

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO-UNIFESP
Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas- EFLCH
Departamento de História

Stéfany Tâmara Martins Queiroz¹

**ECOTÉCNICAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO EM EDUCAÇÃO
AMBIENTAL**

Guarulhos/ 2019

¹ Mestranda em História Social pela Universidade Federal de São Paulo- Unifesp/Guarulhos

RESUMO

As ecotécnicas são tecnologias sociais e ambientais que permitem o manejo adequado dos recursos naturais, evitando a degradação do meio ambiente, apresenta técnicas de manejo que respeitam elementos naturais usados para sua produção. Neste trabalho, as ecotécnicas foram utilizadas como instrumento pedagógico na Educação Ambiental inserida na Escola Estadual José Francisco Guimarães para os alunos do Ensino Fundamental II. Quanto à metodologia utilizou-se de pesquisa bibliográfica, artigos científicos, vídeos educativos, aulas teóricas e práticas com o objetivo de aprimorar o conhecimento em relação ao tema. Como resultados podemos perceber o engajamento dos alunos no desenvolvimento do trabalho e aumento da sua sensibilidade crítica com relação ao meio ambiente, em específico com o ambiente escolar.

Palavras-chave: Educação Ambiental; meio ambiente; Ecotécnicas.

INTRODUÇÃO

Conhecidas como ecotécnicas, dos termos gregos “*oikos*” que significa “casa” e “*téchne*” que se traduz por “arte” ou “ciência”, significa conjunto de métodos, técnicas ou conhecimento desenvolvidos na interação entre as pessoas para vida em comunidade, redireciona a sociedade a ter maior sensibilidade no modo como trata a natureza.

Em presença dos problemas ambientais, é grande a necessidade do resgate de ecotécnicas que priorize o tempo e o modo da natureza se recompor. A partir da lei nº 9.795/99, que visa Política Nacional de Educação Ambiental, norteou-se os desdobramentos do ensino e pesquisa nessa área no espaço escolar. As ecotécnicas apresentam-se como ponto importante a ser discutido e valorizado pela sociedade, uma vez que difunde questões importantes com relação ao meio ambiente, a valorização desse aspecto se transforma em objeto fundamental na prática da Educação Ambiental.

Nesse sentido, o trabalho aqui exposto traz a experiência de apresentação e produção de ecotécnicas no ambiente escolar enquanto instrumento pedagógico na Educação Ambiental, por meio de um trabalho realizado com os alunos da E. E. José Francisco Guimarães. O enfoque nas ecotécnicas como instrumento pedagógico pretende priorizar o apontamento de caminhos na utilização e manutenção dos recursos naturais, rompendo com a

agressividade ao meio ambiente, buscando caminhos melhores para a relação entre humanidade e natureza.

Ecotécnicas e Educação Ambiental

Quanto ao termo ecotécnicas, utilizamos nesse trabalho concepções e descrições de autores do campo ambiental, como Dulce M. Pereira que descreve: “Ecotécnicas são tecnologias ambientalmente sustentáveis, ou seja, aquelas que reduzem o uso e estimulam o reaproveitamento dos recursos naturais, incorporando os saberes históricos dos grupos humanos e integrando as novas sínteses e descobertas científicas e tecnológicas do cotidiano” (PEREIRA, 2010, p. 48). Ainda sobre esse tema é possível encontrar diferentes e diversas denominações, por exemplo, “compreende produtos, técnicas ou metodologias, reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social.” (BECKER; GOMES, 210, p. 13).

Com a lei nº 9.795/99, regulamentada pelo decreto nº 4.282 de 25\06\2002, que implementou a Educação Ambiental nas escolas, a prática pedagógica se integra ao discurso da Educação Ambiental. De acordo com essa lei em seu artigo 1º :

Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Para criar um espaço sustentável é preciso estimular e sensibilizar os cidadãos sobre questões que envolvem esse tema. Para fazer cada aluno entender o que é sustentabilidade é preciso, além da discussão sobre o tema, ações que visem transformar a comunidade escolar.

O conceito de sustentabilidade, apesar de muito difundido, é mal compreendido e ainda pouco vivenciado. Segundo Dulce Maria Pereira (2010), sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações.

A educação é um dos caminhos que começa a ser usado para promover mudanças duradouras de atitudes e comportamentos que visem à construção e manutenção de espaços e atitudes para promoção da sustentabilidade.

A Educação Ambiental condiz com o estudo das ecotécnicas e uma leitura crítica do mundo pelo aluno, na perspectiva de pensar globalmente e agir interferindo em sua realidade

local de diversas maneiras, incluindo ações envolvendo direitos individuais e sociais presente na lei, como voto, associativismo, movimentos sociais, capaz de transformações em diversos campos que incluem o cuidado com o meio ambiente.

A Educação Ambiental vem ao longo dos anos formando diversas correntes e ainda despertando para reflexão, avaliação e aperfeiçoamento de suas práticas no mundo global. Nesse sentido, as práticas ambientais abarcam setores sociais, econômicos, territoriais, políticos e educacionais. A educação é o meio que vem sendo utilizado para despertar os cidadãos com relação às questões ambientais que envolvem todas as outras questões, se tornando um tema universal.

Jacobi (2005, p. 240) atenta para “Uma crise do ser humano que se manifesta em toda a sua plenitude: nos espaços internos do sujeito, nas condutas sociais autodestrutivas; e nos espaços externos, na degradação da natureza e da qualidade de vida das pessoas”. A educação se torna um dos meios na construção do pensamento crítico, complexo e reflexivo sobre as realidades sociais vividas por diversas comunidades, buscando assim a alteridade como fator primordial no convívio entre seres humanos de diversas realidades.

Diante do exposto, espera-se que esse trabalho colabore para formação em Educação Ambiental em diferentes sociedades. Todos os modos de vida dependem da natureza, como exemplo, as comunidades tradicionais ligadas a natureza, como as indígenas cuja subsistência depende dos alimentos do solo e ainda sua espiritualidade, tradições, entre tantos outros elementos que compõe a sua existência. Esses são alguns exemplos da complexa relação homem natureza que a Educação Ambiental pode envolver para a vida justa e solidária no planeta.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

O Trabalho instituiu-se em um estudo com os docentes da E. E. J. F. G. a respeito do conceito de ecotécnicas. Inserindo o assunto em sala de aula (imagem 1) a partir de diálogos com os alunos sobre meio ambiente, território, cultura e história local. Estabeleceu-se a relação com o cuidado ao meio ambiente, encaixando-se no eixo Educação Ambiental. Primeiramente as ações e custos foram colocados em um projeto, a ser realizado pela professora de História junto com os alunos do Ensino Fundamental II, aprovado pela direção e coordenação pedagógica da Escola Estadual José Francisco Guimarães.



Imagem 01: Apresentação de ecotécnicas.
Fonte: QUEIROZ, S. T. 2016

“A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo” (FREIRE, 1999, p. 24). Nesse sentido, foram demonstradas algumas ecotécnicas a partir de vídeos e textos, discutindo seus significados e abrangências em relação ao meio ambiente com todas as turmas, sendo as aulas expositivas a primeira etapa após aprovação do projeto pela equipe pedagógica. Posteriormente foi proposto aos alunos que executassem algumas ecotécnicas na escola.

Para escolha das ecotécnicas foi utilizado o livro Tecnologias Ambientais (PEREIRA, 2010), cada turma escolheu uma para fazer, as escolhidas foram tintas de solo, jardim suspenso, calçada permeável, coleta seletiva e ainda reutilização de lâmpadas incandescentes para cultivo de plantas ornamentais, esta última habitualmente praticada na comunidade dos alunos. Pensou-se ainda na tradicional “bica”, utilizada pelas famílias dos alunos para coletar água da chuva que cai dos telhados, não sendo possível implantar na escola devido a complexidade, o que impedia a execução pelos alunos do 8º ano.

Com o 6º ano, tentou se criar uma Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (COM-Vida), pelo fato dos alunos permanecerem mais tempo na escola até concluir o Ensino Médio. Foi escolhida para esta turma a oficina da ecotécnica de tintas de solo. Após as aulas de exposição do significado das ecotécnicas e objetivos da COM-Vida, foram eleitos os membros da COM-Vida e confeccionados com a turma aventais de TNT para realização da ecotécnica (imagem 2).



Imagem 02: Equipe da COM-Vida da E. E. J. F.G. Turma 6º ano B de 2016.

Fonte: QUEIROZ, S. T. 2016

A realização da ecotécnica com tintas de solo consistia em cada equipe da turma trazer um tipo de solo de cor diferente, que posteriormente seriam misturados a cola (fornecida pela escola) e água. A tinta resultante da mistura seria utilizada pelos alunos para pintar o muro da escola (imagem 3 e 4).



Imagem 03: Ecotécnica: tintas de solo.

Fonte: QUEIROZ, S. T. 2016



Imagem 04: Pintura parcial do muro com tintas de solo.

Fonte: QUEIROZ, S. T. 2016

Entre as ecotécnicas desenvolvidas na escola, foram concluídas durante o trabalho, o jardim suspenso (figura 09) feito pelos alunos do 9º ano. Consiste no aproveitamento de

garrafas pets pintadas e transformadas em vasos de plantas que foram suspensos por um fio de náilon e amarrados em um suporte de bambu.



Imagem 09: Jardim suspenso feito por alunos do 8º ano C.
Fonte: QUEIROZ, S. T. M.

A turma do 8º ano B, depois das discussões decidiu incluir no ambiente escolar uma ecotécnica que não estava presente no livro de referência inicial: Tecnologias Ambientais (PEREIRA, 2010). Os alunos concluíram que o reaproveitamento de lâmpadas incandescentes como vasos de planta caberia dentro do conceito de ecotécnicas. Esta última era uma prática recorrente na comunidade dos alunos. Incide em cerrar a parte de alumínio da lâmpada, deixando uma passagem para água e a raiz da planta, ornamental pequena, que seria colocada dentro e sobreviveria apenas com a água trocada semanalmente. A lâmpada com a planta seria ainda amarrada com fio de náilon e dependurada na parede. Como essa última ecotécnica demandaria um cuidado constante, decidiu-se que cada sala adotaria uma planta como mascote, daria se um nome e ela seria dependurada do lado externo das salas de aula, registrado em uma placa abaixo o nome e a turma.

Foram parcialmente realizadas as ecotécnicas relativas a coleta seletiva, onde seriam pintadas latas (geralmente de tintas) com as cores correspondente a cada tipo de resíduo, azul: papel; vermelho: plástico; verde: vidro; marrom: resíduos orgânicos. Foram pintadas 4 latas, faltando a sensibilização dos alunos não incluídos no projeto (Ensino Fundamental I e Ensino Médio) e funcionários que fariam a coleta.

Outra ecotécnica parcialmente concluída foi a calçada permeável (figura 10), os alunos fizeram pesquisa e o projeto da calçada de modo que ela fosse permeável e

conseguiram ainda doação de mudas de árvores. A calçada teve o orçamento para compra de material aprovado pela Secretaria Regional de Educação, uma vez que a escola referida ainda não possuía calçada, mas não se aprovou a contratação de mão de obra (pedreiros). A escola promoveu o Dia Verde e convidou os pais para fazerem a calçada como trabalho voluntário, mas apenas dois pais se dispuseram a colaborar, assim somente metade da calçada foi feita.



Figura 10: Processo de construção da calçada permeável.
Fonte: QUEIROZ, S. T. M.

A participação dos alunos no projeto de construção das ecotécnicas na escola e discussões relativas permitiu uma avaliação qualitativa e ainda o trabalho com questões importantes como cidadania, participação, trabalho em equipe, planejamento, organização, conservação do patrimônio e ambiente escolar. Durante as aulas foi completa a participação dos alunos, possibilitando uma reflexão crítica com relação a diversos temas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É salutar ressaltar aqui os equívocos cometidos na realização desse projeto, primeiro a escolha de implantar uma COM-Vida em conjunto com a implantação de ecotécnicas não obteve êxito, uma vez que se aglomerou muito trabalho, seria melhor planejá-lo de modo isolado. Cada turma tem sua especificidade e na maioria das vezes o 6º ano é mais agitado, sendo importante considerar esse fator ao estabelecer uma metodologia para trabalhar com esses alunos.

Como aprendizado fica ainda a lição de que trabalhar sozinho demanda muito trabalho e muitas vezes se obtêm insucessos indesejáveis. É importante envolver o trabalho de todos os

professores e funcionários em um projeto que envolve a escola, mesmo com apoio da direção pedagógica ainda se torna indispensável à divisão de tarefas, mesmo que isso desperte resistência, se faz necessário alongar o diálogo para construção do interesse engajado na questão ambiental, demandando eficiência nos resultados dos trabalhos e manutenção dos mesmos para a comunidade escolar.

Esta experiência mostrou desafios em envolver mais pessoas no discurso sobre meio ambiente e sustentabilidade. Ainda que se tenha que fazer ajustes no desenvolvimento da Educação Ambiental, os ganhos aqui são imensuráveis, uma vez que o aprendizado com prática aglomerou saberes indispensáveis à formação de cidadãos críticos e com experiência para melhor exercer sua cidadania. Superaram-se as expectativas, como por exemplo, na iniciativa dos alunos em determinar como ecotécnica uma prática do seu convívio e decidir aplicar esta ao ambiente escolar, desenvolvendo ainda técnicas e meios para sua manutenção.

Quanto ao envolvimento das ecotécnicas ao trato com o meio ambiente e o seu convívio harmônico, foi um tema que sem dúvida reuniu conhecimento crítico aos alunos, pois os mesmos conhecem, convivem e muitas vezes trabalham com a natureza. Sendo este um tema fácil para desenvolver diálogos e ainda envolver os alunos no auto reconhecimento e sua ligação com o território. Discutiu-se ainda de forma indireta esse tema e sua relação na comunidade e na sociedade com a economia, manifestações culturais e problemas sociais.

O processo pedagógico de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental, envolvendo diferentes saberes e a troca de experiências das comunidades a qual pertencem os alunos, permitiu que as atividades desenvolvidas na escola contribuíssem para estruturar os conhecimentos já adquiridos para um sentido mais amplo da relação meio ambiente e sociedade.

Por meio dos resultados obtidos, esse trabalho visa contribuir para a sensibilização em busca de uma Educação Ambiental de qualidade, viabilizando a utilização das ecotécnicas como instrumento pedagógico, oferecendo maior proximidade entre o cuidado com o meio ambiente, identidade territorial e os alunos.

Nesse sentido sugere-se que, considerando a identidade de cada território, sejam realizados trabalhos futuros em Educação Ambiental partido da perspectiva e experiência desse trabalho, ampliando e aprimorando o debate em torno das metodologias que envolvem o processo de inserção do ensino aprendizagem de Educação Ambiental no contexto escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBONIZIO, Marco Aurélio de o. **Aproximação Teórica Das Intervenções De Design No Artesanato Com Os Princípios Pedagógicos De Paulo Freire: Caminhos Para Uma Prática Emancipatória.** Dissertação de Mestrado: UFPR, Curitiba, 2009. <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/21097/Design?sequence=1> Acesso em 09/08/2016

BECKER, Cássio Luciano; GOMES, Gilmar.. **Tecnologia Social: isso serve para que mesmo?** In: FERNANDES, Rosa Maria C. MACIEL, Ana Lúcia S. (orgs). **Tecnologias sociais: experiências e contribuições para o desenvolvimento social e sustentável.**, Porto Alegre: Fundação Irmão José Otão, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto 4.281, de 25.06.2002. **Regulamenta a Lei n o 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.** DOU 26.06.2002.

BRASIL. Lei 6.938, de 31.08.198. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** DOU 02.09.1981.

BRASIL. Lei 9.394, de 20.12.1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** DOU 23.12.1996.

BRASIL. Lei 9.795, de 27.04.1999. **Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.** DOU 28.04.1999.

CARVALHO, Isabel C. de Moura; FARIAS, Carmem R. de Oliveira. **Um balanço da produção científica em Educação Ambiental de 2001 a 2009 (ANPED, ANPPAS e EPEA).** Revista Brasileira de Educação, V. 16, n. 46, jan./abr. 2011.

CARVALHO, Isabel C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2004.

CUNHA, Lúcia Helena de Oliveira. **Diálogo de Saberes na Pedagogia Ambiental.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 4, Editora da UFPR. 2001. Disponível em: http://www.pnuma.org/educamb/documentos/Dialogo_saberes.pdf acessado em 28/11/16.

DIEGUES, Antônio Carlos Santana. **O mito moderno da natureza intocada.** 3.a ed. São Paulo: Hucitec Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2000.

FERNDES, Rosa Maria C; MACIEL, Ana Lúcia S. (orgs) **Tecnologias Sociais: experiências e contribuições para o desenvolvimento social e sustentável.** Porto Alegre: Fundação Irmão José Otão, 2010.

FLORIANI, Dimas. **Conhecimento, meio ambiente e globalização.** Curitiba: Juruá, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREITAS, Suzy Magaly Alves Cabral de; PEREIRA, Dulce Maria Pereira. **Ecotécnicas: Tipos E Dificuldades.** Disponível em: http://www.ealusofono.org/images/Livros_de_resumos/Livro_de_Resumos_Lus%C3%B3fono_Comunica%C3%A7%C3%B5es_Orais_10-12-2015.pdf

GUIMARÃES, Mauro (org.). **Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia.** Cad. CEDES vol.29 no.77 Campinas Jan./Apr. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622009000100004 acesso em 30/11/2016.

JACOB, Pedro R. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexo.** Educação e pesquisa. São Paulo, 2005. V. 31, nº 2, p. 233-250.

LEI nº 9.795/99. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf> acesso em 23/11/2016.

PEREIRA, Dulce M. **O mundo, a comunidade e as tecnologias para a sustentabilidade.** In. Processo Formativo em Educação Ambiental; Escolas Sustentáveis e COM-VIDA: Tecnologias Ambientais. 2 ed. Brasília, 2010

PEREIRA, Dulce M. **Processo Formativo em Educação Ambiental; Escolas Sustentáveis e COM-VIDA: Tecnologias Ambientais.** Ouro Preto: Editora da UFOP, 2015.

REIS, Patrícia Orfila Barros dos; SILVA, Ricardo Siloto da. **Ecotécnicas Aplicadas Ao Projeto Urbano.** Disponível em: < http://www.elecs2013.ufpr.br/wp-content/uploads/anais/2003/2003_artigo_041.pdf > Acessado em 08/08/ 2016

SEBRAE. **Resgate cultural dos vales dos rios Jequitinhonha e São Francisco.** Belo Horizonte, 2006.

www.ibge.gov.br/ acesso em 22/10/16