

EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PRODUÇÃO DE MUDAS A PARTIR DA REUTILIZAÇÃO DE COPOS DESCARTÁVEIS

Aurélio Freitas Nascimento¹,
Lázaro Rubens de Araújo Pinto¹,
Carlos Cézar da Silva²
Kênia Alves Pereira Lacerda³

¹Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Goiás/ Campus Jataí/Informática- PIBIC, aureliobool@hotmail.com

¹Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Goiás/ Campus Jataí/Engenharia Elétrica- PBIC/IFG, lazaro_931 @hotmail.com

²Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Goiás/ Campus Jataí/Professor / co-orientador,ccezas@gmail.com

³Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Goiás/ Campus Jataí/ Professora /orientadora,keniaapl@bol.com.br

Resumo:

A falta de conscientização do ser humano contribui sobremaneira para a degradação ambiental, exemplificando como o errado descarte de lixo e outros resíduos, o aumento de gases emitidos para a atmosfera e o desmatamento descontrolado são apenas alguns exemplos de desenvolvimento insustentável. E para reduzir essas ações, há a necessidade primeiramente, da mudança de atitude no que diz respeito aos hábitos de consumo. Sabendo desses conceitos e fatos, a ideia deste projeto é utilizar a educação ambiental na produção de mudas a partir da reutilização de copos descartáveis, como uma ferramenta para conscientização dos alunos.

Foi realizado um levantamento sobre a quantidade de copos descartáveis que eram utilizados no IFG Campus Jataí. Em seguida, foi feito a coleta desses copos e também a higienização necessária. Simultaneamente ocorreu a coleta das sementes na cidade de Jataí e região. E em seguida foi realizado o plantio das sementes, regando diariamente. Após o desenvolvimento das mudas, o viveiro foi utilizado como ferramenta de conscientização ambiental, onde os alunos puderam visitar ouvir palestras sobre a importância da reutilização dos copos descartáveis, o consumismo e a importância em produzir mudas de espécies nativas do cerrado. Foram produzidas mais de mil mudas. Quando as mudas atingiram um porte, que necessitavam de transplantio houve a distribuição das mesmas para a população.

Com o desenvolvimento deste projeto pode-se concluir que a educação ambiental constituiu numa forma abrangente de educação, pois o que foi proposto inicialmente pelo projeto, foi alcançado, atingindo positivamente todos os alunos na questão da percepção ambiental e ações necessárias que todo cidadão consciente deve ter, isto tudo se deu através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Palavras-chave:educação-ambiental, mudas, reutilizar.

1. INTRODUÇÃO

Entre meados e o final do século XIX foram bastante intensos os impactos provocados pela Revolução Industrial sobre a vida e saúde das populações. Desde então, a produção e o consumo vem aumentando gradativamente em diversos países. No Brasil, o consumo de energia deve crescer 5,4% em 2011 (FRANCO, 1998).

A falta de conscientização e respeito do ser humano contribui sobremaneira para a degradação ambiental acelerada. O desperdício e mau uso dos recursos naturais, o errado descarte de lixo e outros resíduos, o aumento de gases emitidos para a atmosfera e o desmatamento descontrolado são apenas alguns exemplos de desenvolvimento insustentável.

Um dos problemas do lixo está justamente na sua elevada produção, representando um grande desperdício de recursos naturais. Uma possível alternativa para esse problema é o uso racional dos bens de consumo, a fim de reduzir a produção de resíduos sólidos (OLIVEIRA, 2003).

A maioria dos brasileiros não sabe para onde os resíduos são destinados e o que acontecerá com eles. Os diversos aterros sanitários e lixões hoje existentes no país já estão com suas capacidades esgotadas (SALEM, 2005).

Nesse sentido, é fundamental que haja uma mudança de hábito de consumo da população para diminuir a quantidade de lixo produzido e, consequentemente, os seus efeitos ambientais, uma vez que eles gastam muito tempo para se decompor (BARBOSA, 2002).

O grande obstáculo na redução do lixo está no fato de que somos consumidores, fazemos parte de uma sociedade cada vez mais industrializada, onde há um grande passivo ambiental, na forma de lixo produzido.

Dentro deste contexto (produção de lixo, desmatamento), é clara a necessidade de mudar o comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável a compatibilização entre ambos, através da conscientização e mobilização para as questões ambientais. Dessa forma surge então a ideia de educar ambientalmente a população. A crescente preocupação com o meio ambiente tem levado algumas pessoas a mudar seus hábitos. A reutilização do lixo, objetivando a preservação ambiental, o incentivo à coleta seletiva e a reciclagem de diversos tipos de material já vêm sendo adotados nas principais sociedades.

Nas últimas décadas, vêm intensificando as preocupações inerentes à temática ambiental e, concomitantemente, as iniciativas dos variados setores da sociedade para o desenvolvimento de atividades, projetos e congêneres no intuito de educar as comunidades, procurando sensibilizá-las para as questões ambientais, e mobilizá-las para a modificação de atitudes nocivas e a apropriação de posturas benéficas ao equilíbrio ambiental. (RUY, 2004).

Segundo VASCONCELOS (1997) a presença, em todas as práticas educativas, da reflexão sobre as relações dos seres entre si, do ser humano com ele mesmo e do ser humano com seus semelhantes é condição imprescindível para que a Educação Ambiental (EA) ocorra.

Dentro desse contexto, sobressaem-se as escolas, como espaços privilegiados na implementação de atividades que propiciem essa reflexão, pois isso necessita de atividades de sala de aula e atividades de campo, com ações orientadas em projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, às atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental implementados de modo interdisciplinar (DIAS, 1992).

Na educação ambiental contemporânea, percebemos um grande esforço em se alcançar a eficiência em alfabetização ambiental, esquecendo-se da questão básica, que é o aspecto afetivo da relação, como afirma TRAVASSOS (2006):

Não basta tornar os alunos ecologicamente alfabetizados, é preciso fazê-los portadores de um sentimento imanente de compromisso com a preservação da vida em todas as suas formas, dom indissociável da garantia do ambiente que lhe seja propício.

Entende-se por EA a preocupação com a sociedade e sua interação com a natureza, nos ensinos formal, não-formal e informal. Esta carece de princípios, metodologias e conteúdos que possam estar articulados com a quantidade infindável de temas que devem aos olhos das demandas sócio-ambientais, integrarem sua prática (SAHED 2006). O ensino formal, informal e não formal referem-se aos espaços amplos conquistados pela ação da educação ambiental. Como representa uma nova dimensão que vem sendo incorporados ao currículo escolar de forma transversal e interdisciplinar, professores, alunos, e todas as pessoas envolvidas no processo ensino-aprendizagem, necessitam desenvolver ações concretas, no sentido de mudarem suas relações com o ambiente. Isto bem prescreve os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCNs:

A principal função do trabalho com meio ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com ensino - aprendizagem de procedimentos (BRASIL, 1998).

SATO (2000) salienta que a Educação Ambiental (EA) não se limita, entretanto, a atitudes singulares e muito menos a ações pontuais, o mesmo é contra o ativismo puro ou o teoricismo sem prática.

Esse processo de sensibilização da comunidade escolar pode fomentar iniciativas que transcendam o ambiente escolar, atingindo tanto o bairro no qual a escola está inserida como comunidades mais afastadas nas quais residam alunos, professores e funcionários, potenciais multiplicadores de informações e atividades relacionadas à Educação Ambiental na escola. SOUZA (2000) afirma, inclusive, que o estreitamento das relações intra e extra-escolar é bastante útil na conservação do ambiente, principalmente o ambiente da escola. Os participantes do Encontro Nacional de Políticas e Metodologias para a EA o Mec/Semam em 1991, sugeriram, entre outras propostas, que os trabalhos relacionados à EA na escola devem ter, como objetivos, a sensibilização e a conscientização; buscar uma mudança comportamental; formar um cidadão mais atuante; (...) através de ações interdisciplinares globalizantes e da instrumentação dos professores; procurar a integração entre escola e comunidade, objetivando a proteção ambiental em harmonia com o desenvolvimento sustentado... (DIAS, 1992).

Entretanto, não raramente, a escola atua como mantenedora e reproduutora de uma cultura que é predatória ao ambiente. Como por exemplo, imprimindo materiais desnecessários, consumindo de forma despreocupada materiais de difícil decomposição, como copos descartáveis.

Quando se preocupa em diminuir o impacto do lixo, deve-se sempre pensar em reduzir, reutilizar e reciclar. Reduzir o desperdício, reutilizar sempre que for possível antes de jogar fora e reciclar os materiais. Quando fala-se em reduzir, nossa atuação pode começar desde o momento da compra. Deve-se evitar a compra de produtos com exageros na embalagem, principalmente aquelas de isopor, papel celofane ou papel alumínio, que apresentam pouca ou nenhuma aceitação no mercado de reciclagem e levam muito tempo para se degradar no meio ambiente. Para reduzir a produção de lixo, há necessidade de uma mudança de atitude no que diz respeito aos hábitos de consumo. Logo, é preciso evitar os supérfluos e o desperdício, além de usar os descartáveis somente quando for imprescindível. Pode-se também reduzir o desperdício

através de pequenas ações em casa e no trabalho, como utilizar a frente e o verso das folhas de papel e reutilizar os copos descartáveis.

Um levantamento realizado no Campus Jataí - IFG mostrou que eram utilizados 300 copos descartáveis por dia, sem nenhum aproveitamento, iam para o lixo. Tendo a consciência de tais informações, decidiu-se optar por trabalhar com esses copos descartáveis que iriam para o lixo, utilizando-os como recipientes para a produção de mudas e como uma ferramenta benéfica para o trabalho com EA e o meio ambiente. A ideia deste projeto era dar uma destinação nobre para o lixo produzido pela instituição. O lixo composto de papel seria destinado para uma das empresas que trabalham com reciclagem, e os copos descartáveis seriam utilizados para se produzir mudas de plantas, que seriam posteriormente distribuídas à população.

Para tal produção de mudas, decidiu-se optar por espécies nativas do cerrado, pois, após vários estudos sobre este bioma, foi observado a necessidade em produzir mudas nativas devido, aos grandes desmatamentos que ocorrem e ocorreram em grandes e pequenas áreas para o desenvolvimento agrícola do cerrado. Segundo LORENZI (2002), as matas nativas em regiões agrícolas desenvolvidas desempenham funções vitais na qualidade da água dos mananciais, absorvendo e filtrando a água das chuvas contaminadas com resíduos de fertilizantes e agrotóxicos que escorrem sobre o solo, evitando dessa maneira contaminações de nascentes e aumentando o suprimento de água despoluída aos aquíferos subterrâneos.

Estudos apontam viabilidade em produzir mudas de jatobá, baru, caroba, angico, ingá, ipê, quaresmeira e sucupira em pequenos recipientes (LACERDA, 2008).

Os copos a serem aproveitados como recipientes apresentam 8,5 x 7,0 cm, sendo possível utilizá-los para produção de mudas. Trabalhos mostram ser possível produzir mudas em recipientes com tamanhos reduzidos. Nos Estados Unidos SCHNEIDER, WHITE e HEILIGMANN (1970) constataram que mudas de **Pinus banksiana** produzidas em recipientes celulósicos BR-8 pequenos (1,6 x 1,6 x 7,6 cm), apresentaram desenvolvimento comparável às formadas em sacos plásticos de mesmo tamanho, freqüentemente utilizado. FURUTA (1990), com mudas de **Flex crenata rotundifolia** demonstrou que não houve diferença no desenvolvimento de plantas produzidas em recipientes de metal e de plásticos, mas os recipientes de coloração clara conduziram a um melhor resultado do que os escuros. AGUIAR & MELO (1994) testando saco plástico de forma cilíndrica, de 5,5 cm de diâmetro e 11,0 cm de altura; torrão paulista, com a forma de um prisma reto de base hexagonal, de 2,6 cm de lado e 11,5 cm de altura; laminado de forma cilíndrica, de 5,5 cm de diâmetro e 14,0 cm de altura e paper-pot com a forma de um prisma reto de base hexagonal de 2,5 cm de lado e 15,0 cm de altura concluiu que apenas o torrão paulista (2,6 x 11,5 cm) não foi satisfatório na fase inicial.

Como os copos descartáveis são claros e de tamanho superior aos citados pela literatura, espera-se que possibilitem o desenvolvimento inicial satisfatório de algumas espécies. Salientando que o objetivo do projeto não seria uma produção comercial destas mudas.

Expondo, questionando, estudando, levantando práticas de acessível aplicação, seria possível, junto ao Instituto Federal de Goiás / Campus Jataí, trabalhar no intuito de despertar a consciência de seus membros e anexos, como famílias e toda a sociedade que a cerca diretamente, com relação à importância do consumo sustentável e destinação final devida do lixo.

O objetivo do projeto foi dar uma destinação nobre aos copos usados descartáveis, utilizando-os como recipientes para produção de mudas nativas e envolver a comunidade escolar na discussão sobre o problema gerado pelo lixo.

2. METODOLOGIA

O projeto foi realizado no Campus Jataí do IFG, situado no Sudoeste Goiano a cerca de 330 Km da capital Goiânia, com a seguinte perspectiva e metodologia:

Diagnosticar a situação atual da produção de lixo, relativo a tipos e quantidade, produzido no Campus Jataí do IFG.

Através de ações motivacionais (palestras), tentar reduzir o volume de lixo produzido na instituição.

Recolher copos descartáveis na instituição, após fazer assepsia destes para desinfecção utilizando hipoclorito de sódio (0,5%) por 10 minutos. Em seguida, foram lavados com água corrente, perfurados e acondicionados.

O solo utilizado no estudo foi um Latossolo Vermelho distroférico, coletado em barranco no próprio Campus. O solo recebeu calagem com calcário dolomítico (100% de PRNT), na proporção de 500 g kg^{-1} de solo seco, para correção e elevação da saturação de bases para 50%, conforme recomendação de Souza e Lobato (2004). O substrato utilizado foi uma mistura de solo (latossolo vermelho) com substrato agrícola numa proporção de 2x1.

Foi implantado um viveiro no Campus Jataí (Fig.1), utilizando uma área de 10 m^2 e coberto com sombrite, para evitar incidência solar direta durante o processo de germinação das sementes.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Coletou-se sementes de espécies viáveis (Fig.2) para o processo de germinação baseando na quantidade do volume que o copo oferecia, após, estas foram armazenadas em refrigerador a 4° C até o momento do plantio. Antes do plantio foram submetidas à desinfestação com hipoclorito de sódio (0,5%) por 5 minutos e em seguida, foram lavadas com água corrente e colocadas para germinar nos copos descartáveis. Após o plantio (Fig. 3) regou-se de acordo com a necessidade de cada espécie colocada para germinar. Foi realizado durante todo o desenvolvimento, tratos culturais como adubação e desinfestação de pragas, visando a manutenção de plantas saudáveis (Fig.4,5 e 6).



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Após o desenvolvimento das mudas, o viveiro foi utilizado como ferramenta de conscientização ambiental, onde os alunos puderam visitar ouvir palestras sobre a importância da reutilização dos copos descartáveis, o consumismo e a importância em produzir mudas de espécies nativas do cerrado (Figura 7, 8 e 9). Quando as mudas atingiram determinado porte, que necessitavam de transplantio foi realizado a distribuição das mesmas para a população (Figura 10).



Figura 7



Figura 8



Figura 9

3. RESULTADOS

Foram produzidas um mil e duzentas mudas ao todo, e estas foram distribuídas para a comunidade Jataiense no dia 18 de abril, data em que o instituto campus Jataí fez 23 anos, e as mudas foram distribuídas gratuitamente. Durante a entrega das mudas as pessoas que recebiam as mudas foram conscientizadas da finalidade de cada espécie, pois, algumas espécies produzidas possuem grande porte sendo recomendado para revegetação de grandes áreas como, por exemplo, o jatobá, o cedro e o angico, outras espécies de menor porte como, a caroba, o falso pau-brasil, o baru, os ipês verde, roxo e amarelo foram sugeridos para reflorestamento de áreas degradadas como também para o paisagismo urbano e rural. O ingá, o chicha, como são planta de desenvolvimento rápido foi recomendado para revegetação de nascentes.



Figura 10



Figura 11

Mudas de boa qualidade se prestam a diversas finalidades, tais como servirem para revegetar áreas desmatadas, arborização de ruas e praças, paisagismo. Chamam a atenção das pessoas para a importância de se manter áreas verdes, de se plantar espécies nativas do cerrado. Além de ser uma oportunidade de trabalhar a Educação Ambiental, tanto dos alunos envolvidos na produção e distribuição mudas quanto das pessoas que recebem as mudas.

É interessante salientar que a pessoa que recebe e planta uma muda, cria um sentimento de responsabilidade, por ter plantado, ter visto crescer. Isto, com certeza, é um dos objetivos da Educação Ambiental, criar um senso de responsabilidade nas pessoas a respeito do meio ambiente (Figura 12).



Figura 12

A produção de mudas a partir da reutilização de copos descartáveis despertou nos alunos dos primeiros anos do ensino-técnico integrado, um sentimento de responsabilidade ambiental, principalmente, quando visitaram e viam as mudas bonitas e saudáveis, dentro dos copos descartáveis que seriam jogados no lixo. Isto propiciou uma maior facilidade para abordar temas como reciclagem e reutilização do lixo, do consumismo, e sobre a importância em produzir mudas de espécies nativas do bioma em que eles estão inseridos, o cerrado.

Durante o desenvolvimento das mudas foi observado, mas, não testado, que os fatores bióticos (presença de raízes) e abióticos (temperatura, umidade, Ph do meio, luminosidade, dentre outros) parecem terem promovido uma aceleração no processo da degradação dos copos descartáveis, se comprovado isso será uma excelente perspectiva para um futuro melhor.

4. CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento deste projeto pode-se concluir que a educação ambiental constituiu numa forma abrangente de educação, pois o que foi proposto inicialmente pelo projeto, foi alcançado, atingindo positivamente todos os alunos na questão da percepção ambiental e ações necessárias que todo cidadão consciente deve ter, isto tudo se deu através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Cabe a este trabalho problematizar e sugerir, estudos teóricos e aplicações práticas de EA em um ambiente escolar com formações diversas, propondo ir além da visão da simples coleta e reutilização do lixo produzido, para um olhar maior com relação ao momento em que se vive, onde o consumo exacerbado de copos descartáveis tem sido uma realidade crescente. A destinação final é um desafio a toda sociedade e inclusive o âmbito social que se prolonga da escola como um todo.

5. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, I. B.; MELLO, H. A. Influência do recipiente na produção de mudas e no desenvolvimento inicial após o plantio no campo, de *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus saligna*. IPEF n.8, p.19-40, 1994.
- BARBOSA, J. H. Educação Ambiental: movimentos interpretações socioambientais, Lavras: UFLA/FAEPE, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental Parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF, 1998.
- DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.
- FRANCO, T. Padrões de industrialização, e risco meio ambiente, Ciência e saúde coletiva, Rio de Janeiro, vol.3, n.2, p.p 61-72, 1998.
- FURUTA, T. - 1960 - Site preparation and container type: effects on growth of roundleavel japanese holly. American nurserymen, 112(9): 15-6, 127-9. In: Forestry abstracts. Oxford, 22(2): 1770, 1990.

LACERDA, K. A. P. Fungos micorrízicos arbusculares no crescimento inicial de seis espécies nativas do cerrado de Goiás. / Dissertação de mestrado. UFG – Jataí: [S.n], 2008.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil, vol. 1, 4. Ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

OLIVEIRA, N. F.; Barcelos, V. H. L. Educação ambiental e cidadania: cenários brasileiros. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.

PEDRINI, A. G. (org). Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis, Vozes, 1997.

RUY, R. A. V. A Educação Ambiental na Escola; In: Unesp de Rio Claro; Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental, n. 26, Maio 2004.

SAHED, D. ; Asimelli-Luz, A. As representações de meio ambiente de professores e alunos e a pedagogia de projetos : um estudo de caso em classes de alfabetização. In: Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v. 16 janeiro – junho 2006, 1 – 17p.

SALEM. P. S, Informativo do Instituto Ecológico, número 62 agosto/setembro,2005. www.institutoaqualung.com.br/info_planeta_terra_62html,

SATO, M. Tele-Educación ambiental. Construyendo utopias. Tópicos en Educación Ambiental, 2000.

SCHNEIDER, F.; WHITE. D. P. & HEILINGMANN, R. - - Growing coniferous seedlings in soilless containers for field planting. Tree planter's notes. Washington. 21(3): 3-7, 1970.

SOUZA,D. M. G.; LOBATO, E. Adubação fosfatada em solos da região de cerrado. Piracicaba, n. 122, p.1-16, jun. 2004.

SOUZA, A. K. A relação escola-comunidade e a conservação ambiental. Monografia. João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 2000.

TRAVASSOS, E. A prática da Educação Ambiental nas Escolas. Mediação. Porto Alegre– RS, 2006.

VASCONCELLOS, H. S. R. A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental. In: Guadalajara, volume n 2, número 4, p. 41- 48, 2000.