



8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:
do saber acadêmico à prática social"



TerrEduc – Revelando o planeta Terra para os pensantes de amanhã

Iago Bueno da Silva, Fernanda Sueko Ogawa, Débora Ferrari Ramalho, Marília Manuppella Tavares, Raphaella Patini Lancellotti, Lucas Albuquerque dos Santos, David Montenegro Lapola. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Campus Rio Claro, Instituto de Biociências, Ciências Biológicas, iagobs@rc.unesp.br, bolsa de extensão PROEX.

Eixo 3: Os valores para Teorias e Práticas Vitais

Resumo

As mudanças climáticas e alterações no ambiente vêm trazendo consigo uma maior preocupação em relação ao uso dos recursos naturais da Terra, assim como formas de amenizar estes impactos. O preparo e a conscientização de toda a população, principalmente nas escolas, são de extrema importância para que todos saibam lidar com as mudanças no ambiente, agora e no futuro. As intervenções nas escolas pública e privada tiveram como objetivo aplicar a educação ambiental entre as disciplinas cursadas pelos alunos e avaliar o conhecimento de cada turma sobre o assunto. Uma vez que os alunos se familiarizaram mais com o tema e desenvolveram um senso crítico sobre as mudanças ambientais, os mesmos estão mais aptos a agir diante de diferentes situações em seu cotidiano, seja em sala de aula ou no ambiente onde vivem.

Palavras Chave: Educação ambiental, conscientização, recursos naturais.

Abstract:

Climate and environmental changes have brought a major concern regarding the use of natural resources of the Earth, as well as ways to mitigate these impacts. The preparation and awareness of the entire population, mainly in schools, are extremely important to let everyone know how to deal on environmental changes, now and in the future. Interventions in public and private schools were intended to implement the environmental education among the subjects taken by students and assess the knowledge of each student on this new subject. Once students become more familiar with the issue and developed a critical sense about environmental changes, the same are more apt to act on different situations in their routine at the classroom or in the environment where they live.

Keywords: Environmental education, awareness, natural resources.

Introdução

Muitos tratados e convenções internacionais foram presididos nas últimas décadas em decorrência da preocupação com as mudanças climáticas e as alterações no meio ambiente. As alterações causadas por atividades antrópicas vêm causando um grande desequilíbrio nos ecossistemas (MEDEIROS & FIEDLER, 2011). Estas atividades têm potencial para alterar a composição da atmosfera global por longos períodos de tempo, além de causar instabilidade climática e problemas econômicos, estruturais e sociais nas cidades (NOBRE et al, 2007; JACOBI et al, 2011).

Os efeitos das alterações climáticas podem ser catalisados em ambientes urbanos, onde o constante fluxo de veículos e a ocupação irregular de áreas de interesse ambiental estão presentes sem um controle adequado, caracterizando uma

“sociedade de risco”. Este termo é empregado para apontar a sociedade que emerge da globalização e do individualismo, estando sujeita a novos riscos, incluindo os ambientais (BECK, 2001). Partindo deste ponto de vista, agregar informações sobre os fenômenos ambientais a volta, compreendê-los e tomar decisões que objetivam suas resoluções tornam-se essenciais.

O processo de compreender e agir sobre as temáticas ambientais está relacionado com a educação ambiental, proposta por muitos pesquisadores como ferramenta de intervenção. Usando de métodos e linguagem de fácil entendimento, conceitos antes distantes da população podem ser aproximados desta, agregando conhecimento e possibilitando sua articulação na promoção de decisões para melhor qualidade do ambiente e de vida. Além disso, a educação ambiental envolve diferentes conhecedores de diversos sistemas de

conhecimento, potencializando sua ação através de uma abordagem interdisciplinar (JACOBI, 2003).

Andando lado-a-lado com a educação ambiental, está o conceito e as aplicações do desenvolvimento sustentável, proposto para resolver a problemática da limitação dos recursos naturais e a constante busca pelo desenvolvimento econômico e tecnológico. Entre as propostas do desenvolvimento sustentável, encontra-se o congelamento do crescimento da população e do capital industrial, ressaltando a fragilidade dos recursos naturais e os problemas futuros consequentes do seu esgotamento (MEADOWS et al, 1972). A implantação do desenvolvimento sustentável deve estudada e moldada de acordo com as necessidades da população, atribuindo as responsabilidades de cada um, por meio do processo de educação ambiental, evidenciando a proximidade dos termos (JACOBI, 2003).

A preocupação com as temáticas ambientais e suas consequências para o futuro fez com que a educação ambiental entrasse no âmbito escolar, onde, se abordada de forma correta e aplicada na formação crítica dos alunos, tinha potencial para produzir as transformações propostas por sua essência. A escola é o ambiente onde os alunos podem fazer conexões entre diferentes assuntos, colocando-se na posição de tomadores de decisão, reconhecendo suas responsabilidades e sua posição na sociedade e no meio ambiente (LIMA, 2004). Considerando esse ambiente, a educação ambiental passou a ser aplicada nas escolas pela aplicação da Lei 9.795, de 27 de Abril de 1999, que instituiu uma Política Nacional de Educação Ambiental. Por meio desta, foi estabelecida a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todos os níveis do ensino formal da educação brasileira, sendo proposta após uma longa interlocução entre educadores, ambientalistas e governos (CUBA, 2010; BRASIL, 1999).

Considerando que a educação é uma das mais potentes ferramentas de intervenção e mudança de conceitos no mundo, esta deve ser usada de forma a despertar o pensamento crítico nos alunos e reconhecimento de seus papéis na sociedade. Aliar educação ambiental com o ensino nas escolas é tornar esse termo parte do cotidiano dos alunos, visando que a mesma seja assimilada e utilizada nas atitudes individuais e coletivas. Além disso, novas formas de intervenções devem ser propostas, de modo que o conceito ambiental conservador seja substituído por um onde os alunos consigam se enxergar como parte fundamental. Compreendendo suas atitudes e as consequências destas no meio ambiente, os alunos podem desenvolver um caráter mais crítico e mudar seus valores ao longo do tempo (DIAS, 2004).

Uma vez que a aplicação da educação ambiental é tão importante, inseri-la na sociedade por meio de projetos de extensão é uma alternativa

quando somente o ensino nas escolas não atinge todas as camadas. A realidade é que a sociedade e a universidade tornam-se distantes em alguns pontos, principalmente na divulgação de dados obtidos em pesquisas e que são de difícil análise e compreensão. A extensão vem de encontro a esses problemas preenchendo as lacunas entre academia e sociedade, propondo discussões entre estas e auxiliando na formulação e na tomada de soluções para diferentes problemas junto aos tomadores de decisão (JEZINE, 2004).

Em vista do exposto e da importância da educação ambiental nas escolas, é necessário que métodos de intervenção sejam desenvolvidos para tratar assuntos ambientais, muitas vezes complexos e incompreendidos. O uso da extensão é um meio de atingir os objetivos propostos por uma educação ambiental entre alunos, uma vez que estes serão os futuros tomadores de decisão da nossa sociedade. A extensão tem o potencial de reunir as informações produzidas pela academia e reproduzi-las à sociedade, que muitas vezes sai direta ou indiretamente beneficiada com os resultados obtidos nas pesquisas. Ao invés de intervenções expositivas, onde conceitos e definições reinam nas discussões, uma abordagem prática torna-se essencial para que os alunos se encontrem inseridos dentro dos problemas que envolvem o meio ambiente e a suas consequências ao longo do tempo.

Objetivos

O principal geral do projeto de extensão exposto foi apresentar e conduzir atividades didáticas dentro das salas de aula, relacionando a temática ambiental com a realidade dos alunos. Objetivos específicos procuraram verificar a compreensão dos alunos em relação aos temas expostos, a fim de analisar como era a recepção e a compreensão deste quando apresentados como parte de disciplinas. Para isso, aspectos socioeconômicos de cada turma foram levados em consideração, assim como as fontes de informação que as crianças consultavam fora do período de aula.

Material e Métodos

O projeto foi conduzido em duas escolas de Rio Claro, SP; sendo uma de ensino público e outra de ensino privado. A EMEF Jovellina Moratelli, localizada no Bairro Mãe Preta, é uma escola de ensino fundamental, e onde o projeto interviu em uma sala durante o primeiro semestre de 2014. O Colégio Koelle, localizado no Centro de Rio Claro, é uma escola privada que oferece diferentes níveis de ensino aos alunos, e onde o projeto interviu com duas salas no segundo semestre de 2014. Ambas

as escolas receberam a mesma metodologia de aplicação das atividades, sendo o tempo de intervenção similar entre elas.

Para abordar a temática ambiental e suas problemáticas, sete intervenções foram conduzidas em cada sala nas seguintes ordens: “O que são mudanças ambientais?”, “Relações ecológicas”, “Desmatamento”, “Consumo e lixo”, “Desordem urbana”, “Impactos das mudanças climáticas” e “As crianças como tomadoras de decisão”. Durante os cinquenta minutos de intervenção o assunto era apresentado e discutido durante alguns minutos para que o grupo acompanhasse o conhecimento dos alunos em cada tema, sendo perguntas levantadas para interagir todos os alunos e estimular o raciocínio da sala; uma atividade prática era proposta, sendo que cada participante do projeto acompanhava um grupo, verificando e auxiliando na construção da atividade proposta. Na primeira e na segunda intervenção foram pedidos deveres de casa para avaliar se os alunos realmente liam o que era solicitado e escreviam algo com suas próprias palavras ou se simplesmente traziam deveres copiados diretamente de fontes de informações diversas, caracterizando pouca absorção do conteúdo. No final de cada intervenção, o assunto era revisado, verificando o que foi absorvido pelos alunos e o que faltou compreensão.

Resultados e Discussão

Todas as intervenções foram conduzidas em todas as salas, de modo que as análises e comparações entre essas fossem possíveis.

Na escola Jovellina Moratelli, as intervenções foram bem recebidas pelos alunos, que participavam ativamente, sem muita dispersão do tema. As propostas conversadas em sala de aula, aplicadas nas atividades práticas foram bem produtivas, sem conflitos em relação ao tema proposto. A atividade prática “o caminho das coisas”, inserida na intervenção “Consumo e Lixo” foi uma das mais produtivas, no sentido de analisar o conhecimento dos alunos sobre a origem da matéria prima utilizada para a confecção de diferentes produtos, assim como o seu descarte após o uso.

A realidade socioeconômica destes alunos, inferior a dos alunos do colégio privado, deixou evidente a sua preferência por coisas mais simples e também a falta de conhecimento sobre o tipo de material usado na montagem de um produto ou outro, principalmente os eletrônicos. As escolhas se limitaram a lápis e papéis, provenientes da extração e processamento de madeira, algo facilmente assimilado pelos alunos (Figura 1, no Anexo 1). Pode-se concluir que os alunos não souberam relacionar os produtos eletrônicos com o uso de

minerais, e sua consequente extração de minas pelo país, por exemplo. Estas questões e outras foram abordadas e lembradas em exposições específicas do assunto em outras intervenções.

A atividade “teia ecológica”, aplicada na intervenção “Relações ecológicas” foi a mais produtiva (Figura 2, no Anexo 2). Nesta, os alunos assumiam o papel de diferentes organismos e componentes em um ecossistema, estando conectados entre si pelo barbaque e soltando este caso um componente da natureza relacionado fosse afetado negativamente. A aula expositiva anterior à atividade já trouxe a ideia de que os alunos eram cientes sobre impactos ecológicos, mas não em relação à escala que isso acontece de fato. Além disso, para eles, o ser humano era o maior causador dos problemas ambientais, porém os alunos não se reconheciam nos problemas, como se não fossem parte do ecossistema ou seres humanos. A intervenção foi muito aproveitada para esclarecer que o ser humano faz parte do ambiente e das interações ecológicas conhecidas e que todos, direta ou indiretamente, têm contribuições para as estas relações e para o seu comprometimento.

Uma vez que os alunos reconheceram que são parte da rede ecológica entre os organismos, tornou-se mais fácil exemplificar situações onde o ser humano causa desequilíbrio nas interações e onde esta desordem ocorre naturalmente. De um modo geral, a intervenção foi bem recebida pelos alunos e não evidenciou nenhuma grande deficiência em relação ao seu conhecimento sobre o assunto trabalhado.

A última dinâmica que trouxe um impacto que pode ser comparada com a escola privada foi a sobre consumismo na intervenção “Consumo e lixo”, onde os alunos recebiam cartolinas e revistas para recortar imagens de produtos, os quais eles gostariam de possuir. As crianças da escola pública não apresentaram uma grande ambição, limitando-se a escolher aparelhos eletrônicos, diversos tipos de comida e brinquedos. Considerando a realidade social dos alunos, era de se esperar que o produto da intervenção fosse este.

No Colégio Koelle, as crianças, de classe social maior focaram seus interesses consumistas em equipamentos eletrônicos, animais silvestres, cidades e até o mundo. Foi observado uma grande diferença nestes dados e os citados acima, na escola Jovellina Moratelli. Podemos atribuir tais escolhas ao poder aquisitivo das crianças ou simplesmente por escolha no impulso de ter mais bens que o colega da carteira ao lado, caracterizando uma competição entre eles.

Na intervenção da produção de lixo, ficou claro que os alunos sabiam a origem da matéria prima de diversos produtos, incluindo materiais eletrônicos, sendo a escolha de alguns grupos. Apesar disso, não houve grandes diferenças com a escola pública.

A intervenção das relações ecológicas foi discutida da mesma forma que com os alunos da outra escola, uma vez que as crianças do Colégio Koelle não inseriam o ser humano nas relações ecológicas, se colocando em uma posição diferente em relação aos outros animais. Após a construção da ideia de que o ser humano é parte das interações ecológicas e que o mesmo é responsável por muitas desordens, o assunto foi conduzido de forma mais clara.

Ainda no Colégio Koelle, foi possível aplicar todas as dinâmicas e intervenções com sucesso, havendo somente algumas dispersões do assunto, mas tendo um resultado positivo sobre como as temáticas ambientais estão inseridas em nosso meio e como estamos diretamente afetando-as através de nossos hábitos.

A diferença social entre as escolas foi levada em consideração para a formação crítica dos alunos. Enquanto na escola pública os alunos obtinham mais informações de seus pais e outros parentes, na escola privada o conhecimento era adquirido principalmente através de meios eletrônicos. De qualquer forma, a turma trabalha na EMEF Jovellina Moratelli e as duas turmas trabalhadas no colégio Koelle apresentaram conhecimento similar em relação à temática ambiental, indicando que as mesmas adquiriam as informações sobre diferentes assuntos, mesmo que estas viessem de forma errônea, muitas vezes.

As duas escolas contavam com atividades relacionadas ao meio ambiente, seja em disciplinas específicas ou por programas externos, no caso da prefeitura para os alunos da escola pública. Apesar do conhecimento das crianças, ficou claro que muito do que foi apresentado pelas mesmas é algo mecânico e não muito produtivo, evidenciando que o projeto TerrEduc conseguiu levar novos conceitos para dentro das salas de aula e atividades práticas, o que tornava mais intensa a participação dos alunos e a aquisição de conhecimento por parte destes.

Conclusões

Durante um ano do projeto de extensão TerrEduc, conseguimos acompanhar a formação de conhecimento e o amadurecimento de alguns alunos em relação aos problemas sobre meio ambiente e as temáticas climáticas e consumistas. As intervenções aplicadas em sala de aula foram produtivas para avaliar o conhecimento dos alunos sobre os temas específicos, fosse a aquisição destes dentro da escola, em disciplinas específicas, ou por outros meios, como fontes de informação em casa.

De um modo geral, as turmas responderam bem à proposta do projeto, sendo possível uma análise e comparações para verificar quais fatores poderiam influenciar no conhecimento ambiental entre elas, assim como na capacidade de aquisição

e processamento das informações expostas em sala de aula.

Os fatores socioeconômicos influenciaram nas atitudes das turmas em relação ao conhecimento sobre temáticas ambientais. É evidente que o maior acesso à informação relacionado ao poder aquisitivo trazia consigo uma maior noção dos conceitos apresentados, porém as deficiências relacionadas ao tema foram semelhantes entre as turmas.

Concluimos que a proposta de educação ambiental, como exposições e atividades práticas para estimular o pensamento crítico dos alunos foi atingida. Com os dados obtidos e os depoimentos adquiridos durante as aplicações dos métodos, foi possível caracterizar as duas turmas da intervenção quanto ao seu conhecimento e como as mesmas agiriam na posição de tomar decisões relacionadas às problemáticas ambientais.

Agradecimentos

O projeto de extensão TerrEduc agradece a EMEF Jovellina Moratelli e o Colégio Koelle pela oportunidade e pelo suporte dentro e fora da sala de aula. Além disso, agradecemos ao nosso coordenador, Prof. David, pela oportunidade e pela confiança em nós depositada e à PROEX, pelo auxílio financeiro.

BECK, U. *Risk society*. London: Sage Publications, 1992.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 9.795/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em: 23 jul 2015.

CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. *Educação, Cultura e Comunicação*, v. 1, n. 2, 2011.

DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*. n. 118 p. 189-205, 2003.

JACOBI, P. R., GUERRA, A. F. S., SULAIMAN, S. N. & NEPOMUCENO, T. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. *Revista Brasileira de Educação*. v. 16, n. 46. Abril, 2011.

JEZINE, E. *As práticas curriculares e a Extensão Universitária*. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

LIMA, W. Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos. Fórum Crítico da Educação: *Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas*. v. 3, n. 1, out. 2004.

MEADOWS, D. et al. *Limites do crescimento: um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre os problemas da humanidade*. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MEDEIROS, M. B & FIEDLER, N. C. Heterogeneidade de ecossistemas, modelos de desequilíbrio e distúrbios. *Biodiversidade Brasileira*, n. 2, p. 4-11, 2011.

NOBRE, C. A., SALAZAR, L. F., OYAMA, M., CARDOSO, M. & SACHS, I. *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel, 2007.

Anexo 1

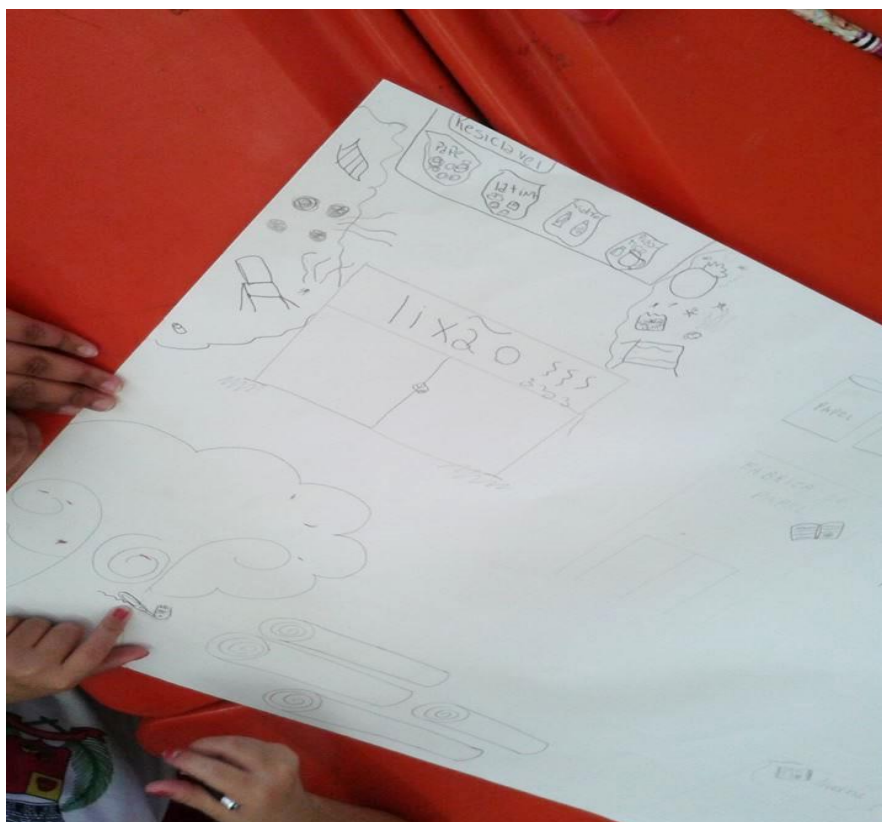


Figura 1: Dinâmica "O caminho das coisas" na EMEF Jovellina Moratelli

Anexo 2



Figura 2: Dinâmica "Relações ecológicas" na EMEF Jovellina Moratelli