

# TEMÁTICAS AMBIENTAIS NA ESCOLA MUNICIPAL NEUZA DOS SANTOS RIBEIRO, TARUMÃ-MIRIM, MANAUS (AM)

João Marcelo Silva Lima<sup>1</sup>  
Suely Souza Costa<sup>2</sup>  
Benta de Jesus M. Ribeiro<sup>3</sup>  
Maria Edilene Neri de Sousa<sup>4</sup>  
Adriano Nascimento Maciel<sup>5</sup>  
Marcelo Augusto M. Azevedo<sup>5</sup>  
Patrick Anderson da Cruz Alves<sup>5</sup>  
Kleberon Soares Marinho<sup>5</sup>

**Resumo:** Nas últimas décadas, presenciamos uma crescente busca por alternativas de desenvolvimento e bem-estar para todas as pessoas. Neste sentido, tem-se intensificado encontros como conferências e seminários, voltados para a discussão de temas ambientais relacionados à água, alimentação, resíduos sólidos (lixo) e biodiversidade. Desta forma, o projeto apresentado aqui buscou abordar essas temáticas na escola municipal Neuza dos Santos Ribeiro localizada na associação Agro-Comunitária dos Moradores do Ramal do Pau Rosa/AM no Assentamento Tarumã-Mirim, em Manaus. São mostrados os resultados do diagnóstico observacional realizado na escola, com o intuito de identificar os problemas e potencialidades em relação às temáticas.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Pesquisa; Escola.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Biotecnologia e Biodiversidade - Universidade Federal do Amazonas-UFAM:jlma873@gmail.com.

<sup>2</sup> CPCA/ INPA: sscosta@inpa.gov.br.

<sup>3</sup> Esc. Municipal Neuza dos Santos Ribeiro.

<sup>4</sup> Bolsista Técnica do Projeto: edileneneri@gmail.com

<sup>5</sup> Alunos da Escola Municipal Neuza dos Santos Ribeiro - Bolsistas do Projeto que teve apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a ameaça à biodiversidade está presente em todos os biomas, principalmente, através do crescimento desordenado de atividades produtivas. A degradação do solo, a poluição atmosférica e a contaminação dos recursos hídricos são alguns efeitos nocivos observados (MMA, 2005, p.17).

Assim, entendendo a educação ambiental como a incorporação de critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos nos objetivos didáticos da educação; precisam-se construir novas formas de pensar, incluindo a compreensão da complexidade e das suas emergências e inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade (SANTOS, 1999, p. 27).

Conforme Penteado (2001, p.52), *“percebe-se que a informação e a vivência participativa são dois recursos importantes do processo de ensino-aprendizagem voltados para o “desenvolvimento da cidadania” e da “consciência ambiental”*. Por outro lado, podemos construir situações novas em que professores e alunos são os principais atores do processo de estudo e aprofundamento das questões ambientais, identificando problemas e potencialidades em relação às temáticas estudadas durante o desenvolvimento do projeto.

O projeto surgiu com a necessidade de tornar o processo de investigação científica uma prática, entre alunos do ensino fundamental, por meio do Programa Jovem Cientista Amazônida-JCA, lançado pela Fundação de Amparo a Pesquisa - FAPEAM. Atendendo a este pressuposto foi pensada a ideia de envolver alunos na leitura e identificação de problemas e potencialidades ambientais na escola. Para isso, foi necessário a escolha de estudantes, para participarem como bolsistas no projeto, além de um bolsista técnico e de um professor coordenador da própria escola.

Os principais objetivos deste trabalho, na escola foram compreender como as temáticas ambientais: água, alimentos, resíduos sólidos (lixo) e biodiversidade são vivenciados através da observação. Assim como a busca de parcerias para responder as demandas socioambientais levantadas na escola durante o projeto.

## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Projeto de Assentamento Tarumã - Mirim foi estabelecido pela Resolução nº 184/92 de 20.08.92, com capacidade de assentar 662 unidades agrícolas, familiares, em uma área de 42.100 mil hectares.

Localizado no perímetro rural de Manaus a uma distância de 12 km pela BR-174 sendo, que a entrada de acesso ao Assentamento se dá de duas formas: (1) pela margem esquerda da BR-174, com 8 km de ramal ou, (2) por via fluvial, pelo rio Tarumã. Atualmente, o Assentamento possui um total de 840 famílias, distribuídas em 17 comunidades correspondendo a um total de 2.563 pessoas assentadas, sendo, que 65% dessa população são oriundas do

interior do Estado do Amazonas e 22% de outros estados da Amazônia enquanto os 13% restantes são advindos de outros Estados da Federação.

A distribuição das terras foi feita de maneira individual, tendo o número de parcelas demarcadas chegando a um total de 1.050 lotes. Coexistem, ainda no local, 05 áreas de Reservas Florestais, significando uma grande extensão de área protegida.

As principais atividades econômicas exercidas no Tarumã-Mirim são: a agricultura familiar, produção de carvão vegetal e a fabricação de farinha de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz. Euphorbiaceae) para autoconsumo e comercialização. Porém, devido à precária situação das estradas de acesso e vicinais, o escoamento de produtos torna-se bastante difícil, chegando a acarretar perdas significativas para os habitantes da localidade.

A comunidade Pau Rosa, onde está localizada a escola municipal Neuza dos Santos, possui 200 lotes de terra correspondente ao total de famílias, sendo uma das maiores do assentamento. Nas proximidades, estão localizadas ainda cinco associações, todas atendidas pela referida escola.

As aulas têm início, geralmente, no mês de março e se estendem até o início de dezembro. São atendidos por esta escola cerca de 900 estudantes, que pertencem tanto à comunidade do Pau Rosa como às comunidades mais próximas.

## **METODOLOGIA**

Os alunos (quatro bolsistas do ensino fundamental, uma bolsista técnica universitária e uma professora tutora) atuaram nas seguintes etapas do projeto: seleção de temas para a abordagem, revisão bibliográfica, discussão dos trabalhos técnico-científicos com os temas selecionados e elaboração de um roteiro diagnóstico, para cada uma das temáticas selecionadas, digitação dos dados, análise dos resultados, redação do relatório, redação de artigo para publicação.

Após o levantamento bibliográfico e discussões dos trabalhos técnico-científicos das temáticas selecionadas, optamos pela pesquisa-ação, que consistiu em observar como estas temáticas (água, alimentação, resíduos sólidos (lixo) e biodiversidade) eram vivenciadas na escola. As observações foram feitas durante quatro meses.

## **SOCIALIZAÇÃO DE RESULTADOS**

Os resultados aqui apresentados são partes da atividade de um projeto de pesquisa desenvolvido, tanto na Escola Municipal Neuza dos Santos Ribeiro, quanto na comunidade do Pau Rosa, à qual pertence a escola.

Assim, os alunos da escola, foram incentivados a pensar a educação ambiental a partir das temáticas, que desencadearam as discussões,

Revbea, São Paulo, V. 9, N° 1:184-190, 2014.

observações e possíveis intervenções na própria escola, ora por parte dos alunos envolvidos no projeto, ora com o estabelecimento de parceria, desenvolvida com instituições de pesquisa local e com os representantes do Coletivo Jovem de Meio Ambiente do Amazonas – CJ/AM.

Inicialmente, foi realizado um seminário em que as temáticas, objeto das observações, foram apresentadas e discutidas. Depois foram realizadas oficinas, como forma de envolver a escola e a comunidade nessas discussões.

Além dos alunos que participaram como bolsistas, foram envolvidos em média 30 a 50 alunos em cada atividade desenvolvida, como seminários e oficinas organizadas por meio das ações do projeto. Procurou-se envolver os alunos nas atividades do projeto sempre no contra-turno, ou seja, se o aluno tinha atividade escolar pela manhã, realizava as atividades do projeto à tarde. O projeto teve ainda, adesão dos professores das seguintes componentes curriculares: Biologia, Geografia, Matemática e Arte.

Observou-se que apesar de a escola possuir uma boa infraestrutura, como rede elétrica, água de poço artesiano, transporte regular fornecido pela prefeitura municipal de Manaus e material didático, há um número considerável de problemas que foram denominados de problemas ambientais. Esses problemas, na escola, foram classificados segundo as temáticas selecionadas anteriormente como: água, alimentação, biodiversidade e resíduos sólidos (lixo).

Os alunos que fizeram observação da água servida na escola, durante um período de quatro meses, constataram que apesar de possuir aspecto agradável para o consumo possuía um gosto ruim classificado, pelos bolsistas, como “gosto de ferrugem”. Foi sugerida à direção da escola limpeza na caixa d’água e no bebedouro como forma de resolver o problema da água na escola. Essa reflexão, por parte dos alunos, mostra-nos como é importante o incentivo à curiosidade e que esta pode levar à construção e amadurecimento na observação e dedução de problemas, assim como possíveis formas de soluções.

Quanto aos resíduos sólidos (lixo), os mesmos foram separados em orgânicos e inorgânicos. O lixo orgânico foi separado para a produção de compostagem, que mais tarde foi utilizada na preparação da horta escolar. Com esta temática os alunos tiveram a oportunidade de aprender, na prática, como se dá o processo de produção de adubos orgânicos e como o lixo orgânico pode ser reaproveitado, além de, saber que o lixo gerado na escola e em suas casas pode ser reaproveitado. Ficou evidenciado também, que o acúmulo de lixo nos arredores da escola prejudica o solo e facilitam a proliferação de insetos vetores de doenças.

Os principais resíduos gerados em grande quantidade foram: latas, papel, sobras de TNT, embalagens de papelão e de sucos industrializados, além de resíduos gerados na cozinha da escola. Este é um dos problemas mais complexos para todos. No assentamento ele se torna, ainda, mais incisivo, devido ao local não dispor de serviço de coletas de lixo. Tentamos

realizar o descarte do lixo produzido, na rodovia próxima ao assentamento, onde há coleta, porém não obtivemos sucesso diante do baixo interesse da comunidade escolar. Diante disso, foi promovida uma oficina de produção de compostagem com o intuito de reduzir a quantidade de lixo depositado nos arredores da escola, assim como, palestras no sentido de diminuir a quantidade de produtos industrializados no preparo da merenda escolar, temática esta que nos levou a pensar na produção de hortaliças.

A temática relacionada aos alimentos observados na escola pelos alunos evidenciou uma oferta muito frequente de alimentos industrializados, como enlatados e conservante o que aumenta a produção do lixo gerado na escola.

Como forma de contornar ou amenizar essa problemática, foi levantada a possibilidade de implantação de uma horta que pudesse servir de complemento da merenda dos alunos e, de certa, forma oferecer produtos livres de agrotóxicos. Assim, foi construído, um viveiro para a produção da horta e de mudas frutíferas e nativas da região. Esta atividade foi basicamente desenvolvida pelos alunos ligados ao projeto e também por alunos voluntários, que trabalharam desde a construção, plantio e manutenção da mesma. Observou-se um interesse muito grande por parte dos alunos nesta atividade. Talvez por ser uma novidade e por se tratar de uma atividade diferenciada na escola tenha despertado tanto o interesse dos alunos.

As sementes usadas na construção da horta foram compradas no comércio local. O critério para a escolha das sementes foi baseado no conhecimento empírico dos comunitários que residem no assentamento e cultivam hortas. A partir daí as sementes foram adquiridas no comércio local especializado em diferentes quantidades e diferentes espécies.

As espécies que mais se sobressaíram foi a abóbora (*Cucurbita pepo* L), Chicória (*Cichorium endívia* L.), pimenta de cheiro (*Capsicum chinense*) pimenta malagueta (*Piper nigrum* L.), quiabo (*Abelmoschus esculentus*) cheiro verde (*Coriandrum sativum* L) cebolinha (*Allium pisifoliosum*) couve (*Brassica oleracea* L) caruru (*Amaranthus viridis* L).

Vale ressaltar que a produção de pimenta de cheiro e pimenta malagueta foram as mais representativas, indicando, com isso, uma boa alternativa de cultivo como forma de geração de renda, pois são espécies que se adaptam bem e não requerem custos muito altos com adubos. De certa forma a horta parece ser uma vocação natural na comunidade, uma vez que os próprios pais ou familiares dos bolsistas são pequenos produtores, principalmente de cheiro verde, que é comercializado em Manaus. Logo, a produção da horta passou a complementar o cardápio da escola durante a merenda da semana, atingindo assim uma quantidade de novecentos alunos em média e seus familiares, que ocasionalmente merendam na escola ou levam os produtos da horta para sua residência.

A horta na escola foi colocada à disposição dos professores das diferentes disciplinas, para realizarem trabalhos de cunho interdisciplinar.

Revbea, São Paulo, V. 9, Nº 1:184-190, 2014.

Esperava-se, com isso, embora não fosse nosso objetivo principal, fazer com que os mesmos interagissem de forma mais contundente com o trabalho realizado pelos bolsistas na escola e que a horta pudesse ser usada como uma ferramenta pedagógica. No entanto, percebemos certa resistência por parte dos professores para utilização dessa ferramenta o que mostra que os professores, mesmo sendo formados em diferentes universidades da cidade de Manaus, não atentaram ainda, para trabalhar uma educação mais voltada para a realidade do rural integrado ao urbano, como fica evidenciado no cotidiano escolar.

Quanto à temática biodiversidade na escola, foram evidenciados aspectos mais relacionados à flora. Com isso percebeu-se que não há preocupação em manter a cobertura vegetal, existente ao redor da escola e nem recuperar o que já foi perdido. Relacionado à fauna, os diferentes insetos que aparecem nos corredores são exterminados pelas crianças e adolescentes. Para esta última, fizemos contato com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA (Entomologia), que aventou a possibilidade de trabalhar esta temática junto à escola.

O trabalho de Freitas e Ferraz (1999) comprovou essa redução do conceito da biodiversidade somente à flora, necessitando de uma maior intervenção pedagógica na organização curricular do ensino de Ciências Naturais, para podermos superar esta problemática.

Para iniciar atividades nas áreas desmatadas da escola, objetivou-se a produção de duas mil mudas de diferentes espécies de plantas frutíferas e madeiras nativas, para realizar a reabilitação e preservação do sistema ecológico do entorno da escola. Do total de duas mil mudas previstas, conseguimos produzir quatrocentos e oitenta mudas entre frutíferas e madeiras. Isto se deu devido às atividades da horta tomar muito tempo dos alunos bolsistas e por não ter tido, um forte engajamento por parte da comunidade escolar, mesmo fazendo encontros de integração.

As principais espécies frutíferas produzidas foram: o açaí (*Euterpes flexuosa* L), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* L.) e abiu (*Lucuma caimita* Ruiz & Pav.). Entre as espécies madeiras, a principal foi o cedrinho (*Cepressus pendula* L.), espécie madeira muito comum na comunidade e uma das mais comercializadas pelos comunitários.

Devido à sazonalidade de sementes de espécies florestal madeira, torna-se difícil a produção das mesmas. Continuamos com as observações no campo para a coleta de sementes para a possível produção de novas espécies.

O local escolhido para o plantio dessas espécies cultivadas foram os arredores da escola, numa tentativa de recuperar áreas degradadas e áreas que tiveram atividades de retiradas de madeira para a produção de carvão.

## CONCLUSÕES

A prática da educação ambiental na escola pode ser trabalhada através da pesquisa-ação, pois os alunos mostraram-se bastante interessados na construção do conhecimento, apesar de todas as dificuldades encontradas. O trabalho desenvolvido com a produção da horta foi positivo. Conseguiu-se envolver os alunos nesta atividade, tornando-se assim uma ferramenta importante na difusão das questões ambientais.

Os alunos como podemos perceber do início até ao final do projeto conseguiram, acima de tudo, compreender conceitos importantes relacionados à educação ambiental, tais como problemas ambientais, potencialidades e desenvolvimento sustentável. Desta forma, pensamos que o envolvimento dos alunos nas diferentes atividades foi de extrema importância para melhorar o aprendizado dos mesmos.

Nesta perspectiva, identificou-se a necessidade de se preparar melhor os professores que lidam com a educação formal na área rural no sentido de estabelecer metodologias mais adequadas à realidade local, a fim de enfrentar a pluralidade das questões ambientais.

Considera-se, portanto, que a construção do conhecimento, em educação ambiental, pode ser do mais concreto e imediato até o mais distante, difuso e virtual, se forem consideradas as experiências e práticas de atividades pedagógicas no cotidiano das escolas, principalmente das rurais.

## REFERÊNCIAS

- DIAS, G.F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. São Paulo: Gaia, 2006.
- FREITAS, E.Y.; FERRAZ, I.D.K. A floresta amazônica do ponto de vista dos alunos da 5ª série da rede pública estadual de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**: 29 (4): 535-540, 1999.
- MEDINA, N.M.; SANTOS, E.C. **Educação Ambiental**: Uma metodologia participativa de formação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- PENTEADO, H.D. **Meio ambiente e formação de professores**. 4ª. ed. São Paulo: Cortez, 2000. 120 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Programa Nacional de Educação Ambiental** (ProNEA), 3. ed – Brasília: MMA, 2005.
- SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental**. São Carlos: RiMa, 2003.
- SATO, M. Biorregionalismo: a educação ambiental tecida pelas teorias biorregionais. In: FERRARO-JUNIOR, L. A. (Coord.). **Encontros e Caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, 2005, p 189-199.
- TRISTÃO, M. **A educação ambiental na Formação de Professores**. Vitória: Facitec, 2004.
- ZAKRZEWSKI, S.B.; BARCELOS, V. **Educação Ambiental e compromisso social**: pensamentos e ações. Rio Grande do Sul: EdiFAPES, 2004.
- Revbea, São Paulo, V. 9, N° 1:184-190, 2014.