

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE: A CIDADE COMO MEDIADORA DA EDUCAÇÃO DE AGENTES SOCIOAMBIENTAIS

SCIENTIFIC LITERACY IN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY: THE CITY AS A MEDIATOR OF EDUCATION OF ENVIRONMENTAL AGENTS

Antonio Donizetti Sgarbi

Educimat-Instituto Federal do Espírito Santo
donizetti@ifes.edu.br

Sabrine Lino Pinto

Educimat-Instituto Federal do Espírito Santo
sabrinelino@gmail.com

Maria das Graças Ferreira Lobino

Educimat-Instituto Federal do Espírito Santo
mgflobino@gmail.com

Terezinha de Jesus Chanca Lovat

Educimat-Instituto Federal do Espírito Santo
tetelovat@gmail.com

Juliana Conde

Educimat-Instituto Federal do Espírito Santo
jcambiente@gmail.com

RESUMO

Relata-se uma pesquisa-ação observada no Curso de Formação de “Agentes da Sustentabilidade Socioambiental”, cujo objetivo geral foi formar agentes socioambientais em espaços educativos não formais a partir da mediação de espaços educativos da cidade – no caso Vitória/ES. A ação pedagógica discutiu a alfabetização científica e a Educação Ambiental, entendendo-se ambiente como interação entre natureza, sociedade, economia e cultura. Ao final da ação fez-se uma avaliação para conhecer as opiniões dos participantes acerca dos encontros de formação, da possibilidade de mudança de pensamento ou forma de agir em relação à cidade/local onde se vive, do conceito de meio ambiente e cidadania, da possibilidade de replicar/enraizar o vivido nas relações pessoais e/ou institucionais. Concluiu-

se que a ação desenvolvida na/com e a partir da cidade educativa apresentou indícios de formação da cidadania sustentável, apontando meios de exercê-la.

Palavras-chave: Alfabetização científica, cidadania socioambiental, cidade educativa.

ABSTRACT

A research-action is reported within the training course for “Socioenvironmental Sustainability Agents” aimed at training socioenvironmental agents in, within and from the mediation offered by the educational informal spaces available in the city of Vitoria/ES. The pedagogical approach has discussed the scope of scientific literacy and environmental education upon the understanding of the environment as the interaction among nature, society, economy and culture. At the end of the action, an assessment has been done to know the opinions of the trainees. Probes about the meetings, the conduction of the activities, the possibilities of change on how the city is thought and how to act in the city/local where we live, and an assessment about the possibilities to root and replicate such life sharing concepts in the personal and institutional relationships was also done. It has been concluded that the action undergone within the city, with the city playing the role of an educational city, has presented evidences of the emergence of a sustainable citizenship, pointing the means to exercise this citizenship.

Keywords: Scientific literacy, social and environmental citizenship, educational city.

Introdução

Um dos maiores desafios da educação contemporânea neste início de século é a democratização de acesso aos saberes, fomentando diálogo entre eles, cultivando valores ético-culturais e socioambientais com o intuito de formar cidadãos participativos e capazes de conviver uns com os outros e com o ambiente cada vez mais complexo e com demandas cada vez maiores na produção de bens materiais e simbólicos num mundo globalizado e excludente.

Neste sentido organizou-se o Projeto “Alfabetização Científica no Contexto da Cidadania Socioambiental” visando o cultivo de valores ético-culturais e socioambientais, com uma formação na ação, desenvolvendo soluções tecnológicas voltadas a gerar alternativas tecnoproductivas num cenário de vulnerabilidade social e econômica. Trata-se de uma metodologia reaplicável, desenvolvida na interação com a comunidade, na busca de uma transformação social a partir do reconhecimento e apropriação do território vivido.

No intuito de vivenciar esta proposta, realizou-se no segundo semestre de 2014 a segunda fase do referido Projeto com o objetivo de “formar agentes da sustentabilidade socioambiental”, a partir de atividades didático-pedagógicas a serem realizadas em diálogo com os espaços educativos não formais da cidade de Vitória/ES, construindo coletivamente o conhecimento para desenvolver a cidadania socioambiental, deixando-se educar pela própria cidade. Entende-se educação, na ação pedagógica em tela, como sendo uma atividade na qual educadores e educandos, mediatizados pela realidade, no caso a realidade vista a partir da cidade educativa, aprendem e extraem dela o conteúdo da aprendizagem, que eleva a consciência dos sujeitos impulsionando-os a atuarem na transformação desta mesma realidade (SGARBI; CHISTÉ, 2014)

Esta atividade didático-pedagógica se inspirou em uma experiência do “Coletivo Educador Ambiental” (COLEDOC), uma proposta do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério da Educação e Cultura, realizado na cidade de Vitória especialmente nos anos de 2008 e 2009. A ação deste coletivo foi amplamente discutida na tese de doutorado da professora Maria das Graças Ferreira Lobino, intitulada “A gestão democrática como ponto de partida na implementação da formação de eco educadores para sociedades sustentáveis”, defendida na “*Universidad Autónoma de Asuncion- Facultad de ciencias humanísticas y de la comunicación*” em 2010.

Vale lembrar que o Projeto “Alfabetização Científica no contexto da Cidadania Socioambiental” se fundamentou na pedagogia histórico-crítica (SAVIANI, 2011) e apresentou uma postura inter (trans) disciplinar no ensino de Ciências Naturais a partir da Educação Ambiental (EA) como eixo central, a qual foi contextualizada, de um lado, envolvendo a comunidade escolar em suas diferentes áreas do conhecimento, e de outro, a participação da comunidade local, lideranças comunitárias, pais dos alunos, etc., conforme esquema apresentado na Figura 1.

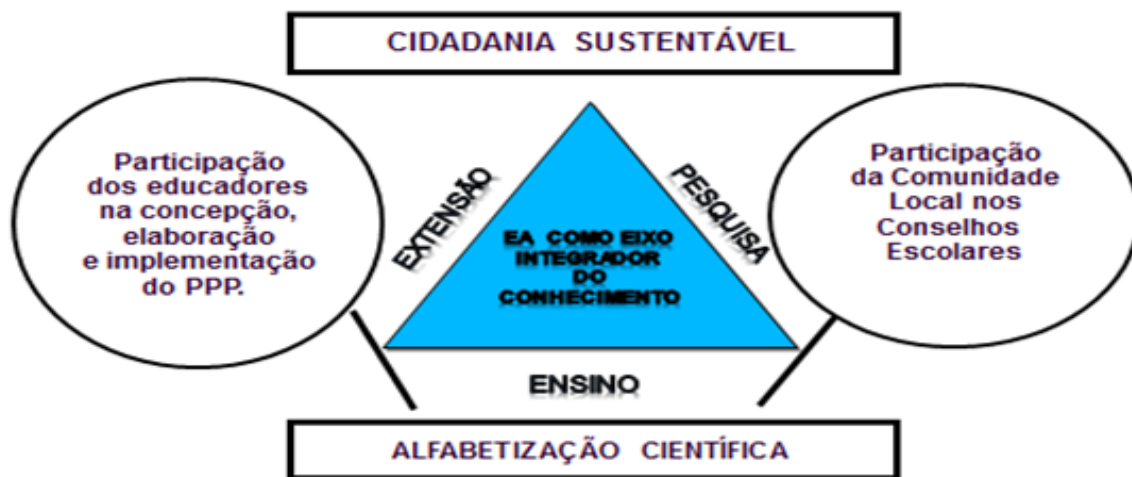


Figura 1: Esquema de realização do “Projeto Alfabetização Científica no contexto da Cidadania Socioambiental”

O projeto previu, para a primeira fase, realizada em 2013, um curso de formação inicial continuada (FIC) de educadores socioambientais, planejamento de atividades desenvolvidas pela coordenação pedagógica da Escola Municipal de Educação Fundamental Tancredo de Almeida Neves (EMEF TAN) em parceria com professores do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e atividades inter e transdisciplinares desenvolvidas pelos professores na regência de suas aulas. Participaram da primeira fase estudantes dos anos finais da referida escola como bolsistas do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBICJr), professores do ensino fundamental, pedagogos, gestores, representantes da comunidade, bolsistas do PIBIC da Licenciatura em Química/IFES, pesquisadores e orientandos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT/IFES), num esforço de articular extensão, ensino e pesquisa, a partir do acompanhamento, análise e intervenção *in locu*.

A ação desenvolvida teve como princípios a avaliação e o replanejamento constante sempre à luz dos pressupostos do Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais (ProFEA) e de uma educação ambiental como educação para a cidadania, para a igualdade não negando a diversidade, atenta ao modelo de desenvolvimento, ao exercício da política e a defesa da democracia conforme proposta de Leroy e Pacheco (2005).

O texto em tela tem como foco a segunda parte do referido Projeto, ou seja, a ação didático-pedagógica que tinha como pressuposto básico a visão de cidade educativa (LEFÈBVRE, 2001), no sentido de que o educador deve contemplar a cidade, pensar a cidade, extrair de cada espaço da mesma as lições que possam dar mais vida às pessoas e humanizar os cidadãos.

Objetivos e metodologia

O objetivo geral deste estudo é de descrever as ações, o desenvolvimento e a percepção dos participantes da segunda fase do projeto de ensino, pesquisa e extensão “Alfabetização científica no contexto da cidadania socioambiental”. Tal fase compreendeu, sobretudo, o desenvolvimento da Formação de Agentes Socioambientais a partir de espaços educacionais da cidade.

O presente relato se apropriou dos dados que foram construídos na pesquisa-ação e mediante a técnica de observação participante realizada pelos pesquisadores em contato direto com o ambiente. Além da observação participante para construir os dados, realizou-se também uma entrevista com 6 (seis) questões abertas, na qual os respondentes tiveram que opinar acerca dos encontros (oficinas) de formação, a condução das atividades e sua relação com o processo de ensino-aprendizagem, mudança de pensamento ou forma de agir em relação à cidade/local onde vive e com relação ao conceito de meio ambiente e cidadania, como replicar/enraizar o vivido em suas relações pessoais e/ou institucionais, o que marcou mais em todo o circuito realizado em Vitória/ES, além de tecerem sugestões para a terceira fase do projeto. No texto em tela os autores focam os dados construídos nesta última etapa, lendo-os a partir do conceito de cidade educativa.

Desenvolvimento das ações

Tomando como início o desenvolvimento da “Formação de Agentes Socioambientais” a partir dos espaços educacionais da cidade, a proposta foi de construir coletivamente o conhecimento para desenvolver a cidadania socioambiental previstas pelo COLEDUC, cujos objetivos são reconhecer, apropriar e cuidar dos espaços públicos coletivamente como direito na perspectiva do ambiente como totalidade; vivenciar a proposta da EA e da Alfabetização Científica a partir de conceitos chave (espaço – tempo) com a oficina: “Terra: nossa morada no espaço”; situar o Planeta Terra no contexto da galáxia e do Sistema Solar e oportunizar a observação do céu da capital sem e com poluição; construir um terrário para compreender a interdependência ecossistêmica e perceber a fragilidade da vida naquele modelo e compará-la com o momento ecológico/tecnológico que vivemos, bem como discutir o modelo societário hegemônico vigente (LOBINO, 2010); realizar uma aula de campo no manguezal na região noroeste da ilha de Vitória, com a mediação da União de Catadores de Caranguejos para valorizar os saberes práticos, conhecer novas sensibilidades e se inquietar com os problemas urgentes relacionados a preservação da biosociodiversidade (LOBINO, 2010); observar/reconhecer a cidade geograficamente no contexto da Grande Vitória, com suas belezas e contradições (LOBINO, 2010); conhecer a história da cidade, a partir da visita à Escola da História e Biologia da Cidade de Vitória que possui acervo significativo, permitindo aos participantes estabelecerem relações entre o hoje e o ontem (LOBINO, 2010) e preparar-se para ser capaz de fazer o controle social do espaço vivido.

Todas as ações acima foram planejadas com o intuito de contribuir com a Formação de Agentes da Sustentabilidade Socioambiental. Os títulos das oficinas, a estação temática

(local); as atividades da formação (ação pedagógica), e o objetivo de cada uma das oficinas estão relatados no Quadro 1.

Títulos das oficinas	Estação temática (local)	Atividade / Ação pedagógica	Objetivos das ações
O Sol nosso de cada dia	Planetário UFES	Sessão no planetário	Perceber o Sol como a principal fonte de energia e geração de vida
Terra: nossa morada no Espaço	Escola TAN	Construção do Terrário	Estabelecer relação entre Sol – Terra – Território
Um olhar sobre/com a cidade de Vitória: suas belezas & contradições	Parque Estadual da Fonte Grande	Palestra e Aula de Campo	Perceber a relação contraditória da beleza e da ocupação territorial da cidade
A visão de quem sobrevive do mangue	Manguezal e Escola da UFES	Roda de conversa com trabalhadores do mar; trilha monitorada no mangue. Dinâmica das marés.	Propiciar reflexões sobre os saberes e a participação da comunidade
História da cidade: revendo o passado para sustentar o futuro	Escola da História e Biologia - Tancredão	Visita Monitorada à Escola da História e Biologia	Apropriar da história com o intuito de desenvolver senso de “pertencimento”
Praia de Camburi: lazer com saúde socioambiental	Praia de Camburi	Caminhada “ecológica”, evidenciando as contradições do atual modelo de desenvolvimento	Conhecer parte do passivo ambiental da Praia de Camburi
Qual papel do CTSA? Do lúdico à lógica	11ª Semana da Ciência e Tecnologia	Visita técnica as atividades da 11ª Semana da Ciência e Tecnologia	Propiciar reflexões sobre: Popularização da Ciência, Trabalho apresentados pelo PIC Junior no contexto da Alfabetização Científica
Ver-a-cidade!	Laboratório de Informática/IFES	Retomada das ações anteriores e estudo do site “Ver-a-Cidade”	Propiciar reflexões sobre o uso da tecnologia na perspectiva da democratização e da apropriação da ciência para formação da cidadania sustentável através do controle social.

Quadro 1: Desenvolvimento da formação de agentes socioambientais.

As ações desenvolvidas contemplaram a participação democrática, como forma de conhecer os espaços conquistados de cidadania sustentável e desenvolver os meios de exercê-la, e a perspectiva ambiental, entendida como interação entre natureza, sociedade, economia e cultura. Tal perspectiva esteve sempre presente no trabalho como um todo. O Projeto também se desenvolveu na perspectiva da Pedagogia da Práxis, pois no desenvolvimento das ações, conjugava-se teoria e prática, vivenciando uma experiência de formação para a sustentabilidade socioambiental. As oficinas realizadas tinham sempre a finalidade de desenvolver a formação na ação. A concepção metodológica da ação didático-pedagógica é entendida na esteira de Lefébvre (1993), onde empírico e teórico são assumidos na teoria do

conhecimento do materialismo dialético, como métodos científicos. Logo, empírico não significa não científico, mas um momento do científico (LOBINO, 2007). Desta forma trabalhadores do mar (pescadores e catadores de caranguejo) ou líderes comunitários como membros da Associação dos Amigos da Praia de Camburi, dirigiram oficinas ao lado de professores da rede municipal, estadual e federal e de técnicos de secretarias estaduais e municipais.

A metodologia do trabalho de pesquisa e extensão relatado neste texto foi da pesquisa-ação (TRIPP, 2005), por esta propiciar o estabelecimento de relação direta entre pesquisador (a) / sujeitos da pesquisa, entre teoria/prática, objetivando investigar até que ponto a lógica da Educação Ambiental, nas vertentes inter(trans)disciplinar do conhecimento e da vivência participativa, como caminho para potencializar a formação de cidadãos emancipados mediante a formação continuada. Assim sendo, a ação era constantemente avaliada e replanejada e sempre foi dada voz a todos os participantes na construção deste projeto. Ao final do desenvolvimento do Projeto realizou-se uma entrevista, como foi afirmado anteriormente, a da qual foi feito um recorte focando a avaliação final e à luz dos conceitos da cidade educativa, resultando no presente trabalho.

Resultados e discussão teórica

Responderam as questões da entrevista 5 (cinco) participantes da segunda fase do projeto. Estes se pronunciaram sobre diferentes aspectos do projeto como: encontros ou oficinas de formação; relação ensino/aprendizagem; cidadania e educação ambiental.

Com relação aos encontros de formação (oficinas), foi pedido para os participantes avaliarem: a) A organização dos espaços: 2 (duas) pessoas responderam “Boa”, 1 (uma) não opinou e 2 (duas) responderam “Boa” mas com ressalvas de que há pontos para melhorias, como logística para os lanches e realização de outras visitas; b) Tempo destinado às atividades: 3 (três) pessoas responderam “Bom” e 2 (duas) “Bom”, mas sugerindo que foi insuficiente para o aprofundamento e sintetização e por conta dos atrasos; c) A condução das atividades: 2 (duas) respostas foram “Boa” e 3 (três) respostas sugeriram melhorias como, esclarecimento de objetivos desde o planejamento até a exaustão e também que faltou sintetização. Uma análise concisa destas respostas deixa transparecer que poderia ter sido aprofundado mais as questões teóricas, pois as atividades foram tão intensas que faltou tempo para a “sintetização”, o pensar mais a prática, questão esta essencial na Pedagogia da Práxis.

O segundo ponto era com relação ao ensino aprendizagem durante as atividades. Neste aspecto o participante deveria avaliar: a) O que ficou de cada encontro: os termos que apareceram foram: apropriação do conhecimento, as visitas, apresentação dos trabalhos realizados pelo grupo, tomada de consciências, sentimento de pertencimento e troca de experiências; b) O que mudou em seu pensamento ou forma de agir em relação à cidade/local onde vive: possibilidade da cidade de Vitória alcançar um índice mais alto e qualidade de vida, espaço e suas relações nos diferentes setores sociais como essenciais para a existência humana e o encontro com pessoas de diferentes localidades (rede); c) O que mudou em relação ao conceito de meio ambiente: Responsabilidade dos formadores na questão ambiental, entender o ambiente como um todo em detrimento de uma perspectiva fragmentada e visualizar o ambiente do ponto de vista político e social. Numa breve análise destas respostas pode-se notar a presença de vários elementos que demonstram uma aproximação dos objetivos da formação como os indícios da visão de uma cidade educativa ou o desenvolvimento da dimensão política na atuação do agente socioambiental local.

A terceira pergunta questionava qual a relação entre educação ambiental e cidadania. Dos participantes, 3 (três) citaram que estão entrelaçadas numa relação direta, no sentido de que uma leva à outra e 2 (dois) citaram que, para se alcançar a cidadania, a educação ambiental deve ser crítica e o ambiente deve ser concebido como totalidade. Da mesma forma, uma análise célere das respostas demonstra elementos caros ao projeto como um todo, como a percepção do ambiente em sua totalidade, a EA crítica e a não dissociação de EA e cidadania.

A quarta questão indagava sobre o que o participante, enquanto instituição ou pessoa, poderia fazer com o que vivenciou e aprendeu para replicar/enraizar o vivido em suas relações pessoais e/ou institucionais: 1 (uma) pessoa respondeu como instituição e revelou que pode estar estimulando a criação de políticas públicas estruturantes de EA e 4 (quatro) pessoas responderam que, do ponto de vista pessoal, poderiam mudar suas posturas como educadores e participarem de eventos de discussão acerca do tema.

A quinta questão era: o que te marcou mais em todo o circuito realizado em Vitória? 1 (uma) pessoa citou que foi a participação de pessoas de variadas formações e instituições e as outras 4 (quatro) pessoas questionadas citaram que foram as Oficinas nos espaços, com destaque para a Oficina do sistema de medidas na EMEF Tancredo de Almeida Neves (que na verdade foi uma ação da primeira fase do projeto), a atividade no mangue e na Praia de Camburi. Vale lembrar que estas duas oficinas foram dirigidas em sua grande parte por detentores do saber empírico que se dispuseram a dialogar com o saber teórico. Esta foi sempre uma das propostas do projeto original, proposta esta que pode ser vivenciada no decorrer das ações.

A sexta questão era: sugira mudanças, melhorias, atividades e o que mais achar pertinente para que possamos organizar nossos encontros de 2015. Entre as sugestões, elencam-se as seguintes: Divulgação do projeto, definição da equipe executora, redimensionar o tempo de aprofundamento e sistematização das discussões, definição de objetivos, clareza na finalidade das atividades, realização dos registros escritos das oficinas, aplicação de questionários em cada oficina, pontualidade, definição dos conteúdos para a escrita do livro como produto final do projeto, visitar outros espaços dentro do Estado do Espírito Santo e realização de oficinas no 1º semestre do ano. Estas respostas apontam para as lacunas da experiência e ao mesmo tempo para a visão crítica dos participantes. Dentro de uma postura dialética, todas estas questões servirão para aprimorar a terceira fase do projeto.

Considerações finais

Percebe-se que em tal formação encontram-se indícios de que os objetivos iniciais foram alcançados, em especial, o fortalecimento da consciência política e cidadã. Ressalta-se que o desenvolvimento da dimensão política foi uma constante, já que a formação envolveu membros de associações e conselhos e representantes da sociedade civil organizada, prática que, por si só, fortalece a vivência de uma experiência de cidadania participativa. Os resultados levam-nos a concluir que a constante a troca de experiências e de saberes num espírito bem democrático também foi fator de desenvolvimento da dimensão política dos participantes da formação. Ponto alto na formação política dos participantes da atividade foi a oportunidade que os mesmos tiveram de discutir as contradições presentes nos diversos espaços educativos: morro, praia, manguezal, etc.

Alguns dos desafios detectados foram: a pouca discussão sobre o currículo escolar; a falta do aprofundamento da questão “gestão escolar” e a pouca discussão sobre o modelo de desenvolvimento da sociedade atual. Constatou-se ainda que a formação de agentes socioambientais é uma prática processual e permanente e neste sentido vale lembrar que se encerrou uma etapa da formação, mas que a mesma continuará e que, para continuar

formando agentes da cidadania socioambiental, não poderá perder seu foco inicial que é desenvolver uma Alfabetização Científica na Perspectiva do Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), tendo como eixo uma Educação Ambiental crítica e transformadora articulando escola e comunidade em uma gestão democrática.

A vivência aqui descrita e rapidamente analisada demonstra que é possível contemplar a cidade, pensar a cidade, extrair de espaços da mesma as lições para que às pessoas vivam mais intensamente a sua cidadania. Esta vivência continuará com a 3ª fase, prevista para 2015, privilegiando a Alfabetização Científica a partir da cultura local (paneleiras e catadores de caranguejo), com o objetivo de disseminar o processo da educação científica no Parque Tecnológico de Vitória.

Agradecimentos e apoio

Agradecemos ao Ifes e ao CNPq pelo apoio à ação de Pesquisa e Extensão relatada neste texto.

Referências

LEFÈBVRE, H. **Lógica formal e lógica dialética**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1993.

LEFÈBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LEROY, J. P.; PACHECO, T. Democracia. In: BRASIL. **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

LOBINO, M. G. F. **A práxis ambiental educativa: diálogo entre diferentes saberes**. Vitória: Edufes, 2007.

_____. **A gestão democrática como ponto de partida para a formação de eco-educadores para sociedades sustentáveis**. 2010. Tese. 138 f. (Doutorado em Ciências da Educação) – CCA/UAA. Asunción, 2010.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SGARBI, A. D.; CHISTÉ, P. S.; **Cidade educativa: reflexões em busca da humanização e da cidadania**. Manuscrito, Vitória, 2014.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443 – 466, set./dez. 2005.