

VIVEIROS FLORESTAIS COMO FORMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DO DISTRITO FEDERAL

*Thiago Vinicius Pereira Leite
Rosana de Carvalho Cristo Martins
Juliana Martins de Mesquita Matos*

RESUMO

Realizar projetos de educação ambiental é um processo delicado que deve ser feito de forma participativa, clara e objetiva; levando em consideração todo o contexto em que a comunidade onde o projeto será desenvolvido está inserida. Assim sendo, este trabalho visa a utilizar a estrutura de um viveiro florestal como forma de educação ambiental para crianças do Ensino Fundamental da Escola Classe número 50, na EQNL 02/04, Setor L-Norte, em Taguatinga Norte, DF. O trabalho foi executado em duas etapas: a primeira foi a de reuniões, palestras e discussões com a comunidade da escola; e a segunda foi a execução propriamente dita do viveiro (de estrutura simples e econômica, de caráter permanente). Em seguida, foram efetuadas avaliações das atividades de educação realizadas, bem como documentação e feira cultural. A utilização da estrutura de um viveiro florestal, como forma de educação ambiental para crianças, mostrou-se eficiente e cumpriu os objetivos propostos para este trabalho.

Palavras-chave: germinação de sementes; produção de mudas; participação comunitária.

ABSTRACT

The developing Environmental Education Project is a delicate process and it must be made in a participatory, explicitly and objectively manner, taking into account the community's reality where the project will be developed. Therefore, this reaserch aims to use a nursery structure as a environmental education for children of elementary school – Escola Classe n° 50, located in EQNL 02/04, Setor L-Norte at Taguatinga/DF, Brazil. This reaserch was developed in two stages: The first one was set for meetings, lectures and discussions with the community's school, and the second stage the nursery was made in a simple and economic manner, that it is possible to remain at the school for long time. Then, assessments of the environmental activities education were made, as well as project documentation and cultural fair was made too. The use a forest nursery structure as environmental education for children of elementary school was efficient and met the objectives proposed for this reaserch.

Key words: seed germination; seeling production; community participation.

OBJETIVO GERAL

Utilizar a estrutura de um viveiro florestal como forma de educação ambiental para crianças do ensino formal do Distrito Federal, em escolas classes de Ensino Fundamental.

REVISÃO DE LITERATURA

O Brasil é indicado como o país que tem a maior diversidade vegetal do mundo (PLOTKIN, 1991; BRASIL, 1998). O bioma Cerrado apresenta as maiores taxas de desmatamento e o mais rápido processo de expansão das fronteiras agrícolas do país, especialmente nos últimos anos (PAIVA, 2000). Um exemplo disso é a taxa de perdas nas áreas de mata de galeria que chegam a cerca de 40% (UNESCO, 2000). Segundo Felili et al. (2002), em um período de 44 anos após o início de sua ocupação, 73,8% da cobertura original do Cerrado já foram perdidos. Por tudo isso o bioma Cerrado deveria ser considerado área prioritária de pesquisas e conservação de recursos naturais (NETO; MORAES, 2003).

Para Tristão (2002), a educação ambiental é entendida, de modo geral, como uma prática transformadora, comprometida com a formação de cidadãos críticos e corresponsáveis por um desenvolvimento que respeite as mais diferentes formas de vida. Já em 1977, a Conferência Intergovernamental de Tbilisi formulou o seguinte conceito (DIAS, 2003):

Entende-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.

Na Lei nº 9.795/99, que institui a educação ambiental no Brasil, em seu art.1º o conceito de educação ambiental é o mesmo que foi formulado, em 1977, na Conferência de Tbilisi.

A questão ambiental, na verdade, diz respeito ao modo como a sociedade se relaciona com a natureza. Da mesma forma precisa-se buscar um “outro modo de conhecer” (QUINTAS, 2004), que olhe o mundo como ele é na realidade, com sua complexidade e com toda a sua problemática.

Segundo Tristão (2002), uma prática de educação ambiental deve enfrentar as muitas visões, respeitando a diversidade cultural, social e biológica, além de superar a visão do especialista, a lógica da exclusão e a pedagogia das certezas. Esta pedagogia das certezas diz respeito ainda a uma forma de pedagogia baseada na tecnificação, da certeza das teorias que afasta os envolvidos de uma atitude reflexiva sobre o problema enfrentado.

De acordo com Izuwa et al. (1997), falta em nossa sociedade um modelo de desenvolvimento que se baseie em princípios estabelecidos pela relação homem/ambiente e que tenha na educação ambiental aplicada no ensino formal e não formal, em todos os níveis e para todas as idades, um instrumento de construção dos valores e objetivos. E que, assim, a sociedade local aceite e participe com empenho e espírito público da educação ambiental.

Viveiros Florestais são áreas com um conjunto de benfeitorias e utensílios, em que se empregam técnicas visando obter o máximo da produção de mudas (MACEDO, 1993). Segundo Paiva (2000), um viveiro é um espaço estruturado, com suas próprias características, onde há a produção, manejo e proteção de mudas, até que estas tenham idade e tamanho suficientes para resistirem em condições reais de campo.

Segundo PDA (1999), um viveiro pode ter duas funções: atuar como Centro de Pesquisa, quando seu objetivo é a pesquisa de sementes úteis para a medicina, alimentação, entre outros, e quando nele se criam novas tecnologias de manejo de sementes; ou atuar como Centro de Formação e Ensino, quando há cursos sobre métodos de plantio e oficinas de educação ambiental dirigidos a produtores rurais, escolas e universidades.

MATERIAIS E MÉTODOS

O viveiro foi edificado na Escola Classe número 50 na EQNL 02/04, Setor L-Norte, em Taguatinga Norte, Distrito Federal.

A primeira etapa do trabalho foi com palestras, reuniões e discussões sobre meio ambiente culminando com uma aula prática sobre germinação de sementes florestais com todas as turmas da escola. A segunda etapa foi a implantação do viveiro na área dentro da escola.

Cada etapa foi avaliada por meio de questionários em que foram levantadas informações que possibilitaram a constatação do interesse e compreensão por parte do público participante (alunos, professores, funcionários, pais, comunidade vizinha).

A avaliação dos alunos foi feita pelos professores e pelos pais, através de um questionário, com aspectos identificadores dos resultados obtidos nas atividades realizadas no viveiro e na escola. Dessa forma, os professores puderam avaliar o nível de compreensão de cada aluno e buscar alternativas que possibilitassem um melhor entendimento por parte destes para os temas propostos.

As atividades foram fotografadas e filmadas, quando possível, para a

criação de um vídeo a ser exibido na feira de mudas no fim de cada semestre, mostrando todo o trabalho realizado pelos alunos, pais, professores e funcionários.

No final do quarto bimestre do ano letivo de 2008, foi realizada na escola uma feira cultural para a comunidade vizinha. Nessa ocasião, as mudas produzidas no viveiro foram doadas e/ou comercializadas junto à comunidade.

Na feira houve a exposição de fotos das atividades realizadas pelos alunos no viveiro e das palestras realizadas com os pais, professores e funcionários. As tarefas realizadas em sala de aula também foram expostas. O vídeo produzido foi exibido no final da feira.

RESULTADOS

O primeiro contato com a Escola Classe 50 foi realizado no mês de dezembro de 2007. Os professores e funcionários se encontravam desestimulados com projetos ambientais, pelo fato de nesse mesmo ano ter se iniciado um projeto de implantação de uma agrofloresta, que foi abandonado na metade do ano.

Com o apoio dado pela diretora o contato seguinte foi com o corpo docente da escola por meio de uma palestra realizada no mesmo mês, sobre a problemática ambiental.

Logo no primeiro bimestre do ano letivo de 2008, foram ministradas palestras para os professores e funcionários sobre diversos temas, com o intuito de se conhecer e se familiarizar com a rotina da escola, com o seu funcionamento, seus professores, funcionários, estrutura, instalações e, também, uma tentativa de identificar o nível de conhecimento das pessoas envolvidas em todo o processo.

A última atividade do segundo bimestre foi a realização da primeira aula prática na área destinada ao viveiro: germinação de sementes do Cerrado.

Os quatro alunos da Educação Especial participaram desta primeira aula com muita facilidade e interesse, tanto na parte de escarificação quanto no próprio semeio.

O envolvimento dos funcionários foi efetivo e importante; eles limpavam toda a área do viveiro para a realização das aulas e foram fundamentais para nos ajudar, durante as aulas, já que os alunos os conhecem e os respeitam, tanto quanto aos professores.

Apesar das aulas terem sido realizadas sem nenhum problema, o acompanhamento da germinação das sementes apresentou várias falhas.

Os períodos de fim de semana foram os mais complicados, já que os professores não permitiram que os alunos levassem as bandejas [de sementes] para casa, por causa da disputa entre os integrantes dos mesmos grupos; as bandejas ficaram dois dias em salas fechadas e quentes. Além disso, para aguentar o final de semana inteiro sem água, os alunos enchiam as bandejas com água e isto, somado ao calor dentro das salas, facilitou o ataque de fungos. Mais da metade das bandejas foi jogada no lixo pelos funcionários que limpavam o colégio, antes das aulas.

Por outro lado, as turmas que deixavam suas bandejas na área destinada ao viveiro, durante o final de semana, e que conseguiram obter bons resultados na germinação, sofreram outro tipo de dificuldade: as crianças querendo mostrar para as outras turmas que suas sementes haviam germinado, tiravam-nas da bandeja e as colocavam na mochila, por exemplo. Ficou claro, no final desta etapa, que um acompanhamento mais criterioso e constante por parte de todos os envolvidos no trabalho se faz necessário para que os resultados não se percam.

SEGUNDA ETAPA

A implantação do viveiro começou na volta das férias escolares de julho de 2008. O substrato, composto de terra vermelha e esterco de gado curtido, foi doado por outra escola (GAN da Asa Norte) e transportado em pequenas quantidades para a Escola



Aula de germinação de sementes de espécies arbóreas do Cerrado com alunos da 3ª série, na área do viveiro da Escola Classe 50, Taguatinga Norte, DF.

la Classe 50. Os alunos começaram uma campanha para juntar garrafas PETs para serem usadas como recipientes.

Contudo, diminuiu a participação dos professores. Em uma reunião com a diretoria da escola, alguns professores reclamaram da quantidade de projetos e trabalhos que teriam nos dois últimos bimestres, principalmente com a implantação da Escola Integral, que era responsável pela ocupação do tempo fora da sala de aula que eles dispunham. Alguns professores optaram, então, pela desistência no trabalho sobre viveiros florestais, por se tratar de um projeto fora do currículo escolar e que eles não teriam que apresentar resultados para a Secretaria de Educação.

Com a desistência de vários professores, a segunda etapa ficou com um número menor de alunos, mais ou menos 150, em oito turmas; sendo uma de Ensino Fundamental. Dessa forma, o horário de aulas no viveiro foi modificado, as aulas passaram a ser quinzenais, três turmas por tarde, não contando com a de Ensino Especial e uma turma atendida pela manhã.

Os professores que continuaram nos trabalhos se esforçaram muito e estavam sempre participando ativamente de todas as ações, enriquecendo a metodologia proposta com suas ideias.

No mês de setembro de 2008, os primeiros plantios foram realizados no viveiro. Cada turma era identificada pelas PETs circundadas com fita adesiva de cores diferentes, o que tornou a atividade mais interessante para as crianças que associavam suas mudas com a cor da sua turma.

As garrafas PET foram cortadas ao meio e furadas embaixo para evitar o acúmulo de água.

Antes do plantio, as turmas tinham explicações sobre todas as etapas: a confecção e o enchimento dos recipientes, o beneficiamento das



As várias etapas da produção de mudas de espécies arbóreas do Cerrado no viveiro da Escola Classe 50, Taguatinga Norte, DF.

sementes, o substrato, o plantio, a rega, o encanteiramento e a identificação dos canteiros.

As sementes demoraram cerca de 20 dias para germinar. Quando já era possível identificar as primeiras estruturas das plântulas, outra atividade foi realizada com as turmas: uma aula sobre as primeiras estruturas da nova planta. Aproveitou-se para realizar a “dança das mudas” com as já existentes e plantar outras; desta vez com outro substrato, composto de húmus de minhoca e areia lavada, doado por pessoas da comunidade.



O viveiro florestal da Escola Classe 50, Distrito Federal.

As mudas de espécies arbóreas nativas do Cerrado que foram produzidas no viveiro da Escola Classe 50, fruto do trabalho desenvolvido junto

aos alunos, professores e funcionários, com apoio dos pais de alunos, estão relacionadas na Tabela.

Tabela. Espécies arbóreas nativas do Cerrado produzidas no viveiro da Escola Classe 50, Taguatinga Norte, DF.

Nome Científico	Nome popular
<i>Anadenanthera falcata</i>	Angico
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Guatambu
<i>Cybistax antisiphilitica</i>	Ipê-verde-do-cerrado
<i>Dimorphandra mollis</i>	Faveira
<i>Enterolobium gummiferum</i>	Tamboril-do-cerrado
<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá
<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau-santo
<i>Tabebuia aurea</i>	Ipê-Amarelo

No final do mês de junho de 2008, foi aplicado o primeiro questionário de avaliação das atividades realizadas no primeiro e segundo bimestres letivos. Dos 26 professores envolvidos na primeira etapa, apenas vinte responderam ao questionário, sendo que se desconhecem os motivos pelos quais os outros não responderam.

O questionário tem dois tipos básicos de respostas, e os professores deveriam assinalar, em algumas questões, as respostas “sim” ou “não”, e, em outras questões, escolher as respostas “ruim”, “bom” ou “ótimo”.

A primeira questão, talvez, tenha sido a que trouxe o resultado mais inesperado, já que 65% dos entrevistados afirmaram que, antes do início do projeto, não conheciam a realidade do Cerrado e o quanto ele se encontra ameaçado.

Relataram, também, que as primeiras

palestras ajudaram na percepção da realidade do bioma e de como é importante pensar na sua conservação. Sobre viveiros florestais, 55% dos entrevistados já conheciam um viveiro e 60% acham que esse tipo de estrutura pode ajudar na educação ambiental para crianças.

Os resultados mais expressivos dessa primeira etapa foram obtidos por meio das respostas dadas a duas questões em especial, demonstrando que, depois do início do projeto na escola, 85% dos professores desenvolveram algum tipo de trabalho específico com a temática ambiental e que 95% dos envolvidos afirmaram que o tema do projeto foi apresentado de forma clara e objetiva.

O interesse dos alunos por assuntos relacionados ao meio ambiente aumentou, segundo os professores. Cerca de 85% deles mostraram-se mais interessados depois da aula de germinação de sementes.

As respostas de uma das questões explicam os resultados da germinação das sementes na bandeja de isopor: metade dos alunos cuidou bem de suas bandejas, enquanto a outra metade não apresentou o mesmo cuidado.

Mais de 85% dos entrevistados acham que o conhecimento das crianças sobre o bioma Cerrado aumentou.

Em relação à participação e ao interesse dos professores na execução do projeto, 40% afirmaram que o seu interesse foi bom, outros 40% acharam que foi ótimo e 20% acharam que foi ruim. Para finalizar, 90% aprovaram a maneira como o projeto foi conduzido.

O segundo questionário foi aplicado no mês de dezembro de 2008. A primeira questão era sobre o que os professores acharam do viveiro na escola. Todos os entrevistados gostaram do viveiro, alegando que alunos e professores aprenderam muito, plantando e cuidando dele.

Somente um entrevistado mostrou-se insatisfeito.

Quando questionados sobre o que faltou no projeto inteiro para que este pudesse ser melhorado, a maioria não tinha nada a acrescentar na metodologia, sendo que somente um professor alegou que faltou um pouco de direcionamento específico para os professores, durante sua execução.

Outra questão era se os professores se sentiam mais preparados depois deste trabalho de educação para ensinar sobre meio ambiente e o bioma Cerrado. Metade dos professores se achou mais preparado do que antes e os outros alegaram que precisavam de mais preparo para ensinar seus alunos sobre o meio ambiente.

Na última questão, os professores foram indagados se acham que um viveiro florestal pode ser uma boa opção na educação ambiental em escolas de ensino fundamental. Todos eles disseram que o viveiro é uma ótima opção na educação ambiental das crianças, porque o aprendizado na prática desperta mais a atenção dos alunos que gostam deste tipo de atividade, os quais, muitas vezes, não têm a oportunidade de plantar, cuidar, regar etc. em casa ou em outro lugar qualquer.

CONCLUSÕES

A utilização da estrutura de um viveiro florestal como forma de educação ambiental para crianças, realizada na Escola Classe 50 se mostrou eficiente e cumpriu os objetivos propostos para este trabalho.

As crianças passaram a cuidar do viveiro e das suas mudas, e a área destinada ao viveiro, antes esquecida, passou a ser um local para a execução de projetos ambientais, como

compostagem, horta, entre outros.

O material produzido como o vídeo, as fotos das atividades, os trabalhos desenvolvidos em sala de aula, o estande na feira cultural, demonstrou como o viveiro na escola estimulou as atividades ambientais que antes ocupavam somente um bimestre do ano letivo e que, neste ano de 2008, foi tema nos quatro bimestres.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Primeiro relatório nacional para a conservação sobre diversidade biológica: Brasil*. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Brasília, 1998. 30p.
- DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 8. ed. São Paulo: Gaia LTDA. v. 1, 2003, 550p.
- FELFILI, J. M.; NOGUEIRA, P. E.; SILVA JÚNIOR, M. C.; MARIMON, B. S.; DELITTI, W. B. C. *Composição florística e fitossociologia do cerrado sentido restrito no município de Água Boa, MT*. Acta Botanica Brasilica 16(1), p. 103-112. 2002.
- IZUWA, M.; MAYUMÍ, M. F.; ROMBALDI, Z. L. *A inserção do enfoque ambiental no ensino formal de Goiás*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 1997. 38p.
- MACEDO, A. C. *Produção de Mudanças em viveiros florestais: espécies nativas*. São Paulo. Fundação Florestal, 1993. 17p.
- NETO, G. G.; MORAIS, R. G. *Recursos Medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: Um estudo Bibliográfico*. Acta Botânica Brasilica, 17(4), p. 561-584. 2003.
- PAIVA, P. H. V. A reserva da biosfera do cerrado: fase II. Tópicos atuais em Botânica: Palestras convidadas do 51º CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, in CAVALCANTI, T. B.; WALTER, B. M. T. (orgs.). Anais. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil/Embrapa-Cenargen. 2000.
- PDA. *Manual do Viveirista*. V. I. Ética Editora. Imperatriz-MA, 1999.
- PLOTKIN, M. J. Traditional knowledge of medicinal plants: the search for new jungle medicines, in AKERELE, O.; HEYWOOD, V.; SYNGE, H. *Conservation of medicinal plants*. Cambridge University Press, Cambridge. P. 53-64, 1991.
- QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória, in LAYRARGUES, P. P. (org.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. MMA. Brasília, 2004. 157p.
- TRISTÃO, M. As dimensões e os desafios da Educação Ambiental na Sociedade do Conhecimento, in RUSCHEINSKY, A. (org.). *Educação Ambiental: abordagens múltiplas*. Porto Alegre-RS: Artmed. 2002. 183p.
- UNESCO. *Vegetação no Distrito Federal – tempo e espaço*. Brasília: Unesco. 2000. 74p.

Thiago Vinicius Pereira Leite é mestre em Ciências Florestais e doutorando do departamento de Engenharia Florestal da UnB, thiagoleite07@ymail.com

Rosana de Carvalho Cristo Martins é professora doutora em Silvicultura do Departamento de Engenharia Florestal da UnB, roccristo@gmail.com

Juliana Martins de Mesquita Matos é mestre em Ciências Florestais e doutoranda do EFL/ UnB, julianamartins21@yahoo.com.br