação de escolas e sociedades sustentáveis.

Referências bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Educação. Ministério do Meio Ambiente. *Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis*: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais. Ministério da Educação/ Secad; Ministério do Meio Ambiente: Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.seduc.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/material2013/caderno.pdf> (Acesso em 10/07/2018)

BRASIL. Ministério da Educação. *Programa Nacional de Escolas Sustentáveis*. Secretaria de educação continuada, alfabetização, diversidade e inclusão. Diretoria de políticas de educação em direitos humanos e cidadania. Coordenação geral de educação ambiental: Brasília, 2014. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B0W7JKEkeDaSYzFHS3JNZzhFZEU/edit>. (Acesso em 11/10/2018)

CARVALHO, I.C. M. *A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em educação ambiental*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001.

DI GIAIMO, V. A. F. Horta pedagógica como espaço educador sustentável. 38 p. TCC (Especialização em Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis). LCF. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2018.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia - saberes necessários à prática docente*. 51a edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

TROVARELLI, R.A.; MACHADO, J.T. A experiência do curso escolas sustentáveis: desafios à incorporação da dimensão socioambiental na comunidade escolar. In: *Simpósio de Políticas Públicas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis*, 2014, Piracicaba. Anais... São Carlos: Diagrama Editorial, 2014. p.

92-99.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO- JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio-ago 2005.

TONSO, S. Cardápio de Aprendizagem. In: FERRARO- JÚNIOR, L.A.(org). *Encontros e caminhos: formação de educadores (as) ambientais e coletivos educadores*. MMA: Brasília, 2005.

TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. *REMEA*, v. especial, set./2010.

Uso de plantas medicinais entre idosos do município de Botucatu: relato de experiência em educação ambiental não formal

Eixo: Educação Ambiental não formal

Aline Praxedes Mesquita¹

Stefano Fais Gomes²

Gabriela de Jesus Faggiotto³

Palavras-chave:

fitoterapia; medicina popular; terceira idade.

Introdução

O envelhecimento populacional é uma significativa tendência do século XXI, está ocorrendo em todas as regiões do mundo, e tem revelado implicações que são importantes e de longo alcance nos mais variados domínios da sociedade. De acordo com projeções do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), “uma em cada nove pessoas no mundo tem 60 anos ou mais, e estima-se um crescimento para um em cada cinco por volta de 2050”. No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há aproximadamente 20 milhões de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, cerca de 10% da população brasileira. Em 2025 esse número poderá chegar a 32 milhões, passando a ocupar o 6º lugar no mundo em número de idosos.

No cenário global de avanços capitalistas neoliberais a capacidade produtiva dos indivíduos é engrandecida em relação a outras dimensões humanas, de forma que aqueles que não estão inseridos no mercado de trabalho sofrem um processo de dessocialização e abalo na sua identidade. Neste contexto, a autora Simone de Beauvoir (1990) trouxe contribuições

importantes sobre a perda do valor social dos idosos, que é reduzido a um elemento descartável perante a sociedade produtiva:

A não atribuição de uma função social, o que leva ao velho se sentir incapaz; as mudanças de função na sua convivência familiar, no seu trabalho e na sua sociedade, em geral, onde o velho deverá se adaptar a essas novas funções; a aposentadoria é outro fator importante que poderá levar o idoso a se isolar e deprimir, por talvez já se sentir descartável, impotente; juntamente com a perda da autonomia, independência, perdas sentimentais e até econômica; a falta de relacionamento com amigos, familiares e novos vínculos sociais e o enfrentamento de novos problemas como a violência, a distância, os problemas financeiros, os maus tratos, as doenças. (BEAUVOIR, 1990, p.38)

Veras e Caldas (2004), complementam, atribuindo a ciência o papel de produto e sustentáculo do desenvolvimento da sociedade moderna, impulsionadora do processo do capitalismo global. Afirmam, ainda, que por um lado muitos benefícios foram alcançados por intermédio do conhecimento científico, mas por outro, a ciência silenciou outras formas de saber.

A tradição e a sabedoria dos anciãos perderam valor frente à palavra da ciência e os idosos tem, geralmente, sua sabedoria ignorada ou até ridicularizada.

Silveira (2009) esclarece que os instrumentos democráticos intencionam o resgate da cidadania dos indivíduos, “respeitando suas experiências acumuladas, seus valores e costumes tradicionais, dando-lhes plenas condições de viver com dignidade”. Entretanto, grupos minoritários como os idosos são marginalizados das decisões políticas e tem seus direitos humanos comprometidos, conflitando com as disposições constitucionais. Assim, a inclusão dos idosos nos processos educacionais deve priorizar sua cidadania, visando o desenvolvimento da capacidade de ampliar conhecimentos, a capacidade crítica, a autonomia, a autoconfiança e a criatividade para elegerem suas prioridades.

A formação para a terceira idade deve reforçar a capacidade realizadora do idoso, seu conhecimento e sua sabedoria. Com isso, eleva-se a autoestima, abandona-se a perspectiva assistencialista e relacionam-se os conhecimentos e informações ao cotidiano vivenciado pelo grupo, ressaltando sua relevância. (SILVEIRA, p. 38-39, 2009.)

Na linha do pensamento crítico da educação, Paulo Freire (1986) explicita o potencial da educação de capacitar indivíduos a investigar, desvendar e compreender contradições da sociedade na perspectiva de transformá-la. O processo educativo denominado *conscientização* que a prática educativa crítica percorre parte da superação do conhecimento imediato da realidade em busca de sua compreensão mais elaborada. “Assim, conscientização é um processo de ação concreta e reflexão histórica que implica opções políticas e articula conhecimentos e valores para a transformação das relações sociais.” (Tozoni, p.106, 2006)

Tozoni (2006) trata dos temas ambientais como temas geradores para a educação ambiental, acrescentando a dimensão da educação ambiental à reflexão sobre o processo de conscientização descrito por Freire:

Ao incorporar o tema ambiental, o processo da educação conscientizadora tem como objetivo a transformação das relações entre os sujeitos e desses com o ambiente, estabelecidas pela historiadadas relações sociais. A educação ambiental como mediadora dessas relações se estabelece sobre a ideia de conscientização, na articulação entre conhecimentos, valores, atitudes e comportamentos, se puder promover a transformação radical da sociedade de hoje rumo à sustentabilidade, também radical, que implica transformar a relação dos sujeitos com o ambiente, compreendendo-o social e histórico” (TOZONI, p.106, 2006)

Segundo Bertonecello *et al.* (2003) os trabalhos de educação ambiental com idosos podem contribuir para resgatar seu papel político-social, proporcionando condições de mudanças de comportamento frente aos problemas ambientais visando à melhoria da qualidade de vida. Em estudo realizado por Miranda (2007) a autora conclui que “a possibilidade de atuar nas práticas ambientais ampliaria a autonomia nos grupos de terceira idade, numa ação social que poderia beneficiar o próprio idoso e o ambiente no qual ele se insere.”

Assim, a educação ambiental deve ser crítica, transformadora e emancipatória:

“Crítica na medida em que discute e explicita as contradições do atual modelo de civilização, da relação sociedade-natureza e das relações sociais que ele institui. Transformadora, porque ao pôr em discussão o caráter do processo civilizatório em curso, acredita na capacidade da humanidade construir outro futuro a partir da construção de outro presente e, assim, instituindo novas relações dos seres humanos entre si e com a natureza. É também emancipatória, por tomar a liberdade como valor fundamental e buscar a produção da autonomia dos grupos subalternos, oprimidos e excluídos.” (QUINTAS, p.132, 2004)

O aumento da longevidade populacional e envelhecimento influenciam diretamente o setor de saúde. Nota-se, que o uso das plantas medicinais é tão antigo quanto a humanidade, sendo no passado o principal meio terapêutico conhecido para tratamento da população. A partir do conhecimento e uso popular, foram descobertos alguns medicamentos utilizados

na medicina tradicional. Esse conhecimento, mantido por meio da tradição oral, é considerado para muitos como alternativa para o tratamento de doenças ou manutenção da saúde. O resgate deste conhecimento pode contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas através de estudos realizados pela ciência formal, como também para a valorização e ampliação destes saberes populares emergidos de uma convivência íntima com a natureza. (FIRMO, 2012.) Considerando a relevância socioambiental e o interesse revelado pelos idosos acerca deste tema, justifica-se sua escolha como tema gerador dos encontros.

De acordo com o último Atlas do Desenvolvimento Humano, divulgado em 2013 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), a expectativa de vida no Município de Botucatu é de 77 anos, superior à média estadual (75,7 ano) e nacional (73,9 anos), configurando um dos melhores índices de longevidade do País.

Considerando o contexto global e local e a escassez de projetos que atendam esse público no município de Botucatu, o Projeto Jequitibá tem se proposto a trabalhar de uma maneira a estimular o envelhecimento ativo, a inclusão social, a saúde preventiva, o bem-estar do idoso, e a socialização através da educação ambiental. O Projeto surge no ano de 2016 com um grupo de Idosas que eram atendidas pontualmente por nossas ações, em parceria com o Centro de Referência Assistencial (CRAS). Atualmente desenvolve atividades com dois grupos de idosos, totalizando 40 atendidos, de duas instituições: Aconchego e CRAS.

O projeto Jequitibá tem por objetivos: (I) Propiciar atividades de lazer, sensibilização, reflexão e diálogo, ampliando o tempo de vivência com a natureza e estimulando a alimentação saudável e (II) Resgatar, valorizar e ampliar o conhecimento dos idosos sobre o uso de plantas, sobretudo PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) e plantas medicinais, preservando sua identidade e contribuindo com a segurança alimentar.

Desenvolvimento

O Instituto Floravida é uma organização civil sem fins econômicos, de direito privado que atua desde 2002 na esfera socioambiental. Possui a missão de contribuir com a transformação socioambiental das comunidades inseridas em suas iniciativas, promovendo a educação em defesa da vida.

O Projeto Jequitibá surge no ano de 2016 com um grupo de Idosas que eram atendidas pontualmente por nossas ações, em parceria com o Centro de Referência Assistencial (CRAS). Como em todas as ações do Instituto Floravida, foi realizado um Diagnóstico Participativo e constatado que não havia projetos na cidade de Botucatu que abordassem a temática socioambiental com os Idosos e, a partir daí, demos início ao planejamento e levantamento dos temas de interesse a serem trabalhados. Definimos, então, a realização de um encontro mensal abordando as temáticas de Manejo de Plantas, Oficina de Fitopreparados, Problemas relacionados à Automedicação e Segurança Alimentar.

O projeto, que até então era considerado um piloto, foi executado ao longo do ano e foi um sucesso de aprovação tanto pelas Instituições envolvidas, quanto pelos educandos e educadores. Em 2017 devido à repercussão do projeto e interesse do público em participar, decidimos ampliar o atendimento e executar o projeto de maneira contínua, tendo em vista a necessidade de o trabalho educativo ocorrer em tempo suficiente para que habilidades, ideias, valores, símbolos, hábitos, atitudes e conceitos sejam de fato internalizados como segunda natureza, considerando que, para Saviani (2012), “a continuidade é, pois, uma característica própria da educação”. Com o maior envolvimento da equipe no planejamento e execução das atividades, conseguimos firmar parcerias fundamentais para o avanço do projeto, como os CRAS, Centro De Convivência Do Idoso Aconchego, Faculdade de Ciências Agronômicas UNESP, Faculdade de Medicinas-UNESP, e Instituto de Biociências-UNESP.

Atualmente trabalhamos quinzenalmente com dois grupos de idosos, totalizando 40 atendidos, onde desenvolvemos um processo

educativo atrelado à promoção de saúde, inclusão social, bem-estar e socialização do Idoso.

No início do ano de 2018 realizamos atividades de caráter exploratório com os dois grupos atendidos, visando identificar o tema gerador a partir da aproximação com a história pessoal de cada integrante. Partindo dos relatos de vivências rurais e usos das plantas em algum momento da vida pelos idosos e idosas, adotamos as plantas medicinais como “tema gerador” de discussões para a produção de conhecimentos, alcançados por meio de diálogos e em busca da relação entre a teoria e prática, o pensar e o fazer. (FREIRE,1985)

O conhecimento sobre plantas medicinais provém das práticas sociais tradicionais, sendo assim, os idosos carregam consigo informações preciosas recebidas de seus ancestrais e podem contribuir no resgate dessas informações sujeitas a se perderem no tempo (VENDRAMINI, 2008 apud SARTORI 2004) e que “servem de subsídio para o conhecimento do potencial medicinal da flora nacional, auxiliando na discussão da questão do uso e manutenção da biodiversidade” (NETO, p.72, 2012).

Após a definição do tema, as atividades a serem desenvolvidas foram planejadas com a equipe formada pelos cuidadores de idosos, assistente social e psicólogo de cada instituição atendida; mestrandos do programa de pós-graduação da UNESP FCA e a equipe de educação ambiental do projeto (coordenação, educadora e estagiários).

A dialogicidade e participação permearam os encontros através de atividades diversificadas que buscaram estabelecer uma relação de confiança e respeito entre o grupo, valorizando a trajetória de vida de cada integrante como ponto de partida para o diálogo de saberes populares e científicos, visando tanto a ampliação da compreensão inicial sobre o tema como a intervenção na realidade de cada grupo.

Os públicos dos dois grupos apresentam características singulares, portanto, o planejamento das atividades levou em conta as limitações e potencialidades de cada grupo:

1) Grupo Aconchego: O Centro de convivência do Idoso Aconchego atua há 18 anos no atendimento de idosos que apresentam limitações físicas, cognitivas e/ou comportamentais, este trabalho destaca a peculiaridade da instituição em atender os idosos e sua família. O Projeto Jequitibá iniciou sua atuação na instituição no ano de 2018, a partir da seleção do grupo pelo psicólogo do Aconchego, que identificou os idosos e idosas com cognitivo preservado e com interesse em trabalhar a temática socioambiental. Desde então, atuamos com cerca de 20 idosas e idosos realizando atividades que permeiam a temática de plantas medicinais, plantas alimentícias não convencionais e trabalhos manuais que envolvam artesanato e reciclagem. Vale destacar que durante o ano foi notável a crescente participação dos integrantes nas discussões e decisões do grupo. As atividades em rodas evidenciaram a empolgação dos idosos em compartilhar os conhecimentos e vivências que emergiam durante o trabalho com a terra. Apesar da heterogeneidade do grupo, que inclui desde idosos com histórico rural de vida e trabalho, como idosos que tiveram como cenário de sua trajetória de vida o meio urbano, com pouco contato com o meio natural, as atividades tiveram grande adesão dos participantes. Uma avaliação feita no final do ano de 2018 revelou a satisfação dos integrantes com as atividades realizadas e o desejo de cultivar no espaço do encontro gêneros alimentícios e de ampliar os conhecimentos sobre plantas alimentícias não convencionais.

2) Grupo CRAS: O Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) é o sistema governamental responsável pela organização e oferta de serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social. O Projeto Jequitibá atua desde 2016 com dois CRAS da cidade de Botucatu, durante esse período as avaliações sobre o projeto foram muito positivas, além disso, no diagnóstico realizado junto aos participantes, constatamos que a grande maioria dos atendidos viveu em algum momento de suas vidas na zona rural em intenso contato com a natureza e com o trabalho rural, por isso o trabalho com esse grupo é fundamental para proporcionar bem-estar e esse reencontro com a temática de interesse. O perfil deste grupo é mais

ativo, o que facilitou que explorássemos outros espaços do bairro e da cidade. Ao longo do ano de 2018 as atividades, que nos anos anteriores aconteciam majoritariamente no espaço do instituto, migraram para a sede do CRAS, localizada no bairro das idosas integrantes do grupo. A aproximação do projeto com a realidade do bairro desvelou possibilidades de reflexões mais próximas das questões locais, cotidianas e históricas do grupo. Ao longo do ano pudemos visitar as residências de algumas das integrantes dos grupos, com o intuito de reconhecer nos quintais as plantas que estas utilizam e mapear possíveis intervenções nestes espaços. As visitas aos quintais geraram discussões acerca das mudanças de hábitos alimentares e de medicalização nos últimos anos com o progresso da urbanização. O fortalecimento da rede de trocas tanto de experiências como de mudas e receitas foi notável e culminou em encontros repletos de histórias e reflexões.

Levando em consideração o perfil de cada grupo, as atividades contaram com os seguintes pilares metodológicos:

Estruturação do grupo

As dinâmicas propostas no primeiro momento tiveram como foco a construção e fortalecimento de vínculos entre o grupo, estimulando o resgate e compartilhamento das histórias pessoais relacionadas à temática de uso de plantas medicinais através de rodas de conversa, utilizando como ferramentas atividades sensoriais, músicas, poesias e visita ao jardim de plantas medicinais localizado no Instituto Floravida.

Este momento foi fundamental para estabelecer um ambiente de confiança e respeito para que os diálogos ocorressem horizontalmente, de forma a construir conhecimentos coletivamente, reconhecendo a relevância dos saberes populares para a sociedade e para a ciência, assim como, as contribuições da ciência para assegurar a eficácia e segurança no uso das plantas medicinais.

Rodas de Partilha

Durante as rodas de partilha, a problemática da automedicação foi evidenciada, havendo, inclusive, relatos de intoxicação que em casos graves levaram a internação por conta do uso inadequado de plantas medicinais. Esta problemática gerou discussões acerca da dualidade percebida no uso dessas plantas: se por um lado, as plantas medicinais representam uma prática terapêutica acessível financeiramente, por outro, seu uso é pouco orientado pelos profissionais da saúde – tornando a prática perigosa, sem indicação da dosagem e forma de preparo adequadas e interações medicamentosas conhecidas. Vale ressaltar que em alguns encontros com o grupo do CRAS estavam presentes duas agentes de saúde do bairro, que contribuíram para a reflexão e reconheceram a importância de integrar o uso dessas plantas às atividades do posto de saúde. As discussões acerca desta problemática evidenciou a necessidade de capacitar os profissionais de saúde do bairro para orientar o uso das plantas medicinais à população.

Outra questão muito presente durante as rodas de conversa diz respeito às consequências do avanço da urbanização na qualidade de vida e na degradação ambiental. Grande parte das integrantes de ambos os grupos viveram durante a maior parte de suas vidas na zona rural e, a princípio, alguns relatos sobre a vida na roça eram marcados por valores depreciativos, associando a vida rural à dureza, pobreza, ignorância, etc. No decorrer dos encontros foi possível observar mudanças positivas na qualidade dos discursos, que passaram a revelar os aspectos da vida que haviam se perdido com a saída do campo. Recordaram-se com nostalgia dos tempos “em que não existia fome, tudo que se comia era plantado e preparado pelas próprias mãos” (frase enunciada por dona Odília, durante uma roda de conversa). A valorização dos conhecimentos adquiridos durante suas trajetórias de vida no campo deslocou os discursos depreciativos em direção ao fortalecimento da autoestima e empoderamento dos sujeitos do grupo, motivando-os na busca por transformações de seu meio no resgate dos valores e saberes ancestrais que vêm sendo substituídos pelos de

interesse do mercado, pouco comprometido com a qualidade de vida do meio e dos seres que nele habitam.

As diversas manifestações das histórias de vida emergidas durante os encontros foram registradas na forma de desenhos, produção de textos e vídeos (Como o disponível em <https://1drv.ms/v/s!Ak2ikC17pof1iOVBWdekGRS2thYs8w>).

Levantamento dos usos de plantas medicinais

Durante os encontros visitamos ambientes estratégicos visando provocar a emergência de lembranças e saberes relacionados às práticas com plantas medicinais, tais como: quintais, horta comunitária do distrito de Rubião Junior, jardim de plantas medicinais do Instituto Floravida e Parque Municipal. Além disso, a presença de

espécies medicinais durante todos os encontros também contribuíram para motivar a partilha dos saberes populares.

Após cada atividade provocadora, as vivências e saberes foram compartilhados em roda objetivando a socialização destas informações e valorização da trajetória de vida dos integrantes. Durante as rodas é que a temática ambiental escolhida como tema gerador se desdobra em reflexões mais profundas acerca das relações socioambientais vivenciadas pelo grupo.

Utilizando-se de uma tabela, as informações compartilhadas em cada encontro foram registradas. Estes dados foram utilizados para ampliação e validação do conhecimento popular compartilhado e também para compor o material de divulgação organizado posteriormente. A estrutura desta ferramenta, utilizada nos registros cotidianos do projeto, pode ser observada na tabela 1:

Tabela 1. Estrutura da ferramenta utilizada para recolher as informações durante os encontros.

Nome (integrante que descreveu o uso)	Planta (Nome Popular)	Parte da planta que utiliza	Utilização	Forma de preparo

I - Integração com a universidade

A fim de aprofundar e ampliar os conhecimentos sobre as plantas medicinais, promovemos oficinas ministradas por mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Agronomia/Horticultura da Faculdade de Ciências Agrônomicas - UNESP, Campus de Botucatu em que foram abordados os temas: fitopreparados, automedicação e cultivo das plantas medicinais. As mestrandas participaram ativamente tanto do planejamento das atividades, quanto da execução do projeto ao longo do ano, trazendo contribuições essenciais que enriqueceram a construção coletiva de conhecimento.

II - Planejamento e execução de Intervenções.

Os conhecimentos apreendidos durante os encontros foram sistematizados em uma cartilha que contou com uma versão virtual e exemplares impressos, que serão distribuídos pelo município. O conteúdo da cartilha abrange informações relevantes sobre as dez espécies mais utilizadas pelos grupos, abordando as ações medicinais, formas de colheita e preparo adequadas, parte da planta utilizada no preparo, ilustrações botânicas, além dos desenhos e poesias elaborados pelos integrantes do grupo durante os encontros. O conjunto de dados que compuseram a cartilha estão descritos na tabela 2, e em anexo encontram-se imagens de algumas partes representativas da cartilha já diagramada (Anexo 2).

Além disso, foram construídas duas espirais de ervas (Foto 1): uma em cada local de encontro do grupo, facilitando o acesso dos integrantes do grupo e demais frequentadores destes espaços às espécies de uso relatado pelos grupos. Os canteiros em espiral ou espirais de ervas, sugeridos por Bill Mollison, no livro *Introdução à Permacultura* (MOLLISON, 1991), foram construídos utilizando tijolos e sobras de construções disponíveis no espaço. Os canteiros abrigam ervas medicinais, aromáticas e condimentares. A construção em espiral possui vantagem estética, de aproveitamento de espaço, já que é ocupado de forma tridimensional, e vantagem de eficiência, com a intersecção entre ambientes iluminados, sombreados, secos e úmidos e com a otimização do uso da radiação solar e da água, e das interações entre as plantas.

A construção tanto destes canteiros como os de outros formatos foram realizadas em mutirões, com a participação das famílias, funcionários das instituições e outros frequentadores dos espaços. Vale ressaltar que as atividades realizadas em mutirões, apesar da baixa aderência da comunidade local, atraíram atores sociais locais que possibilitaram o intercâmbio de saberes entre as diferentes

gerações, nos indicando o potencial deste tipo de atividade na mobilização da população e trazendo reflexões sobre estratégias para atrair o público local para se envolverem nestas ações.

Conclusão

Concluimos que o trabalho de educação ambiental com idosos contribui com a promoção da qualidade de vida e autoestima destes uma vez que possibilita um espaço de socialização e valorização de suas experiências de vida. Sendo que, a adoção da temática de plantas medicinais, além de contribuir para a ampliação dos conhecimentos populares e científicos, revelou-se uma ferramenta eficaz na geração de discussões e consequente construção de autonomia no enfrentamento das problemáticas emergidas durante o diálogo de experiências.

O viés participativo das atividades insere o idoso ativamente na transformação de seu contexto local, despertando reflexões sobre a crise do modelo civilizatório que estamos a enfrentar, crise que dá sentido à busca de uma sociedade sustentável na qual os idosos têm seu papel político-social reconhecido.

Referências bibliográficas:

- BEAUVOIR, Simone de. *A velhice*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p.38, 1990.
- BERTONCELLO, S.L.; SCAPOL, M.E.S.; PINTO, G.C.F.; TOZONI-REIS, M.F.C.; DINIZ, R.E.S. Educação Ambiental e terceira idade: análise de um processo de conscientização. In: Encontro de pesquisa em educação ambiental – EPEA, 2., 2003. São Carlos. Anais... São Carlos, 2003. 1 CD-ROM.
- BRASIL, Atlas. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013. Acesso em 17/01/2018, v. 22, 2016.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Brasília, [2010]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
- FIRMO, Wellyson da Cunha Araújo et al. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. Cadernos de Pesquisa, 2012.
- FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985.
- FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (UNFPA). Envelhecimento no século XXI: celebração e desafio.
- JOÃO, A. F.; SAMPAIO, Â. A. Z.; SANTIAGO, E. A.; et al. Atividades em grupo: alternativa para minimizar os efeitos do envelhecimento. Textos sobre Envelhecimento, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 1-10, 2005.
- MIRANDA, Ê. S., Schall, V. T., & Modena, C. M.. Representações sociais sobre educação ambiental em grupos da terceira idade. Ciência & Educação, 13(1), 15-28, 2007.
- MOLLISON, Bill et al. *Introduction to permaculture*. Tyalgum, Australia: Tagari Publications, 1991.
- NETO, Germano Guarim. O saber tradicional pantaneiro: as plantas medicinais e a educação ambiental. REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 17, 2006.

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 113-140, 2004.

SAVIANI, Dermeval. Política educacional brasileira: limites e perspectivas. Revista de Educação PUC-Campinas, n. 24, 2012.

SILVEIRA, Nadia Dumara Ruiz; BORTOLOZZO, M. C.; CARVALHO, D. M. A pessoa idosa: educação e cidadania. São Paulo, 2009.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos et al. Temas ambientais como temas geradores: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. Educar em revista, 2006.

VENDRAMINI, Patrícia Fernandes; DE CAMPOS TOZONI-REIS, Marília Freitas; MING, Lin Chau. O uso de plantas medicinais entre idosos: uma parceria de saberes em educação ambiental. REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 20, 2008.

VERAS, R. P.; CALDAS, P. C. Promovendo a saúde e a cidadania do idoso: o movimento das universidades da terceira idade. Ciência & Saúde Coletiva, MoranguinhosRJ, v. 9, n. 2, p. 423-432, 2004

Anexos

Anexo 1. Fotos dos encontros ocorridos com ambos os grupos durante o ano de 2018.

Foto 1. Espiral de Ervas Medicinais no CRAS Rubião Júnior



Fonte: Acervo do Instituto Floravida.

Foto 2. Registro ilustrado das plantas medicinais utilizadas (Grupo do CRAS)



Fonte: Acervo do Instituto Floravida.

Foto 3. Visita ao quintal da Dona Bete (Grupo CRAS)



Fonte: Acervo do Instituto Floravida.

Foto 4. – Dona Margaria durante a o plantio na espiral de ervas (Grupo Aconchego).

Fonte: Acervo do Instituto Floravida.



Foto 5. Oficina de Fitopreparados (Grupo Aconchego).



Fonte: Acervo do Instituto Floravida.

Foto 6. Oficina de produção de mudas e sementeira – Instituto Floravida.



Fonte: Acervo do Instituto Floravida.

Tabela 2. Conteúdo sistematizado para elaboração da cartilha de Plantas medicinais, contendo as dez espécies medicinais mais citadas pelos grupos.

Nome Popular	Nome Botânico	Parte Utilizada	Forma de Preparo	Via	Uso	Indicações	Interações Medicamentosas
Hortelã	<i>Mentha villosa</i>	Folhas	Tintura 100g em 1 L de álcool 70% e Infusão	Oral	Infantil e Adulto	Flatulência, parasitoses intestinais e cólicas abdominais.	Interage com tratamentos de reposição estrogênica, potencializando seus efeitos positivos e negativos.
Cidreira Capim-santo, Capim-limão; Capim-cidrô; Capim-cidreira;	<i>Cymbopogon citratus</i>	Folhas	Infusão: 1-3g (1 a 3 colheres de chá) em 150mL (xícara de chá)	Oral	Infantil e Adulto	Cólicas intestinais e uterinas. Quadros leves de ansiedade e insônia, como calmante suave, exclusivamente quando frescas	Pode aumentar o efeito de medicamentos sedativos (calmantes)
Guaco	<i>Mikania glomerata</i> / <i>Mikania laevigata</i>	Folhas	Infusão: 3 g (1 colher de sopa) em 150 mL (xícara de chá)	Oral	Infantil e Adulto	Gripes e resfriados, bronquites alérgicas e infecciosas, como expectorante	Pode interagir com anti-inflamatórios não esteroidais
Rubim	<i>Leonurus sibiricus</i>	Planta toda	Tintura: 100 g de planta seca e moída em 1L de etanol 70%, deixar em maceração por 20 dias	Oral		Processos inflamatórios em geral, hipertensão arterial leve e retenção de líquidos	

Babosa	Aloe vera	Gel mucilaginoso das folhas	Gel 10% e pomada 10%	Tópico	Adulto	Cicatrizante	—
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Folhas	Infusão: 2-6 g (1-2 col. de sopa) em 150 mL (xíc. de chá)	Tópico/ Oral	Adulto	Distúrbios circulatórios, como antisséptico e cicatrizante Dispepsia (distúrbios digestivos) e como anti-inflamatório	—
Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	Casca	Decocção: 0,5-2 g (1 a 4 col. de café) em 150 mL (xíc. de chá)	Oral	Adulto	Falta de apetite, perturbações digestivas com cólicas leves, flatulência (gases) e sensação de plenitude gástrica	—
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Rizoma	Infusão / Decocção: 0,5 - 1 g (1 a 2 col. de café) em 150 mL (xíc. de chá)	Oral	Infantil e Adulto	Enjoo, náusea e vômito da gravidez, de movimento e pós-operatório. Dispepsias em geral	Evitar o uso em pacientes que estejam usando anticoagulantes
Alfavacão	<i>Ocimum gratissimum</i>	Folhas	Tintura: 100 g de planta seca e moída em 1L de etanol 70%, deixar em maceração por 20 dias	Oral		Afecções respiratórias em geral	Pode potencializar os efeitos dos agentes hipoglicemiantes (como a insulina e sulfonilureia). Pode ser associada com a cúrcuma e guaco nos processos patológicos respiratórios. Para melhorar a produção de leite materno, usar o chá de alfavaca com funcho.
Macela	<i>Achyrocline satureioides</i>	Inflorescência	Infusão: 1,5 g (1/2 col. de sopa) em 150 mL (xíc. de chá)	Oral	Infantil e Adulto	Má digestão e cólicas intestinais; como sedativo leve; e como anti-inflamatório	—



Hortela

NOME BOTÂNICO: *Mentha spicata*;
PARTE UTILIZADA: Folhas;
INDICAÇÕES: Flatulência(gases), parasitoses intestinais e cólicas abdominais;
MODO DE PREPARO: Preparar por infusão uma colher de chá cheia das folhas em uma xícara de chá de água. Adultos devem tomar de três a quatro xícaras ao longo do dia e crianças uma colher de chá por quilo de peso por dia em duas a três doses;
VIA: Oral;
USO: Infantil e Adulto;
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS: Interege com tratamentos de reposição estrogênica, potencializando seus efeitos positivos e negativos.



Canela

NOME BOTÂNICO: *Cinnamomum zeylanicum*;
PARTE UTILIZADA: Casca;
INDICAÇÕES: Falta de apetite, perturbações digestivas com cólicas leves, flatulência (gases);
MODO DE PREPARO: Decocção de 1 a 4 colheres de café da casca em uma xícara de chá de água. Para aumentar o apetite, tomar 1 xícara de chá do infuso meia hora antes das refeições. Para melhorar a digestão, tomar 1 xícara do infuso após as refeições;
VIA: Oral;
USO: Infantil e Adulto;



13

Formas de Preparo

MEDIDAS UTILIZADAS

Colher de sopa	15 mL
Colher de chá	5 mL
Colher de café	1,5 mL
Xicara de chá	150 mL

Preparo do chá medicinal

Cada planta deve seguir um preparo indicado para poder ter seu efeito. Isto é muito importante.

Infusão ou abafado: Aquecer 150 mL de água até entrar em ebulição (logo que comecem as borbulhas), sem deixar ferver, desligar a fonte de calor, colocar a planta já lavada, tampar o recipiente, aguardar o tempo recomendado para cada planta (de 5 a 10 minutos geralmente), filtrar e consumir imediatamente. Este método é utilizado principalmente para tolinhas finas, flores, frutos e plantas pulverizadas.

Decocção ou cozimento: Colocar a planta em 150 mL de água, tampar o recipiente, aquecer até entrar em ebulição, em seguida manter sob fervura por 5 minutos, desligar o fogo, filtrar ou coar e consumir imediatamente. Utiliza-se este método principalmente em frutos secos, folhas muito rígidas, cascas, entrecascas, raízes e rizomas.

Maceracão: Colocar a quantidade recomendada de água (em temperatura ambiente) sobre a quantidade de planta a ser utilizada, aguardar o tempo estimado, filtrar ou coar e consumir em seguida.

10

Quaco

NOME BOTÂNICO: *Mikania glomerata* e *Mikania laevigata*;
PARTE UTILIZADA: Folhas;
INDICAÇÕES: Gripes e resfriados, bronquites alérgicas e infecciosas, ajuda na eliminação da tosse com secreção;
MODO DE PREPARO: Infusão de uma colher de sopa das folhas em uma xícara de chá de água, até três vezes ao dia;
VIA: Oral;
USO: Infantil e Adulto;
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS: Pode interagir com anti-inflamatórios não esteroidais.



Alfavaca

NOME BOTÂNICO: *Origanum graveolens*;
PARTE UTILIZADA: Folhas e flores;
INDICAÇÕES: Problemas respiratórios em geral. Pode ser utilizada também combinada com quaco e cúrcuma;
MODO DE PREPARO: Infusão de uma colher de sopa da planta para 1 xícara de chá de água. Tomar de duas a três vezes ao dia;
VIA: Oral;
USO: Adulto;
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS: Pode aumentar o efeito da insulina e sulfonilureia.



12

Gengibre

NOME BOTÂNICO: *Zingiber officinale*;
PARTE UTILIZADA: Rizoma;
INDICAÇÕES: Enjoo, náusea e vômito causado por movimento e pós-operatório; problemas digestivos em geral; ação expectorante;
MODO DE PREPARO: Decocção de 1 a 2 colheres de café do rizoma em uma xícara de chá de água. Tomar até quatro vezes ao longo do dia;
VIA: Oral;
USO: Infantil e Adulto;
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS: Evitar o uso caso esteja usando anticoagulantes.



Cidreira / Capim-limão

NOME BOTÂNICO: *Cymbopogon citratus*;
PARTE UTILIZADA: Folhas;
INDICAÇÕES: Cólicas intestinais e uterinas. Quadros leves de ansiedade e insônia, atua como calmante suave, exclusivamente quando frescas;
MODO DE PREPARO: Infusão de 1 a 3 colheres de chá das folhas em uma xícara de chá de água;
VIA: Oral;
USO: Infantil e Adulto;
INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS: Pode aumentar o efeito de medicamentos sedativos (calmantes).



14

Como usar COM SEGURANÇA as plantas medicinais?

A diferença entre um remédio e um veneno está na dose.

Existem plantas que, mesmo sendo conhecidas como medicinais, são tóxicas;

As vezes o nome da planta que você conhece não é a mesma recomendada, assim é muito importante a identificação e caracterização correta da planta.

Chás, infusões, garrafadas, emplastros também são medicamentos, portanto, devem ser manidos fora do alcance das crianças; Remédios caseiros são indicados mais em sintomas comuns e de pouca intensidade. Se não houver melhora ou agravar o quadro, procure sua equipe de saúde.

Procure sempre orientação do profissional de saúde para obter um diagnóstico correto; Informe ao profissional de saúde sobre todos os medicamentos, plantas medicinais e fitoterápicos que estiver usando;

Nunca substitua seu medicamento por plantas medicinais ou produtos fitoterápicos sem consultar previamente um profissional de saúde;

Em gestantes e mães em fase de amamentação não é recomendado o uso de plantas medicinais. Somente tomar sob estrita orientação médica;

Apenas são seguras e eficazes na dosagem e forma recomendada; Antes do preparo lavar as mãos e utensílios a serem utilizados.

A água a ser utilizada nas preparações deve ser filtrada, mineral ou fervida.

Não é ideal guardar sobras do chá para o dia seguinte, beba logo após o preparo ou guarde na geladeira para beber no mesmo dia que o fez.

Evite misturar várias plantas medicinais, pois uma pode anular ou alterar o efeito da outra, podendo ocorrer efeitos indesejados.

9

Construção e Reconstrução de práticas agroflorestais e agroecológicas visando a adequação ambiental do pré-assentamento da Associação dos Produtos Rurais Unidos Venceremos - APRUNVE, na região do Extremo Sul da Bahia

Eixo: Educação Ambiental e Saberes Tradicionais

Nadia Rosário de Oliveira ¹

Maria Henriqueta Raymundo²

Marcos Sorrentino ³

Palavras-chave:

agrofloresta; agroecologia; assentamento rural

Introdução

O Estatuto da Terra de 1964 traz o acesso a terra como um direito social, que deve ser garantido pelo poder público, ou seja, o Estado é o responsável pela redistribuição de terras no país, bem como pela assistência técnica e apoio às famílias assentadas após esta primeira etapa. Para Bergamasco (1997), a reforma agrária no Brasil durante muito tempo atuou na resolução de problemas localizados, deixando de lado questões centrais, como a pobreza, a exclusão social e o potencial de produção da agricultura familiar.

A reforma agrária no país praticamente não avançou nos últimos anos, com destaque para 2017, ano em que nenhuma família foi assentada

no país, por conta de entraves na legislação, bem como por não ser um interesse político e social claro na gestão atual (INCRA, 2017). O tratamento dado a este assunto traz insegurança para milhares de famílias acampadas ou pré-assentadas, já que existe a compreensão de que a regularização da terra é bastante importante e está, também, muito relacionada a outras questões como emprego, renda, alimentação, etc.

De acordo com Fernandes (2001), as ocupações de terra no Brasil trouxeram em grande parte a reforma agrária, ou seja, antes do assentamento e da titulação da terra para famílias sem-terra, há um trabalho de base bastante intenso que busca entender o processo de uso e ocupação do solo no país, sendo possível compreender como a reforma agrária é

¹ Engenheira Florestal formada pela ESALQ/USP, Piracicaba, SP, nadia.travessia@gmail.com

² Bióloga e Mestre em recursos florestais pela ESALQ/USP, Mogi das Cruzes, henriquetass@gmail.com

³ Prof. Dr. do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, Piracicaba, SP, sorrentino.ca@gmail.com

importante e indispensável. É a partir disso que ocorrem as movimentações para ocupação de terras improdutivas, as quais devem ser destinadas para a reforma agrária. Isso é respaldado por Leonídio (2010), que mostra que nos anos em que houve mais ocupações de terra, maior foi o número de criação de assentamentos no país.

O Projeto Assentamentos Agroecológicos (PAA) é uma conquista dos movimentos sociais de luta pela terra. Isso se deve a uma série de ocupações em fazendas das empresas de papel e celulose Fibria e Veracel que, em um primeiro momento, gerou conflitos entre os diferentes atores sociais, mas motivou dirigentes da Empresa Fibria a solicitarem apoio da Universidade, mais especificamente de um grupo de extensão e pesquisa liderado pelo Prof. Dr. Paulo Kageyama, da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). O professor e sua equipe passaram a mediar o diálogo entre o poder público, as empresas e os movimentos sociais (MORAES, 2017).

O projeto se desenvolve desde 2011 na região da Costa do Descobrimento e no Extremo Sul da Bahia, conta com 19 áreas de assentamentos e pré-assentamentos, totalizando uma área de 22.000 ha constituída por 2.100 famílias.

O trabalho realizado pelo projeto se concentra em atividades voltadas à regularização das áreas junto aos órgãos de governo, cartórios e empresas, bem como à formação das famílias para a efetivação de assentamentos agroecológicos. Nesse ponto é que a parte pedagógica é bastante importante e merece uma atenção especial, ao passo em que resgata e valoriza os conhecimentos tradicionais dessas famílias e também possibilita o acesso a novas técnicas e práticas do lidar com a terra, por este motivo a alfabetização agroecológica ambientalista passa a ser parte integrante do projeto.

A alfabetização ambientalista, anterior a alfabetização agroecológica ambientalista, pode estar relacionada à capacidade de ler; escrever e interpretar um texto, mas, mais do que isso, associa-se à consciência ambiental do indivíduo, consistindo também no conhecimento, internalização e implementação de conceitos ecológicos (CARVALHO, 2012).

Correlacionada à alfabetização ambientalista está a alfabetização agroecológica ambientalista (AAA), uma metodologia que se entende como um ato social, que vai para além da compreensão de símbolos gráficos, levando em conta o processo histórico-cultural do indivíduo e do coletivo; a leitura e escrita e a construção de saber (SORRENTINO *et al.*, 2015).

A metodologia da Alfabetização Agroecológica Ambientalista está alicerçada em quatro processos formativos sincrônicos, sendo eles o círculo de cultura; a temática problematizadora; a educomunicação e o reforço à leitura e escrita (SORRENTINO *et al.*, 2015). Foi construída por um grupo de pesquisadores e educadores ambientais da Oca – Laboratório de Educação e Política Ambiental da Esalq/USP que se vinculou, também ao PAA com objetivo de colocar em prática a AAA nos assentamentos, pré-assentamentos e entorno/territórios de influência.

A prática dessa metodologia proposta se deu, por exemplo, no Curso de Formação de Formadores “Tecendo Saberes Agroecológicos”, com envolvimento de pessoas de três pré-assentamentos participantes do PAA, além de atores diversificados dos territórios de influência, somando um total de 83 cursistas. A proposta previa foi o incremento no conhecimento sobre agroecologia pelas famílias, assim como, facilitar a criação de vínculos e colaboração entre as famílias presentes nas áreas e fomentar a elaboração de políticas públicas voltadas para os assentamentos rurais (RAYMUNDO *et al.*, 2017).

Um dos pré-assentamentos envolvidos foi o da Associação dos Produtores Rurais Unidos Venceremos – Aprunve, localizado no Extremo Sul da Bahia, na zona de amortecimento do Parque Nacional do Pau Brasil no município de Porto Seguro. Nesta área o PAA desenvolve uma série de atividades com as agricultoras e os agricultores no manejo da terra, por meio de técnicas agroecológicas.

Um dos pontos foco do presente trabalho são as áreas de reserva legal florestal que, de acordo com a Lei 12.651 de 2012, podem ser coletivas ou individuais e, no caso da APRUNVE, a opção é que elas sejam coletivas. Dessa forma, a

localização e dimensão das áreas de preservação permanente e de reserva legal são definidas antes da divisão dos lotes e da alocação final das famílias na área.

Muito relacionada às atividades desenvolvidas pelo PAA e pela AAA estão a agroecologia e agrofloresta, práticas bastante antigas de pessoas rurais, que perderam o foco e espaço frente a mecanização das atividades no campo e de uma série de mitos criados sobre elas.

De acordo com Altieri (2004) o caos em que boa parte do terceiro mundo se encontra é resultado do fracasso do modelo de desenvolvimento dominante, baseado em procedimentos convencionais, que se mostram restritivos com relação a um desenvolvimento único e igual, incapazes de chegar às pessoas mais pobres e muito menos de solucionar o problema da fome no mundo.

Durante o último século a agricultura convencional atingiu altos patamares de produtividade, entretanto, isso foi com base na degradação do solo, desperdício de água, poluição do ambiente, dependência de insumos externos, perda de diversidade genética, perda do controle local, massivo êxodo rural e exclusão do campesino do processo de produção através da alta mecanização (JACOB, 2011).

Para Gliessman (2000) o desafio colocado agora é que a agricultura seja muito produtiva e ao mesmo tempo sustentável, para isso é necessário que se utilize outra abordagem sobre a agricultura e o desenvolvimento rural, e a agroecologia e a agrofloresta muito podem contribuir nesse sentido. Ambas têm como a base a integração de princípios agronômicos, ecológicos, sociais e econômicos, que chamam a atenção para a maneira como as tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade são afetadas por elas (ALTIERI, 1998).

Todo esse processo de mecanização e de modernização do trabalho no campo fez com que o campesinato perdesse espaço e não tendo mais condições migrasse massivamente para as zonas urbanas por volta dos anos 1980. Apesar disso, esse também foi o momento em que esse mesmo campesinato ganhou força para se organizar politicamente e pensar sobre os seus direitos em conjunto (BERGAMASCO, 1997).

Objetivos

Este trabalho teve como objetivo dar continuidade ao Curso de Formação de Formadores “Tecendo Saberes Agroecológicos” de 2016. Nele a APRUNVE propôs realizar uma série de ações que visam melhorar as condições do ambiente e das famílias da área, dentre elas, o reflorestamento e recuperação de uma área de mata ciliar. Destacam-se como objetivos específicos deste trabalho:

Compreender como as práticas agroecológicas e agroflorestais das famílias da APRUNVE se mantiveram ou se alteraram durante o tempo;

Verificar o impacto causado pelas ações e atividades do Projeto Assentamentos Agroecológicos junto a essas famílias, considerando maneiras de avançar a agroecologia no território;

Compreender como as práticas agrícolas e de vida das famílias da APRUNVE contribuem para a transformação do território e para a construção ou reconstrução de uma cultura agroecológica e;

Identificar o impacto do curso “Tecendo Saberes Agroecológicos” junto aos agricultores e as agricultoras que dele participaram.

Desenvolvimento

Como forma de conhecer e buscar parâmetros para subsidiar o trabalho proposto realizou-se um diagnóstico. Este contou com a leitura e revisão bibliográfica sobre a região, a APRUNVE, o PAA e o sobre o Curso de Formação de Formadores “Tecendo Saberes Agroecológicos” de 2016.

O pré-assentamento da Associação de Produtores Rurais Unidos Venceremos – APRUNVE está localizado na zona de amortecimento do Parque Nacional do Pau Brasil, no município de Porto Seguro – BA (Figura 1) e possui por volta de 70 famílias em uma área de 432 ha. Destaca-se que a área ainda está em processo de regularização fundiária (Figura 2).

Figura 1 - Localização do pré-assentamento APRUNVE, destacando as localizações dos centros mais próximos, as estradas de acesso e do Parque Nacional do Pau Brasil.



Fonte: Google Earth (2018).

Figura 2 - Visualização da área aproximada do pré-assentamento APRUNVE, com observação de corpos d'água, áreas de APP e de cultivo agrícola.



Fonte: Google Earth (2018).

Após a revisão bibliográfica e leitura de materiais que trouxeram elementos sobre a APRUNVE, foi elaborado um questionário com 10 questões abertas, que procuravam entender como foi o Curso de Formação de Formadores

“Tecendo Saberes Agroecológicos” de 2016; qual a visão das famílias e o sentimento delas com relação às áreas de reserva do pré-assentamento; quais são as perspectivas e expectativas das famílias sobre as áreas de reserva e a autonomia

que as famílias têm sobre as espécies e floresta da região, legislação ambiental e políticas públicas sobre o assunto.

As entrevistas foram realizadas individualmente com oito participantes do Curso de Formação de Formadores “Tecendo Saberes Agroecológicos” de 2016, cada uma delas durou em média de 15 a 30 minutos, sendo que os locais de realização foram o pré-assentamento e o centro do município de Porto Seguro nos dias 11, 16 e 19/04/2018. Elas possibilitaram compreender melhor quais foram as propostas de ação da APRUNVE no Curso de Formação de Formadores “Tecendo Saberes Agroecológicos” de 2016. A maioria dos entrevistados se lembrou dessas propostas e relatou que não foi possível avançar em nenhuma delas, muito por conta do tempo e da prioridade com outras atividades do pré-assentamento.

Outra questão conversada com as famílias foi sobre a situação das áreas de reserva do pré-assentamento. Houve consenso de que as áreas de preservação permanente e reserva legal estão em boas condições, sabendo que já passaram por momentos mais difíceis e que fortaleceram as ações de preservação dessas áreas.

Com relação à influência que as áreas de reserva têm sobre a produção agrícola nos lotes também houve consenso, de modo que é muito claro que existe uma relação direta entre o estado das diferentes áreas, muito por conta da produção e quantidade de água, além de sua proteção e do solo, bem como de funções físicas que as florestas ou árvores desempenham, como a de quebra-ventos, por exemplo.

Associadas às contribuições físicas da floresta e das árvores, as famílias perceberam que existem outras que, também, são bastante importantes, como a produção de ar puro, a beleza cênica, a presença da fauna, a sombra, a temperatura mais agradável, a utilização de plantas medicinais etc.

Apesar dessa boa relação e visão acerca da floresta e das árvores verificou-se certa insegurança quanto à possibilidade do uso das florestas e árvores nos lotes e nas áreas de reserva legal, sendo que o uso predominante para as árvores, tanto nos lotes quanto nas áreas de reserva legal foi o frutífero, além disso,

consideraram o uso nas áreas de reserva legal mais restritivo, quando comparado à utilização nos lotes.

Porém, o tema em que as famílias apresentaram maior receio em conversar foi sobre as políticas públicas voltadas a restauração de áreas degradadas, de modo que a maioria das pessoas entrevistadas não possui domínio sobre a existência delas, suas funções e aplicações.

Posterior a análise dos resultados das entrevistas foram estruturadas duas formações sobre a restauração de áreas degradadas com as famílias, de maneira que abarcassem temas que necessitam de maior aprofundamento e informações, como conhecer sobre a floresta e espécies da região; legislação ambiental e políticas públicas para restauração de áreas degradadas.

As formações foram feitas com todas as pessoas entrevistadas e duraram 4 horas cada uma, isso foi um pedido das famílias, já que elas precisam usar o tempo para cuidar da roça, como também participar de outras atividades relacionadas ao pré-assentamento.

Além disso, a base metodológica foi a da Alfabetização Agroecológica Ambientalista, a partir do círculo de cultura, que busca fazer do cotidiano do indivíduo e do grupo a fonte para cultivar, perpetuar e valorizar os saberes que pertencem à eles; a temática problematizadora, grande tema que traz a tona outros assuntos e possibilita dialogar sobre o cotidiano, seus problemas e conflitos; a educomunicação que envolve as famílias em todo o processo de aprendizagem, desde a criação de algo até a gestão da informação gerada por isso; e o reforço da leitura e escrita, buscando facilitar o contato das famílias com a palavra em todas as suas dimensões e também contribuir para que criem autonomia em relação a construção de seus próprios conhecimentos.

Participaram do 1º encontro oito pessoas, sendo que uma das pessoas entrevistadas não pode participar e outra que não foi entrevistada se interessou e participou da atividade junto com o antigo grupo que fez o curso de formação de formadores “Tecendo Saberes Agroecológicos” de 2016.

A primeira parte do dia se concentrou no reconhecimento da área no mapa, isso envolveu a localização das casas próximas, das nascentes, assim como, entender a relação do relevo com

os cursos d'água, a direção do fluxo da água dos rios, as partes mais altas do terreno, que são justamente aonde se localizam as casas e outras construções (Figura 3).

Figura 3 - Reconhecimento das nascentes, cursos d'água e casas no mapa da APRUNVE.



Fonte: Arquivo Núcleo de Porto Seguro – Projeto Assentamentos Agroecológicos (2018).

Na segunda parte do dia foi realizada uma atividade em campo. Foram formados dois grupos e cada um deles teve de avaliar parâmetros em diferentes áreas de beira de rio, para que depois fosse possível discutir sobre as condições daquela floresta. As áreas foram duas e selecionadas aleatoriamente, com uma área de 10 m² cada, delimitadas por fita zebreada.

Para que essa avaliação fosse possível foi elaborada uma ficha de campo que buscava indicar o estado da floresta de beira de rio estudada. Nessa ficha era necessário que se identificassem e medissem altura e circunferência das árvores da área delimitada, verificar a distancia entre as arvores, qual a densidade havia nos locais considerando também a idade das plantas, observar se havia a presença de lianas ou trepadeiras nas áreas levando em conta a densidade e local de maior ocorrência, avaliar o estado da serrapilheira, se ela ocorria e em qual

quantidade e estado de decomposição, verificar a situação do sub-bosque e se encontrava os indivíduos jovens nas áreas estudadas.

Os dois grupos conseguiram identificar uma série de espécies da região nas áreas avaliadas, indicando também alguns usos delas. Outro ponto é que, de um modo geral, os parâmetros propostos já eram observados e levados em conta pelas famílias, por esse motivo não houve dificuldades para o preenchimento da ficha.

Nesse momento da atividade foi possível trabalhar conceitos como lianas; sub-bosque; serrapilheira; densidade e dimensão das árvores; e regeneração natural. Sendo que, na área avaliada por um dos grupos foi possível mensurar cinco árvores de tamanhos diferentes, além disso, o grupo reconheceu indivíduos mais jovens, ainda em crescimento.

Foram trabalhados também conceitos como espécies pioneiras, secundárias e climácicas, usando-os para explicar sobre como a evolução da

floresta ocorre durante o tempo, bem como, para fornecer características físicas e comportamentais desses tipos de espécies.

Por fim, conversou-se sobre como todos os parâmetros observados e os conceitos apresentados e discutidos mostram e classificam a floresta em que o estudo é feito e, a partir disso e das avaliações, foi possível perceber que a floresta avaliada está em estágio secundário, ou seja, já passou por alterações. Apesar disso, verificou-se que ela está em acelerado processo de regeneração natural, sem que grandes esforços das famílias fossem feitos, apenas a não utilização da área para atividades cotidianas, isto é, o seu isolamento praticamente.

Com esses diálogos foi possível ainda evidenciar como as florestas são importantes e estão relacionadas com a produção agrícola ou alimentar e que é preciso que se busquem outras formas de produção que valorizem a floresta, os saberes tradicionais, a alimentação saudável dentre outras coisas, como é o desafio colocado para diversos assentamentos por meio da agroecologia, já que durante alguns anos um modelo de produção totalmente inverso passou a ser hegemônico e de um tempo para cá destacou-se como é necessário que se busquem outras maneiras de se trabalhar com a terra.

Na última parte da atividade dialogou-se sobre os benefícios que as florestas trazem para a vida das famílias e o trabalho na roça que elas desenvolvem. E que, apesar dos retrocessos com o Novo Código Florestal, existem legislações estaduais que podem e são mais restritivas e protegem mais essas áreas de reserva.

Ao final da atividade o grupo sugeriu um próximo encontro para realizar uma visita à outra área de reserva do assentamento, que foi “isolada” há menos tempo e provavelmente deve apresentar características diferentes da já visitada, dessa forma, foi possível compará-las e também acompanhar um primeiro estágio de regeneração natural.

Participaram do 2º encontro cinco pessoas, o número foi menor por conta de compromissos pessoais e também porque boa parte dos(as) agricultores(as) trabalha na colheita do café em fazendas próximas ao pré-assentamento,

que apesar de pouca remuneração e péssimas condições de trabalho é uma renda garantida para as famílias.

O dia iniciou-se com a explicação e justificativa de não se visitar a outra área sugerida pelos agricultores no 1º encontro, já que esta era distante da primeira visitada e do ponto de encontro do grupo. Não havia meio de transporte para levar o grupo até a outra área e o tempo para a atividade foi mais curto, então priorizou-se outras atividades já programadas.

Após isso, realizou-se um lembrete sobre alguns conceitos falados no 1º encontro, como os divisores de água, assim como, a diferença entre espécies pioneiras, secundárias e climáticas. Com isso dividiu-se em dois grupos menores, um de duas pessoas e outro de três pessoas.

Foram distribuídos dois livros para cada grupo da coleção “Árvores e Palmeiras Brasileiras”. Uma parte das espécies da região já estava marcada nos livros, separadas em pioneiras, secundárias e climáticas.

A proposta feita aos grupos foi que eles escolhessem quantas plantas quisessem, dando uma prioridade maior para as secundárias e climáticas, isso porque a área onde se pretendia fazer uma primeira recuperação já estava em um estágio intermediário nesse processo, não necessitando o plantio de espécies pioneiras para recobrimento na área, mas sim a utilização de espécies de diversidade e outras ações para recuperação de áreas degradadas. Essa parte da atividade foi interessante, pois se percebeu que alguns conceitos foram quebrados, já que uma das agricultoras questionou o porquê da atividade de escolha das espécies, lembrando que a área visitada está se regenerando bem, não sendo necessária a intervenção direta com o plantio, de modo que o cercamento e o controle de mato são suficientes. Dessa forma, notou-se que eles compreenderam que a recuperação de uma área degradada não é feita somente por meio de plantio, mas sim por uma série de outras atividades.

Esse momento foi importante, pois os grupos tiveram tempo e tranquilidade para folhear os livros e escolher as espécies. O que contribuiu também foi que os livros têm muitas

imagens, de várias estruturas das espécies, e essas são muito didáticas, em vários momentos o grupo identificou as espécies apenas olhando as imagens que tinham sobre elas (Figura 4).

Figura 4 - Atividade de escolha das espécies para a restauração das áreas de reserva de beira de rio.



Fonte: Arquivo Núcleo de Porto Seguro – Projeto Assentamentos Agroecológicos (2018).

Nesse momento o grupo também reafirmou que gostaria de plantar espécies frutíferas nessas áreas, a princípio, para consumo humano, mas também destacou que são espécies que atraem a fauna, já que o grupo sabe que ela contribuirá muito no processo de recuperação de todas as áreas de reserva do pré-assentamento.

Além disso, apesar do reforço de leitura não ter sido um dos objetivos da atividade, ele acabou sendo feito por pelo menos um dos participantes, por curiosidade de saber o que estava escrito e também por reconhecer o que estava escrito nele, mesmo com a grande quantidade de termos técnicos presentes nos livros.

Com a escolha das espécies concluída decidiu-se que será elaborada uma lista dessas espécies e esta será comparada com a lista de espécies disponíveis em um dos viveiros que é parceiro do PAA/ESALQ, para que assim o pedido das mudas seja feito. Os participantes escolheram um total de 65 espécies, comparando a lista do viveiro parceiro do PAA/ESALQ

existem 13 espécies correspondentes. Apesar da diferença nos números é importante lembrar que existem outros viveiros na região e também que as espécies são regionais, portanto mais fáceis de encontrar.

Para finalizar a atividade os grupos voltaram ao grupo maior e foram expostas diferentes técnicas de restauração de áreas degradadas, destacando a importância e eficiência do cercamento (isolamento) e que ele deve ser o primeiro passo quando identificada a necessidade de restauração e da manutenção de uma área em estado natural.

Além disso, conversou-se sobre os termos espécies de “recobrimento” e de “diversidade” e da relação deles com os termos “pioneira”, “secundária” e “climática”. O primeiro grupo refere-se a espécies que possuem rápido crescimento, assim promovem o fechamento de copa rapidamente, já o segundo grupo diz respeito a espécies que possuem características das espécies do primeiro grupo e que são

responsáveis por assegurar a continuidade da área restaurada de maneira adequada (RODRIGUES et al., 2009). Ademais, relacionaram-se as características desses dois grupos com os termos “pioneira”, “secundária” e “climácica”, apontando que as espécies pioneiras são espécies de recobrimento e as secundárias e climácicas são de diversidade, por conta do desenvolvimento e das características desses tipos de plantas.

Por fim, foi feita uma avaliação sobre os dois dias de formação, nela os participantes evidenciaram que eles foram importantes e que esse é um assunto que lhes interessa bastante. Ademais, que foram atividades diferentes do cotidiano e que auxiliam na compreensão e relembrar sobre diversas coisas, estão também ansiosos para colocar o que foi conversado em prática.

Considerações Finais

Neste tipo de processo formativo busca-se acrescentar temas ou assuntos ao repertório de um determinado grupo, considerando para isso as suas características particulares, vivências pessoais etc. Este tipo de trabalho pode se tornar desafiador por uma série de motivos, considerando o preparo do facilitador, o grupo em que a proposta será desenvolvida, as relações pessoais e de trabalho estabelecidas durante o tempo.

Avaliando todo o processo, desde o preparo e aperfeiçoamento da proposta, entrevistas, formações sobre o tema e avaliações, considera-se que, apesar do pequeno número de participantes e do pouco tempo para a sua realização, o objetivo central do trabalho foi atingido, já que foi realizado um diálogo com os

participantes, ouvindo-os e conversando acerca do tema, tentando, o máximo possível, atender suas sugestões sobre as atividades.

Outro ponto é que, de uma maneira ou outra, os participantes puderam se envolver em atividades diferentes das que estão acostumados no dia-a-dia, que lhe interessam e contribuem para a sua formação nos mais diversos sentidos. É importante ressaltar que a metodologia proposta adéqua-se à realidade, mas é algo que leva tempo e que cada vez mais precisa ser aplicada em campo, para que seja aprimorada e atenda, ainda mais, as expectativas de todos os envolvidos.

Salienta-se que este processo não acaba apenas com as duas formações e este trabalho escrito. Ele é contínuo e deve estar inserido no dia-a-dia das famílias, ser dialogado com elas em atividades que contem com a massiva presença delas, assim se evita conflitos e tira-se todas as dúvidas em um momento tão importante para elas como esse que está começando-o da divisão dos lotes.

Atrelado a isto, notou-se como as famílias estão dispostas a encarar as florestas com outros olhos, lembrando que os benefícios disso não serão apenas para as pessoas que residem na zona rural, mas para todo um território em que estão inseridos, gerando quase que um novo movimento, que busca resgatar e criar novas relações entre o humano e a natureza, baseando-se, principalmente, no cuidado com a terra e a vida em todos os seus sentidos.

No que diz respeito aos participantes do processo, agricultoras e agricultores, estes é que devem inspirar e inspiraram este trabalho, sendo que a sua participação foi o que deu sentido a ele, por conta de sua disponibilidade, interesse e recepção sempre atenciosa e carinhosa.

Referências bibliográficas:

- ALTIERI, M.. An agroecological perspective to guide graduate educational programs in agricultural economics and rural development in Latin America of the XXI Century. *Ecological Economics*, Amsterdam, v. 27, 1998.
- ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- BERGAMASCO, S. M. P. P. A realidade dos assentamentos rurais por detrás dos números. *Estudos avançados*, 11 (31), 1997.
- CARVALHO, C. C. Alfabetização Ambientalista: Adaptação do Método Paulo Freire em uma Comunidade Rural do entorno de Unidade de Conservação. Piracicaba, Fevereiro/2012.

BRASIL. Estatuto da Terra de 1964. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm> Acesso em 28/12/2018.

CARVALHO, C. C. Alfabetização Ambientalista: Adaptação do Método Paulo Freire em uma Comunidade Rural do entorno de Unidade de Conservação. Piracicaba, Fevereiro/2012.

FERNANDES, B. M. A ocupação como forma de acesso à terra. XXIII Congresso Internacional da Associação de Estudos Latino-Americanos Washington – DC, 6 a 8 de setembro de 2001.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFGRS, 2000.

INCRA, 2017. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2018/03/06/governo-nao-assenta-familias-em-2017-e-reforma-agraria-tem-freio-inedito-no-pais.htm>> Acesso em: 28/12/2018.

JACOB, L. B. Agroecologia e Universidade: entre vozes e silenciamentos. Piracicaba, 2011.

LEONÍDIO, A. Raízes da violência rural no Brasil: Pontal do Paranapanema, 1990-2008. 2010. Tese (Livre-docência) - Universidade de São Paulo, 2010.

MORAES, F. C. Saberes agroecológicos: estudo de caso no Extremo Sul da Bahia. 201 p., Piracicaba, 2017.

RAYMUNDO, M. H. A.; PORTUGAL, S.; SILVA, L. F.; SORRENTINO, M. Alfabetização Agroecológica Ambientalista: diálogo de saberes no território do Extremo Sul da Bahia. In: Educação, agroecologia e bem viver: transição ambientalista para sociedades sustentáveis. Piracicaba, SP. MH-Ambiente Natural, 2017. 344 p.

RELATÓRIO CFF, 2017. Documento Interno do grupo de alfabetização agroecológica ambientalista e do projeto assentamentos agroecológicos da ESALQ/USP.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES, 2015. Documento Interno do grupo de alfabetização agroecológica ambientalista e do projeto assentamentos agroecológicos da ESALQ/USP. RODRIGUES, R. R.;

BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I. (Eds.) Pacto para a restauração ecológica da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. São Paulo: Instituto BioAtlântica, 2009a.p.115-118.

SORRENTINO, M.; MORAES, F.; SILVA, L. F.; RAYMUNDO, M. H. A.; PORTUGAL, S.; CAPELLO, A. P. Alfabetização Agroecológica Ambientalista: Interpretando e transformando o socioambiente local e global. In: Como construir políticas públicas de educação ambiental para sociedades sustentáveis?. Diagrama, p. 172, São Carlos – SP. 2015.

Projeto Semeando Água: Incentivando a produção rural aliada às práticas conservacionistas para alcançar a segurança hídrica no Sistema Cantareira

Eixo: Mudanças Globais e Educação Ambiental

Andrea Pupo Bartazini, MSc.

Alexandre Uezu, DSc.

Palavras-chave:

serviços ecossistêmicos, produtividade, conservação.

A supressão e fragmentação florestal causam a diminuição ou a perda de serviços gerados por funções ecológicas do ecossistema. A polinização, essencial para a produção de alimentos e a provisão de água são exemplos de serviços ecossistêmicos que podem diminuir ou desaparecer, prejudicando os seres humanos de diversas formas.

Atualmente, os maiores problemas gerados para a produção de alimentos é mudança brusca no uso da terra pela agricultura praticada em larga escala. Frequentemente ocorre a fragmentação de habitats, além do uso indiscriminado de agroquímicos, a poluição dos mananciais, a introdução de espécies exóticas e de OGM (organismos geneticamente modificados). Essas são práticas que geram lucro apenas para o proprietário que desmatou para produzir, enquanto o prejuízo advindo da perda dos serviços ecossistêmicos é distribuído para toda a sociedade.

Praticar uma agricultura mais sustentável é possível, modificando práticas produtivas com produção orgânica, agricultura sintrópica e permacultura em sistemas agroflorestais, com

o emprego de formas alternativas de controle de pragas, implantando corredores ecológicos e recuperando áreas degradadas. A vegetação nativa regula a velocidade de drenagem da água da chuva, permitindo maior infiltração e recarga dos aquíferos. Assim como a polinização, a provisão de água em qualidade e quantidade, considerando os eventos climáticos extremos, seja para o uso nas atividades do cotidiano seja para atividades produtivas, depende diretamente da conservação da vegetação nativa com toda a rede de interações com a fauna e do manejo adequado do solo.

Para reverter processos de perda de serviços ecossistêmicos o IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, com o patrocínio da Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental desenvolve o projeto “Semeando Água” em oito municípios que abrangem o Sistema Cantareira de abastecimento: Nazaré Paulista, Bragança Paulista, Piracaia, Joanópolis e Mairiporã no Estado de São Paulo e Extrema, Itapeva e Camanducaia no Estado de Minas Gerais. O projeto desenvolve ações de recomposição florestal, buscando recuperar parte dos

ecossistemas florestais suprimidos e de educação ambiental para promover a adoção de práticas sustentáveis de uso do solo, buscando atividades econômicas que conservem a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos no meio produtivo.

São ações particularmente importantes de serem realizadas na região do Sistema Cantareira, formado por cinco reservatórios e que passou

pela maior crise hídrica da sua história entre os anos de 2013 e 2014. Este importante manancial abastece atualmente 46% da população que vive na Região Metropolitana de São Paulo, nos municípios de São Paulo, Guarulhos, Franco da Rocha, Francisco Morato, Caieiras, Osasco, São Caetano do Sul e parte de Carapicuíba e, no interior, a região de Campinas (Agência Nacional de Águas. Acesso em 6 jan. 2019).

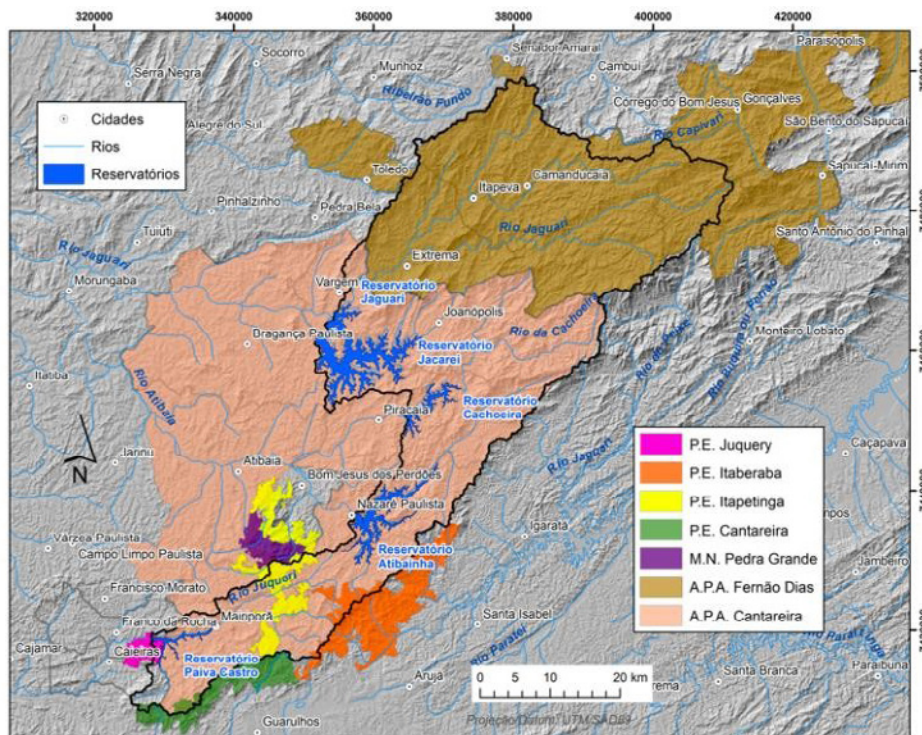
Figura 1 – Reservatórios do Sistema Cantareira. (Fonte: ANA, 20



O Sistema Cantareira abriga espécies ameaçadas de extinção e conecta dois maciços florestais importantes de Mata Atlântica: as Serras da Cantareira e Mantiqueira. Em escala mais ampla a região foi definida pelo projeto Biota como prioritária para a conexão florestal no Estado de São Paulo e pelo Ministério do Meio Ambiente como área prioritária para ações de conservação na região. Devido à sua importância para a biodiversidade e serviços ecossistêmicos há um mosaico de Unidades de Conservação na região, incluindo os parques estaduais da Cantareira, do Juquery, do Itaberaba

e do Itapetinga. Há ainda quatro unidades de uso sustentável: a APA do Sistema Cantareira, a APA Fernão Dias, o Monumento Natural Estadual da Pedra Grande e a Floresta Estadual de Guarulhos. No entanto, mesmo contando com essas unidades de conservação, menos de 10% do Sistema Cantareira está sob regime de proteção integral, apontando para a necessidade da conservação florestal nas áreas privadas, especialmente aquelas qualificadas como APPs (Áreas de Preservação Permanente) e Reservas Legais.

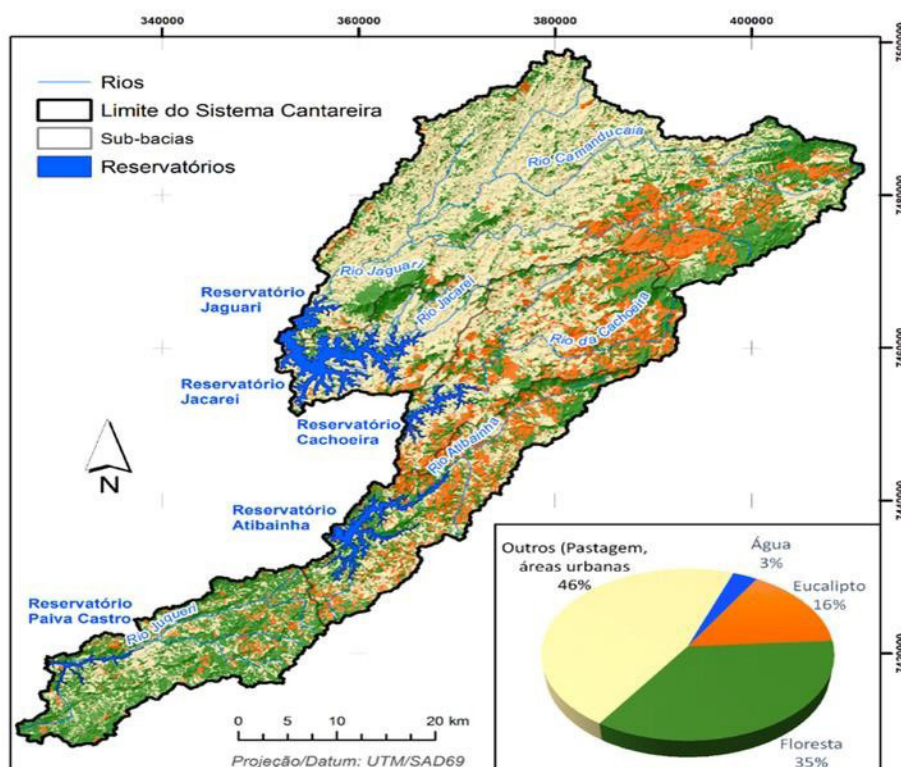
Figura 2 – Unidades de Conservação na região do Sistema Cantareira. (Fonte: IPÊ, 2015)



Os principais usos do solo que influenciam na qualidade e regularidade do sistema são: floresta (35%), pasto (46%), reflorestamento (16%) e água (3%). Este diagnóstico foi realizado por pesquisadores do IPÊ

por meio de interpretação de imagens de alta resolução (< 1m) e revela um grande passivo ambiental onde mais de 50% das APPs hídricas estão desprotegidas e precisam ser restauradas (Uezu et al. 2017).

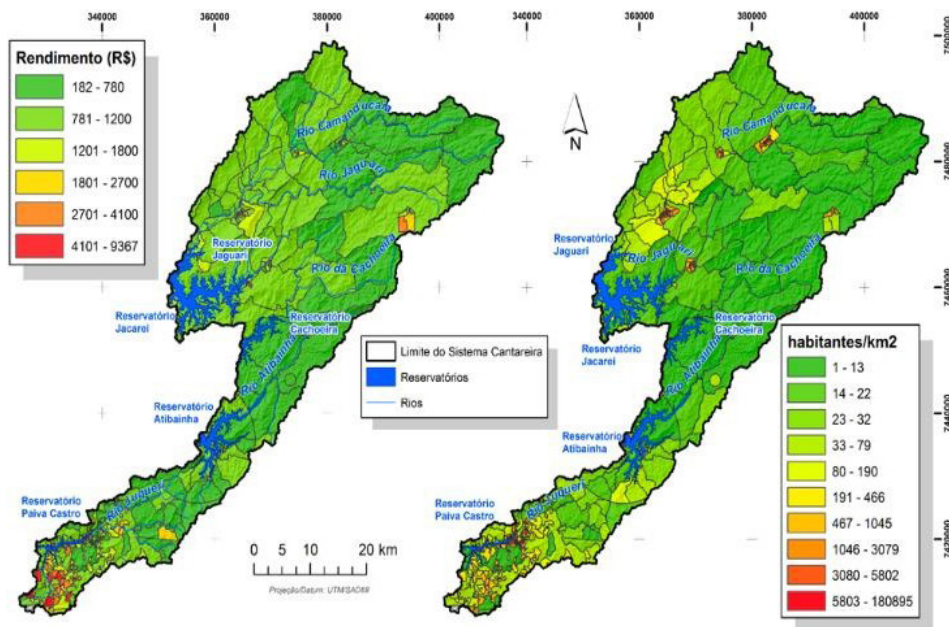
Figura 3 – Uso do solo no Sistema Cantareira. (Fonte: IPÊ, 2015)



Além disso, os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) reforçam o diagnóstico socioambiental que a equipe do IPÊ vem realizando na região: o rendimento

das famílias é baixo, resultado do emprego de tecnologias ultrapassadas, que agredem o meio ambiente e que não são compatíveis com a produção em área de preservação.

Figur.a 4 – Rendimento mensal médio das pessoas responsáveis por domicílios e o tamanho populacional residente nos setores censitários do Sistema Cantareira (Fonte: IBGE, 2010).



É neste contexto que se apresentam dois grandes desafios socioambientais desta região a serem vencidos ao longo da transição para sociedades sustentáveis: (1) restaurar áreas de preservação permanente hídricas; e (2) melhorar o manejo de áreas produtivas degradadas. As áreas de pastagem da região apresentam compactação e exposição do solo, que levam a processos erosivos, perda de fertilidade e assoreamento dos corpos hídricos. As propriedades rurais são pouco diversificadas e acabam tendo baixa produtividade e rendimento, o que pode aumentar a tendência de os proprietários venderem suas terras, uma vez que há forte especulação imobiliária na região, especialmente pela localização ser próxima a grandes centros urbanos, inclusive a capital do Estado de São Paulo.

Com a finalidade de aumentar a segurança hídrica e de contribuir para o desenvolvimento da região do Sistema Cantareira, as ações do projeto Semeando Água têm como objetivo a criação de paisagens sustentáveis, por meio do manejo da paisagem considerando os limites das bacias hidrográficas. Desde 2013, estão sendo criadas Unidades Demonstrativas com o objetivo de

fazer com que essas propriedades rurais se tornem “vitrines” para uma mudança maior, servindo de cenários para cursos de capacitação, atividades de educação ambiental, divulgação de alternativas para processos produtivos aliados à conservação ambiental, e que gerem lucros. O foco das ações não é apenas o da conservação do ecossistema natural, mas também o de compreender o espaço de relações socioambientais historicamente estabelecido, definido por diversas formas de apropriação por diferentes grupos e interesses sociais, políticos e culturais (Carvalho, 2004). Nestas atividades a equipe adota estratégias que favorecem a reflexão sobre a complexidade do contexto real e sobre o desenvolvimento de atitudes que levem à conservação da biodiversidade e ao desenvolvimento sustentável. Especialmente entre os educadores que são capacitados, o estímulo ao contato livre com a natureza é incentivado, buscando tocar e desenvolver o lado sensível das pessoas, estimulando a sua criatividade e oferecendo as condições necessárias para o desenvolvimento de suas habilidades (Padua, Tabanez & Souza, 2003).

Figura 5 – Fotos das ações de educação ambiental realizadas pelo projeto Semeando Água. (Fonte: projeto Semeando Água/IPE, 2018)



Dentre as alternativas para a região destacam-se ferramentas de manejo com ações baseadas na natureza, como os quebra-ventos, pastagem ecológica, restauração florestal, silvicultura de espécies nativas e implantação de sistemas agroflorestais. A ideia é agir na propriedade partindo da realidade que se tem hoje para a propriedade ideal, com a reserva legal e a área de preservação permanente conservadas e as áreas produtivas bem manejadas.

É importante ressaltar que há outras iniciativas que estão em andamento na região do Sistema Cantareira e que são complementares, como por exemplo, o projeto Mina D'Água e o programa Nascentes da secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo; o projeto Produtor de Água no PCJ (bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí) da Agência Nacional de Águas e o projeto Conservador das Águas do município de Extrema – MG, uma experiência de PSA (pagamento por serviços ambientais), atualmente com expansão para outros municípios da região da Mantiqueira.

O projeto Semeando Água já atingiu diretamente mais de 2800 pessoas em campanhas de conscientização ambiental e cursos de capacitação e, indiretamente, por meio de materiais impressos, vídeos aulas, cobertura da mídia regional e interações em redes sociais cerca de 100 mil pessoas. Há diversos depoimentos dos beneficiários que comprovam qualitativamente os resultados das ações do projeto, dentre eles

o de Ricardo Troster, proprietário da Fazenda Santa Cruz, uma das Unidades Demonstrativas, localizada em Joanópolis (SP): *“Eu tive dois contatos com o projeto Semeando Água... através de algumas técnicas que eles implantam, aumenta a produtividade e a rentabilidade da propriedade e promove uma série de benefícios para o meio ambiente: a diminuição da erosão do solo, aumento da diversidade de nutrientes no solo, deixa o solo mais rico e o gado consegue se alimentar melhor. Eu também tive contato com o programa de restauração da mata ciliar... tudo isso também ajuda a promover maior segurança hídrica... no longo prazo é garantir que as próximas gerações também tenham acesso à água limpa e de qualidade...é muito mais fácil prevenir agora do que ter que remediar lá na frente a um custo muito maior”*.

São quatro os componentes fundamentais para o alcance dos objetivos do projeto: (1) educação ambiental, incentivando práticas conservacionistas nos processos produtivos por meio de campanhas de conscientização ambiental e capacitação de proprietários rurais, educadores e outros atores locais; (2) promoção de ações para influenciar políticas públicas que levem à sustentabilidade ambiental na região; (3) monitoramento dos benefícios ambientais e de produção nas Unidades Demonstrativas e (4) comunicação por meio da criação de materiais didáticos, formação de redes de contatos e desenvolvimento de estratégias de divulgação das

experiências adquiridas pelos proprietários rurais que permitiram a implantação das unidades demonstrativas em suas terras.

A equipe do projeto aposta no ganho de escala das iniciativas, aumentando o número de produtores que adequam as suas propriedades, melhoram o manejo das áreas produtivas e protegem as APPs. Mas também considera essencial a adoção de políticas públicas que promovam mudanças no meio rural, além de incentivos financeiros e de capacidade técnica, uma vez que muitos proprietários rurais não têm recursos e nem conhecimento para realizar as adequações necessárias em suas propriedades.

Todas as iniciativas que estão em andamento na região têm objetivos comuns e estão sendo realizadas por diferentes instituições. É importante que os representantes das esferas governamentais e da sociedade civil realizem planejamentos participativos para a região, no sentido de dar visibilidade aos processos e aos serviços ambientais, além de buscar a socialização dos custos de manutenção de benefícios que são coletivos, complementando as ações de comando e controle e contribuindo desta forma, para o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável da região do Sistema Cantareira em uma transição para sociedades de fato sustentáveis.

Referências bibliográficas:

ANA - Agência Nacional de Águas, Sala de Situação, Sistema Cantareira. Disponível em <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/sala-de-situacao/sistema-cantareira/sistema-cantareira-saiba-mais>. Acesso em 6 jan.2019.

Carvalho, ICM. 2004. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 13- 24.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em www.ibge.gov.br.

Padua, SM; Tabanez, MF; Souza, MG. 2003. A abordagem participativa na educação para a conservação da natureza. In: Cullen Jr, L.; Rudran, R.; Valladares-Padua C. Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre, 2.

Uezu, A; Sarcinelli, O; Chiodi, R; Jenkins, CN; Martins, CS. 2017. Atlas dos serviços ambientais do Sistema Cantareira. Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1.ed., Nazaré Paulista.

Resumos



Ética, moral e agricultura: promovendo o debate na universidade

Eixo: Fundamentos epistemológicos e metodológicos em educação ambiental

Pedro Buss Martins¹

Rosebelly Nunes Marques²

Palavras-chave:

moralidade; valores; educação, formação profissional.

Introdução

O sistema agroalimentar guarda uma relação intrínseca com a ética e a moral. As escolhas dos modos de produção e das tecnologias empregadas no sistema agroalimentar tem implicações diretas na sociedade e no ambiente, positivas ou negativas. Estas escolhas, admite-se ou não, envolvem também decisões éticas. Para Chrispeels e Mandoli (2003), a ética diz respeito a escolhas e a ética na agricultura diz respeito às escolhas das pessoas engajadas na mesma. Para Thompson (1998) o ofício de produzir ou apoiar a produção de alimentos não isenta os sujeitos de envolvimento na reflexão moral e no debate social. Dundon (2003) acrescenta: “imunidade do escrutínio ético não é concedida à agricultura devido à inquestionável necessidade e nobreza do seu produto final, porque valores humanos profundos podem ser impactados pela escolha dos meios de produção”.

As percepções que os atores – agricultores, governantes, extensionistas, pesquisadores, legisladores, movimentos sociais ou consumidores – tem sobre as relações entre ética, moral e agricultura e a importância que atribuem aos princípios éticos no sistema agroalimentar influenciam diretamente na determinação

dos sistemas de produção e tecnologias que serão adotadas. Estes, então, serão os fatores determinantes para definir em que medida os impactos socioambientais da agricultura serão positivos ou negativos.

Neste contexto, o papel deste trabalho é contribuir para a reflexão e o debate sobre a ética na agricultura, como forma de apresentar princípios que possam guiar a escolha dos meios e políticas de promoção de formas alternativas e eticamente adequadas de agricultura (DUNDON, 2003).

A agricultura é uma das atividades principais da humanidade e, como tal, tem alto potencial de gerar impactos socioambientais. É fonte principal de alimentos, fibras, energia e outros itens essenciais à sobrevivência humana. Atividades agrícolas empregam aproximadamente 40% da população, respondem por 40% das áreas do planeta e 70% do consumo de água (IAASTD, 2009). Estes dados demonstram que mudanças na agricultura podem influenciar o ambiente, a sociedade e a economia (KLEINSCHMIT, 2009).

A partir do final do século XIX, com o advento da segunda revolução agrícola – motorização, grande mecanização e quimificação (MAZOYER; ROUDART,

1 PPG Interunidades em Ecologia Aplicada, ESALQ/CENA, Universidade de São Paulo

2 Professora do Departamento de Economia, Administração e Sociologia, ESALQ, Universidade de São Paulo

2010, p. 420) - seu potencial de gerar impactos socioambientais aumentou exponencialmente. Apesar de permitirem crescimento de produtividade e da disponibilidade de alimentos, as mudanças tecnológicas recentes e a expansão das áreas agrícolas afetaram negativamente o ambiente e a sociedade. Como exemplos, resalta-se o agravamento de problemas sociais como a pobreza e o êxodo rural, a concentração de terras e de renda (IFAD; WFP; FAO, 2015); e ambientais como a perda de biodiversidade, desflorestamento, contaminação de recursos hídricos e perda de solo (IPCC, 2015).

O uso de pesticidas na agricultura: um problema ético/moral?

Dentre as práticas agrícolas consideradas controversas – uso de fertilizantes químicos, pesticidas e herbicidas, plantio de culturas geneticamente modificadas (CARDOSO; JAMES, 2012) – o uso de pesticidas está entre as mais danosas. Atreya et al. (2011) destacam a poluição do solo, água e ar; resistência e ressurgência de pestes; bioacumulação e biomagnificação; perda de biodiversidade e resiliência do ecossistema como impactos negativos do desenvolvimento da agricultura causados pelo uso de pesticidas.

De acordo com Stephens e Wangaard (2016), para decidirmos se uma determinada questão é do domínio moral, podemos analisar as circunstâncias em relação às seis éticas intuitivas propostas por Haidt: justiça, cuidado, lealdade, autoridade e santidade (HAIDT; JOSEPH, 2004). Se determinada ação ou comportamento interfere com uma ou mais éticas intuitivas, pode-se afirmar que pertence ao domínio da moralidade.

Podemos aplicar este método de análise à questão do uso de pesticidas na agricultura. Considerando-se seus impactos negativos, amplamente documentados na literatura científica (AKTAR; SENGUPTA; CHOWDHURY, 2009; ATREYA et al., 2011; IGBEDIOH, 1991; NICOLOPOULOU-STAMATI et al., 2016), é possível relacionar tal prática com o comprometimento de pelo menos duas das éticas intuitivas: 1) justiça, porque não é justo oferecer alimentos contaminados com substâncias tóxicas aos consumidores; 2) cuidado, porque o uso de pesticidas pode comprometer a saúde das pessoas, dos demais seres e o funcionamento dos ecossistemas.

Utilizando como problema gerador o uso de pesticidas na agricultura, o objetivo deste trabalho é levantar as percepções e crenças dos estudantes de graduação em ciências agrárias e ambientais. Espera-se, com os resultados, subsidiar a adaptação do seminário *Achieving with Integrity* ao contexto universitário, para tratar de ética e moral na agricultura com os estudantes, professores e pesquisadores.

O seminário *Achieving with Integrity* (STEPHENS; WANGAARD, 2016) é um programa educativo para incentivar positiva e conscientemente o desenvolvimento moral dos estudantes. Fundamenta-se em diversas teorias e conceitos relacionados à ética, moral, e educação, principalmente no modelo de quatro componentes do funcionamento moral (FCM) de James Rest, na teoria das fundações morais de Jonathan Haidt (2004), e na metodologia da aprendizagem baseada em problemas.

Referências bibliográficas:

- ATREYA, K. et al. Continuing Issues in the Limitations of Pesticide Use in Developing Countries. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 2011.
- CARDOSO, S. P.; JAMES, H. S. Ethical frameworks and farmer participation in controversial farming practices. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, v. 25, n. 3, p. 377–404, 2012.
- CHRISPEELS, M. J.; MANDOLI, D. F. Agricultural Ethics. *Plant Physiology*, v. 132, 2003. Disponível em: <www.plantphysiol.org/cgi/doi/10.1104/pp.103.021881>.
- DUNDON, S. J. Agricultural Ethics and Multifunctionality Are Unavoidable. *Plant Physiology*, v. 133, n. May, p. 427–437, 2003.

- HAIDT, J.; JOSEPH, C. Intuitive ethics: how innately prepared intuitions generate culturally variable virtues. *Daedalus*, p. 55–66, 2004.
- IAASTD. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development: synthesis report with executive summary. . [S.l: s.n.], 2009.
- IFAD; WFP; FAO. The state of food insecurity in the World. [S.l: s.n.], 2015.
- IPCC. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: [s.n.], 2015.
- KLEINSCHMIT, J. Agriculture and Climate - The Critical Connection. v. 1, n. December, p. 1–8, 2009.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. [S.l: s.n.], 2010.
- STEPHENS, J. M.; WANGAARD, D. B. The achieving with integrity seminar: an integrative approach to promoting moral development in secondary school classrooms. *International Journal for Educational Integrity*, 2016.
- THOMPSON, P. B. *Agricultural Ethics*. Iowa State University Press. Ames. p. 13. 1998.

Diagnóstico socioeconômico e ambiental da população residente na APA Silveiras: o perfil societário como subsídio a ações de educação ambiental do viveiro florestal de Taubaté e referencial para o gerenciamento compartilhado da APA Silveiras

Eixo: Educação ambiental, participação e governança e políticas públicas

Vania Aparecida dos Santos¹

Izabel Cristina Machado²

Palavras chaves:

Diagnóstico sócio-econômico-ambiental; Gerenciamento Compartilhado.

Encontra-se em fase de andamento Pesquisa Aplicada através de entrevistas e questionários junto a comunidade de Silveiras, com objetivo de fazer o reconhecimento sócio-econômico-ambiental. Por meio de relatos da vivência social com o meio ambiente detectam-se os atributos naturais a serem preservados, conservados e recuperados. Este método busca diagnosticar: no setor social as tendências, vocações, aptidões naturais, talentos, qualidades e responsabilidades sociais dos munícipes; no setor econômico e produtivo as tendências naturais para a geração de trabalho e renda e no setor ambiental obter levantamento da fauna e flora existentes na APA. Apesar do Decreto n.º 20.957 de 03/06/1983 e a Lei Estadual n.º 4.100 de 20/06/1984 ter declarado o município uma Área de Proteção Ambiental (APA), durante as atividades de Educação Ambiental nas escolas de Silveiras, as autoras identificaram

a necessidade de empoderar a população silveirense para apropriar-se dos recursos naturais e das tradições da terra, justificando a relevância da pesquisa. O trabalho buscou conhecer e mapear o perfil social, econômico e ambiental dos munícipes e identificar os pontos focais que serão trabalhados nas ações futuras de Educação Ambiental que, o Viveiro Florestal de Taubaté realiza no município de Silveiras em parceria com a Gestora da APA. Com as visitas às residências de todos os munícipes, o diálogo direto e os questionários socioeconômico-ambientais, resultaram desdobramentos e impactos positivos para a conservação ambiental como: ações de articulação e integração social, atividades lúdicas de representação cênica e educação ambiental, apresentação de vídeos e ações interativas e visitas monitoradas junto à comunidade escolar e entorno e, a geração de um banco de dados para subsidiar pesquisas

1 Assistente Técnico de Pesquisa Científica e Tecnológica – Viveiro Florestal de Taubaté – IF/SMA – vas.vania1@gmail.com

2 Gestora da APA Silveiras – Fundação Florestal – IF/SMA – izamanzo@uol.com.br

futuras. O Projeto está registrado como Processo SMA N.º 260108 001.935/2016 e teve início no mês de agosto de 2016 com duração de 2 anos, tendo sido prorrogado por igual tempo. Apesar de encontrar-se em andamento foram obtidos alguns resultados parciais como: 1- Alto índice de semianalfabetíssimo (ensino fundamental incompleto); 2- Falta de saneamento básico municipal em 100% das residências; Pouco conhecimento da população acerca dos rios e nascentes da região; 3- Renda familiar inferior a 3 salários mínimos; 4- Existência de animais ameaçados de extinção (lobo-guará, onça parda) e varias espécies de animais silvestres (tucano, Jacú, macaco saua, teiú e outros); 5- Detectados diversos crimes ambientais (caça, queimadas, extração de areia dos rios, contaminação das águas e outros); 6- Deficiência na Segurança Pública; 7- Desconhecimento geral pela população, que o município é uma APA. A presença constante da equipe executora, em diálogo direto, articulação e integração e Palestras de orientação e Educação Ambiental para adultos, apresentando proposta de solução para os problemas da degradação ambiental, resultaram na criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMAM. As atividades interativas e visitas monitoradas junto à comunidade escolar e entorno, resultaram em plantio de mudas nativas para formação de minifloresta em mata ciliar degradada no Bairro Macacos e atividades lúdicas de representação cênica e apresentação de vídeos animados em eventos comemorativos de caráter permanente deram origem ao subprojeto “Oficinas de Contação de História”, registrado como Processo SMA Nº 260108-000686/2017. Sendo bastante utilizada em diversas Unidades de Conservação (UC) pelo país por respeitar as características, especificidades e necessidades locais de cada região, a metodologia apoiou-se os trabalhos: “Perfil dos Visitantes do Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado na Região Metropolitana de Belo Horizonte (Mg)” de BRUNO *et al* (2011); “Caracterização do perfil dos usuários do Parque Estadual Alberto Löfgren - Horto florestal da Capital” de CASTRO e TAMAIO (1999); “Educação Ambiental em Unidades de Conservação: O caso da área de proteção Morro do Urubu” de SANTOS, SCHETTINO e BASTOS (2013);

“Percepção Ambiental na Área de Proteção Ambiental na Ilha de Cotijuba, Belém, Pará” de SILVA *et al* (2014); “APA Serra do Barbado: Dos Empecilhos à possível viabilidade socioambiental de um território no circuito do ouro – Chapada Diamantina” de SILVA (2014). Espera-se que a produção de um banco de dados resultante do material técnico-científico coletado, sirva de aporte para pesquisas futuras e subsídios para garantir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental do Município de e Silveiras.

Descrição da problemática e métodos

Criada por Lei Estadual nº 4.100 de 20 de junho de 1984, além os recursos hídricos, a APA de Silveiras também busca proteger os remanescentes de vegetação nativa, o patrimônio histórico, cultural e arquitetônico do município.

Percebe-se que apesar do alto potencial ambiental que a APA possui, falta à população silveirense se empoderar e a apropriar dos recursos naturais e das tradições da terra. Assim, acreditando que a Educação Ambiental é um elo para construir uma identidade ambiental coletiva, o projeto buscou:

- Diagnosticar o perfil sócio-econômico-ambiental da comunidade de Silveiras, no sentido de identificar pontos focais a serem trabalhados nas ações de Educação Ambiental que o Viveiro Florestal de Taubaté desenvolve junto a população do município no propósito de diagnosticar:
- No setor social: tendências e vocações sociais, identificando o conjunto de aptidões naturais e responsabilidades sociais dos munícipes.
- No setor econômico: tendências para a geração de trabalho e renda.
- No setor ambiental: a fauna e a flora presentes na APA através relatos da vivência social.

Na expectativa de melhorar a gestão estadual desta UC buscou-se conhecer e mapear o perfil social, econômico e ambiental da comunidade da APA e de posse das informações, direcionar Atividades e Oficinas de Educação Ambiental, específicas a cada público e levantar

elementos para pesquisas futuras a flora e fauna, planejamento territorial e urbano na APA, educação ambiental, desenvolvimento sustentável do município e outras, com a construção de um diagnóstico com base nos trabalhos:

- “Perfil dos Visitantes do Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado na Região Metropolitana de Belo Horizonte (Mg)” de BRUNO *et al* (2011);

- “Caracterização do perfil dos usuários do Parque Estadual Alberto Löfgren - Horto florestal da Capital” de CASTRO e TAMAIO (1999);

- “Educação Ambiental em Unidades de Conservação: O caso da área de proteção Morro do Urubu” de SANTOS, SCHETTINO e BASTOS (2013);

- “Percepção Ambiental na Área de Proteção Ambiental na Ilha de Cotijuba, Belém, Pará” de SILVA *et al* (2014);

- “APA Serra do Barbado: Dos Empecilhos à possível viabilidade socioambiental de um território no circuito do ouro – Chapada Diamantina” de SILVA (2014).

O método é bastante adotado para diagnosticar perfis em diversas Unidades de Conservação (UC) pelo país e respeita as características, especificidades e necessidades locais.

Resultados e discussões

O Projeto está registrado como Processo SMA N.º 260108 001.935/2016. Teve início no mês de agosto de 2016 com previsão para durar 2 anos, tendo sido prorrogado por igual tempo se encontra em andamento, contudo já foram obtidos alguns resultados:

Quanto ao perfil socioeconômico-ambiental foram identificados:

- Alto índice de semianalfabetismo (ensino fundamental incompleto);

- Falta de saneamento básico municipal em 100% das residências;

- Pouco conhecimento da população acerca dos rios e nascentes da região;

- Renda familiar inferior a 3 salários mínimos;

- Existência de animais ameaçados de extinção tais como: lobo-guará, onça parda e várias espécies de animais silvestres não ameaçados;

- Existência de diversos crimes ambientais: caça, queimadas, extração de areia dos rios, contaminação das águas e outros;

- Falta de segurança pública;

- Desconhecimento geral pela população de que o município é uma APA.

Quanto ao material técnico-científico, está sendo gerado um banco de dados em Microsoft Access.



Foto1: Vania em atividade interativa de Ed. Ambiental para alunos do Ensino Fundamental da Escola Aurora Cardoso.

Fonte: Acervo das autoras



Foto2: Vania orienta projeto de “Mostra de vídeos” para alunos do Ensino Médio noturno Da Escola Aurora Cardoso.

Fonte: Acervo das autoras



Foto3: Exibição da “Mostra de vídeos” para todos os alunos da Escola Aurora Cardoso.

Fonte: Acervo das autoras



Foto4: Exibição do vídeo documentário sobre o plantio da mata ciliar “Floresta Aurora”.

Fonte: Acervo das autoras



Foto5: Izabel em Oficina de Contação de História na Escola do bairro Bom Jesus.

Fonte: Acervo das autoras



Foto6: Vania em Oficina de Contação de História na Escola Aurora Cardoso.

Fonte: Acervo das autoras



Foto7: Alunos do 9.º ano realizam o plantio da mata ciliar: “Floresta Aurora”.

Fonte: Acervo das autoras



Foto8: Izabel e alunos do 9.º ano sinalizam o plantio da mata ciliar: “Floresta Aurora”.

Fonte: Acervo das autoras



Foto9: Izabel realiza Ed. Amb. para adultos

Fonte: Acervo das autoras



Foto10: Palestra sobre RPPN com Oswaldo Fariba - Ed. Amb. para adultos.

Fonte: Acervo das autoras

Impactos para conservação e desdobramentos

A presença constante da equipe executora junto à comunidade da APA e o diálogo direto com a sociedade possibilitaram a articulação e integração, gerando alguns desdobramentos como:

- Reunião na Câmara Municipal de Silveiras com vereadores e sociedade civil com objetivo de esclarecer a importância de se ter um Conselho Municipal de Meio Ambiente atuante.

- Palestras de orientação e Educação Ambiental para adultos, apresentando proposta de solução para os problemas de degradação ambiental, identificados durante a aplicação do questionário socioeconômico-ambiental na APA.

- Também foram vivenciados alguns impactos positivos para a conservação ambiental como:

- Atividades lúdicas de representação cênica e apresentação de vídeos animados e eventos comemorativos junto à comunidade escolar de caráter permanente. Oficinas registradas como Processo SMA Nº 260108-000686/2017- “Contação de História”, onde são abordados temas de conservação e preservação ambiental.

- Ações Interativas e visitas monitoradas junto à comunidade escolar e entorno como o plantio de mudas nativas para formação de minifloresta, com o objetivo de reflorestar mata ciliar degradada identificada durante a aplicação do questionário socioeconômico-ambiental, no Bairro Macacos com os alunos da Escola Municipal Aurora Cardoso.

Referências bibliográficas:

BRUNO, M. et al. 2011. Perfil dos Visitantes do Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado na Região Metropolitana de Belo Horizonte (Mg). e-Scientia. Vol. 4, N.º 1, p. 12-20. Editora UniBH, Belo Horizonte. Disponível em: www.unibh.br/revistas/escentia/

CASTRO, A. G. de e TAMAIO. 1999. Caracterização do perfil dos usuários do Parque Estadual Alberto Löfgren - Horto florestal da Capital. Instituto Florestal - IF. Sér. Reg., São Paulo, (20): 1-7.

SANTOS, M.A., SCHETTINO, S.C. e BASTOS, I.A.H. 2013. Educação Ambiental em Unidades de Conservação: O caso da área de proteção Morro do Urubu. Ambivalências – Revista do Grupo de Pesquisa “Processos Identitários e Poder” – GEPIIP. V. 01. Sergipe.

SILVA, A.P.S. 2014. APA Serra do Barbado: Dos Empecilhos à possível viabilidade socioambiental de um território no circuito do ouro – Chapada Diamantina. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Gestão Social. UFBA. Salvador

SILVA, G.V. *et al.* 2014. Percepção Ambiental na Área de Proteção Ambiental na Ilha de Cotijuba, Belém, Pará. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA. v.10, n.18; p. 3977. Centro Científico Conhecer. Goiânia.

Agradecimentos

Agradecemos: Instituto Florestal, Fundação Florestal ao COTEC/IF.

Processos Educativos e a transição para sociedades sustentáveis: Desafios do “Jardim Oriente na Transição”

Eixo: Educação ambiental, participação e governança e políticas públicas

João José Assumpção de Abreu Demarchi

Karen Conservani Schmidt

Laís Ferraz de Camargo

Mariana Pedrozo

Nancy Aparecida Ferruzzi Thame

Renata Chiarini Alves Bueno

Palavras chaves:

educação ambiental; transição educadora; políticas públicas; sociedades sustentáveis.

Este projeto é parte integrante do curso de especialização em Educação Ambiental e Transição para Sociedades Sustentáveis da OCA/ESALQ/USP. Talvez seja a principal estratégia pedagógica utilizada como fio condutor do curso, se propondo basicamente ao desenvolvimento de uma intervenção coletiva num território, buscando catalisar a transição para sociedades sustentáveis. Envolve a definição de território, temática, diagnóstico, articulação com lideranças, planejamento, a intervenção em si, a reflexão sobre a sustentabilidade de médio e longo prazo, o registro do processo (fotos, vídeos, escritas) e a sua sistematização em relatórios. Soma-se a isso, o desenvolvimento de cada membro do grupo e do próprio grupo, que dialoga, que lida com as diferenças entre si e consegue aproveitar as potencialidades de cada um a serviço do trabalho coletivo. O projeto foi realizado com a população do bairro Jardim Oriente, localizado numa região periférica do município de Piracicaba/SP. O intuito do trabalho foi resgatar e valorizar a identidade histórica do bairro, por meio de um processo educador que levasse os moradores a

apropriação e ao pertencimento do seu território e, conseqüentemente, a retomada de lutas por uma sociedade mais justa e sustentável. Essa ação foi corroborada com as reflexões trazidas por Phillippe P. Layrargues, onde a educação ambiental é um processo de educação política que possibilita a aquisição de conhecimentos e habilidades. Trabalha-se aqui com o conceito de política do cotidiano apresentada por Semíramis A. Biasoli, identificando, junto com os moradores, as demandas do bairro e os caminhos para solucioná-las. A transição para sociedades sustentáveis aqui proposta, segundo Antônio C. Diegues, se baseia na noção de que os grupos sociais, sobretudo os mais pobres, devem ser sujeitos e não objetos do “desenvolvimento”. Assim, os três bons encontros propiciados pelo projeto de intervenção, bem como as metodologias utilizadas para desenvolvê-lo, foram fatores determinantes para fomentar a união entre os moradores que buscavam a liderança do bairro competindo entre si, resultando numa “chapa” unificada, em prol de somar forças em benefício da população

do bairro. As metodologias utilizadas para a intervenção no Jardim Oriente foram a Agenda 21 do Pedaco, elaborada pelo Instituto Ecoar para a Cidadania, com ações socioambientais concretas a curto, médio e longo prazo, utilizando quatro fases: Muro das lamentações, Árvore dos sonhos, História do pedaço e Plano de ação. As três primeiras fases contribuíram para definir os desafios/problemas do bairro, os seus sonhos e resgatar a história da comunidade, e a quarta fase auxiliou no planejamento das ações que serão realizadas no Jardim Oriente, assim como definir os responsáveis pela sua efetivação. A segunda metodologia escolhida incluiu quatro jogos pedagógicos elaborados pela ONG *Fast Food* da Política, sendo Cargos e cargas, três esferas, quiz da política e direitos e silêncios, os quais tiveram por objetivo apresentar de forma lúdica alguns conceitos de políticas públicas, relacionando-as com o plano de ação elaborado na Agenda 21, a fim de incentivar os moradores na execução do

plano elaborado. Os resultados apontam que a articulação dos atores sociais nos territórios de intervenção se constitui numa boa estratégia de enraizamento e capilarização, contudo é necessário empreender esforços no processo de mapeamento e diagnóstico, aliado a um trabalho bem planejado e sem deixar de considerar a história de vida e demandas pessoais, a fim de evitar conflitos e frustrações. A Associação de Moradores Bairro Jardim Oriente e Arredores (AMJA) foi reativada com a participação e eleição de diferentes lideranças do bairro para a sua diretoria. Novas ações têm sido realizadas pelas lideranças do bairro, especialmente utilizando-se da Escola do Legislativo, tanto para capacitação como mobilização de moradores, independente das ações do grupo de intervenção. Houve pleno desenvolvimento de cada membro do grupo e do próprio grupo, criando vínculos que podem tornar viável novas intervenções no território de Piracicaba.

Ciclo de encontros na Diretoria Regional de Ensino do Butantã: relato de uma intervenção educadora para fortalecimento do diálogo e da participação socioambiental em comunidades escolares

Eixo: Educação ambiental, participação, governança e políticas públicas

Ana Carolina Gonsalez

Camila Mariah

Gabriela Santos Tibúrcio

Giuliana Milani

Maria Luísa Soares

Nathália Marques

Priscila Col Del Nero

Palavras-chave:

participação, sustentabilidade, diálogo, comunicação não-violenta, metodologias participativas.

Na busca de estratégias para o enfrentamento da crise socioambiental e civilizatória que vivemos, compreendemos a educação ambiental como um caminho para a transição para sociedades sustentáveis, a partir da estruturação de políticas públicas que garantam planos e programas permanentes comprometidos com a transição. Pensando à nível municipal, para que haja efetividade nessas ações educadoras ambientalistas, faz-se necessário que haja diálogo com diversos agentes do território, garantindo a manutenção de espaços participativos socioambientais, para que a transição para sociedades sustentáveis ocorra (BIASOLI; SORRENTINO, 2015). Por isso, no início de 2017 começamos a frequentar o grupo de trabalho (GT) de Sustentabilidade,

com a intenção de realizar uma intervenção educadora no território de São Paulo. O GT é uma iniciativa da Diretoria Regional de Ensino do Butantã (DRE), da Secretaria Municipal de Educação (SME) e da Secretaria do Verde e Meio Ambiente, com o objetivo de ser um espaço de diálogo entre as/os diversas/os agentes do território sobre os temáticas que envolvem as questões socioambientais dentro da comunidade escolar. Após a realização de mapeamentos e do diagnóstico participativo com o GT durante o segundo semestre de 2017, observamos a potencialidade deste tipo de espaço para a promoção da articulação interna das suas/seus agentes de modo a incidir em políticas públicas socioambientais. O diagnóstico também evidenciou a necessidade de fortalecer o grupo

e de construir um projeto político pedagógico que contribuísse para as ações do grupo. Estas constatações estão em consonância o Currículo da Cidade e o Plano Municipal de Educação (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2017) propostos pela SME. Com bases nestes documentos foi sugerido por nós um ciclo de encontros intitulado “Ferramentas e metodologias para a promoção do diálogo e da participação socioambiental nas comunidades escolares”, cujo objetivo foi apresentar e exercitar ferramentas participativas para a promoção do diálogo, conversas significativas e tomadas de decisões em grupo. A formação também visou à construção de um PPP para o GT e um cardápio de aprendizagem com as metodologias vivenciadas, para que o GT Sustentabilidade possa compartilhar com outras diretorias de ensino e professoras/es da rede pública, aumentando assim a capilaridade da ação. Os temas trabalhados durante o ciclo foram: sustentabilidade, sociedades sustentáveis, participação e cidadania socioambiental, ética do diálogo, comunicação não-violenta, métodos e ferramentas para

conversas significativas e decisões em grupo e educomunicação socioambiental. Entre agosto e outubro de 2018 foram oferecidos seis encontros (21 horas no total) destinados a professores/as; administradores/as; comunidade escolar e sociedade civil participantes do GT Sustentabilidade da DRE Butantã. O ciclo foi validado junto à SME e contou com um total de 217 interessadas/os, entre os quais pudemos acolher 49 participantes, chegando ao final com 45 concluintes. A avaliação do curso foi inspirada no método Freinet, onde colhemos impressões do grupo em relação às potencialidades e desafios do curso, bem como suas dúvidas e sugestões (felicitó, crítico, sugiro e pergunto), além da construção participativa de indicadores de processo. Além disso, ao final do ciclo cada participante passou por um processo de autoavaliação e de reflexão crítica sobre as contribuições concretas do ciclo de encontros para suas práticas educativas. Os resultados ainda se encontram em processo de análise, mas de forma geral consideramos que os objetivos gerais do curso foram atingidos.

Referências bibliográficas:

BIASOLI, S.; SORRENTINO, M. (2015). Educação Ambiental e Municípios. Políticas Públicas para Sociedades Sustentáveis. In: Como construir políticas públicas de educação ambiental para sociedades sustentáveis? Organizadores Maria Henriqueta Andrade Raymundo, Thaís Brianezi, Marcos Sorrentino. – São Carlos (SP): Diagrama Editorial. 227 pp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2017. CURRÍCULO DA CIDADE. Disponível em: <http://patiodigital.prefeitura.sp.gov.br/curriculo/>

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2017. DIRETRIZES DO PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. Disponível em: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Main/Noticia/Visualizar/PortalSMESP/Conhecao-Plano-Municipal-de-Educacao-de-Sao-Paulo>

Formar Formadores: Potencialidades e desafios em diferentes territórios

Eixo: Educação ambiental, participação, governança e políticas públicas

Beatriz Carolina da Costa Sant Ana

Daniel Raimondo e Silva

Fernanda Dacar da Silva Uslar

Larissa Romandini Mendonça

Ligia Maria Ortega Jantalia

Palavras chave:

educação ambiental – pertencimento – participação

O trabalho desenvolvido pelo grupo Formar Formadores: Potencialidades e desafios em diferentes territórios se constitui de uma união de esforços e de cinco olhares que buscaram contribuir para processos de formação de formadores em educação ambiental em diferentes territórios, na transição educadora rumo a sociedades sustentáveis. Neste trabalho, as intervenções educadoras se deram pela promoção de processos e práticas de educação ambiental realizadas individualmente pelos seguintes atores: órgão estadual, coletivo educador, ONG ambientalista, sociedade civil não organizada e empresa privada; atuantes em cinco territórios diferentes. Foram realizadas ações de educação ambiental atuantes junto ao Coletivo Educador Bertioga; Conselho Consultivo do Parque Estadual Águas da Billings, na cidade de São Bernardo do Campo; associações de bairro em Sumaré; professoras da rede municipal

de ensino de municípios limieiros ao trecho paulista da rodovia BR-153 e Projeto Albatroz, na cidade de Santos. Partindo do princípio de que, segundo Avanzi e Malagodi (2005) práticas de educação ambiental tem papel de promover a manifestação das diferentes formas da verdade a respeito de temas, garantindo a horizontalidade entre elas e acesso à argumentação, a busca pela aplicação dos conceitos de participação, diálogo e pertencimento territorial foram as premissas das cinco intervenções realizadas. O entendimento e as reflexões em relação às ações desenvolvidas e os resultados das experiências (gargalos, conquistas e potencialidades) são objeto da apresentação do grupo Formar Formadores, juntamente com as reflexões advindas de um olhar para a própria constituição do grupo, que procurou contribuir com o trabalho do educador ambiental rumo a sociedades sustentáveis.

Referências bibliográficas:

AVANZI M. R.,MALAGODI M.A.S. Comunidades Interpretativas, in FERRARO JUNIOR, L.A. Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras (es) Ambientais e Coletivos Educadores –Brasília, MMA/DEA, 2005

Desconstruindo a sala de aula: o uso do jardim didático em uma perspectiva sustentável

Eixo: Práticas pedagógicas e formação de educadores ambientais

Octávio Ramos Mazzaro¹

Alci Albiero Júnior²

Vânia Galindo Massabni³

Palavras chaves:

Educação, metodologia, atividades sustentáveis.

A sociedade contemporânea, marcada por relações ambientais ameaçadas, necessita que a escola, além de desenvolver habilidades cognitivas, conduza o desenvolvimento social e emocional dos estudantes (COSTA E FARIA, 2013). Práticas pedagógicas que potencializam a qualidade de vida e as mudanças necessárias em direção a um modo de vida sustentável, em seus aspectos econômico, político e histórico no ensino formal estão de acordo com a lei de educação ambiental nº 9795 de 1999 (BRASIL, 1999). Em busca de melhorar o espaço de aprendizagem dos estudantes, estruturou-se um clube juvenil, com a temática “Jardins didáticos”, para jovens de 11 até 16 anos, visando o desenvolvimento social autônomo, a diversidade de ideias e a transdisciplinaridade na construção de um espaço verde sustentável na área da escola, por meio do contato do indivíduo com o jardim, favorecendo a responsabilidade do estudante no cuidado com o meio ambiente, refletindo em conscientização e sensibilização (SPIROLNELLO et al 2012). Graduandos de Licenciatura da ESALQ/USP em fase de estágio docência e o monitor do curso foram chamados para colaborar com os estudantes na elaboração

deste espaço em um terreno da escola. No clube, os estudantes separariam quatro zonas a céu aberto onde havia poucas práticas de controle recentes, apresentando plantas de crescimento espontâneo e atrapalhando a passagem de pessoas em duas das quatro zonas na escola. Nesse sentido, houve dificuldade dos alunos em se organizarem, sem ajuda, em um planejamento prévio. Como a ideia é criar um ambiente em que não se permite a figura central detentora do saber, o estudante precisaria desenvolver seu protagonismo juvenil (GONÇALVES, 2007). Assim, a prática pedagógica da ESALQ consistiu em auxiliar os estudantes para um trabalho efetivo na área verde, desconstruindo a sala de aula em que o aluno é passivo, como na educação bancária (FREIRE, 1983). Portanto, coube aos participantes da ESALQ tentarem organizá-los em suas atividades para a construção do jardim didático. A ideia foi dividi-los em grupos de trabalho para a repartição das tarefas - a retirada de ervas daninha que entornava as árvores em desenvolvimento, adubação e irrigação do solo, o plantio de novas espécies paisagísticas, estas que reduziria a poluição visual. Tais tarefas foram mediadas, semana a semana, e trouxeram

1 Graduando em Engenharia Agrônoma e licenciado em Ciências Agrárias - ESALQ/USP

2 Doutorando em Ecologia Aplicada - CENA/USP

3 Prof^{fa}. Dr^a. Orientadora do departamento de Economia, Administração e Sociologia - ESALQ/USP.

orientações para que os estudantes do ensino fundamental II e os do ensino médio usassem, respectivamente, 50 minutos e 1h40 do tempo educacional, para se responsabilizarem pelo espaço. O esperado era que os interessados passassem por um processo de sensibilização, reflexão, indagação e ação sobre as experiências práticas vividas durante o clube ao internalizarem essas vivências, ao se responsabilizarem por um projeto que exige a participação efetiva deles para a construção e continuidade, obtendo resultados a partir de um trabalho coletivo. Em paralelo a isso, os estudantes se desconectariam do mundo virtual e se atrelariam a experiências práticas cooperativas, desenvolvendo tópicos de conversação, aumentando o tempo entre eles e o ambiente ao saírem ao ar livre, vendo áreas verdes, sentindo a brisa do ar e tomando sol, fatores importantes na saúde humana. Na prática pedagógica desenvolvida, buscou-se o diálogo, a levar os alunos a refletir sobre tais questões e a ampliar as percepções dos mesmos, embora o trabalho manual se sobressaísse. Em muitas ocasiões, os estudantes dispersavam-se e protelavam perante as ações, discutindo

tópicos pessoais. Contudo, notava-se que um grupo de estudante pontual sempre realizava as atividades necessárias e quando o ensino fundamental II se retirava, os estudantes do ensino médio se acalmavam e resolviam mais ações do que anteriormente. Por isso, a construção do jardim está em andamento. O ideal é tornar os estudantes agentes proativos que, auxiliados pelos estudantes de graduação da ESALQ, planejariam, dialogariam, realizariam intervenções – tocariam, capinariam, cavariam, plantariam, irrigariam, observariam – e principalmente, sairiam de um ensino engessado dentro de uma sala de aula para participar de uma metodologia ativa de construção do conhecimento. Finalmente, foi oportunidade de a escola oferecer o primeiro contato entre o estudante e a “terra”. O desafio tem sido transformar esta oportunidade em momento de gerar reflexões dos estudantes em suas ações no cotidiano e para além, poderiam trabalhar questões ecológicas em um espaço sociável, trazendo questionamentos sobre as práticas vivenciadas em um contexto humanizador e de internalização do “fazer, observar e colher”.

Referências bibliográficas:

- BRASIL. BRASIL. LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em: 24 out. 2018.
- COSTA, A; FARIA, L. Aprendizagem social e emocional: Reflexões sobre a teoria e a prática na escola portuguesa. *Análise Psicológica*. n.4, p.407-425, 2013.
- GONÇALVES, C. F. SAÚDE E PREVENÇÃO NAS ESCOLAS: Protagonismo Juvenil. Rio de Janeiro: Tv escola Seed - Mec, v. 15, ago. 2007. Mensal. Pág. 56. Disponível em: <http://www.emdialogo.uff.br/sites/default/files/saude_e_prevencao_nas_escolas.pdf#page=56>. Acesso em: 24 out. 2018.
- FREIRE, P. Educação e Mudança. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- SPIRONELLO, Rosangela Lurdes; TAVARES, Fabiane Silveira; SILVA, Eder Pereira da. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DA TEORIA À PRÁTICA, EM BUSCA DA SENSIBILIZAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL. *Revista Geonorte*, Pelotas, v. 3, n. 4, p.140-152, 2012.

Projeto incentivo à leitura: Circulando livros e saberes

Eixo: Práticas pedagógicas e formação de educadores ambientais

Camila Costa de Souza

Osmar Risse Junior

Palavras-chave:

Educação; Leitura; Extensão

Caminhando em direção à transição para uma sociedade sustentável, o projeto Incentivo à Leitura: Circulando Livros e Saberes, surge a partir de uma parceria da OCA - Laboratório de Educação e Política Ambiental do Departamento de Ciências Florestais com o USP Recicla, ambos da ESALQ/USP, buscando resgatar livros já não mais usados e redistribuindo-os às pessoas e comunidades de carência literária. Tendo como foco a comunidade interna e externa do campus “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo localizada no município de Piracicaba. Esta forma de disseminar saberes propicia a valorização cultural de conhecimentos através do empoderamento literário. Os livros que antes eram resíduos sólidos, acabam tornando-se a arma mais potente para o avanço educacional. Através do Método OCA, o projeto de cunho ambientalista visa à inserção do sujeito no contexto social como agente politicamente empoderado para transformações sociais emancipadoras. Este tipo de emancipação decorre-se a partir da ação subjetiva de cada leitor, uma vez que a leitura e a interpretação ocorrem por meios de experiências e vivências do indivíduo sobre sua visão de mundo. Tais objetivos são alcançados através de criações que facilitam a circulação e o acesso à literatura supracitada, como pontos de leitura alternativos que chamem a atenção das pessoas que passam pelo local. Os pontos de leitura dentro do campus são fundamentados na proposta de que os frequentadores possam doar e retirar livros de diversos gêneros dispostos em

estantes fixas e bibliotecas ambulantes. Ressalta-se a participação do projeto em diferentes tipos de eventos, sendo simpósios ou eventos culturais de rua, por exemplo. A parceria com escolas públicas e outras instituições é imprescindível para a realização da cultura dos saberes, em que há valorização da oralidade, rodas de conversa e leitura conjunta. Citamos aqui uma ação específica realizada no estado de Mato Grosso do Sul neste ano, aonde foram doados para a UEMS/Mundo Novo um total de 35 livros na temática de ciências ambientais, biológicas e exatas. Outra ação consistiu na entrega de cartilhas e livros infantis voltados para a temática de educação ambiental, ciências sociais, e outros temas para uma biblioteca de escola do campo que atende a uma aldeia indígena. Ao todo foram doados 55 livros para escola infantil, os quais irão beneficiar 345 alunos, 21 professores e 3 coordenadores. Desta forma, o Circulando Livros e Saberes em seu íntimo mais profundo, acarreta no incentivo e estímulo ao senso crítico de cada leitor, criando também pontes para vínculos sociais mediante a intervenções que abranjam temas básicos e pertinentes ao consumismo exacerbado, conservação do meio ambiente e a realização de nossas ações em prol da sustentabilidade. Além de estimular o interesse pela leitura na comunidade, a participação dos leitores permite a troca de conhecimento e ideais entre a própria população, enriquecendo a formação cultural, acadêmica e pessoal de cada cidadão. Pode-se afirmar também, que o incentivo à leitura no âmbito acadêmico

torna-se uma realização desafiadora, tendo em vista que esta prática não é necessariamente intrínseca ao cotidiano dos alunos. Muitas vezes estes, encontram-se alienados em seus sistemas curriculares a partir do acúmulo de “conhecimento”, não havendo desenvoltura do senso crítico da sua própria realidade. Contudo, a importância do projeto caracteriza-se como fonte de estímulo para sua realização, empenhando-se ao aprofundamento das questões socioambientais nas quais fundamentam a realização de debates convenientes à crise ambiental. Planejando intervenções visando à mudança de hábitos

corriqueiros e provocação a um novo estilo de vida que alcance uma sociedade mais justa, igualitária e ética. Diante deste contexto, constata-se que o projeto de Estímulo à Leitura: Circulando Livros e Saberes, auxilia a um trabalho de base em direção à transição para uma sociedade sustentável, na qual assume o papel transformador e emancipatório, prevendo a redução na geração de resíduos por meio de uma manifestação educadora que alcance a mudança de paradigmas, formando uma coletividade responsável pelo mundo que habita.

Referências bibliográficas:

BRITO, D. S. A importância da leitura na formação social do indivíduo. Periódico de Divulgação Científica da FALS Ano IV - No VIII- JUN / 2010.

FREIRE, P. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados, 1981.

Projeto Político Pedagógico da OCA - Laboratório de Educação e Política Ambiental, 2016.

LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO E POLÍTICA AMBIENTAL – OCA. O “MÉTODO OCA” DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FUNDAMENTOS E ESTRUTURA INCREMENTAL. Revista de Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Vol. 21, n. 1, 2016.

Impacto Primário da Meditação na Oficina “Vida Secreta dos Objetos” na Formação de Jovens Aprendizes

Eixo: Práticas pedagógicas e formação de educadores ambientais

Daniel Marcon Pertile

Letícia Zorzi Rama

José Matarezi

Palavras-chave:

Meditação, Histórias de Vida, Memória, Identidade, Pertencimento.

No presente artigo, atingimos novos conceitos ainda não abordados nas pesquisas direcionadas ao programa “Trilha da Vida”: (Re) Descobrimos a Natureza com os Sentidos, mais especificamente em uma metodologia que a compõem, a Oficina Vida Secreta dos Objetos (ViSO), enfatizando a universalidade natural entre o sensível, a ciência e o espiritual. A Oficina visa proporcionar o contato dos participantes com diversos elementos naturais e culturais a fim de provocar uma reflexão ética e estética sobre as diferentes leituras de mundo e suas relações com as dimensões da sustentabilidade. Ela desencadeia vivências subjetivas que permitem aos educandos ressignificarem as relações que estabelecem consigo, com os outros e com o mundo a nossa volta, ativando a memória e o imaginário na produção de narrativas escritas sobre histórias de vida. Na oficina os participantes são convidados a realizarem uma performance coletiva de experimentação estética com “Objetos” de memória social e afetiva, na forma de miniaturas (MARONE, 2000), que mobilizam intensamente os fenômenos da percepção, interpretação, imaginário, representação e linguagens. “Vida Secreta dos Objetos” é a terceira instalação de “Arte&Ciência”, criada e desenvolvida dentro da Abordagem Metodológica “Trilha da Vida: (Re)Descobrimos a Natureza com os Sentidos”, e realizada na forma de oficina vivencial

com o objetivo de contribuir com a Arte-Educação-Ambiental (AEA) numa perspectiva crítica, emancipatória e transformadora. A ViSO Fundamenta-se no conceito “espaços e estruturas educadoras” (FRITZEN-SILVA & MATAREZI, 2014), nas “histórias de vida”, na inter e transdisciplinaridade (PERALTA, 2002), na ecoformação (TORRES, MORAES e PUJOL, 2008) e nos “círculos de cultura” de Paulo Freire, que sabiamente nos anuncia que “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Trabalha com as temáticas de Identidade, Pertencimento, Subjetividade e Intersubjetividade, Imaginação, Criatividade, Memórias Afetivas, Histórias de Vida, Experimentação Estética e Estésica, integrando subjetividade e objetividade na construção de conhecimento sensível e inteligível (MATAREZI & KOEHNTOPP, 2017). A oficina é potencializada por rodas de diálogos gerando narrativas (orais e escrita) de caráter ecoformativo que refletem a intersubjetividade e a teoria comum de integração do grupo. Como resultados da oficina são produzidas narrativas escritas individuais com histórias de vidas dos objetos e compartilhadas em rodas de diálogo e de troca de saberes, as quais podem compor edições de livros cartoneiros a serem editados em oficinas complementares. Foram analisadas produções

textuais geradas pelos participantes das vivências nas oficinas ViSO, realizadas com uma turma do Programa Jovem Aprendiz, na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), campus de Balneário Camboriú, nos dias 15 e 22 de agosto de 2018. Especificamente nessas turmas, se propôs um momento de meditação focalizada precedendo a escrita das histórias de vida. Analisando os textos, observamos a exploração do conhecimento sensível e inteligível, com indicativos de que a meditação trilhou um caminho para o acesso de memórias “perdidas”, curtas e antigas, e o resgate da sensação de pertencimento. Também foram reparadas reações momentâneas no instante da meditação. Estudos de imageamento encefálico indicam que o córtex pré-frontal é a área mais ativada do cérebro durante atividades de que exigem atenção focada. Durante a meditação é possível observar um concomitante aumento na atividade do núcleo reticular do tálamo, devido ao aumento da ativação do córtex pré-frontal, sendo

que, a região talâmica possui diversas funções, das quais destacamos aquelas que governam o fluxo de informações sensoriais (DANUCALOV e SIMÕES, 2009), podendo assim, levar os participantes a explorem mais acentuadamente o imaterial de suas sensações/emoções/memórias. Fazendo com que essas novas percepções/intuições causem mudanças no indivíduo, pois a meditação focalizada induz o cérebro a operar num pico de intensidade, aumentando interação e fazendo com que se expressem mais equilibradamente, os lados, emocional e racional (SERAFIM, CRISTOFOLINI, 2016). Ressalta-se a importância e a realidade da conjuntura entre sentimento, memória e conhecimento, enfatizando a importância de trabalhá-los em aulas/oficinas/vivências, interligadas com práticas meditativas devido sua grande capacidade de potencializar os efeitos e intenções destas atividades.

Referências bibliográficas:

FRITZEN-SILVA, E. e MATAREZI, J. Metodologias e experimentos de educação ambiental numa perspectiva crítica, emancipatória e transformadora. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA, 2014. Livro de resumos. Aoceano; Univali, 2014.

DANUCALOV, Marcello Árias Dias; SIMÕES, Roberto Serafim. Neurofisiologia Da Meditação: Investigações Científicas No Yoga e nas Experiências Místico-Religiosas: A União Entre Ciência e Espiritualidade. São Paulo: Phorte, 2009. 496 p.

MARONE, Nara Regina Crizel. Espelho: um recorte na grande complexidade—estudo de uma alternativa transdisciplinar como possibilidade para a formação de professores. Dissertação [Mestrado em Educação] – Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2000.

MATAREZI, José; KOEHNTOPP, Paulo Ivo. Conhecimento sensível e inteligível na abordagem metodológica Trilha da Vida. Revista Confluências Culturais, v. 6, n. 1, p. 69-81, 2017.

SERAFIM, Joana Dark Fonseca; CRISTOFOLINI, Gloria Maria. Pensamento e intencionalidade como aliados nos processos de cura. Revista Saúde Quântica, v. 5, n. 5, p. 93-110, 2016.

TORRE, Saturnino de la; MORAES, Maria Cândida; PUJOL, María Antónia. Transdisciplinaridade e ecoformação: um novo olhar sobre a educação. Vidigal S (trad.). São Paulo: Triom, 2008.

Transição para moradias sustentáveis

Eixo: Práticas pedagógicas e formação de educadores ambientais

Allan Patrick Campos do Carmo¹

Anna Laura Lima Figueredo

Ana Maria Meira de Lello

Palavras-chave:

Sustentabilidade; Educação Ambiental; Tecnologias Sustentáveis.

A Agenda 2030 consiste em um plano de programas, ações e diretrizes que visam alcançar o desenvolvimento sustentável, reunindo dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Para fomentar o diálogo sobre transição para Moradias Sustentáveis, é interessante observar o décimo segundo ODS, que aborda a temática do consumo e produção responsável, garantindo que até a terceira década deste século, a população tenha informações relevantes e tomada de consciência que permitam o desenvolvimento sustentável e a vida em harmonia com o ambiente. Em Parceria do Grupo PANGeA (Grupo de Extensão em Sistemas de Gestão Ambiental) e o Programa USP Recicla, campus “Luiz de Queiroz”, foi desenvolvido um processo de formação oferecido à comunidade interessada em implementar práticas de baixo custo em aplicação nas diversas modalidades de residências (casas, apartamentos, chácaras/sítios, moradias estudantis, etc.). Para tanto, foram convidados especialistas das seguintes áreas correlatas: gerenciamento de resíduos sólidos (mediado pela Educadora e Engenheira Florestal Ana Maria Meira de Lello), minimização e consumo de energia (Professor Doutor Sérgio Oliveira Moraes/ESALQ), água e esgoto (Presidente da SEMAE, José Francisco

Françoso e João Felipe Rodrigues, da Equipe de Responsabilidade Social do Águas do Mirante), compostagem (mediado pelo Grupo de extensão CEPARA/ESALQ) e consumo consciente (com o educador ambiental e biólogo da Consultoria Iandé, Cristiano Pastor). Estas temáticas foram divididas em módulos, sendo a frequência dos encontros quinzenais, durante os meses de Abril à Junho (2018) às sextas-feiras, no período do almoço (das 13:00 às 14:00 horas), almejando a maior adesão da comunidade. Partindo disso, o objetivo do presente projeto foi criar um espaço fomentador de discussões e diálogos que estimulasse os participantes a adotarem boas práticas ambientais nas residências, buscando assim, contribuir para a transição de moradias mais sustentáveis. Para acompanhamento da eficiência dos módulos, foram criados indicadores de acompanhamento pelos participantes, sendo estes: contas de energia e água desde o mês de Janeiro até Julho (analisando se o curso contribuiu para a redução dos consumos) e uma tabela de pesagem dos resíduos recicláveis, comum e orgânicos (foram distribuídas balanças à todos os participantes a fim de realizarem o acompanhamento da quantidade de resíduos destinados à aterros, com a implantação de gerenciamento de resíduos na residência

¹ Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Piracicaba/São Paulo, Brasil, 13418-900
e-mail: allanpatrick@usp.br; anna.figueredo@usp.br; ammeira@usp.br

e possibilidades de compostagem). Como resultados desse projeto, foi possível verificar que referente ao módulo de resíduos sólidos, as moradias que faziam o uso ou adotaram a técnica de compostagem, conseguiram diminuir significativamente a quantidade de resíduos encaminhados aos aterros. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2018), aproximadamente 50% do total de resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil, são orgânicos. Desta maneira, torna-se de extrema relevância que as moradias tenham alternativas como as composteiras para a destinação destes resíduos. Ainda sobre o gerenciamento dos resíduos, as moradias que conseguiram fazer a destinação correta para a coleta seletiva, também colaboraram de forma notável para o aumento da vida útil dos aterros sanitários, reduzindo assim a construção de novas unidades e proporcionando melhor aproveitamento das existentes e proporcionando a geração de trabalho e renda para as cooperativas de reciclagem (Pereira & Maia, 2012). No módulo de água e energia desse projeto, não foi possível verificar alterações significativas, sendo observado um comportamento de caráter oscilatório, podendo ser resultado do curto prazo

de tempo observado. Em conclusão, o projeto realizado foi avaliado de maneira positiva pelos participantes, que apontaram a significativa contribuição deste processo para a transição e fomento de novas práticas sustentáveis e como um espaço importante de compartilhar experiências com pessoas que implementaram as boas práticas em residências e como isso, tem impactado positivamente a vida dos moradores em repensar o estilo de vida e relação com o ambiente. O curso desenvolvido, teve a pretensão de colaborar para a construção de sociedades sustentáveis, sendo uma utopia possível a residência que consegue gerir adequadamente não só seus resíduos e minimizar seus consumos, mas também a relação com que integrantes desta se dedica às questões ambientais e de convívio social. O “Simpósio de Educação Ambiental para Transição de Sociedades Sustentáveis”, realizado no dia 29 de 30 de Novembro, demonstrou que é possível que diversos projetos desenvolvidos em locais distintos se correlacionem e colaborarem para uma sociedade sustentável e igualitária, sendo todos esses uma peça no mesmo quebra-cabeça.

Referências bibliográficas:

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Gestão de Resíduos Orgânicos. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/item/10615>>. Acesso em: 24. Out. 2018.

ONU BRASIL. Objetivo 4: Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods4/>>. Acesso em: 24. Out. 2018.

PEREIRA, A. L.; MAIA, K. M. P. A contribuição da gestão de resíduos sólidos e educação ambiental na durabilidade de aterros sanitários. Curso de Resíduos Sólidos, Instituto de Educação Continuada, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Sinapse Múltipla, Betim, v. 1, n. 2, p. 68-80, dez. 2012, Belo Horizonte, Minas Gerais.

Trajetórias da construção de um Projeto de Educação Ambiental

Eixo: A Educação Ambiental no sistema educativo

Rosani Cristina Rigamonte

Palavras-chaves:

Educação ambiental, formação de professores, política pública.

Este trabalho apresenta um Projeto Educação Ambiental fruto de parceria entre a Faculdade de Mococa - FAFEM e o Departamento Municipal de Educação, com enfoque na formação de professores, desenvolvido desde 2011, que atendem cinco escolas municipais de educação infantil, com 1300 alunos, 68 professores, 05 coordenadoras pedagógicas, 05 diretoras. Através desta iniciativa busca-se estruturar diretrizes que possibilitem a futura implantação da Política Municipal de Educação Ambiental. O que se almeja com este projeto é contribuir para a reflexão acerca dos limites do homem e dos recursos naturais e, conforme Capra(2009), buscando entender os princípios básicos da ecologia que os ecossistemas desenvolveram para manter a teia da vida. A sua espinha dorsal esta sedimentada na construção e observação de hortas, herbários, jardins ornamentais e plantio de árvores, utilizados como laboratórios de experiências que proporcionam vivências na e com a natureza e seus ciclos. Em sete anos de projeto muita água passou debaixo desta ponte. Nos primeiros dois anos o trabalho foi sendo desenvolvido no sentido de sensibilizar o corpo docente em relação às questões ambientais mais urgentes, mas a exigência do grupo era que o projeto oferecesse atividades práticas sobre os temas discutidos para serem desenvolvidos em sala de aula e estudos. Desde o início a intenção era poder discutir temas relevantes através de leituras, debates, oficinas, fortalecer

o conhecimento de todos os envolvidos, mas havia resistência. Quanto mais se caminhava no desenvolvimento das possibilidades de atividades mais a coordenação do projeto ressaltava que era necessário subir mais um degrau e iniciar os estudos, a resistência foi cedendo. Buscar novas parcerias, e canais que possibilitassem o contato com uma visão crítica da educação ambiental foi sempre a mola mestra da construção das diretrizes deste projeto. E os saltos na direção desejada começaram a ser dados. No ano de 2013 o ingresso na Câmara Técnica de Educação Ambiental do Comitê da Bacia do Pardo fez toda diferença e muitas portas se abriram. A apresentação de trabalho nos I e II Encontro de EA do Comitê, primeiramente pela coordenação do projeto e no ano seguinte pelas escolas participantes, demonstrou que o caminho trilhado estava certo. A jornada continuou, foram apresentados dois projetos ao FEHIDRO no ano 2014 para promover uma capacitação com toda rede municipal de ensino e em 2016 para a organização do Núcleo de Educação Ambiental em um dos Parques Municipais. Ambos chegaram à fase final de liberação de recurso e embora o recurso não tenha sido liberado, o dimensionamento e organização destas ações estavam estruturados. Era preciso então ampliar as experiências e buscar locais no entorno do município para serem explorados com vivências e aprendizados e o sítio a Boa Terra-Itobi-SP e O NEA Mata Viva-COOXUPÉ-

Guaxupé MG foram espaços inspiradores. Neste aprendizado Cornell(2005) e as Vivências na Natureza com seus princípios e metodologias, ampliaram a necessidade da criação de um NEA no município e este tem sido o objetivo principal das ações do grupo. Desde 2017 um grupo de estudos composto por coordenadoras e diretoras das cinco escolas envolvidas tem se fortalecido e, finalmente, as leituras dirigidas, debates, vivências tornaram –se o objeto dos encontros nos quais o Instituto Romã e o Instituto Alana também tem inspirado as reflexões. Louv(2016) aborda a necessidade do contato com a natureza, cada vez mais raro para as crianças, o que desencadeia o transtorno do déficit de natureza causando a diminuição do uso dos sentidos e ampliando a dificuldade de atenção. Neste ano de 2018 além do grupo de estudo e o grupo de formação de professores, 18 diretoras e coordenadoras de todas as Escolas Municipais de Educação Infantil formaram um novo grupo

e as ações vão se multiplicando. A APTA Mococa e o Parque Ecológico São Sebastião são espaços que tem possibilitado vivências significativas para professores, coordenadores, diretores e alunos, e os vínculos e as parcerias vão se fortalecendo. Como resultado desta trajetória no decorrer deste ano, os estudos levaram a construção de um documento que pretende propor diretrizes para Escolas Sustentáveis, conforme Legan (2009), nas quais ações e estudos buscarão cada vez mais a preservação de recursos naturais, o equilíbrio entre os pares e a construção de projetos participativos. Estas ações constantes tem possibilitado arregimentar, cada vez mais parceiros que possam, através da construção cotidiana de nossos fazeres e saberes escolares, propagar princípios e ensinamentos que chamem para cada indivíduo a sua parcela de responsabilidade, para o enfrentamento dos grandes desafios ambientais a que estamos sujeitos neste século XXI.

Referências bibliográficas:

- CAPRA, Fritjof. Ecoalfabetização. In: COVOUKIAN, Raffi (org.) Honrar a criança: como transformar este mundo. São Paulo: Instituto Alana, 2009.
- CORNELL, Joseph. Vivências com a natureza. São Paulo: Aquariana, 2005.
- LEGAN, Lúcia. A escola sustentável-ecoalfabetizando pelo ambiente. São Paulo: IMESP, 2009.
- LOUV, Richard. A última criança na natureza. São Paulo: Aquariana, 2016.

Relato de Experiência sobre a Educação Ambiental, no desenvolvimento de práticas sustentáveis em uma Escola Pública do município de Charqueada – SP

Eixo: A Educação Ambiental no sistema educativo

Marcia Regina Balbino

Palavras Chave:

Educação Ambiental, Sustentabilidade, Alimentação escolar.

O referido artigo trata de um relato de experiência sobre a o desenvolvimento de práticas sustentáveis na Educação Ambiental em uma escola pública do município de Charqueada – SP, envolvendo 474 alunos de Ensino Fundamental I. Visto que o desenvolvimento sustentável segundo Jacobi (2003) não trata especificamente de um problema limitado de adequações ecológicas, mas também de estratégia ou modelo múltiplo com ênfase nas necessidades básicas e alteração de padrões de consumo, tais práticas foram implementadas tendo como temática problematizadora o desperdício de merenda ocorrido diariamente, em quantidade alarmante, inclusive das frutas. A temática problematizadoras (Sorrentino et.al., 2016, p.80) parte do cotidiano e possibilita refletir sobre a realidade criando propostas que visam chegar a solução para tais. Jacobi (2000), reforça tal necessidade, afirmando que a generalização de práticas ambientais somente se faz possível se “estiver inserida no contexto de valores sociais, mesmo que se refira a mudanças de hábitos cotidianos”. Neste sentido, a Unidade Escolar criou, através de um plano de ação, a implantação

do sistema “Self Service”, que seguiu as seguintes etapas: 1 – Conscientização da Comunidade Escolar (Apresentação da problemática e dos dados referentes ao desperdício de alimentos durante o ano letivo, confecção de gráficos, formação de uma Equipe Estratégica e o estabelecimento dos responsáveis por cada ação); 2 – Preparação/Logística (Divulgação das ações a serem realizadas e seu objetivo – reuniões de pais, rede social, panfletos...). – análise dos objetos e utensílios possíveis de ser adaptados e os que deveriam realmente ser comprados, reuniões para definir o acompanhamento e orientação dos alunos – escolha de quais alimentos e quanto irão colocar no prato, desde que não joguem nada fora - avaliação do tempo que cada turma levará para se servir e comer, avaliando a possibilidade de adequar o tempo de cada turma para as refeições; 3 - Trabalho com os professores sobre os conteúdos desenvolvidos em sala de aula voltados para a fundamentação do plano de ação e envolvimento de outras temáticas que propiciem o desenvolvimento de uma “escola sustentável” de forma interdisciplinar, partindo da temática “Alimentação Saudável e Desperdícios”. 4 –

Construção de horta escolar realizada de forma experimental, utilizando a terra da composteira, de diversos vegetais, plantio de árvores nativas (Coplacana doou mudas, que foram plantadas no ponto turístico mais conhecido da cidade, o Lago dos Biris), construção de uma composteira escolar para as sobras das frutas, criação de local próprio para separação do lixo reciclável da Unidade Escolar para ser colocado em local adequado para a coleta municipal, campanha de arrecadação de tampinhas plásticas para serem doadas para a fábrica de vassouras. 5 – Finalização das ações do ano Letivo: Evento Cultural para apresentação dos resultados alcançados com o plano de Ação. Tais etapas são condizente com os objetivos da educação ambiental contidos na Carta de Belgrado, ou seja, conscientização, conhecimento, atitudes, habilidades, capacidade de avaliação e participação. Vale ressaltar que, o estabelecimento de parcerias, e o acompanhamento das ações pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura do Município trouxe a possibilidade de ampliação destas para as demais escolas municipais. A meta de diminuição do desperdício de merenda foi atingida, sendo que nunca passa de 10%. Além desta meta atingida, as outras ações que aconteceram concomitantemente auxiliaram os alunos a construção de habilidades e competências de

forma interdisciplinar. O assunto foi amplamente discutido com os alunos que foram desafiados a experimentar alimentos saudáveis, além de acompanhar a horta quanto ao crescimento dos vegetais e preparação de receitas que os utilize. Quanto a coleta seletiva de lixo, observou-se nos alunos a ampliação de um papel ativo nas decisões da escola, através do levantamento e exposição de problemas cotidianos que a equipe gestora não percebia. Nesse contexto, Jacobi (2003, p.198), afirma que “a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável” sendo cada vez mais necessário consolidar novos paradigmas educativos, visando principalmente a transformação de atitudes. Diante do exposto, as práticas sustentáveis apresentadas estão em consonância com o que se espera da Educação Ambiental, ou seja, propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento e de valores, desenvolvimento e aperfeiçoamento de competências e habilidades, capacidade de avaliação e participação dos educandos. Por fim, acredita-se que tais ações, embora isoladas, contribuem na transição para sociedades sustentáveis.

Referências bibliográficas:

BARBIERI J. C., SILVA, D. • RAM, REV. ADM. MACKENZIE, V. 12, N. 3, Edição Especial • SÃO PAULO, SP • MAIO/JUN. 2011 • ISSN 1678-6971 • Submissão: 17 jan. 2011. Aceitação: 18 mar. 2011. Sistema de avaliação: às cegas dupla (double blind review). UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE. Walter Bataglia (Ed.), p. 51-82. desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios <http://www.scielo.br/pdf/ram/v12n3/a04v12n3.pdf>

BRASIL - Ministério da Educação Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão Diretoria de Políticas de Educação em Direitos Humanos e Cidadania Coordenação-Geral De Educação Ambiental Manual Escolas Sustentáveis. Resolução CD/FNDE n o 18, de 21 de maio de 2013.

JACOBI, P. Meio ambiente e sustentabilidade. In: O município do século XXI: cenários e perspectivas p. 180. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>

SORRENTINO, M, et.al. AMBIENTE & EDUCAÇÃO Revista de Educação Ambiental Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental Universidade Federal do Rio Grande - FURG ISSN - 1413-8638 E-ISSN -2238-5533 Dossiê Temático Fundamentos da Educação Ambiental Vol. 21, n. 1, 2016. 75 O “MÉTODO OCA” DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: FUNDAMENTOS E ESTRUTURA INCREMENTAL Oca - Laboratório de Educação e Política Ambiental-ESALQ-USP1 <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4127640/mod_resource/content/2/m%C3%A9todo%20Oca.pdf>.

Compostando na creche

Eixo: A Educação Ambiental no sistema educativo

Samira Rodrigues Miguel

Ana Maria de Meira

Sandra de Fátima Cruz

Rogéria Cancelideri

Fernando Campos Mendonça

Palavras-chave:

educação ambiental; compostagem; crianças; resíduos orgânicos.

O “Compostando Na Creche” é um projeto desenvolvido por meio do Programa USP Recicla que atua intermitentemente desde 2001 no Centro de Convivência Infantil “Ermelinda Ottoni de Souza Queiroz” (CCIn), vinculado à Divisão de Atendimento à Comunidade da Prefeitura do Campus “Luiz de Queiroz” (PUSP-LQ), em Piracicaba e conta com apoio da Pró-Reitoria de Graduação da USP. No ano de 2018, a partir do mês de setembro, o projeto foi revitalizado junto à horta e à composteira local. O CCIn atende crianças de 1 a 4 anos, filhos de servidores e estudantes do campus, promovendo educação e socialização. É neste ambiente que ocorrem diversas atividades e vivências educativas que envolvem várias etapas como: composteira, horta, educação alimentar, redução, reutilização e reciclagem de materiais e processos de formação socioambiental dos educadores locais e dos familiares. O objetivo dessas atividades é desenvolver a educação ambiental junto à comunidade da creche. Por meio desse processo, as crianças, seus familiares e os funcionários da creche são sensibilizados a respeito da importância da redução do desperdício, dos cuidados com o ambiente e da destinação sustentável dos resíduos orgânicos. No Brasil, a maioria dos resíduos é disposta em

“lixões” ou aterros controlados (BRASIL, 2018) que não têm infraestrutura adequada, causando impactos ambientais negativos e dano a saúde das pessoas e a outras formas de vida. Além disso, cerca de 52% dos resíduos domésticos depositados em aterros são orgânicos e devido ao modo como são tratados, geram danos nocivos ao meio ambiente (IBGE, 2011). Portanto, ações como essa contribuem para processos educativos e para melhoria das práticas de gerenciamento de resíduos. Segundo Kiehl (1998), a compostagem é uma prática milenar, que consiste em um processo controlado de decomposição microbiana de uma massa heterogênea de resíduos orgânicos. Isso resulta na mineralização de alguns componentes da matéria orgânica, dando origem ao adubo orgânico, este que é utilizado na horta instalada na creche, cultivada e servindo como fonte de alimentação saudável para os alunos. A compostagem é feita junto às crianças e às professoras, utilizando-se dos resíduos orgânicos produzidos durante a semana em suas refeições. Desde setembro de 2018, atividades simples, que ocorrem graças ao projeto, como a compostagem e conversas com as crianças têm exercido um importante papel para sua compreensão da forma adequada de se destinar os resíduos que são gerados por elas mesmas. Nesse sentido, busca-

se através de atividades manuais como essas a compreensão de algo mais abstrato: a ciclagem dos nutrientes, esta que é didaticamente explicada de maneira que as crianças possam compreender dentro das possibilidades da faixa etária. Ademais, busca-se realizar oficinas voltadas à comunidade do CCIIn, incluindo os pais das crianças e colaboradores da creche, nas quais é demonstrada a técnica de compostagem para que a apliquem em seus domicílios, incentivando a continuidade do aprendizado infantil, coletivo e a difusão deste conhecimento. Em suma, o projeto leva às crianças envolvidas a quererem praticar as atividades exercidas na creche em seus lares, promovendo a reflexão de seus familiares

acerca da destinação dos resíduos orgânicos produzidos dentro da casa e consequentemente das pessoas que estão no convívio da família, fazendo do projeto um agente transformador na transição para sociedades sustentáveis. Assim como este projeto, boa parte dos apresentados no simpósio de educação ambiental e transição para sociedades sustentáveis tem como base a educação ambiental no ensino infantil, mostrando que esta é interessante pois sensibiliza as crianças em seu ambiente de socialização e numa idade de aprendizado constante e tendo a criança como um potencial sensibilizadora de toda a família e contribuindo para a construção de sociedades mais sustentáveis.

Referências bibliográficas:

IBGE. Atlas de Saneamento Básico 2011. Disponível em <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default_zip.shtm>. Acesso em 04 de jun. de 2018.

BRASIL. SISTEMA NACIONAL SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. 2018. Disponível em <<http://www.sinir.gov.br/web/guest/observatorio-de-lixoes>>. Acesso em 04 de jun. de 2018.

KIEHL, E. J. Manual de Compostagem. Piracicaba: Editora Ceres, 1998.

Contribuições para a formação de professores de escolas da rede pública do ensino de Piracicaba¹

Eixo: A Educação Ambiental no sistema educativo

Ana Paula Oliveira Barbosa

Geovanna Gomes de Souza

Patrick Oliveira Nunes da Silva

Ana Maria Meira de Lello

Palavras-chave:

alimentação saudável, rede de ensino, resíduos na escola, compostagem

O Projeto Vivências em Educação Ambiental integra o Programa USP Recicla do Campus “Luiz de Queiroz”, um Programa permanente de educação ambiental e gestão integrada de resíduos sólidos (USP, 2011). O projeto tem o objetivo de contribuir para a formação socioambiental de professores e estudantes, principalmente da rede pública de ensino, a fim de aprimorar conceitos e estimular práticas sobre consumo consciente, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos. O trabalho foi desenvolvido em parceria com o Grupo Multidisciplinar em Educação Ambiental do município de Piracicaba (GMEA, 2018). Em 2018 foram realizadas atividades de formação de professores da rede municipal de ensino, que atuam com a educação infantil. Nos meses de maio e junho de 2018 foram desenvolvidas ações com cerca de 45 professores sobre resíduos sólidos: como implementar ações na escola. Nos encontros foram levantadas e compartilhadas as iniciativas já realizadas nas escolas que são as feiras de trocas de materiais, ações de redução de desperdício de materiais e

de alimentos, uso consciente dos recursos etc., ainda ao final dos encontros os professores apontaram os temas de interesse para o segundo semestre de 2018, que foram compostagem e alimentação saudável. Para o desenvolvimento desses temas foram convidados grupos de extensão especialistas nos assuntos, sendo para compostagem o CEPARA - Centro de Pesquisa e Aproveitamento de Resíduos Agroindustriais e para o tema de alimentação o grupo PET Ecologia - Programa de Educação Tutorial. Os encontros foram realizados no mês de outubro de 2018 para 69 participantes, que compartilharam da oportunidade de desenvolver técnicas de compostagem em diversas escalas, minhocário e conhecimento sobre origem dos alimentos, o que é consumo consciente, como valorizar a produção local e alimentos da época, a merenda escolar, hábitos alimentares dos estudantes e familiares. Esse processo proporcionou um ambiente de compartilhamento de ideias e conhecimentos, apresentando dúvidas e curiosidades sobre a aplicabilidade tanto em casa quanto na escola, além da oportunidade de aproximação da rede

¹ Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Piracicaba/São Paulo, Brasil, 13418-900. E-mail: ana.oliveira.barbosa@usp.br, patrick.oliveira.silva@usp.br, geosouza@usp.br, ammeira@usp.br

pública de ensino com grupos socioambientais da Universidade. O projeto contribui com a transição para sociedades sustentáveis, pois auxilia na formação socioambiental de formadores que atuam diariamente com o público infantil da rede pública de ensino de Piracicaba, mas não

apenas se limitam aos alunos, uma vez que toda a comunidade é envolvida e motivada a experimentar formas mais cooperativas, sustentáveis e equilibradas de viver e atuar na sociedade.

Referências bibliográficas:

MIZYHIRA, Larissa. GMEA realizou eleição para biênio. Prefeitura do Município de Piracicaba, Piracicaba-SP, p. 1-1, maio. 2017.

SUDAN, D. C. (coord.). Da pá virada revirando o tema lixo; vivências em educação ambiental e resíduos sólidos. 2013. São Paulo. USP. 245p.

USP. Universidade de São Paulo. Programa USP Recicla. Disponível em: <<http://www.leginf.usp.br/?portaria=portaria-gr-no-5438-de-22-de-dezembro-de-2011>>. Acesso em: 5 de nov. de 2018.

Diagnóstico para o desenvolvimento de um aplicativo móvel de educação ambiental para zoológicos com recursos de acessibilidade

Eixo: Educação ambiental não formal

Gonçalves, M.P.

Silva, S.C.F.

Di Tullio, A.¹

Figueiredo, A.

Thiemann, F.T.¹

Valenti, M.W.

Palavras-chave:

inclusão, biodiversidade, educação ambiental não-formal

Os zoológicos são um dos espaços de educação não-formal mais visitados do mundo. A educação ambiental para a conservação da biodiversidade é um dos principais eixos que justificam a existência dos zoológicos. Na transição para sociedades sustentáveis, o desafio para estas instituições é ir além do lazer, incorporando a pesquisa, a conservação e a educação ambiental. Em nosso contexto, em que a tecnologia faz parte do cotidiano, esperamos que um aplicativo poderá auxiliar os zoológicos a cumprirem seu papel. O objetivo desta pesquisa foi realizar um diagnóstico para o desenvolvimento de um aplicativo para apoiar ações educativas em zoológicos. As questões de pesquisa foram: que conteúdos e atividades são relevantes para visitantes? Quais as necessidades das pessoas com deficiências que visitam zoológicos? Quais as demandas da equipe de educação ambiental? Nossos referenciais teórico-metodológicos foram a hermenêutica filosófica de Gadamer (2005), a pedagogia dialógica de Freire (1994) e

as metodologias participativas (ROBOTTOM; SAUVÉ, 2003). A coleta de dados ocorreu no Parque Ecológico de São Carlos (São Carlos/SP) com possíveis usuáries(os) do aplicativo: visitantes, estudantes e professoras(es), pessoas com deficiência e equipe de educação ambiental do parque. As técnicas usadas foram observação direta, entrevistas individuais e coletivas e questionários. Os dados foram sistematizados e analisados em oficinas participativas com a equipe do projeto e especialistas. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos (CAAE 82233317.8.0000.5380). O público principal do parque consiste de famílias com crianças pequenas de São Carlos e região. Sua motivação é o lazer em contato com a natureza e com os animais. As(os) professoras(es) consideram que visitar o zoológico é uma oportunidade de unir aspectos pedagógicos com diversão e contato com a natureza. Pessoas com deficiências não costumam visitar o parque devido à dificuldade de acesso físico

e ao conteúdo visual. Pessoas com deficiência visual tiveram dúvidas sobre a aparência de animais semelhantes e sobre os sons que eles emitem. Relataram dificuldades com o percurso e de localização dentro do parque. A equipe de educação ambiental anseia pelo reconhecimento das atividades de conservação e bem estar animal da instituição, buscando desconstruir a imagem de aprisionamento de animais exclusivamente para lazer. Baseado nos resultados, o aplicativo deverá oferecer oportunidade de aprendizado, planejamento da visita e divertimento, roteiros diversificados e propostas de atividades em contato com a natureza, valorizando a interação das(os) visitantes. O conteúdo será fundamentado nas dimensões e princípios da educação ambiental crítica e dialógica (CARVALHO, 2006; FREIRE, 1994). Considerando pessoas com deficiências, o aplicativo será desenvolvido com base no desenho universal, com linguagem

direta, opção de contraste, símbolos intuitivos, sinais sonoros e vibratórios e indicará rotas mais adequadas para pessoas com mobilidade reduzida. Um protótipo do aplicativo está sendo desenhado e será apresentado às pessoas que colaboraram com a pesquisa para garantir sua participação no processo. A solução educacional deve ampliar a capacidade dos zoológicos em atender um público diverso e melhorar a qualidade da experiência nesses espaços. Espera-se que o aplicativo promova o respeito a todas as formas de vida, a valorização dos diferentes conhecimentos, a educação inclusiva, o contato com o ambiente e ações para a conservação da biodiversidade. Com atividades baseadas em conhecimentos, valores e participação, o aplicativo busca alinhar educação ambiental, tecnologia e acessibilidade, contribuindo com a transição para sociedades sustentáveis.

Apoio: processo nº 2017/08149-4, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Parque Ecológico de São Carlos.

Referências bibliográficas:

- CARVALHO, L. M. A. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H.; LOGAREZZI, A. Consumo e resíduos: fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos: Edufscar, 2006. p. 19-41.
- FREIRE, P. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- GADAMER, H. G. Verdade e método. Petrópolis: Vozes, Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2005, v. 1.
- ROBOTTOM, I.; SAUVÉ, L. Reflecting on participatory research in environmental education: some issues for methodology. Canadian Journal of Environmental Education, Whitehorse, v.8, p.1-19, 2003.

Biodiversidade na cidade: do olhar distraído ao olhar sensível

Eixo: Educação ambiental não formal

Isabela Kojin Peres¹

Giulia B. D'Angelo²

Palavras-chave:

Biodiversidade urbana; Educação Ambiental; Processos e serviços ambientais;
Urbanização; Percepção ambiental;

A biodiversidade vem ganhando forças no que diz respeito à produção científica no país, no entanto, ainda é tratada de maneira complexa e bastante técnica. Além disso, a percepção geral sobre a biodiversidade é de algo distante da realidade prática e concreta das pessoas, estando mais relacionada ao imaginário das florestas tropicais e até mesmo das savanas africanas. No espaço urbano, é comum a ideia de que só é possível encontrar animais silvestres em locais como zoológicos e parques ecológicos. Grande parte disso é por conta da desconexão com a fauna e flora que está a nossa volta. Um exemplo nesse sentido é que o leão, o urso, o elefante estão muito mais presentes nas atividades escolares do que os animais da biodiversidade brasileira, como o tatu-canastra, o lobo-guará ou o tucano-de-bico-verde. Isso se reflete também no desconhecimento sobre as pesquisas, tecnologias, produtos e políticas públicas relacionadas à biodiversidade. Por isso, concordamos com John (2006) que essa lacuna de conhecimento reflete um padrão cultural perigoso que significa que o Brasil ainda não percebeu, valorizou e se apropriou de seu imenso patrimônio natural. Pior: a grande maioria da população brasileira nem possui as necessárias referências culturais

para reconhecer esse patrimônio natural, quem dirá fazer uso sustentável dele. E o cenário não é nada positivo: o Brasil, país que abriga cerca de 20% da biodiversidade do planeta e possui o maior número de espécies endêmicas (GANEM, 2011), enfrenta graves e inúmeras perdas e ameaças à diversidade socioambiental em todos os biomas brasileiros, agravadas pela mudança do clima. Ainda não é possível prever com detalhes e mensurar as perdas ecológicas e seus impactos (VALIENTE-BANUET et al, 2015) por conta da complexidade das análises, mas os impactos climáticos causados pelas ações humanas são reais e cada vez mais estudados (MACLEAN & WILSON, 2011). Embora as projeções sobre os impactos na biodiversidade estejam emergindo e sejam majoritariamente de escala local, sabe-se que as condições de temperatura e precipitação irão transformar os ecossistemas, em maior ou menor grau, dependendo do grau de interferência humana e da resiliência ecológica dos mesmos (MMA, 2007; CANHOS, SIQUEIRA, CANHOS, s/d). Com isso, haverá a aceleração de extinções de espécies que já segue em curso por todo o planeta. Com a perda de espécies, que por si só merecem ser preservadas, os processos e serviços ecológicos

1 Doutoranda do Programa Interunidades em Ecologia Aplicada, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - Universidade de São Paulo e Projeto Passarolando

2 Doutoranda do Programa de Biologia Animal, Instituto de Biologia - Universidade de Campinas e Projeto Passarolando

(GUIX 2010), que resultam das interações entre elas, podem entrar em colapso. Tais interações não apenas equilibram os ecossistemas, mas também são fundamentais para os seres humanos e sua qualidade de vida (CORBO et al, 2013). Além disso, a intensificação da ocupação humana de maneira não planejada e altamente degradante, com a incorporação de extensas áreas periurbanas e rurais, caça, desmatamento e fragmentação de habitats naturais, estão levando muitos animais silvestres a viverem e se adequarem às áreas urbanizadas ainda que em condições precárias. Mesmo nas nessas locais, a fauna continua cumprindo papéis ecológicos fundamentais, como o controle de pragas ao alimentarem-se de insetos (inclusive vetores de doenças), bem como na dispersão de sementes, na polinização de flores e até trazem benefícios estéticos e lúdicos para a população, relacionados à saúde, bem estar e lazer (SEKERCIOGLU 2006, D'ANGELO 2014). No entanto, temos um “olhar distraído” pelo intenso cotidiano das cidades que não reconhece a presença da fauna e da flora, tampouco a valoriza. Lesting e Sorrentino (2008) dizem que se perdeu a capacidade de perceber e desvendar os sinais, bem como o “tempo” necessário para a observação, leitura, reconhecimento e compreensão do entorno. Ou seja, a abertura para a fruição, o deleite e a contemplação, pois o que se visa normalmente é conhecer a natureza para dominá-la, controlá-la e sujeitá-la às necessidades e vontades humanas (SANTOS, 2002, p. 13). Por isso, é preciso “inserir a biodiversidade no cotidiano de cada brasileiro (...) não como um tema vazio, mas como um tesouro a ser descoberto com todos os sentidos” e reconstruir nosso pertencimento à natureza a partir de um olhar sensível que “pode descortinar segredos invisíveis ao primeiro contato” (JOHN, 2006, p. 399), inclusive do quanto somos dependentes dela. Foi pensando nisso que surgiu o “Passarolando”, uma iniciativa que realiza atividades de divulgação científica e educação ambiental e vem se constituindo como uma rede de mulheres pesquisadoras e educadoras. O projeto atua principalmente com as temáticas de áreas verdes e biodiversidade nas cidades, em Campinas (SP), visando promover o respeito a todas as formas de vida e suas interações; a contemplação e valorização da

biodiversidade e a reconexão com a natureza, tendo como inspiração a perspectiva do bem viver (ACOSTA, 2016) para todos os seres vivos que habitam o planeta. Aborda a biodiversidade a partir do cotidiano das pessoas, de seus contextos socioculturais, demonstrando nossa intrínseca relação e dependência dela, pensando em formas inovadoras e criativas para aprimorar a comunicação científica de maneira articulada com o saber e o fazer populares. Tem como símbolo as aves, pois são animais de fácil observação que podem se adequar a diversos ambientes, incluindo os urbanizados, mantendo seus papéis ecológicos também nestas áreas (ARGEL-DE-OLIVEIRA 1995, CORBO et al. 2013). A proposta pedagógica está assentada na relação teoria-prática, visando romper com as perspectivas informacionais e conteudistas, trabalhando a importância da biodiversidade e sua conservação em regiões altamente urbanizadas não apenas pelos processos e serviços ecossistêmicos, mas também pelo respeito ao direito à vida. Para isso, são realizadas atividades como passarinhadas (observação de aves), palestras e oficinas, excursões e campanhas ambientais, sempre de forma participativa e vivencial, além da elaboração de materiais didáticos e de divulgação científica. Um dos materiais mais utilizados no desenvolvimento de algumas destas atividades é o livro “Aves do Campus da Unicamp e Arredores”, de Corbo e colaboradores (2013), no entanto, o Passarolando vem também elaborando folders, cartilhas e painéis próprios, sempre de acordo com a realidade local, e que são distribuídos de maneira gratuita. As atividades são realizadas em espaços públicos como praças, parques e unidades de conservação no município de Campinas com a construção didática de conhecimentos, valores e sentimentos a partir da imersão e reflexão sobre as experiências vividas nesses lugares. Os participantes são convidados e estimulados a sentirem-se pertencentes à vida e ao mundo ao seu redor, ou seja, de maneira contextualizada, buscando um olhar sensível. Tal metodologia contribui para a “formação mais “integral” do indivíduo, quando se propõe um olhar cuidadoso e atento para o que está à volta, para a compreensão e discussão da realidade e do entorno” (LASTINGE, SORRETINO, 2008). Na

passarinhada, por exemplo, é feita uma caminhada em um parque ecológico urbano, onde as pessoas aprendem-fazendo a observação- não só a identificar as espécies de aves encontradas no caminho, como também a distinguir os cantos das diferentes espécies, noções sobre comportamento animal (história natural) do que é observado, ouvido e sentido e conhecer um pouco das interações das aves com o ambiente. Além de uma formação mais técnica a partir de uma atividade lúdica e divertida, a avaliação dos participantes sempre remete ao fortalecimento de sentimentos de encantamento e pertencimento ao meio ambiente. Nas campanhas de doação de mudas, realizadas em uma feira local a partir de uma parceria com o Jardim Botânico de Paulínia, são doadas espécies de diversas plantas, em especial frutíferas nativas e ervas, junto com exposições pedagógicas e diálogos sobre a biodiversidade. Este evento semestral tem como principais intuítos incentivar a população o hábito de plantar e “ter as mãos na terra”, propagar o “verde” na cidade, bem como e de disponibilizar e capilarizar informações sobre

fauna e flora local. Todas as atividades do Passarolando resultam em divulgação científica, mesmo quando não é objetivo principal do evento, pois se trata da premissa básica do coletivo. No entanto, tal divulgação busca fomentar o olhar sensível com o convite para a ação. Diante dos inúmeros desafios da crise ambiental, acreditamos que não só a transição para sociedades sustentáveis deva considerar todas as formas de vida e sua diversidade nas ações de mitigação, adaptação e enfrentamento da mudança do clima, como também que sem a presença da biodiversidade como um eixo transversal, tal transição não irá ocorrer efetivamente. Pois se as pessoas sequer conhecem aquilo que está ao lado, como poderão compreender de fato o preço da mudança do clima no que diz respeito a extinção da vida no planeta? Em vista disso, as informações sobre a biodiversidade têm que ser capilarizadas para dentro e fora da área acadêmica, se fazendo presente na vida das pessoas, com a implantação de áreas verdes e políticas públicas voltadas para sua conservação mesmo nas cidades.

Referências bibliográficas:

- ACOSTA, A. O Bem Viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos. Tradução: BREDA, T. São Paulo. Autonomia Literária. Elefante. 2016. 264p.
- ARGEL-DE-OLIVEIRA, M.M. 1995. Aves e vegetação em um bairro residencial da cidade de São Paulo. São Paulo. Rev. Bras. Zool. 12:81-92.
- CANHOS, V. P.; SIQUEIRA, M. F. de.; CANHOS, D. A. L. Mudanças Climáticas Globais: consequências para a Biodiversidade. Prospecção Tecnológica - Mudança do Clima. Centro de Referência em Informação Ambiental. S/D. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/mc12_1267.pdf/4502c7b8-a827-4b74-bffe-d0e940c4fc7c?version=1.0
- CORBO M., Macarrão A., D'Angelo G.B., Almeida C.H., Silva W.R., Sazima I. 2013. Aves do Campus da Unicamp e Arredores. Avis Brasilis Editora, Vinhedo.
- D'ANGELO, G. B. 2014. História natural das aves em um parque urbano no Sudeste do Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- GANEM, r. S.. Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas. Roseli Senna Ganem (org.) – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2011. 437 p. – (Série memória e análise de leis; n° 2). Disponível em: <http://ibnbio.org/wp-content/uploads/2012/09/conservacao_biodiversidade.pdf>.
- JOHN, L. Biodiversidade também é uma questão de educação. P. 397 – 407. In: Biodiversidade: para comer, vestir ou passar no cabelo? para mudar o mundo! (Org.) BENSUSAN, N; BARROS, A. C.; BULHÕES, B; ARANTES, A. Instituto Internacional de Educação do Brasil. Editora Peirópolis, 2006. 418 p.
- GUIX J.C. 2010. Biodiversidad: las interacciones cuentan. Quercus 294: 82.
- LESTINGE, S.; SORRENTINO, M. As contribuições a partir do olhar atento: Estudos do meio e a educação para a vida. Ciência & Educação, v. 14, n. 3, p. 601-19, 2008.
- MACLEAN, I.M.D. & WILSON, R.J. 2011. Recent ecological responses to climate change support predictions of high extinction risk. Proceedings of the National Academy of Science, USA, 108: 12337-12342.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS. Inter-relações entre biodiversidade e mudanças climáticas. Recomendações para a integração das considerações sobre biodiversidade na implementação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seu Protocolo de Kyoto. Biodiversidade 28. Brasília, DF. 2007. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/publicacoes/clima/category/70-mudancas-do-clima.html?download=1164:inter-rela%C3%A7%C3%B5es-entre-biodiversidade-e-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>

SEKERCIOGLU C.H. 2006. Ecological significance of bird populations. Pp. 15-34, In: J.del Hoyo, A. Elliot, D. Christie (eds.). Handbook of the birds of the world, vol. 11: Old World flycatchers to Old World warblers. Lynx Edicions, Barcelona.

VALIENTE-BANUET et al. 2015. Beyond species: the extinction of ecological interactions in a changing world. Functional Ecology. 29: 299-307.

As contribuições das visitas às áreas protegidas para as escolas

Eixo: Educação ambiental não formal

Maria Luísa B. Palmieri

Vânia Galindo Massabni

Palavras-chaves:

educação ambiental, áreas protegidas, escolas, visitas.

O objetivo desta pesquisa foi analisar a existência de contribuições das visitas escolares em áreas protegidas para as escolas e, caso existentes, caracterizá-las, considerando as concepções e práticas dos envolvidos na visita. Estudos já realizados mostram a importância das visitas escolares em áreas protegidas (TABANEZ, 2000; WICK, 2014), mas há necessidade de se entender mais profundamente o papel educativo dessas visitas. As escolas e áreas protegidas são espaços importantes para o desenvolvimento da educação ambiental, sendo que a Política Nacional de Educação Ambiental determina que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional e deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, de forma articulada (BRASIL, 1999). A educação ambiental tem um papel importante no enfrentamento da crise ambiental, a qual, segundo Leff (2010), consiste em uma crise de civilização e do pensamento ocidental. Integrada a outras práticas sociais, pode contribuir no desenvolvimento do pensamento crítico sobre as questões socioambientais, na transformação social e na transição para sociedades sustentáveis, nas quais, de acordo com Sorrentino (1997), há avanços em direção à melhoria da qualidade de vida para todos e à não exploração do ser humano e das demais espécies. Para isso, torna-se fundamental promover, nos processos de educação ambiental, a compreensão crítica da

complexidade da crise ambiental e o engajamento dos indivíduos na transformação dos mecanismos que a alimentam, valorizando-se a participação, o respeito e a solidariedade, em consonância com o que foi denominado por Layrargues e Lima (2014) como “macrotendência crítica”. Considerando o exposto, no presente estudo foram realizadas observações das visitas escolares em áreas protegidas e entrevistas semiestruturadas com representantes de áreas protegidas do Estado de São Paulo (uma administrada pelo Instituto Florestal e outra pela Fundação Florestal, ambas as unidades da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo) e professores das escolas visitantes. Buscou-se discutir o conjunto de dados da pesquisa a partir de referenciais das áreas de educação e educação ambiental. Considerando o papel da escola na formação cidadã (PÉREZ GÓMEZ, 2000; BRASIL, 1996), a oportunidade de visitar as áreas protegidas já é uma contribuição em um contexto no qual, segundo Henrique (2009), a natureza é cada vez mais apropriada para valorização monetária de mercadorias, como imóveis em condomínios, e restrita a uma população de alto poder econômico. O contato com a natureza, vivência e prática propiciados por essas visitas é uma contribuição citada por todos os participantes. Nas entrevistas, é enfatizada a importância da experiência pelos sentidos, de ouvir os animais, sentir a temperatura, observar. Estudos têm mostrado que o contato das

crianças com ambientes naturais, o qual se torna cada vez menos frequente no ambiente urbano e com o modo de vida moderno, pode ter um impacto positivo na vida das crianças. De acordo com Chawla et al. (2014), a partir de pesquisas realizadas no Estados Unidos, esse contato com o meio natural pode diminuir a falta de atenção e a agressividade, melhorar a concentração, incentivar a cooperação e reduzir o estresse. Por outro lado, apesar de todos os entrevistados terem enfatizado que as visitas às áreas protegidas são voltadas à educação ambiental, as visitas foram focadas na transmissão de informações sobre espécies e elementos do local, sem uma contextualização quanto à temática ambiental. Quando a educação ambiental foi abordada, aproximou-se da macrotendência conservacionista criticada por Layrargues e Lima (2014), de forma que o meio ambiente não foi compreendido em suas múltiplas dimensões, não foram trabalhadas, com os estudantes, as causas e consequências dos problemas ambientais (como o modelo de desenvolvimento e os valores da sociedade atual) e não foi enfatizada a participação social. Também se constatou que em nenhuma das entrevistas foi citada, pelos participantes da pesquisa, a importância de se trabalhar, na formação da equipe envolvida na visita, as concepções de educação ambiental. Tal como propõem os autores específicos da área educacional, como Contreras (2002) e Imbernón (2011), a formação docente requer rever as concepções a partir das reflexões sobre o que se faz, na prática, e as razões implicadas no fazer. Estabelecendo um paralelo com a educação não formal, essa reflexão sobre as concepções de educação ambiental que se manifestam nas práticas pode colaborar para o aprimoramento da formação das equipes das áreas protegidas envolvidas nos trabalhos educativos. Essa

formação é fundamental para que as equipes possam trabalhar pedagogicamente e de forma contextualizada e crítica o papel dessas áreas, de modo a não esperarem que esse papel seja compreendido apenas pelo fato de os estudantes e professores visitarem o local e receberem informações desconectadas sobre alguns elementos presentes no mesmo. Para uma abordagem contextualizada e crítica do papel das áreas protegidas, faz-se necessário compreendê-las no contexto social, econômico, ecológico, cultural e político, de modo a estimular reflexões sobre os valores e o modelo de desenvolvimento atual e relacionar o papel dessas áreas com questões locais, regionais, nacionais e globais. Além disso, para que as visitas contribuam para a educação ambiental nas escolas, é fundamental buscar envolver o professor no planejamento e realização das visitas, de modo que estas sejam parte de um processo educativo. Diante dos resultados e discussões desta pesquisa, conclui-se que, apesar de apresentarem contribuições relevantes à educação escolar por meio da vivência em área natural e as aprendizagens que dela decorrem, tais visitas não têm sido desenvolvidas na perspectiva da educação ambiental crítica e suas contribuições estão aquém do seu potencial. Para que as visitas contribuam no processo de transição para sociedades sustentáveis, é fundamental que as equipes das áreas protegidas tenham formação pedagógica e em educação ambiental para desenvolver visitas que valorizem as especificidades de tais espaços educativos, a participação ativa de professores e estudantes e a abordagem contextualizada e crítica das áreas protegidas, bem como estejam integradas a processos de educação ambiental desenvolvidos nas escolas.

Referências bibliográficas:

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> . Acesso em: 07 jan. 2019.

_____. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> . Acesso em: 07 jan. 2019.

CHAWLA, L. et al. Green schoolyards as havens from stress and resources for resilience in childhood and adolescence. *Health & Place*, v.28, 2014, p. 1-13. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science?_ob=ShoppingCartURL&method=add&_eid=1-s2.0-S1353829214000379&originContentFamily=serial&_origin=article&_ts=1517578632&md5=613ead066442335bf7be2dc13512fd6d>. Acesso em: 13 dez. 2018.

CONTRERAS, J. Autonomia dos professores. Tradução de: Sandra Trabucco Valenzuela. Revisão técnica, apresentação e notas à edição brasileira: Selma Garrido Pimenta. São Paulo: Cortez, 2002.

HENRIQUE, W. O direito à natureza na cidade. Salvador: EDUFBA, 2009. 186p. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/3dz/pdf/henrique-9788523209117.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2019.

IMBERNÓN, F. Formação profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. Tradução de Silvana Cobucci Leite. 9a ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. D. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2014000100003&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 01 jan. 2019.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. As funções sociais da escola; da reprodução à reconstrução crítica do conhecimento e da experiência. In: GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda., 4a ed. 2000.

SORRENTINO, M. Vinte anos de Tbilisi, cinco da Rio-92: A Educação Ambiental no Brasil. *Debates Socioambientais*. São Paulo, CEDEC, ano II, n. 7, p. 3-5, jun./set. 1997.

TABANEZ, M.F. Significado para professores de um programa de educação ambiental em unidade de conservação. 2000. 314p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, 2000.

WICK, M. A. L. A educação ambiental presente nos programas de uso público em parques estaduais localizados no município de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/121892/000812313.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 01 jan. 2019.

EducaTrilha na Escola: uma estratégia de educação ambiental envolvendo escolas e áreas protegidas

Eixo: Educação ambiental não formal

Maria Luísa B. Palmieri

Elisabeth da Silveira Nunes Salles

Palavras-chaves:

educação ambiental, áreas protegidas, escolas

Este trabalho tem o objetivo de apresentar os resultados do “EducaTrilha na Escola”, programa de educação ambiental realizado na Estação Experimental de Tupi. A Estação Experimental de Tupi é uma área protegida localizada no município de Piracicaba-SP que desenvolve há mais de vinte anos um programa de visitas monitoradas, cujo principal público atendido são escolas. Para estimular a participação ativa dos professores nas visitas à unidade e a continuidade dos trabalhos educativos, foi desenvolvido em 2015, a partir de uma pesquisa de iniciação científica, o “EducaTrilha: processo de formação em educação ambiental em áreas naturais”, um curso de formação de professores em educação ambiental. O curso foi elaborado no âmbito da visão do docente como um “intelectual transformador” (GIROUX, 1997), valorizando os conhecimentos e as experiências profissionais dos professores, e na educação ambiental “crítica” (GUIMARÃES, 2004), a qual propõe processos de educação ambiental desenvolvidos de modo participativo, crítico e reflexivo e que considerem as múltiplas e complexas relações das diferentes dimensões do meio ambiente. O “EducaTrilha”, formou dezoito professores em Piracicaba. Houve também uma segunda edição em 2016, no

município de Luis Antônio-SP, que formou quatorze professores. Em 2018, iniciou-se o “EducaTrilha na Escola”, com o intuito de aprimorar o “EducaTrilha” e expandir o seu alcance para todas as escolas estaduais, municipais e particulares do município de Piracicaba. O “EducaTrilha na Escola” também surgiu a partir dos resultados de pesquisas sobre as contribuições das visitas escolares em áreas protegidas para as escolas, na qual se constatou que é preciso desenvolver processos de educação ambiental que envolvam visitas que valorizem as especificidades de tais espaços educativos, a participação ativa de professores e estudantes e a abordagem contextualizada e crítica dessas áreas (PALMIERI, 2018). Nesse contexto, o “EducaTrilha na Escola” é um programa de educação ambiental que consiste em um concurso de projetos de educação ambiental nas escolas municipais, estaduais e particulares de Piracicaba que incluam visitas à Estação Experimental de Tupi. Os prêmios são educativos e correspondem a uma viagem ao Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, no município de Ubatuba, com os professores das escolas vencedoras, bem como a realização de atividades lúdico-educativas nas respectivas escolas. Para subsidiar tais projetos, na edição de 2018 foram

oferecidos sete módulos formativos, os quais tiveram a participação de onze escolas e dezessete professores e abordaram os seguintes temas: trilhas e vivências em ambiente natural; diagnóstico socioambiental da escola e do entorno; reflexões e práticas sobre o Tratado de Educação Ambiental; reflexões e práticas sobre a educação ambiental nas escolas e nas áreas naturais; participação social e protagonismo juvenil; elaboração de portfólios; e estratégias de avaliação e de continuidade de projetos de educação ambiental em escolas. Após a realização dos encontros e das visitas das escolas na Estação Experimental de Tupi, os participantes entregaram os portfólios, documentos nos quais registraram todas as atividades desenvolvidas nas escolas e visitas e como elas se relacionam com os critérios de pontuação do concurso. Os critérios de pontuação, divulgados no regulamento do concurso, foram baseados nas Políticas Nacional, Estadual e Municipal de Educação Ambiental e na pesquisa citada (PALMIERI, 2018). São eles: 1) Planejamento das visitas de estudantes à Estação Experimental de Tupi em conjunto com a equipe da unidade; 2) Número de atividades relativas ao projeto desenvolvidas na escola; 3) Atividades desenvolvidas na escola com a utilização de metodologias participativas, relativas ao projeto, envolvendo professores de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); 4) Integração das atividades desenvolvidas com os conteúdos escolares e/ou com outros projetos em andamento na escola; 5) Abordagem do pensamento crítico nas atividades do projeto na escola; 6) Protagonismo estudantil; 7) Participação da escola nos encontros formativos promovidos pelo projeto; 8) Avaliação; 9) Cooperação entre escolas nos encontros formativos; e 10) Estratégias de continuidade das atividades educativas na escola. Para cada critério, foram definidos meios de verificação, indicadores e a pontuação correspondente. Em levantamento junto às escolas localizadas em Piracicaba sobre os motivos de não participação, foram apontadas como principais dificuldades o deslocamento dos professores para a Estação Experimental de Tupi e a dificuldade de os professores saírem da sala de aula para participarem. Diante do exposto, os encontros passaram a ser realizados no Núcleo de Educação

Ambiental da Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba. Ao final do processo, seis escolas que apresentaram portfólios contendo as atividades desenvolvidas foram premiadas. Ao longo do ano, os professores desenvolveram atividades nas escolas, com seus alunos, utilizando metodologias abordadas nos encontros formativos (como a árvore dos sonhos, o muro das lamentações, o resgate histórico e o biomapa), bem como implantaram hortas, jardins e trilhas sensoriais. Também foram realizadas atividades de reaproveitamento de materiais, pesquisa de receitas de alimentos saudáveis, elaboração de músicas e desenhos sobre temas socioambientais, estudo de plantas, rodas de conversa sobre temas socioambientais da escola e do entorno, entre outras. As visitas à Estação Experimental de Tupi, por sua vez, foram planejadas e conduzidas de forma conjunta pelos professores e equipe organizadora. Diversas visitas utilizaram metodologias participativas durante a trilha, como “quiz”, “bingo” e dinâmicas de grupo. Também foram realizadas outras atividades, como apresentação de uma peça de teatro feita pelos alunos, por exemplo. Como prêmio, foi oferecida uma viagem a cinco professores de cada escola premiada ao Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, no município de Ubatuba. Nessa viagem, os participantes ficaram hospedados na Praia da Fazenda e tiveram a oportunidade de conhecer cinco ecossistemas diferentes: a mata de encosta, a restinga, o manguezal, o costão rochoso e a praia. Também visitaram uma comunidade quilombola e conheceram um pouco sobre a história e a cultura locais. As trilhas realizadas na unidade (Trilha Fluvial no Rio Fazenda, da Rendeira, Sensorial, do Jatobá e do Saco das Taquaras) foram conduzidas por monitores locais (funcionários do parque e pessoas da comunidade), valorizando os conhecimentos tradicionais e propiciando aprendizagem sobre aspectos ecológicos, sociais, políticos e culturais. Durante a estadia na unidade, também houve um momento de troca de experiências com a equipe do núcleo Picinguaba. Outro prêmio foi a possibilidade de realização do “Dia EducaTrilha na Escola” em cada escola premiada, com atividades educativas planejadas em conjunto pelos professores e pela equipe do programa, em

um momento de aprendizagem e celebração. Nesses eventos, foram desenvolvidas atividades lúdico-educativas sobre temas socioambientais, visitas a cursos d'água próximos às escolas, apresentações de poesias e músicas feitas pelos alunos, entre outras atividades. Analisando os resultados, conclui-se que o programa estimulou o desenvolvimento de processos de educação ambiental nas escolas, incluindo visitas à Estação Experimental de Tupi. Recomenda-se a realização de pesquisas para analisar com profundidade tais processos educativos. Também é preciso elaborar estratégias para obter a participação de mais escolas. A edição de 2018

do “EducaTrilha na Escola” foi realizada pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (Instituto Florestal, Fundação Florestal e Coordenadoria de Educação Ambiental) e a Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba, com o apoio da Secretaria Municipal de Educação, da Diretoria de Ensino da Região de Piracicaba, da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - ESALQ (Laboratório de Educação e Política Ambiental - OCA e Grupo de Estudos Desafios da Prática Educativa - GEDePE) e do Grupo Multidisciplinar de Educação Ambiental (GMEA).

Referências bibliográficas

GIROUX, H.A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. ARTMED, 1997. 270p.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, F. P. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA, 2004. p. 25-34, Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2016.

PALMIERI, M. L. B. Educação ambiental em áreas protegidas do Estado de São Paulo e sua contribuição à escola. 2018. Tese (Doutorado em Ciências - Área de concentração: Ecologia Aplicada). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo. 2018. 289p.

Educação Ambiental como instrumento para a convivialidade e sustentabilidade

Eixo: Educação ambiental não formal

Cavallari, C¹

Parolis, D. F.²

Tomaz, J.³

Silva, F. L.⁴

Teodoro, C. C⁵

Palavras-Chave:

cerrado, interação socioambiental, trilha da natureza, educação transformadora

Seguindo as proposições de Mocior; Kruse (2016) e Smith et al. (2013), o projeto de Educação Ambiental que é realizado na Casa da Criança (uma ONG da cidade de São Carlos, de educação não formal, que atua no contraturno escolar para crianças de 6 a 15 anos) tem como objetivo desenvolver cidadãos conscientes, que busquem um ambiente sustentável e justo. Desta forma, atuamos propiciando percepções de interdependências nas relações sociedade-natureza, a partir da compreensão tanto de como nós nos apropriamos dos recursos e processos ecológicos, quanto dos impactos que nossas atividades podem causar e as consequências que eles podem ter para nossa qualidade de vida e para a qualidade do ambiente em que vivemos. Para atingir tais objetivos, são planejadas e aplicadas atividades que possibilitem desenvolver habilidades e competências diversas, voltadas para a formação cidadã das crianças como agentes que consigam entender e colocar em ação o lema “pensar globalmente, agir localmente”. Espera-se também que essas crianças atuem, junto a seus familiares e colegas de escola, como agentes

multiplicadores das aprendizagens adquiridas ao longo do projeto. Assim, como um exercício de reflexão sobre a nossa práxis pedagógica, aqui compartilhamos uma de nossas experiências: o PROJETO CERRADO. O cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, ocupando aproximadamente 22% do território nacional, e em suas terras encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul, tendo, assim, um grande potencial aquífero. A biodiversidade deste bioma também é notória por ser considerado um *hotspot*, abrigando diversas espécies de plantas e de animais. Para além, o cerrado também agrega valor socio-político-econômico-cultural. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2018), somente 8,21% de seu território é legalmente protegido por unidades de conservação. Como pode ser observado em negrito, ao se falar em cerrado, existem diversas palavras geradoras potenciais para o trabalho pedagógico. Porém, o planejamento das atividades só é efetivado quando o tema adquiriu sentido e significado no universo vocabular das crianças. Assim, para instigá-las à observação e à interação

1 Graduanda em Licenciatura Plena em Pedagogia pelo Centro Universitário Senac

2 Graduanda em Gestão Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos

3 Graduanda em Bacharelado em C. Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos

4 Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos

5 Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, USP, Itirapina-SP

socioambiental, perguntamos às crianças se elas tinham interesse em conhecer uma trilha ecológica: a Trilha da Natureza da UFSCar. Obviamente, todos e todas demonstraram interesse e a nossa visita foi realizada. Durante o passeio foram realizadas dinâmicas de observação e discussão sobre a fauna e a flora, bem como a observação de áreas atingidas naturalmente pelo fogo. Para favorecer a aprendizagem, já na instituição “Casa da Criança”, oferecemos várias atividades lúdicas para possibilitar a imersão de

potencialidades, utilizando-se as mais diversas formas das linguagens para a corporeidade dos pensamentos. Neste sentido, as relações entre crianças, jovens e adultos baseiam-se nas experiências e vivências por meio de discussão e debate de temas pertinentes a seus contextos, para além de conteúdos pré-determinados. Como resultado preliminar, observamos um significativo interesse dos aprendentes sobre o meio em que estão inseridos.

Referências bibliográficas:

MOCIOR, E.; KRUSE, M. Educational values and services of ecosystems and landscapes – An overview. *Ecological Indicators*, 60: 137–151. 2016.

SMITH, L. M. et al. Relating ecosystem services to domains of human well-being: Foundation for a U.S. index. *Ecological Indicators*, 28: 79–90. 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. O Bioma Cerrado. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>>. Acesso em: 11 out. 2018.

Jogos na Educação Ambiental como instrumento de aprendizagem.

Eixo: Educação ambiental não formal

Cavallari, C¹

Parolis, D. F.²

Tomaz, J.³

Silva, F. L.⁴

Teodoro, C. C⁵

Palavras-Chave:

cerrado, interação socio-ambiental, trilha da natureza, educação transformadora, jogos .

A força da transformação idealizada pela educação ambiental é superar as injustiças ambientais, a desigualdade social e rever a apropriação indevida da natureza. Essa transformação pode ocorrer somente através de uma revolução educacional, científica e política. A educação ambiental tem a função de educar para a cidadania, construindo uma sociedade responsável, tendo como finalidade contribuir para a melhoria da qualidade de vida para todos os seres vivos presentes no planeta. A educação ambiental desenvolve no sujeito responsabilidades individuais e coletivas, criando valores éticos e regras políticas de convívio social e de mercado, buscando construir uma cultura ecológica, onde natureza e sociedade estejam intrinsecamente ligadas (SORRENTINO et al. 2005; LOUREIRO et al. 2014). A Casa da Criança é uma ONG inserida na cidade de São Carlos, que atende crianças entre 6 e 15 anos de idade, no contra turno escolar. Nesse

espaço são realizadas atividades voltadas a educação ambiental, despertando o interesse e conscientizando às crianças sobre a importância de uma sociedade sustentável e justa. Um dos projetos realizados pela ONG foi o projeto Cerrado, que consistiu em conscientizar e sensibilizar nossas crianças através do contato com o bioma em um passeio na Trilha da Natureza, oferecido pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Durante o passeio na trilha, às crianças tiveram a possibilidade de conhecer as principais características do Cerrado e suas principais causas de degradação, assim como puderam vivenciar uma aproximação com tal fisionomia. Depois do passeio, foram aplicadas diversas atividades referentes ao tema em questão. Duas atividades para fixação de conhecimento acerca do Cerrado foram realizadas através de jogos, sendo eles: (i) jogo da memória e (ii) jogo do tabuleiro. A realização da brincadeira e aplicação dos jogos favorecem

1 Graduanda em Licenciatura Plena em Pedagogia pelo Centro Universitário Senac

2 Graduanda em Gestão Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos

3 Graduanda em Bacharelado em C. Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos

4 Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos

5 Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, USP, Itirapina-SP

a interação infantil, uma vez que possibilitaram a apropriação da realidade pelas crianças e a percepção de suas ações no seu meio. Os jogos possuem como finalidade auxiliar no processo de ensino e fixação de conteúdos (OLIVEIRA, 2012.). Por meio dos jogos, o professor(a) consegue avaliar os níveis de aprendizagem do aluno(a), dado que antes dos jogos, os alunos(as) estudam o conteúdo de várias formas (e.g. materiais didáticos, aulas expositivas, passeios, vídeos e dinâmicas). O objetivo principal da

atividade foi fixar o conteúdo apresentado anteriormente às crianças e reforçar as atividades ambientais, principalmente pelo jogo de tabuleiro que evidencia boas e más práticas ambientais. Ao final do jogo, uma roda de conversa foi realizada, nela as crianças explanaram seus conhecimentos e tiraram suas dúvidas. Ao internalizar a educação ambiental, espera-se que as crianças consigam ser um agente transformador na sociedade, multiplicando a aprendizagem adquirida no projeto, construindo uma sociedade sustentável.

Referências bibliográficas

OLIVIERI, R. Proposta de um jogo didático para a fixação dos conteúdos de Biologia Celular e Tecidos abordados no 8o ano do Ensino Fundamental. 47.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, p. 285–299, ago. 2005.

LOUREIRO, Carlos Frederico; TORRES, Juliana Rezende (orgs.). Educação Ambiental - dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

Práticas integrativas como meio para a sustentabilidade: relato de caso de Guararema

Eixo: Educação ambiental não formal

Sylvia Sanae Takishita

Karla Conceição Pereira

Euriluce Aparecida Guimarães

Cristiane Marinho Souza

Palavras-chave:

educação ambiental, adequação ambiental, propriedade rural

A atuação das instituições de ensino, pesquisa e extensão, públicas e/ou privadas determina a sua legitimação junto à sociedade, que deve ser pautada pelo caráter idôneo dos serviços prestados e pelo cumprimento do seu papel social. Assim, as instituições devem ocupar, ou reocupar, posições estratégicas no meio social, como instituições geradoras de conhecimento e inovações que possam se traduzir em benefícios socioeconômicos, ambientais e na melhoria da qualidade de vida da sociedade em geral (SALLES-FILHO et al. 2000). Experiências simultâneas como produzir e conservar são possíveis observando a legislação ambiental incidente nas propriedades rurais. Para isso, o intercâmbio entre o conhecimento tradicional, tecnológico e científico podem contribuir para a fixação do homem e sua família no campo. Dentro da gestão estratégica da propriedade rural, o planejamento e o manejo produtivo voltados para a sustentabilidade deve contemplar a conservação dos recursos naturais com a produção de bens e serviços ambientais e ecossistêmicos. Por outro lado, para jovens universitários dos cursos de ciências ambientais, a possibilidade de trabalhar no campo, numa vivência próxima com produtores rurais e suas realidades é

uma excelente oportunidade de aprendizado utilizando-se da educação ambiental não formal como ferramenta de aproximação. Considera-se aqui que a educação ambiental precisa ir além dos limites das instituições de ensino e precisa alcançar todos os segmentos da sociedade, de maneira permanente, dinâmica e integrativa (FERNANDES, 2010). A proposta das práticas integrativas no município de Guararema teve por objetivo agregar ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidas em uma pequena propriedade rural através da adequação ambiental, da geração de renda e do envolvimento social, de forma a permitir a produção e a conservação sustentável simultaneamente. A troca de conhecimentos foi desenvolvida entre um produtor rural e sua família e os alunos do sétimo período do curso de engenharia ambiental da USP - Lorena, no primeiro semestre de 2018, com vivências teóricas e atividades realizadas através de visitas técnicas a propriedade rural e capacitação em legislação ambiental. A família do produtor rural era composta por cinco integrantes que participaram das atividades práticas junto com 27 alunos supervisionados por pesquisadoras da Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio (APTA), Fatec e USP.

Os estudantes foram distribuídos em sete grupos e, a partir do diagnóstico da propriedade elaboraram orientações técnicas supervisionadas vinculadas às seguintes diretrizes: licenciamento ambiental e outorga, cadastro ambiental rural, estudo de viabilidade e sustentabilidade da atividade de aquicultura, ações/mitigações e compensatórias da aquicultura, averbação de reserva legal, preservação e conservação dos recursos naturais e saneamento rural. Como resultado parcial das práticas educativas, o intercâmbio de conhecimentos associado às recomendações de manejo da propriedade permitiram o aprimoramento da produção de bens agrícolas associado à adequação ambiental da propriedade de acordo com as legislações

ambientais vigentes e atendimento à necessidade do produtor rural. Verificou-se a necessidade de promover a aproximação entre os beneficiários do projeto (produtores rurais e estudantes) para facilitar a troca dos conhecimentos. Com isso reforça-se que a busca por soluções para os diversos desafios enfrentados pelos produtores rurais, o meio ambiente e a comunidade rural, precisa passar necessariamente pela troca de conhecimentos entre o campo e as instituições de ensino, com enfoque na sustentabilidade, e que essa troca é essencial para o desenvolvimento tanto produtivo quanto ambiental do meio rural, fortalecendo a capacidade e atuação profissional dos estudantes.

Agradecimentos a Prof. Dra. Érica L. Romão, coordenadora do curso Engenharia Ambiental de Lorena (EEL/USP), que teve uma participação ativa juntamente com os alunos do curso.

Referências bibliográficas:

DOS SANTOS ROCHA, Osilene; DA SILVA, M. A.; LOPES, M. O Método de Paulo Freire na educação ambiental com o uso de aplicativo de informática para dispositivos móveis. *AmbientalMente sustentable: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental*, n. 23, p. 372-385, 2017.

FERNANDES, D.N. A importância da educação ambiental na construção da cidadania. *Revista OKARA: Geografia em debate*. v.4, n.1, p.77-84, 2010. ISSN: 1982-3878.

SALLES-FILHO et al. Institutional trajectories of public research institutes: a proposal of theoretical interpretation. In: *TRIPLE HELIX INTERNATIONAL CONFERENCE*, 3., 2000, Rio de Janeiro. The endless transitions. Rio de Janeiro: UFRJ/Coppe, 2000. 1 CD-Room.

Plantando Vidas

Eixo: Educação ambiental não formal

Camilo RC Neto

O aumento das aglomerações humanas em grandes centros urbanos tem pressionado os ambientes naturais de forma que muitos tem sua qualidade comprometida. As nascentes, importantes mantenedoras dos mananciais de abastecimento, necessitam de cuidados, principalmente em ambientes vulneráveis, para manter suas funções ecossistêmicas e se sustentarem em ambiente hostil. O Projeto Plantando Vidas aproxima os cidadãos urbanos do ambiente natural, aumentando seu senso de pertencimento e responsabilidade com o mesmo. Por meio da apresentação e discussão crítica de um filme temático em ambiente formal de ensino, saída de campo com dinâmicas e vivências práticas de educação ambiental em ambiente não formal, na natureza, e o plantio de mudas para recuperar as APP's de nascentes ameaçadas pela expansão das cidades, bem como transmitir conceitos e sensibilizar os participantes para a problemática ambiental.

*“E há que se cuidar da vida
E há que se cuidar do mundo
Tomar conta da amizade
Alegria e muito sonho
Espalhados no caminho
Verdes: plantas e sentimento
Folhas, coração, juventude e fé”.
(Milton Nascimento)*

Introdução

A forma como nos relacionamos com o ambiente a nossa volta está diretamente ligada com nossa qualidade de vida. Da mesma maneira, nossas relações com o meio estão intimamente relacionadas à concepção e conhecimentos que temos sobre ele. A participação e mobilização social são imprescindíveis para a conservação, já que a vontade de melhorar algo próximo e conhecido, é muito maior do que a de melhorar algo longe. Surge então a necessidade de expandir a discussão frente aos problemas ambientais em suas diferentes esferas: água, ar, solo, fauna e flora. Diante disso, faz-se necessário uma maior atenção para os trabalhos que envolvam a orientação e a conscientização ambiental junto à população. Uma maneira eficiente de

se atingir essa conscientização são trabalhos de educação ambiental junto às escolas, empresas e comunidades, de forma interdisciplinar e transversal. A educação ambiental busca mudar a visão sobre o meio em que vivemos, mostrando que o ser humano é apenas mais uma parte do meio ambiente, contrapondo às ideias antropocêntricas, que esquecem, muitas vezes, da importância vital dos demais componentes da natureza. Dessa forma, a educação ambiental tem por finalidade evoluir o senso crítico e a compreensão da complexidade dos aspectos que envolvam as questões ambientais de modo crescente e continuado. Segundo Jacobi (2003) a educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas

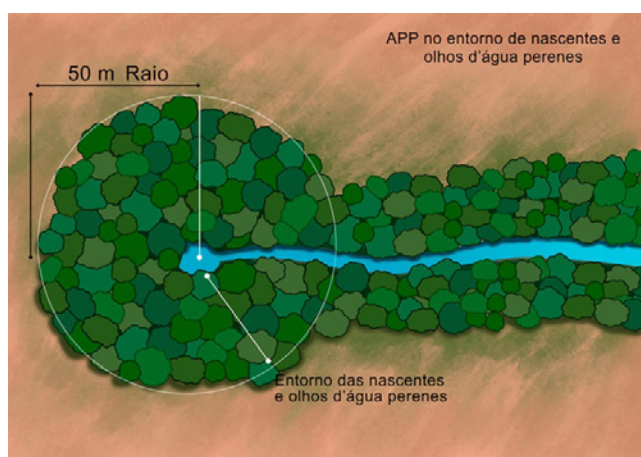
de participação em potenciais caminhos de dinamização da sociedade e de concretização de uma proposta de sociabilidade baseada na educação para a participação. Muitos valores relacionados ao meio ambiente não se expressam apenas em forma de conteúdo. Não basta explicar certos conceitos, o aprendizado se dá apenas pela vivência e prática dos mesmos. Nesse sentido, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, preocupada com as problemáticas ambientais do município e a conscientização participativa de seus cidadãos, cria o Projeto Municipal de Educação Ambiental “Plantando Vidas”, em simbiose com outros programas realizados pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

As nascentes

A água é fundamental para a manutenção dos ecossistemas e funcionamento da vida. Além disso contribui para o processo de absorção dos nutrientes no solo pelos vegetais, atenua a temperatura do ambiente, entre outros benefícios. Contudo, esse recurso natural encontra-se ameaçado pela atuação impactante do homem no ambiente. Dentre esses impactos podemos considerar as alterações físicas e químicas nas bacias hidrográficas, oriundas principalmente do lançamento inadequado de cargas poluidoras nos corpos hídricos, da disposição incorreta

de resíduos nas áreas naturais, da remoção da cobertura vegetal e das matas ciliares acarretando erosão, das queimadas e da compactação do solo devido ao pisoteio de animais. As nascentes são elementos de suma importância na dinâmica hidrológica. Caracterizam a passagem da água subterrânea para a superfície, contribuindo para a formação dos canais fluviais. Além de compreender a importância vital das nascentes, é fundamental reconhecer a sua fragilidade diante das agressões às quais estão sujeitas, principalmente, em decorrência das atividades humanas. Nascentes não são apenas os conhecidos olhos-d'água ou minas existentes nas áreas rurais, mas, sim, todo um sistema constituído pela vegetação, pelo solo, pelo relevo e pelos demais componentes das áreas de recarga a montante. As águas das chuvas que se infiltram na terra e abastecem o lençol d'água subterrâneo são responsáveis pelo surgimento das nascentes (EMATER – MG, 2014). Dada a importância do manancial para o suprimento de água com quantidade e qualidade e o papel fundamental da mata ciliar, as florestas ou outro tipo de vegetação, localizadas num raio de 50 metros do entorno das nascentes, são consideradas, segundo o Código Florestal Brasileiro - Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, Áreas de Preservação Permanente (APP), como mostra a figura 01.

Figura 01 - Áreas de Preservação Permanente para nascentes.



Fonte: Ciflorestas, 2017.

A importância da mata ciliar é enorme para a flora, para a fauna e inclusive para a própria nascente ou curso d'água. Ela funciona como

uma espécie de filtro e impede a contaminação das águas por substâncias poluentes, como os usados na agricultura, e possibilita a absorção

de nutrientes como nitrogênio, fósforo, cálcio e magnésio. Além disso, permite que os animais silvestres se desloquem de uma região a outra para exercer suas funções ecossistêmicas. Nesse sentido, as nascentes precisam ser adotadas, protegidas e, se for o caso, reabilitadas e recompostas.

Projeto “Plantando vidas”

O Projeto “Plantando Vidas” está dividido em duas etapas distintas, porém interligadas: uma primeira em sala de aula, com a apresentação do vídeo “O homem que plantava árvores” seguida de discussão e interpretação crítica da trama; e uma segunda, que consiste em visita à nascentes com a realização de dinâmicas e o plantio de mudas nativas na área de APP. A primeira etapa tem como objetivo frisar a importância dos ecossistemas para a qualidade e manutenção da vida. O filme de aproximadamente 25 minutos conta a história de um local onde existia uma grande floresta que foi transformada em carvão pelos antigos moradores que, sem mais fonte de renda ou água aos poucos abandonaram os vilarejos. Um dos antigos moradores, que perdeu esposa e filhos no passado, insiste no plantio de milhares de sementes no deserto que abrigava a antiga vegetação. O vídeo mostra, além da persistência do plantador, a transformação que o reflorestamento pode causar na disponibilidade de água, no clima e na sociedade. Após a exibição do filme é realizada uma discussão crítica sobre os conceitos apresentados, facilitada e direcionada por estagiários da Divisão de Planejamento e Educação Ambiental. A segunda etapa objetiva aproximar o cidadão urbano do ambiente natural e despertar o senso de pertencimento e responsabilidade com o meio ambiente. Consiste em visitas monitoradas à nascentes com a realização de dinâmicas em grupo e o plantio de mudas nativas para a recuperação e adensamento de área de APP quando necessário. As dinâmicas visam aproveitar os espaços naturais de modo a integrar indivíduo e natureza, quebrando o paradigma decartiano do homem separado do meio ambiente e resgatando suas origens naturais. O plantio de mudas, quando cabível, visa, além do adensamento da mata ciliar que protege as nascentes, a transmissão de conceitos e saberes sobre a importância da vegetação na conservação

dos recursos hídricos. O Projeto “Plantando Vidas” harmoniza a transmissão de conceitos dentro das instituições formais de ensino com a criação de valores através de vivências e práticas em locais não formais de educação. Sensibiliza o indivíduo e a coletividade sobre as problemáticas ambientais ao mesmo tempo em que gera um sentimento de pertencimento e corresponsabilidade para com a natureza.

Justificativa

A Política Estadual de Educação Ambiental (PEEA) do estado de São Paulo, lei nº 12.780, preconiza, em seu artigo 4º, que a educação ambiental (EA) é um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente em âmbito estadual e municipal, em todos os níveis dos processos educativos formais e não formais. O Poder Público, além das ações necessárias para cumprimento do disposto nos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, relacionados respectivamente à educação geral e à gestão do meio ambiente, e do disposto nos artigos 191 e 193 da constituição estadual referente à educação, também é incumbido, segundo o artigo 22 da PEEA, a incentivar e criar instrumentos que viabilizem:

“IV - A ampla participação da sociedade, das instituições de ensino e pesquisa, organizações não governamentais e demais instituições na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à Educação Ambiental não-formal;

VI - A sensibilização da sociedade para a importância da participação e acompanhamento da gestão ambiental nas Bacias Hidrográficas, Biomas, Unidades de Conservação, Territórios e Municípios”.

Além das exigências legais dos programas de EA, a crescente conscientização da sociedade frente aos problemas ambientais faz com que a demanda por essa temática na educação formal e não-formal seja cada vez mais acentuada, já que os alunos que desconhecerem o tema dificilmente exercerão seu papel crítico e cívico dentro das comunidades em que vivem. Dentro dos espaços formais de educação, as técnicas não se limitam a transmissão clássica de conteúdo, o que justifica a utilização de equipamentos e mídias alternativas para o ensino teórico das questões ambientais. Quanto mais lúdica a apresentação, mais fácil a passagem de conceitos e o entendimento

por parte dos alunos. Entretanto, devido ao adensamento dos aglomerados humanos e sua constante urbanização, o verde e o natural muitas vezes não estão presentes no cotidiano dos estudantes, distanciando-os da visualização integral da importância do meio ambiente para a qualidade de vida. Seniciato e Cavassan (2004) citam os trabalhos de Tabanez et al. (1997), Rocha (1997) e Ceccon e Diniz (2002), para atestar a eficácia do uso de trilhas interpretativas nas questões referentes especificamente à educação ambiental para os ensinos médio e fundamental. A continuidade da EA nos espaços não formais de ensino torna-se então fundamental para a formação integral dos discentes e o atendimento dos objetivos da PEEA dentro dos princípios propostos. A saída para campo aproxima o indivíduo do exposto em sala, fixa o conteúdo estudado, diverte e ainda cria um espírito de comprometimento e participação dificilmente alcançado somente dentro da sala de aula.

Público – alvo : Alunos do 4º ano do Colégio Marista

Objetivos Gerais: O Projeto Plantando Vidas tem como objetivo a formação de cidadãos conscientes frente as questões ambientais e a aproximação do indivíduo urbano com a natureza, despertando o senso de pertencimento e responsabilidade com o meio ambiente.

Objetivos Específicos:

- Sensibilizar sobre a importância da preservação e proteção dos recursos hídricos;
- Conscientizar sobre a importância da preservação e proteção das nascentes e matas ciliares, em especial, no ambiente urbano.
- Conscientizar sobre a dinâmica e relação da vegetação e corpos hídricos;
- Desenvolver o senso crítico dos participantes por meio da análise conceitual do vídeo “O homem que plantava árvores”;
- Resgatar o sentimento de pertencimento à natureza e corresponsabilidade ambiental com saídas a campo monitoradas juntamente com o plantio de mudas.

Metas

Sensibilizar 90 alunos do 4º ano do Colégio Marista até o dia 06 de Setembro por meio da apresentação do vídeo e discussão crítica em sala de aula (espaço formal de educação).

Realizar vivências e dinâmicas de Educação Ambiental em ambiente natural com 90 crianças até o dia 15 de setembro (espaço não formal de educação).

Plantar 30 mudas nativas até o dia 15 de setembro na APP da nascente do bairro Jardim Botânico.

Metodologia

O Projeto Plantando Vidas terá como base metodológica a teoria de aprendizagem cognitiva de David Ausubel, que define a aprendizagem significativa como um processo pelo qual um novo conhecimento é introduzido na estrutura cognitiva do educando, modificando ou se acoplando a conhecimentos prévios já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Para a aprendizagem significativa ocorrer são necessários três fatores principais: o conhecimento prévio, um recurso didático potencialmente significativo (como imagens, textos, gráficos ou vídeo que possa se relacionar com a estrutura cognitiva do educando) e a predisposição do educando para a aprendizagem. Quando o primeiro fator – conhecimentos prévios – não se fizer presente o educador deve utilizar precedentes organizadores que utilizem grande grau de abstração para despertar o interesse dos alunos e estruturar sua aprendizagem por meio da hierarquização, que parte de conceitos mais gerais e evolui explorando posteriormente conceitos mais específicos. Freitas (2014), em sua tese de doutorado, aponta o educador como “elemento essencial no processo de ensino/aprendizagem, pois ele detém o referencial metodológico para conduzir o processo de aprendizagem de acordo com seus objetivos, reconhecendo e ancorando os conhecimentos prévios de seu público alvo aos novos conhecimentos”. Para atingir os objetivos do projeto, além da base metodológica acima citada, serão utilizados os seguintes instrumentos para facilitar a aprendizagem e a transmissão de conceitos:

- Trilha ecológica monitorada

- Adensamento da vegetação com participação dos educandos
- Observação da área natural evidenciando os estímulos sensoriais da audição, tato, olfato, percepção de temperatura e umidade
- Vídeo temático seguido de discussão crítica
- Roda de conversa com temáticas ambientais

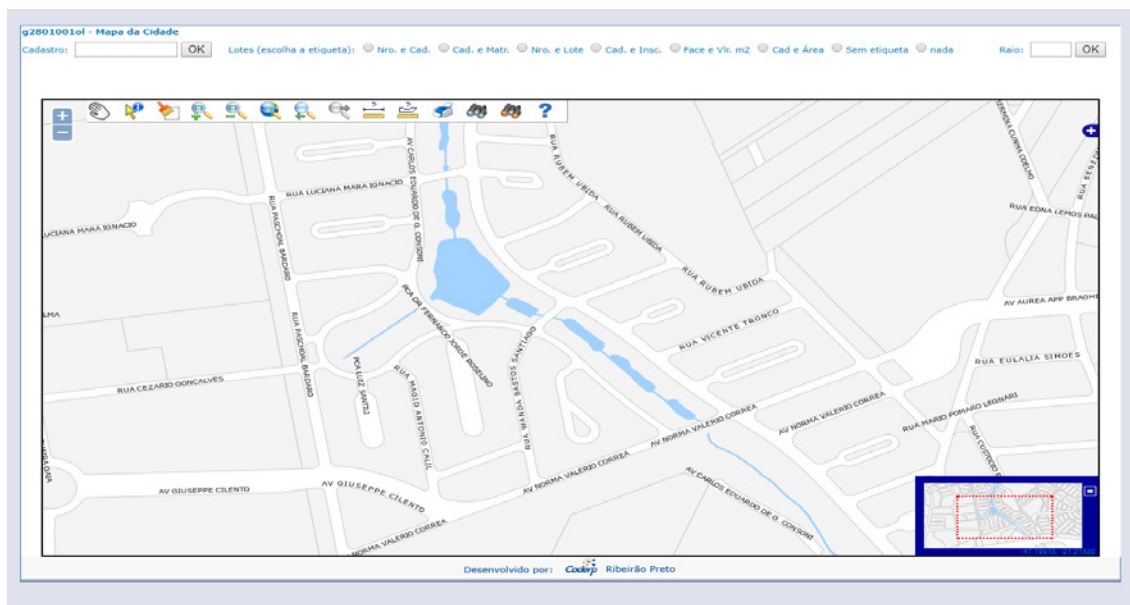
- Dinâmicas em grupo para fixar conceitos

Localização

1º Momento: Colégio Marista, Ribeirão Preto -SP

2º Momento: Nascente localizada no bairro Jardim Botânico, afluente ao Córrego São Geraldo

Figura 02: Croqui de localização da nascente.



Fonte: Google Earth (2017).

Figura 03: Mapa de localização do plantio.



Fonte: Google Earth (2017).

Comunicação do projeto

A comunicação do projeto será feita pela imprensa da Coordenadoria de Comunicação Social.

A equipe de trabalho é formada pela Divisão de Planejamento e Educação Ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ribeirão Preto em parceria com os professores do Colégio Marista.

Monitoramento e avaliação

A avaliação do projeto piloto dar-se-á por meio de reunião entre os realizadores para a discussão dos resultados com a posterior confecção de um relatório com as conclusões mais significativas. Futuramente, a avaliação da eficácia em transmitir conceitos e gerar valores será realizada por meio da aplicação de um questionário em dois momentos distintos: antes de qualquer contato com o público e depois do cumprimento de todas as atividades. A comparação entre as respostas possibilita verificar se houve mudança, complementação ou correção de conceitos e saberes pré-existentes.

Recursos necessários

O transporte dos alunos, neste projeto piloto, será disponibilizado pelo próprio colégio Marista. As mudas que serão plantadas na APP da nascente serão doadas pelo horto municipal, bem como o apoio no plantio. Para as dinâmicas serão necessários dois rolos de barbante.

Estratégias de sustentabilidade

O ato de plantar árvores e experimentar as vivências em ambiente natural cria sentimentos de responsabilidade e pertencimento. Esses sentimentos despertam a necessidade de preservação e cuidado que podem ser supridos com a manutenção regular das mudas pelos participantes do projeto, principalmente nas primeiras semanas depois do plantio. Além disso, outras nascentes urbanas podem ser contempladas com as atividades aqui propostas, não limitando as alternativas para o crescimento do projeto. Como se trata de um piloto, a avaliação dos resultados de sua aplicação serão determinantes para a continuidade, ampliação e mesmo reestruturação do projeto Plantando Vidas.

Referências bibliográficas:

- MINAS GERAIS. ENIO RESENDE DE SOUZA MAURÍCIO ROBERTO FERNANDES. . Proteção e Recomposição de nascentes. Belo Horizonte: Emater/MG, 2014.
- SOUZA, Enio Resende de; FERNANDES, Maurício Roberto. Proteção e recomposição de nascentes. Belo Horizonte: Emater, 2014. Disponível em: <<http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/LivrariaVirtual/folderproteçãorecomposiçãonascentes.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2017.
- JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. Universidade de São Paulo, Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 1, n. 118, p.189-205, mar. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834>>. Acesso em: 31 ago. 2017.
- SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. Ciência & Educação, Bauru, v. 10, n. 1, p.133-147, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n1/10>>. Acesso em: 31 ago. 2017.
- FREITAS, Mirlaine Rotoly de. Metodologias em educação ambiental formal e não formal para a conservação do sistema socioecológico. 2014. 183 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014. Disponível em: <[http://repositorio.ufra.br/bitstream/1/4628/1/TESE_Metodologias em educação ambiental formal e não formal para a conservação do sistema sócio-ecológico.pdf](http://repositorio.ufra.br/bitstream/1/4628/1/TESE_Metodologias%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20formal%20e%20n%C3%A3o%20formal%20para%20a%20conserva%C3%A7%C3%A3o%20do%20sistema%20s%C3%B3cio-ecol%C3%B3gico.pdf)>. Acesso em: 05 set. 2017.

A comunicação não violenta como ferramenta para a sensibilização ambiental na Licenciatura

Eixo: Comunicação e educação ambiental

Alci Albiero Júnior¹

Vânia Galindo Massabni²

Palavras-chave:

Sentimentos; Necessidades; Floresta Amazônica; Licenciatura

A sociedade contemporânea compartilha um mundo repleto de distrações e envolvimento interpessoal ameaçado, fazendo com que as relações entre as pessoas, os objetos e o planeta sejam mais importantes que nunca (Goleman e Senge, 2015). Nesse sentido, futuros professores enfrentarão um grande desafio para a sensibilização de seus educandos sobre a problemática socioambiental. Na busca de autoconsciência, a comunicação não violenta (CNV), definida formalmente como uma abordagem específica de comunicação, que nos aproxima de nós mesmos e dos outros, favorecendo o florescimento de nossa compaixão natural (Rosenberg, 2006), poderá potencializar nossa relação empática com o meio ambiente, impulsionando nossa sensibilização sobre a problemática socioambiental. A CNV de forma geral, busca através do reconhecimento de nossos sentimentos (estados e reações expressados, e.g. alegria; esperança; tristeza) e necessidades (aquilo que é indispensável para a vida e que todas as pessoas compartilham, e.g. segurança; diversão; alimento) relações harmônicas que favoreçam nossa qualidade de vida. Assim, o presente trabalho descreve um relato de experiência conduzido na forma de uma aula, realizada na disciplina de Metodologia

do Ensino em Ciência Agrárias II, para alunos de Licenciatura em Ciências Agrárias da ESALQ/USP, que teve como objetivos: i) aproximar a pesquisa científica do ensino e ii) promover a sensibilização dos alunos sobre o desmatamento da floresta Amazônica, utilizando conceitos (sentimentos e necessidades) da CNV. Enfatizaremos aqui o objetivo ii). A aula foi conduzida através de exposição oral, problematização e dinâmica de grupo, instigando a reflexão, crítica e proposição dos alunos sobre a problemática socioambiental. Após exposição oral sobre as questões socioambientais, os alunos foram conduzidos durante cinco minutos a auto conexão, utilizando-se de “sons da natureza”. Em seguida, foi apresentada uma notícia vinculada no site da FAPESP: em 21/02/2018 com o título “Desmatamento da Amazônia está prestes a atingir limites irreversíveis”, utilizada como tema gerador. A partir da leitura da notícia realizada em grupo (aproximadamente 6 alunos), foi solicitado que os alunos identificassem quais sentimentos foram manifestados e que os compartilhassem dentro do grupo. Após a identificação dos sentimentos, os alunos foram questionados sobre quais necessidades não foram atendidas para que os sentimentos surgissem. Uma lista contendo diversos

1 Doutorando em Ecologia Aplicada ESALQ/CENA albierojunior@usp.br

2 Prof^{fa}. Dr^a. do departamento de Economia, Administração e Sociologia - ESALQ/USP

sentimentos e necessidades foi disponibilizada para cada grupo, facilitando seu reconhecimento. Segundo os alunos, os principais sentimentos e necessidades manifestados foram: preocupação, vulnerabilidade, tristeza, sustentabilidade, água e integridade. Após a atividade, foi perguntado aos alunos: Você acredita que identificar seus sentimentos e necessidades te aproximou da fragmentação florestal Amazônica?”. 50% dos alunos responderam que concordavam plenamente com a frase e 50% responderam que concordavam. Ou seja, podemos considerar que a identificação dos sentimentos e necessidades favoreceu a sensibilização dos alunos frente a fragmentação da Amazônica. Ao identificarmos nossos sentimentos e necessidades, temos mais clareza da problemática socioambiental, fazendo com que nossas decisões sejam tomadas de forma mais lúcidas e coerentes. Segundo Goleman

(1995) o reconhecimento de nossas emoções será determinante na construção de relações harmoniosas ao longo de nossas vidas, favorecendo nossas ligações com o meio ambiente. Embora seja perceptível que a aplicação de conceitos da CNV facilitou a sensibilização socioambiental, essa aproximação, segundo a fala dos alunos, foi gerada principalmente pelo utilitarismo dos recursos naturais e importância dos serviços ecossistêmicos frente ao desmatamento da floresta Amazônica. Dessa forma, fica o questionamento se realmente a sensibilização através do utilitarismo florestal será suficiente para a mudança de comportamento e transição para sociedades sustentáveis. Embora acreditemos que a CNV possa ser uma importante ferramenta utilizada pelos futuros professores em direção a sensibilização socioambiental.

Referências bibliográficas:

- Goleman, D; Seng, P. O foco triplo: Uma nova abordagem para a educação. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2015.
- Goleman, D. Inteligência emocional. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1995.
- Rosenberg, M. B. Comunicação não-violenta: Técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e profissionais. 1 ed. São Paulo: Editora Ágora, 2006.

Educomunicação ambiental nas ondas da Educativa FM de Piracicaba, a rádio que pensa!

Eixo: Comunicação e educação ambiental

Laura Alves Martirani

Ana Maria Meira

Amanda Maluf

Palavras-chave:

Rádio; Educomunicação; Educação Ambiental

O projeto, que recebe apoio do Programa Unificado de Bolsas de Estudos da Universidade de São Paulo (2017 e 2018) consiste na formação de um coletivo educador para criação e produção de spots de educação ambiental para veiculação na Educativa FM de Piracicaba, a rádio que pensa! O objetivo é informar e sensibilizar a população de modo a auxiliar o município no enfrentamento de diversos problemas ambientais, como disposição inadequada dos resíduos, baixo índice de participação na coleta seletiva, uso racional de água, redução de desperdício de alimentos, responsabilidade na adoção de animais, promover a mobilidade sustentável, a compostagem doméstica, dentre outros. De acordo com Soares a Educomunicação é um conjunto de ações e produtos destinados a ampliar a capacidade de expressão e comunicação das pessoas com finalidades educacionais ou culturais, que visam "criar e fortalecer ecossistemas comunicativos" (SOARES, 2011). O coletivo conta com a participação de voluntários ligados às comissões USP Recicla, grupos de extensão da ESALQ/USP, do GMEA (Grupo Multidisciplinar de Educação Ambiental de Piracicaba); da Secretaria Municipal de Educação (SME) e do Meio Ambiente (SEDEMA), dentre outros

participantes. A Educativa FM é uma emissora pública. Sintoniza na frequência 105,9 MHz e sua potência é de 1000 Watts. Abrange um raio de aproximadamente 30 km, 15 cidades, entre as quais Santa Bárbara D'Oeste, Limeira, Rio Claro, São Pedro, Águas de São Pedro, Charqueada, Capivari, Rio das Pedras e Piracicaba, municípios onde vivem cerca de um milhão e meio habitantes. Pode também ser acessada via streaming por computadores, notebooks, tablets e celulares. No Brasil, o rádio atinge um universo de cerca de 18 milhões de pessoas, o equivalente a cerca de 10% da população brasileira. Segundo o Portal rádios.com.br, a FM Educativa ocupou, em agosto de 2018, a 209ª posição, dentre 784 emissoras, no ranking das rádios mais ouvidas pela Internet do Estado de São Paulo (RADIOS.COM.BR, s.d.). O spot de rádio é uma peça sonora feita por uma locução simples ou mista, com duas ou mais vozes, que é exibida durante os intervalos da programação. Difere dos jingles, porque estes são musicais, e costuma durar 15, 30, 45 ou 60 segundos. O material produzido durante o desenvolvimento do projeto envolveu, até o momento, 15 roteiros de spots e os temas trabalhados foram: 1. Separação de recicláveis e coleta seletiva; 2. Ecopontos; 3. Resíduos orgânicos e compostagem doméstica;

4. Queimadas; 5. Abandono e adoção de animais; 6. Redução do uso de sacolinhas plásticas; 7. Coleta seletiva em Piracicaba; 8. Cata Cacreco; 9. Desperdício de alimentos; 10. Redução de embalagens; 11. Mobilidade Sustentável; 12. Circuito curto; 13. Mamíferos do campus; 14. Aves do campus; 15. Água que utilizamos. Desse conjunto, quatro roteiros foram produzidos e veiculados (temas 1 ao 4), outros cinco foram finalizados e aguardam veiculação (5 ao 10); e os demais, encontram-se em fase de finalização. As dificuldades encontradas estão relacionadas à disponibilidade de tempo dos participantes e teatralização, na etapa de gravação de vozes.

Os pontos positivos são o bom entrosamento com a equipe da rádio e apoio à iniciativa, com a concessão de um bom tempo na grade da emissora, com a veiculação de spots de forma diária e várias vezes ao dia desde o início das atividades, em dezembro de 2017. Outro quesito a considerar é o uso de uma emissora pública para uma finalidade eminentemente educativa, e com temas que não são trabalhados nas emissoras convencionais (MARTIRANI, 2008; ROLDÃO, 2016)). Desse modo pode-se concluir que o projeto vem conseguindo ampliar o alcance social da educação ambiental.

Referências bibliográficas:

MARTIRANI, Laura Alves; GOMES, Helena. Rádio como instrumento de educação ambiental: análise de experiência da produção do programa “Planeta Vida”. In GIRARDI, I. M. T.;

SCHWAAB, R. T.; MARCONDES, A. W. (orgs.), *Jornalismo ambiental: desafios e reflexões*, Porto Alegre: Dom Quixote, 2008, p. 370-382.

RADIOS.COM.BR. Estatísticas de acesso das rádios. Disponível em: <https://www.radios.com.br/cnt/estatistica> . Acesso: 10 out. 2018.

ROLDÃO, Ivete Cardoso do Carmo. O Rádio Educativo no Brasil: uma reflexão sobre suas possibilidades e desafios. XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Brasília, 2006 Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R0905-1.pdf>

SOARES, I. O. Mas, afinal, o que é educomunicação? Disponível em: <<https://www.usp.br/nce/aeducomunicacao/saibamais/textos/>>. Acesso: 13 jul. 2

Câmara técnica de educação ambiental: Unicamp - construindo uma trajetória sustentável – Eu e a Universidade.

Eixo: Comunicação e Educação Ambiental

Juliana Pires de Arruda Leite¹

Janaina Fontebasso²

Washington Roberto Rodrigues da Silva³

Gislaine Ap. Moreira⁴

Maria Gineusa de Medeiros e Souza

Palavras chave:

Câmara técnica, Sustentabilidade, Educação Socioambiental

Com a criação do Grupo Gestor Universidade Sustentável - GGUS em 2014, a Unicamp assumiu como princípio sustentável o compromisso e a prática de cuidar do ambiente de modo sistêmico. O órgão incorporou algumas atividades anteriormente existentes e instituiu outras. O GGUS tem como instâncias de planejamento e definição das diretrizes políticas o Conselho de Orientação Universidade Sustentável (COUS) e seis Câmaras Técnicas - Câmara Técnica de Gestão de Energia (CTGE), Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos (CTGRH), Câmara Técnica de Gestão de Fauna e Flora (CTGRN), Câmara Técnica de Gestão do Ambiente Urbano (CTGAU), Câmara Técnica de Gestão de Resíduos (CTGR) e Câmara Técnica de Educação Ambiental (CTEA). A CTEA tem como princípio atuar em estreita relação com as outras câmaras técnicas, bem como com pessoas e órgãos da Unicamp que atuem nas dimensões educativas

socioambiental, de maneira didática, pedagógica e com uma linguagem comum e coerente com todos os processos educativos da Universidade. Procurando atender ao Planejamento Estratégico Unicamp 2016/2020 – Item 07 Sustentabilidade, bem como, a legislação superior no que tange à inserção da Educação Ambiental, de modo transversal e permanente, em todos os processos educativos da universidade (Lei Federal, Lei Estadual, Lei Municipal, Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental). A CTEA é coordenada por um docente e tem como secretário executivo um membro do GGUS, além de ser constituída por servidores comprometidos com a Educação Socioambiental – EA. A CTEA tem como plano de ação: Promover e apoiar a formação de educadores ambientais entre a comunidade universitária; Reconhecer em todas as atividades e espaços da Universidade, OPORTUNIDADES DE APRENDIZADO sobre a questão da Sustentabilidade; Criar uma

1 Prof. Dra. – Coordenadora. Maria Gineusa de Medeiros e Souza, Enfermeira – GGUS

2 Pedagoga da DMA/Prefeitura Universitária

3 Filósofo – GGUS

4 Administradora -GGUS

rede de Educação Sociambiental na Unicamp, valorizando ações já existentes, articulando-as entre si e buscando novas ações; Apoiar e estimular a produção de conhecimentos acadêmicos sobre Educação Sociambiental como: conceitos, metodologias e práticas permeadas pelo diálogo com os diferentes saberes da comunidade universitária; Promover e apoiar AÇÕES DE EDUCAÇÃO SÓCIOAMBIENTAL, na forma de campanhas, projetos e programas; Instituir processos permanentes e contínuos de AVALIAÇÃO de todas nossas ações. A atuação da CTEA se dá em forma de rede, onde temos mediadores locais em cada Unidade/órgão da Universidade, chamados de facilitadores. Estes facilitadores são os responsáveis pelo desdobramento das ações socioambientais em suas Unidades/Órgãos. Além dos facilitadores locais, a Câmara Técnica atua com os membros do coletivo socioambiental – grupo este que se reúne mensalmente a convite da CTEA. Este coletivo é formado por docentes, funcionários, alunos e aposentados da Universidade de forma espontânea. Nestes quatro anos a CTEA se consolidou como responsável pela organização

de algumas atividades/ações socioambientais educativas que ocorrem durante o ano na Universidade, entre essas atividades já consolidadas estão: Recepção aos novos alunos – Calourada Unicamp, Dia Mundial da água, Semana do Meio Ambiente, Dia da Árvore, Oficina Ingressante – Palestras Socioeducativas aos novos funcionários, Programa Unicamp LixoZero, Cursos para o Programa Universidade, Oficina de Biodanza – Sistema Rolando Toro, Exibição de filmes da Ecocine- Festival Internacional de Cinema ambiental e Direitos humanos entre outros. A Câmara de Técnica de Educação Ambiental – CTEA promove atividades que procuram despertar o sentido de pertencimento (Eu e a Universidade), inclusive por meio de redes sociais. A CTEA tem como objetivo inspirar e disseminar um olhar sistêmico, inclusive promovendo um despertar e a expansão da consciência relativo às questões socioambientais, estando sempre compromissada e envolvida com a trajetória e construção de uma Universidade Sustentável partindo do Eu, para a relação com o outro e toda a comunidade.

Referências consultadas

www.ggus.depi.unicamp.br

http://www.unicamp.br/unicamp/sites/default/files/field/arquivo/carta_de_intencoes_-_sma.pdf

http://www.prdu.unicamp.br/areas2/planes/planes/arquivos/planes-2016-2020-norma.php?id_norma=3869

https://www.pg.unicamp.br/mostra_

<https://www.facebook.com/ctea.ggus/>

Minimização de resíduos no restaurante universitário¹

Eixo: Comunicação e Educação Ambiental

Caio Henrique Cagale Assalin

Lucas Elidio Bicudo

Palavras – chave:

Universidade; alimentos; desperdício;

O desperdício de alimentos é um problema mundial que envolve causas econômicas, políticas, tecnológicas e culturais, sendo amplamente discutido, pois está em todas as etapas da cadeia desde a produção, o consumo até a forma de lidar com os resíduos. Segundo informações divulgadas pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em 2016 mais de 30% de todos os alimentos produzidos anualmente no mundo são jogados fora, o que resulta em um prejuízo econômico de US\$ 940 bilhões, sendo que este número só leva em conta os alimentos que são desperdiçados e perdidos antes de chegar à mesa do consumidor, ou seja, o montante final é ainda maior (WIECZOREK, 2017). O desperdício de alimento no Brasil chega a 41 mil toneladas por ano (CRUZ; MASSALLI, 2016). Assim surgiu a necessidade da implementação do Projeto de minimização de resíduos no restaurante universitário, que está ligado ao Programa USP Recicla, do campus “Luiz de Queiroz”, a fim de realizar ações educativas e erradicar o desperdício de alimentos no Restaurante Universitário. O espaço oferece por volta de 1.200 refeições por dia, sendo um ambiente ideal para realizar ações educativas de conscientização

e estímulo dos usuários para adotarem práticas sustentáveis. Para o desenvolvimento do projeto, a metodologia utilizada foi a realização de pesagens, sendo uma interna, que ocorre semanalmente, para o levantamento de dados acerca do desperdício de alimentos e posterior divulgação da estimativa de desperdício ao final de cada mês, e outra externa, que ocorre também semanalmente, de caráter educativo, com o objetivo de conscientizar os usuários a não desperdiçarem, e alertar sobre os impactos que traz o desperdício de alimentos, a fim de estimular a prática da minimização de resíduos aos usuários do Restaurante Universitário. Outras ações efetuadas pelo projeto são: a entrega de canecas duráveis durante a semana de recepção para os ingressantes da graduação e pós-graduação; análise do desperdício de alimentos (pesagem interna); intervenção educativa (pesagem externa); envio de informe mensal a toda a comunidade do campus com os dados de desperdício obtidos; realização de reuniões de formação com os funcionários/as do restaurante universitário; criação de adesivos informativos e reflexivos para conscientizar os usuários contra o desperdício; desenvolvimento de pesquisa sobre a compreensão do uso das canecas e da

¹ Co-orientador: Ana Maria Meira de Lello Orientador: Edson José Vidal da Silva
Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba/São Paulo, Brasil, 13418-900 e-mail: caiocagale@usp.br; lucaselidiobicudo@usp.br; ammeira@usp.br

redução de desperdício. Foram realizados ainda, pesquisas junto aos usuários para entender os motivos do desperdício. Verifica-se oscilação no desperdício, com índices que variam de 17 a 50 gramas de desperdício per capita. Como resultado das ações educativas, é possível observar que os motivos de haver alto desperdício são: recorrentes do cardápio servido pelo restaurante, que em alguns dias é de grande repúdio pelos usuários devido à qualidade e a escolha do cardápio; indícios de fatores ligados aos usuários

tais como o estresse da constante cobrança de resultados das disciplinas; e, na minoria, por hábito e cultura de desperdício. Desta forma, verifica-se a necessidade de trabalho constante e contínuo junto à comunidade para minimizar os resíduos do Restaurante Universitário, bem como para a adoção de outras ações de redução de resíduos como a caneca durável, reduzindo o uso de recursos e descartáveis, a fim de estimular a comunidade do campus a adquirir práticas sustentáveis na instituição e na sua vida cotidiana.

Referências bibliográficas:

A LAVOURA. Desperdício de alimentos: um alerta para o mundo. 2015. Disponível em: <<http://sna.agr.br/desperdicio-de-alimentos-um-alerta-para-o-mundo/>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

CONSEA. Estudo destaca desperdício de alimentos no mundo. 2017. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/2017/estudo-destaca-desperdicio-de-alimentos-no-mundo>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

CRUZ, E. P.; MASSALLI, F. Brasil desperdiça 41 mil toneladas de alimento por ano, diz entidade. 2016. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-06/brasil-desperdica-40-mil-toneladas-de-alimento-por-dia-diz-entidade>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

WIECZOREK, Guilherme. O absurdo desperdício de alimentos no mundo. 2017. Disponível em: <<https://foradamira.com/2017/01/13/desperdicio-de-alimentos-no-mundo/>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

Projeto: Ações educativas e indicadores de resíduos sólidos do campus USP “Luiz de Queiroz”

Eixo: Comunicação e Educação Ambiental

Danilo dos Santos

Liziane Dias

Raphael Souza

Tainá Batista

Palavras-chave:

Resíduos sólidos, indicadores, educação

O Programa USP Recicla, por meio de iniciativas educativas, informativas e de gestão integrada de resíduos, busca transformar a Universidade de São Paulo em um bom exemplo de consumo responsável e de gerenciamento adequado dos resíduos. O público prioritário do Programa é a Comunidade USP (estudantes, professores, pesquisadores, funcionários e visitantes). Conforme SUDAN et al (2013), por meio do Programa USP Recicla, são desenvolvidos diversos projetos que visam educar a comunidade frequentadora do campus e instituições interessadas, estimulando a incorporação de valores, atitudes e comportamentos ambientalmente adequados; realiza ações de redução e geração de resíduos através do monitoramento e criação de indicadores da qualidade do resíduo; concebe o projeto de gestão compartilhada de resíduos; auxilia na elaboração de políticas de melhoria ambiental da USP e qualidade de vida. Um dos projetos desenvolvidos pelo USP Recicla é a geração de indicadores de resíduos, por meio de diagnósticos e monitoramento de todos os resíduos sólidos gerados no campus. O projeto procura atender os requisitos determinados pela nova Política de Resíduos Sólidos, e desenvolver ações visando contribuir para educar ambientalmente

os usuários do campus estimulando práticas sustentáveis no contexto de uma instituição formadora e que portanto, deve ser coerente na sua prática educativa. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASI, 2010), resíduos sólidos são os materiais, substâncias, objetos ou bens descartados provenientes de atividades humanas no qual a destinação final se procede, propõe a proceder ou se está obrigado, nos estados sólido ou semissólido, além dos gases em recipientes e líquidos que não possam ser lançados na rede pública de esgoto ou aquele que não possuem tratamento economicamente viável. Neste sentido o presente trabalho descreve sobre a forma de gestão dos resíduos domiciliares no campus “Luiz de Queiroz”, da USP de Piracicaba (ESALQ) e aborda os indicadores e análise dos dados sobre a eficiência do Programa. Busca desvelar os diagnósticos quantitativos e qualitativos dos resíduos coletado no campus, o monitoramento da destinação dos resíduos e a verificação dos hábitos de consumo da comunidade do campus. A metodologia de trabalho consiste na realização ao longo do semestre de duas pesagens do lixo comum e duas para o lixo reciclável, além da realização constante de monitoramento de resíduos e intervenções educativas, com visitas aos espaços e diálogos

com a comunidade. Para o lixo comum, devido a maior quantidade de geração, o método consiste na retirada de uma amostra aleatória, ou seja, é feito o quarteamento da lixeira de alvenaria (20 ao todo) coletando uma quantidade de sacos que é baseada nas mensurações anteriores e na proporcionalidade do que a lixeira produz em sua totalidade. Os sacos são levados ao galpão do USP Recicla, onde serão pesados individualmente. Cada saco é aberto e o que é encontrado em seu interior é dividido em papel, papelão, rejeito e recicláveis, sendo estes pesados posteriormente. Assim, obtém-se uma média com o percentual da quantidade de materiais recicláveis que são depositados no lixo comum. Além disso, são realizados monitoramentos nos departamentos das Unidades do campus. Os membros do USP Recicla aplicaram um questionário sobre: uso correto da lixeira, uso de sacos para coleta diferenciada, quantidade de coletores, ações para redução de consumo (exemplo reuso de papel, eliminação de uso de descartáveis etc.) dúvidas e dificuldade encontradas com relação ao gerenciamento de resíduos. Além disso, o USP Recicla tem organizado a coleta diferenciada de pilhas, baterias, eletroeletrônicos, cartuchos, dentre outros resíduos gerados no campus. Como resultados após a coleta de amostras de resíduos de todos departamentos do campus para verificação e monitoramento da quantidade de lixo comum e recicláveis gerada anualmente obtém-se como principais problemas detectados: utilização de saco preto no lixo reciclável e utilização de

saco azul no lixo comum; lixo reciclável sujo; utilização de copos descartáveis em excesso em alguns departamentos. Quanto a dados quantitativos verificou-se que há uma redução constante da porcentagem por ano de reciclável no lixo comum, de um valor de 36,5% em 2013 para 1,7% em 2018. Além disso, a porcentagem média de rejeito no presente no lixo reciclável também obteve uma queda de 17,62% em 2016 para 7,7% em 2018. Por meio das atividades envolvendo o monitoramento, os estudantes bolsistas do projeto puderam dar auxílio aos departamentos que necessitavam de materiais, como as caixas de papel, coletores de recicláveis e lixo comum e apoio educativo para sensibilização e esclarecimentos sobre o processo. Além disso, espera-se uma tomada de consciência por parte dos usuários do campus, de forma que os resíduos sejam depositados nos coletores adequados e que, principalmente seja repensado consumo e a geração desses resíduos. De modo geral, o projeto conseguiu atingir seu objetivo, que foi monitorar e intervir educativamente no campus, além de auxiliar na melhoria das estruturas e gerar corresponsabilidade nas pessoas. Verifica-se ainda, a necessidade de ações continuadas, pois todos os anos há uma grande rotatividade de público, onde mais alunos de graduação e pós-graduação ingressam no campus, e com isso a formação e intervenção educativa para o tema “resíduos” deve ser constante, contínua e coordenada, contribuindo para que o campus se torne exemplo de sustentabilidade.

Referências bibliográficas:

- BARLETT, P. F.; CHASE, G. W. Sustainability on Campus. Stories and Strategies for Change. Massachusetts. Institute of Technology. London, England. 2004. 32 p.
- MALHEIROS, T. Como definir indicadores de sustentabilidade. Material de evento realizado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz em 17 de março de 2008.
- SUDAN, D. C.; MEIRA, A. M.; ROSA, A. V.; LEME, P. C. S.; ROCHA, P. E. D. Da pá virada: revirando o tema lixo; vivências em educação ambiental e resíduos sólidos. São Paulo : Programa USP Recicla: Agência USP de Inovação, 2007.

Experiencias de formación en ciencia del suelo en Ingeniería Ambiental a través de proyectos de aula en el contexto de la Ciudad de Cartagena, Colombia

Eixo: Mudanças globais e educação ambiental

Jorge L. Gallego¹

Eduardo J. González²

Palavras chave:

Sustentabilidade urbana, ciencia del suelo, Ingeniería Ambiental, Cartagena, proyecto de aula.

La expansión urbana en el contexto Latinoamericano y del Caribe se ha caracterizado por una complejidad socioambiental que ha suscitado la necesidad de aportar alternativas de adaptación ante la escasa planificación urbana y los actuales riesgos del cambio ambiental global. Cartagena es una ciudad ubicada en la costa del Caribe Colombiano con un gran potencial socioeconómico, siendo una de las más importantes del país. Su crecimiento poblacional e industrial ha acentuado problemáticas ambientales como la generación de residuos sólidos, la ocupación de terrenos no aptos, la contaminación de cuerpos de agua, espacio público limitado, deforestación, contaminación atmosférica y pérdida de la biodiversidad en una tendencia claramente insostenible. En ese contexto los programas universitarios en Ingeniería Ambiental en la Ciudad deben contribuir a la formación de profesionales con conocimientos que les permitan desempeñarse efectivamente en los diferentes roles y sectores

con actuaciones orientadas a superar las necesidades ambientales que debe superar la Ciudad en el marco del desarrollo sustentable. Desde la educación ambiental es necesario establecer mecanismos que permitan reconocer el papel del futuro profesional en la construcción de una Ciudad sustentable, por lo que las prácticas pedagógicas, el currículo y los métodos de enseñanza deben ser objeto de reflexión y transformación en respuesta a dichas necesidades. Este trabajo presenta las experiencias en la práctica de la enseñanza de la ciencia del suelo en la formación de Ingenieros Ambientales a través de proyectos de aula en la Ciudad de Cartagena, Colombia. El primer momento metodológico consistió en la identificación de un ecosistema del entorno urbano como estudio de caso para todos los estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental, posteriormente las actividades del proyecto de aula fueron planificadas integrando transversalmente los diferentes cursos de cada nivel de formación. En un segundo momento

1 Programa de Ingeniería Ambiental, Universidad de Medellín, Medellín, Colombia, jlgallegoz@gmail.com

2 Programa de Ingeniería Ambiental, Universidad de Medellín, Medellín, Colombia, jlgallegoz@gmail.com

metodológico fue diseñada una unidad didáctica del curso diagnóstico de suelos articulada a los objetivos de las asignaturas del mismo nivel y potenciando la formulación y abordaje de las preguntas de investigación de los estudiantes respecto al ecosistema seleccionado. En un tercer momento metodológico se desarrollaron las actividades teóricas y prácticas para la formulación y desarrollo de los proyectos de aula. Como resultado fue diseñada una unidad didáctica para el componente usos del suelo y territorio dentro del curso diagnóstico de suelos, a partir de la cual se logró desarrollar la planificación integrada del currículo bajo los

principios de fomento a la interdisciplinariedad, énfasis en el reconocimiento de las problemáticas locales y el impacto social, estrategias didácticas orientadas a la participación activa y el estudio de casos y flexibilidad en las estrategias evaluativas de los conocimientos procedimentales, teóricos y actitudinales. Esta experiencia permitió resaltar el papel de la ciencia del suelo en el campo de la ingeniería ambiental y su importancia en el estudio de las problemáticas ambientales del entorno urbano, articulando los diferentes saberes mediante la estrategia de proyectos de aula.

Referências bibliográficas:

Abiko, A. (2010). Urban Engineering: Concepts and Challenges. En A. C. De Pina, & A. C. De Pina, *Methods and Techniques in Urban Engineering* (págs. 1-13). Vukovar: In-Tech.

Ajmone-Marsan, F., Certini, G., & Scalenghe, R. (2016). Describing urban soils through a faceted system ensures more informed decision-making. *Land Use Policy*, 51, 109-119. doi:10.16/j.landusepol.2015.10.025

FAO. (2009). *Guía para la descripción de suelos*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2006). *Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelos*. Bogotá: IGAC.

