

INTEGRAÇÃO ENTRE GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA DE ENSINO BÁSICO GETÚLIO VARGAS

**João Daniel Torres Simões Pires, Marcelo Monte Carlo Silva Fonseca,
Richard Eilers Smith**

Acadêmicos do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC

Luiz Sérgio Philippi, Dr.

Professor do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC

lsp@ens.ufsc.br

Resumo

Este projeto trata de uma experiência inovadora na área da educação ambiental, na qual se buscou uma coerência entre a proposta de sustentabilidade apresentada nas aulas, e a prática observada no dia-a-dia dos alunos, professores e funcionários da Escola de Ensino Básico Getúlio Vargas. As correntes pedagógicas que orientaram os rumos do projeto abordam uma visão sistêmica e convergem no que hoje é chamado de alfabetização ecológica ou ecoalfabetização. Utilizando tecnologias sociais na gestão ambiental, tais como a captação de água da chuva, procurou-se restaurar *habitats*, capacitar agentes do processo, potencializar os recursos naturais e incentivar a incorporação dos conceitos ecológicos, formando espaços mais agradáveis, eficientes e convidativos para todos.

Palavras-chave: Educação ambiental, gestão ambiental, escola pública.

Introdução

A crise ambiental que enfrentamos nos coloca um desafio urgente na construção de um novo modelo de vida que consiga trazer em seu bojo a perspectiva da sustentabilidade do planeta. A visão economicista implantada na sociedade incorpora uma leitura linear sobre os recursos naturais, não compatíveis com a visão cíclica da natureza.

Esta crise nos oferece também um indício da urgência de se acelerar a construção de um novo paradigma de desenvolvimento, tendo em vista a finitude dos recursos naturais.

Neste contexto, a educação formal, em todos os seus níveis, tem um papel importante e fundamental na medida em que ela precisa articular novos mecanismos de aprendizagem, consoantes aos aspectos legais estabelecidos na Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1997) e nos parâmetros curriculares nacionais (BRASIL, 1999).

Inúmeros esforços têm sido identificados nacionalmente na construção de uma escola que busque uma formação com base na compreensão dos mecanismos ecológicos e de valores éticos voltados para a sustentabilidade (LEITE; MEDINA, 2000).

Correntes conceituais que incluem a teoria de sistemas, a educação baseada no local e a sabedoria popular envolvem uma compreensão sistêmica e/ou ecológica. A convergência destas correntes cria um padrão de inovação educacional e integração, chamado alfabetização ecológica, ou ecoalfabetização (HUTCHISON, 1998).

O desenvolvimento de ações sociais baseadas nas intervenções que incluem o ambiente escolar e, principalmente, a comunidade contribui significativamente para o desenvolvimento. As tecnologias e estudos aplicados são construídos em conjunto com a própria comunidade, fornecendo ferramentas de ensino a serem expandidas sustentavelmente por elas.

Intervenções como o resgate de espaços marginalizados, a restauração de *habitats* degradados e a potencialização de recursos naturais disponíveis como a chuva, o sol, o solo e as matérias primas reutilizáveis, aliadas à educação ambiental, são aspectos de uma gestão ambiental de visão sistêmica e integral. No conjunto das diferentes teorias que abordam a instrumentalização de comunidades através de uma partilha de aprendizagens entre diversos atores da sociedade emerge o conceito da tecnologia social.

Nos diálogos com a população, revelam-se as demandas mais angustiantes de acordo com cada comunidade envolvida. Seus indivíduos, por sua vez, identificam, contextualizam e buscam soluções operacionalmente viáveis. Ter acesso à informação e a tecnologias de ponta é um privilégio e, ao mesmo tempo, uma responsabilidade individual e coletiva. Entretanto, como observou nossa ministra do Meio Ambiente, Sra. Marina Silva, após participar de uma reunião da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU, existe ainda um grande abismo na comunicação entre os especialistas da área e o restante da sociedade:

Era como se aquele conhecimento avançado e aquela linguagem especializada nos apartassem do mundo corriqueiro das pessoas. Necessitamos comunicar nossas idéias em linguagem mais simples e direta, capaz de envolver mais gente (TRIGUEIRO, 2005).

O projeto de extensão “Potencialização dos Recursos Naturais e Humanos na Escola de Ensino Básico Getúlio Vargas, através da Educação Ambiental”, proposto neste artigo, apresenta-se como uma resposta a todas essas demandas, com a aplicação de tecnologias sociais no âmbito da escola pública, e utilização de instrumentos advindos das pesquisas acadêmicas.

O maciço do Morro da Cruz, localizado no centro da ilha de Florianópolis, concentra diversas comunidades ávidas por contribuições socioambientais. Nestas, observam-se problemas decorrentes da ocupação desordenada, da falta de saneamento básico e das contaminações ambientais. Essas mesmas características refletem-se no bairro Saco dos Limões, onde se encontra a escola.

O presente artigo relata as intervenções realizadas pelos bolsistas e voluntários de diversos cursos da UFSC na Escola de Ensino Básico Getúlio Vargas, através de um projeto que tem como finalidade principal o desenvolvimento de atividades fundamentadas na educação ambiental, que buscam a sustentabilidade no ambiente escolar.

Esta atividade de extensão sustenta-se em uma forma de aprendizagem que tem por objetivo a integração. Crianças aprendem de forma participativa, apoiadas em vivências dentro e fora da escola, descobrindo suas aptidões, reunindo experiências e tirando suas próprias conclusões, em um processo pedagógico interativo, potencializando o poder de disseminação que cada criança possui em seus lares e seu no convívio.

Material e Métodos

O início do projeto ocorreu ao final do ano de 2005, quando dois alunos do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC, Richard E. Smith e João Daniel Torres Simões Pires, dispostos a trabalhar na extensão universitária, entraram em contato com a Escola de Ensino Básico Getúlio Vargas, apresentando uma proposta de implementar a ecoalfabetização como ferramenta para uma gestão ambiental integrada.

Com a aprovação do projeto pelo diretor da escola, realizou-se o reconhecimento das áreas potenciais disponíveis nesta instituição que serviriam como espaços para aulas práticas e oficinas de plantio e reflexões, por exemplo. A primeira intervenção ocorreu no futuro espaço horta, iniciando a limpeza deste, que antes estava sendo utilizado como depósito de entulhos da escola.

A Coordenadoria de Gestão Ambiental da UFSC forneceu, inicialmente, espaço físico e ferramentas, tais como dois computadores e uma mesa para reuniões.

O planejamento de trabalho na escola teve como um de seus objetivos prioritários agregar voluntários para melhor suprir a demanda de trabalho. Através de relações pessoais e a projeção de suas ações, integraram-se ao grupo alunos de diversos cursos da UFSC, como Geografia, Física, Agronomia, Engenharia de Alimentos, Biologia e da própria Engenharia Sanitária e Ambiental.

O Grupo de Estudos em Saneamento Descentralizado (GESAD), com a coordenação do professor Luiz Sérgio Philippi, forneceu orientação teórica e um espaço de trabalho definitivo para os bolsistas e voluntários.

Um grupo de e-mail, o eagetuliovargas@grupos.com.br, foi criado, como uma estratégia de comunicação para divulgar as atividades programadas e as reuniões entre a equipe, a fim de, considerando-se a disponibilidade de todos os integrantes, convergir os horários disponíveis.

Para a redação do projeto, a partir das orientações do coordenador, foram organizados grupos de estudos com bibliografias pertinentes para incorporação de conceitos e idéias enquanto este estava sendo redigido, uma vez que a essência deste trabalho visa potencializar pessoas e o ambiente que as cerca. Convencionou-se denominar o projeto com o título “Potencialização dos Recursos Naturais e Humanos na E.E.B. Getúlio Vargas, através da educação ambiental”.

Com a aprovação deste, foi iniciado o diagnóstico da escola com uma abordagem em duas vertentes: a social, voltada ao conhecimento das pessoas que compõem a escola, e a ambiental, voltada ao meio físico e biológico. Esta opção por dividir o diagnóstico não pretendeu segmentar a relação do homem com o meio natural, mas sim, sistematizar a informação para facilitar sua compreensão.

Com o diagnóstico elaborado, a equipe do projeto concentrou esforços em intervenções na escola. Em diálogo com as professoras da 4ª série, os bolsistas

definiram três turmas de quarta série para iniciarem as aulas de educação ambiental (figuras 1 e 2). A faixa etária escolhida, nesta primeira etapa, permitiu que a equipe tivesse mais tempo para desenvolver as atividades com as crianças dentro e fora da sala de aula (figura 3).



Figura 1- Bolsistas e voluntários desenvolvendo a teoria na aula de Educação Ambiental (EA).



Figura 2- Uma das turmas de 4ª série.



Figura 3- Atividade de integração e sensibilização ambiental.

Para discussão das didáticas e preparação dos roteiros das aulas, bem como das atividades em campo com as crianças, formou-se um grupo, definido democraticamente pela equipe que ficou responsável por este aspecto. Seguindo esta lógica, o grupo foi separado em comissões para maior eficiência das atividades previstas.

Foram formadas cinco comissões: resíduos sólidos, organização geral, preparação e aplicação das aulas, manejo do “espaço horta” e captação de água da chuva. Cada comissão tinha o dever de realizar seu trabalho, para organizar e unificar os esforços realizados, resultando no desenvolvimento do projeto.

O “espaço horta” foi trabalhado durante todo o processo de atividade e construção do projeto (figura 4). Realizou-se, neste espaço, uma constante limpeza e controle do lixo pesado e perigoso, proveniente da escola, como restos de construção civil, móveis inutilizados, entre outros. Na remediação do solo empobrecido e desgastado, aplicaram-se técnicas agroecológicas consagradas, como a cobertura da terra com palhada (folhas secas), incremento nutritivo proveniente do processo de compostagem do Restaurante Universitário da UFSC e plantio de espécies fixadoras de nitrogênio no solo, também chamado de adubação verde.



Figura 4- Parte do “espaço horta”.

Em meados do mês de outubro, foi feito o contato pelos bolsistas do projeto com o Centro Acadêmico Livre de Agronomia, através da voluntária Daniela Lombardi, estudante de Agronomia, a fim de realizar um trote solidário e multidisciplinar na escola, aproveitando para limpar suas dependências, construir canteiros e plantar mudas nativas. Nesta oportunidade, os calouros da agronomia tiveram o primeiro contato com o processo de compostagem termofílica e manejo sustentável do bambu. O incentivo à integração dos calouros com os alunos da escola reforçou a importância do trabalho de extensão comunitária desde o início da graduação (figura 5).



Figura 5- Trote solidário interdisciplinar.

A participação dos alunos na organização e execução de um evento aberto à comunidade do bairro Saco dos Limões, com oficina de arte terapia, plantas medicinais e aula de capoeira, assim como uma palestra abordando a questão da valorização dos resíduos, proporcionou diálogos construtivos com a comunidade (figura 6).



Figura 6- Evento aberto à comunidade.

Em reuniões semanais, o grupo discutiu possíveis alternativas para separação e destino final do material reciclável que poderia ser comercializado. Parte dos recursos destinados ao projeto foi aplicada na confecção de unidades coletoras de material reciclável (UCMR) e na compra de bombonas plásticas para coleta dos restos orgânicos da cozinha.

Com o recebimento dos equipamentos solicitados para a construção do sistema de captação de águas pluviais, pode-se iniciar a obra. A água proveniente da chuva, recolhida no telhado, percorre um conjunto de tubos e posteriormente é armazenada em uma cisterna com 5.000 litros de capacidade. Um sistema de descarte da primeira água de lavagem do telhado foi acoplado (figura 7). A implementação dessa tecnologia visa inicialmente à irrigação da horta e a pequenos usos.



Figura 7- Croqui do “espaço horta” com a captação de água da chuva

Os conceitos de hidráulica aprendidos na academia foram aplicados na prática. Realizaram-se diariamente, no mês de janeiro, mutirões de trabalho para concluir a obra a tempo. A cisterna necessitou de uma estrutura de fundação para suportar uma carga resultante dos 5.000 litros de capacidade. Nesta estrutura, foram utilizados materiais de baixo custo provenientes de demolição e outros rejeitos da escola, a fim de garantir a compacidade mínima de resistência do solo. Esta tecnologia social foi decisiva para potencializar o cultivo no espaço horta, principalmente em épocas de estiagem, além de economizar recursos antes gastos com a água consumida do sistema convencional de abastecimento.

As atividades realizadas na escola estão apresentadas na quadro 1, detalhando a quantidade de pessoas envolvidas.

| Atividades | Alunos da escola envolvidos | Professores da escola envolvidos | Funcionários da escola envolvidos | Alunos da Universidade envolvidos |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Aula de E A | 97 | 5 | 5 | 10 |
| Espaço Horta | 97 | 4 | 8 | 22 |
| Resíduos Sólidos | indeterminado | 1 | 5 | 8 |
| Palestras, Seminários e Oficinas | 97 | 4 | 6 | 15 |
| Trote integrado com a Agronomia | 15 | 0 | 2 | 40 |
| Captação de água da chuva | 0 | 0 | 8 | 17 |

Quadro 1- Atividades realizadas na escola no período de 2006.

Resultados e Análise

O desenvolvimento e a implantação do projeto potencialização dos recursos naturais e humanos na escola Getúlio Vargas criou uma maior aproximação entre a UFSC e a comunidade de seu entorno. Foram realizados pelos bolsistas e voluntários, seminários, palestras, oficinas, interações com a comunidade, com os educadores e funcionários da escola.

Foram implantadas algumas tecnologias sociais como captação e irrigação da horta com água da chuva, plano de gerenciamento de resíduos sólidos, restauração de áreas degradadas e marginalizadas na escola, criação do espaço horta como ferramenta didática.

O projeto proporcionou a formação de um grupo de educadores e futuros profissionais, trabalhando em equipe, que desenvolveram seus conhecimentos e aplicaram-nos na sociedade. Criaram-se relacionamentos afetivos com funcionários e principalmente com as crianças, buscando proporcionar a elas referências positivas em suas vidas.

A horta tornou-se gradativamente um espaço produtivo, educativo e atraente, sediando a maioria das aulas práticas e proporcionando a visualização dos assuntos discutidos em aula. O aumento significativo da biota terrestre, o melhoramento das condições físicas e a evolução estética conseqüente foram indicadores positivos do processo de restauração iniciado. Crianças tiveram oportunidade de colher e consumir alimentos orgânicos e ervas medicinais, incentivando bons hábitos alimentares e usos terapêuticos das plantas.

Um diagnóstico realizado no projeto buscou retratar a realidade socioambiental da escola e poderá servir como uma ferramenta para avaliação e construção de futuras intervenções. Este diagnóstico encontra-se anexado ao relatório final do projeto, entregue ao Departamento de Apoio à Extensão (DAEx).

O projeto teve repercussão entre alunos da universidade e na comunidade em geral, tornando-se uma referência e fomentando idéias que buscam envolvimento social. Este fato foi comprovado pela criação do projeto em educação e saúde ambiental iniciados em novembro de 2006, por alguns colaboradores do presente projeto, na escola Padre Alfredo Horn, localizada no bairro Córrego Grande.

A tecnologia da captação de água da chuva foi decisiva para potencializar o cultivo no “espaço horta”, principalmente em épocas de estiagem. Além de economizar recursos antes gastos com a água consumida do sistema convencional de abastecimento, está de acordo com a perspectiva da escassez deste recurso em nosso planeta.

Diálogos entre a comissão dos resíduos sólidos e funcionários da instituição proporcionaram um levantamento quali-quantitativo (descrito no diagnóstico) e mapeamento dos seus pontos de disposição. A educação ambiental mostrou-se ferramenta essencial para gestão dos resíduos. Desenvolveram-se atividades como oficinas de “arte reciclagem” e confecção de cartazes informativos.

Considerações Finais

O projeto Potencialização dos Recursos Naturais e Humanos na EEB Getúlio Vargas, através da educação ambiental repercutiu em diferentes níveis da sociedade e foi recebido com apoio pela direção, alunos e funcionários da escola, bem como pela comunidade universitária.

As tecnologias sociais e as intervenções realizadas contribuíram para o desenvolvimento do potencial dos recursos humanos e naturais, através de ações práticas na educação ambiental, proporcionando uma maior perspectiva para a juventude, como era o objetivo principal do nosso trabalho.

É de interesse público continuar a divulgação e implantação de projetos deste tipo na escola Getúlio Vargas além de outras localidades, buscando sempre alcançar melhores condições no ensino público, nas comunidades carentes e na própria UFSC.

Por muitas vezes, o trabalho em equipe nos mostra as virtudes e as deficiências do exercício contínuo da educação. O processo de amadurecimento das idéias e de acreditar no trabalho proposto só acontece quando este é realizado de maneira sincera na qual os bons sentimentos andam em harmonia com o profissionalismo. A convivência com pessoas de ideais nobres que, ao mesmo tempo, possuem reconhecimento público por seus trabalhos nos traz inspiração para trilhar um caminho e difundir esses ideais.

Referências

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: bases legais**. Brasília, 1999. 4v.

LEITE, Ana Lúcia Tostes de Aquino e MEDINA, Naná Mininni. **Educação Ambiental: Curso Básico a Distância - Educação Ambiental I**. 1. ed. Brasília/DF: Ministério do Meio Ambiente, 2000.

HUTCHISON, D. **Growing up green: education for ecological renewal**. New York: Teachers College Press, 1998.

TRIGUEIRO, A. **Meio Ambiente no Século 21**. 4. ed. Campinas/SP, 2005.