

# SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA BAIXADA MARANHENSE

Jackgrayce Dutra Nascimento Silva<sup>1</sup>

**Resumo:** O Projeto denominado Sustentabilidade Ambiental na Educação Profissional: Desafios para o Desenvolvimento Sustentável na Baixada Maranhense idealizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Pinheiro, foi realizado no período de 01 de maio a 03 de junho de 2017. Foi constituído por atividades interdisciplinares, palestras, salas temáticas, exposições, oficinas, que teve como culminância a VI Conferência de Meio Ambiente. O projeto mostrou-se adequado para fortalecer positivamente a identidade da população baixadeira, nota-se formas de otimização do uso dos recursos ambientais e melhoria da qualidade de vida, constatação observada por vários instrumentos de coleta de dados, assim como pelo comprometimento dos participantes em mudanças de hábitos e de atitudes.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade Ambiental; Educação Profissional; Baixada Maranhense.

---

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. E-mail: jackgrayce.silva@ifma.edu.br

## Introdução

A Baixada Maranhense apresenta uma complexa interface de ecossistemas, diversidade na fauna e flora aquática e terrestre, considerável número de espécies raras e grande abundância de aves litorâneas e migratórias continentais. Este espaço tornou-se uma Área de Proteção Ambiental (APA) do Maranhão, através do Decreto Estadual de 1991. A APA da Baixada Maranhense engloba uma área de 1.775.035,61 ha e compõe um complexo conjunto de ecossistemas terrestres e aquáticos de grande fragilidade ambiental (PINHEIRO; MACHADO, 2006, p.1411).

Por ser uma APA, a Baixada Maranhense deve ter atenção especial, uma vez que como não existe um Plano de Manejo que defina as atividades que devam ser realizadas quanto ao uso e ocupação do solo. Dentro desta perspectiva, entra a questão da sustentabilidade, na qual visa unir a conservação do ambiente e o desenvolvimento socioeconômico da região. A sustentabilidade do desenvolvimento de uma sociedade requer que a quantidade e a qualidade ambientais não declinem ao longo do tempo evitando, dessa maneira, que a degradação ambiental coloque em risco as possibilidades de desenvolvimento futuro. No momento atual, o maior desafio da sociedade organizada e dos governos é o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, o chamado desenvolvimento sustentável, ou seja, atender as necessidades de hoje sem comprometer as necessidades das futuras gerações. Governos e organizações públicas e privadas tornam-se cada vez mais conscientes da impossibilidade de separar as questões relativas ao desenvolvimento econômico das questões relativas ao meio ambiente (HOGAN, 2005, p 331).

Segundo Lafontaine *et al.* (2009, p.2), o homem é um dos principais agentes modeladores do ambiente, de cuja ação resulta impactos diretos e indiretos. A cidade de Pinheiro, localizada no estado do Maranhão, latitude 2° 31' 16" S e longitude 45° 4' 58"W passa ao longo dos anos por modificações no espaço, na medida em que o crescimento da cidade invade os campus inundáveis, causando impactos ambientais e sociais de magnitude incalculáveis.

Soma-se ainda, a introdução de rebanho bubalino proveniente da Ilha de Marajó, com sua superpopulação em certos municípios, vêm causando problemas não só ambientais como a pastagem de gramíneas e ciperáceas, o revolvimento e a compactação dos sedimentos, bem como socioeconômicos face à imposição de um modelo pecuarista extensivo e predatório em detrimento da pesca, vocação natural da área (COSTA NETO, 2001, p 21).

Outros problemas ambientais como: o desmatamento dos manguezais, as queimadas, a implantação de projetos agrícolas e de irrigação, doenças de veiculação hídrica a exemplo da esquistossomose e outras agravadas pela ausência de saneamento, a pressão antrópica exercida por 84% da população economicamente ativa na região vêm comprometendo esses frágeis ecossistemas, detentores de lençol freático raso e considerados similares à

várzea amazônica, mas com singulares atributos e mecanismos de funcionamento. (IBAÑEZ, 1999, p. 52)

Assim, faz-se necessário medidas que possam minimizar tais impactos, através de ações de Educação Ambiental, incrementando informações e o acesso a eles, bem como o papel indutivo do poder público nos conteúdos educacionais, como caminhos possíveis para alterar o quadro atual de degradação socioambiental, promovendo o crescimento da consciência ambiental, expandindo a possibilidade de a população participar em um nível mais alto no processo decisório, como uma forma de fortalecer sua corresponsabilidade na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental (HOGAN, 2005, p 334).

Assim, a Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais (SORRENTINO, 2005, p. 288).

A realização do Projeto Sustentabilidade Ambiental na Educação Profissional: Desafios para o Desenvolvimento Sustentável que teve como ápice a VI Conferência de Meio Ambiente, pretendeu dar continuidade ao debate já iniciado, desde a I Conferência de Meio Ambiente realizada no ano de 2012, instigando os alunos e a comunidade local a conhecer e construir conhecimentos acerca do desenvolvimento de ações sustentáveis, com vistas à proteção ambiental.

Assim, a realização deste projeto, e em especial a Conferência de Meio Ambiente, apresenta-se como uma oportunidade para aprofundamento de debates sobre as questões ambientais na região da Baixada Maranhense, envolvendo não só o ambiente escolar, mas a população pinheirense e de cidades circunvizinhas.

## **Objetivo**

Promover discussões e debates, além de atividades lúdicas e educativas suscitando reflexões sobre o desenvolvimento sustentável na baixada maranhense a fim de contribuir para possíveis mudanças de hábitos e de atitudes na população.

## Material e métodos

Inicialmente a equipe formada por multiprofissionais (biólogo, agrônomo, engenheiro ambiental, químico, educador físico, geógrafo, historiador, dentre outros) reuniu-se para organização geral do projeto, definição da metodologia, escolha de parceiros e o resultado que se queria alcançar.

Como parceiros, tivemos a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) Campus Pinheiro; Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação (IFMA) Campus Viana; Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) Campus São Luís; Prefeitura Municipal de Pinheiro, nas secretarias de Meio Ambiente, Saúde e Educação, nas escolas: Centro Educacional Dom Ungarelli, Escola Municipal Inah Rego, Escola Municipal Raimundo Carvalho, Centro Educacional José Anchieta; e o Instituto Pericumã Organização não governamental.

Para encaminhamento das atividades foram formadas comissões compostas por servidores e discentes visando à operacionalização do projeto, são elas: comissão de divulgação, inscrições, contato com palestrantes, apoio e multimídia.

O projeto foi realizado no período de 01 de maio a 03 de junho de 2017, ocorrendo inicialmente nas salas de aula do Campus IFMA Pinheiro, estendendo-se para os demais parceiros. Nesta ocasião foram trabalhadas palestras e dinâmicas relacionadas a diversos temas relacionados a sustentabilidade na Baixada, como: a água e seu uso racional; doenças de veiculação hídrica; impactos ambientais na região e atividades sustentáveis. Realizou-se debates sobre a sustentabilidade do uso da água no ecossistema Baixada Maranhense e as suas implicações na saúde da população, enfatizando a importância dos conhecimentos adquiridos na escola, para compreensão dos processos naturais e, conseqüentemente, na melhor forma de intervir e de conviver com os mesmos.

Durante os debates, buscou-se identificar os pontos de maior interesse para a comunidade, na perspectiva de otimizar o desenvolvimento sustentável na região. Estas reflexões sobre a realidade da comunidade e a influência de seus atos, levou a escolha dos temas que seriam abordados nas palestras e oficinas realizadas na VI Conferência de Meio Ambiente.

Em comemoração ao dia Mundial do Meio Ambiente, no dia 02/06/2017 ocorreu a abertura da VI Conferência de Meio Ambiente, com apresentação cultural e diversas palestras contemplando o tema ambiental, conforme segue abaixo:

- Abastecimento de Água com o Engenheiro Civil Francisco Guimarães, Gerente Regional da CAEMA Pinheiro;
- Água como veículo de transmissão de doenças proferida pela professora Isabel Andrade Lopes de Sousa, Bióloga especialista em morfologia aplicada a saúde e ao meio ambiente e Mestre em Bioquímica, ambos

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Professora do IFMA Campus Viana;

- Educação Ambiental como política pública para a sustentabilidade com o professor Roberto Santos Ramos, Graduado em Ciências Biológicas Universidade Federal do Maranhão, especialista em Educação Ambiental Universidade Estadual do Maranhão, Mestre em Sustentabilidade de Ecossistemas, Professor do Campus UFMA Pinheiro;
- Energias renováveis ministrada pelo professor Mauro Sérgio Silva Pinto, Professor da UEMA Campus São Luís/ Departamento de Ciências da computação;
- Meliponicultura: Exemplo de práticas sustentáveis que deram certo na baixada maranhense, ministrada pela Associação de Meliponicultores da Baixada;
- Arte e meio ambiente: Grandes vertentes e seus poderes questionadores com a professora Meiriluce Portela Teles Carvalho professora do IFMA Campus Pinheiro.

Dando continuidade, no dia seguinte foram realizadas mesas-redondas sobre saúde e saneamento na Baixada Maranhense, Experiências Sustentáveis, exposições de objetos confeccionados por alunos do IFMA Pinheiro e oficinas com carga horário de 8 horas, com diversos temas (Quadro I).

Quadro I. Oficinas oferecidas na VI Conferência de Meio Ambiente e quantitativo de vagas.

<b>Oficina</b>	<b>Tema</b>	<b>Vagas</b>
1	Confecção de puff a partir da reutilização/reaproveitamento do PET.	30
2	Confecção de puff a partir da reutilização/reaproveitamento de Pneus.	30
3	Produção de sabão	20
4	Meio ambiente e direitos dos animais	25
5	Aquaponia	15
6	Arte e sustentabilidade	20
7	Horta Vertical	15
8	A sustentabilidade como temas em vestibulares	30
9	Brincando de química	15

## Resultados e discussões

O envolvimento e participação dos alunos dos cursos técnicos de marketing, recursos humanos, administração e especialmente os do curso técnico em meio ambiente em projetos como este, propiciou, por meio das relações teoria-prática-vivência-aplicação, o embasamento teórico das disciplinas, já ministradas em curso, proporcionando a formação de profissionais capazes de desenvolver senso crítico aos mais diversos assuntos relacionados à temática aplicada.

A comunidade esteve presente através dos pais dos discentes, num total de 50, professores (04) e discentes (25) da escola Unidade Escolar Raimundo Carvalho e da Unidade Escolar Ináh Rego com 30 discentes e 06 docentes. Houve grande aceitação e participação da comunidade, evidenciado através da presença em 50% das vagas preenchidas pela comunidade em cada oficina oferecida. (Figura 1).



**Figura 1:** Oficina de Aquaponia.

**Fonte:** Acervo do autor (2017).

A comunidade teve a oportunidade de ser contemplada com discussões sobre o abastecimento da água na cidade de Pinheiro, desde a captação, tratamento e distribuição nas residências; a poluição da água e as principais doenças de veiculação hídrica, nessa ocasião muitos participantes compartilharam experiências e dirimiram suas dúvidas, quanto ao armazenamento, transporte e correta destinação dos resíduos sólidos.

Durante o período de execução do projeto, e através das discussões realizadas nas escolas e na VI Conferência de Meio Ambiente identificou-se uma série de demandas necessárias e prioritárias sendo aquelas consideradas mais urgentes pelos membros da própria comunidade, relacionadas e postas em práticas de imediato, conforme segue: 1. Sensibilização dos estudantes e demais membros da comunidade para o uso da água de maneira racional; 2.

Revbea, São Paulo, V. 13, Nº 3: 275-283, 2018.

Recuperação das matas ciliares; 3. Minimizar geração de resíduos sólidos; 4. Tratamento adequado para os resíduos sólidos e líquidos gerados pela população que poluem a água e o solo; 5. Incentivo ao plantio de árvores nativas e combate à derrubada de árvores; 6. Estímulo à participação de outros segmentos da comunidade nestas atividades.

A partir da identificação da demanda por parte da comunidade, houve o comprometimento de todos os envolvidos na elaboração de projetos que visem a prática efetiva para solucionar e/ou minimizar as demandas urgentes citadas no parágrafo anterior. As escolas, Raimundo Carvalho e Ináh Rego se comprometeram em estimular seus alunos na participação de projetos junto à comunidade de sensibilização quanto ao uso da água de maneira racional e recuperação das matas ciliares, através do incentivo ao plantio de árvores nativas e combate à derrubada de árvores.

Quanto à geração, armazenamento e destinação dos resíduos sólidos, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Pinheiro, o IFMA Campus Pinheiro e a UFMA Campus Pinheiro firmaram compromisso para realizar campanhas junto à comunidade e procurar parceiros para reutilização e reciclagem dos resíduos.

Segundo Santos Júnior et al (2013 p.264) o posicionamento “social” dos seres humanos deverá estar sempre pautado naquilo em que o meio ambiente exige para satisfazer as necessidades dos próprios seres vivos, sejam eles humanos ou não, garantindo assim a sua sobrevivência futura.

Como exemplo de comprometimento temos um evento prático da Escola Municipal Raimundo Carvalho que contou com a participação de professores, estudantes e voluntários do povoado Santo Antônio dos Carvalhos através de um mutirão de plantio de mudas nativas e coleta seletiva de resíduos sólidos ao longo das áreas do povoado, muito deles jogados dentro e nas margens dos principais córregos locais (Fotografia 2).



**Figura 2:** Alunos da Escola Municipal Raimundo Carvalho no plantio de mudas.  
Fonte: Acervo do autor (2017).

Com ampla divulgação e participação da comunidade, inclusive dos agentes de saúde, que se integraram ao processo através de uma série de informações à população sobre a relação entre o lixo e algumas doenças presentes na comunidade, dentre elas as doenças de veiculação hídrica. Esse fato só foi possível em função da mudança de atitude, visível após cada etapa de trabalho, no sentido da realização da coleta seletiva dos resíduos, que passou a acontecer na própria escola.

Soares (2007, p. 5) afirma que diante da situação atual que se encontra a degradação do meio ambiente em todo o mundo, torna-se necessário a compreensão dos educadores, políticos e a sociedade organizada, uma conscientização para com os problemas ambientais, aquisição de conhecimentos, valores e atitudes voltadas à melhoria dos ecossistemas. Ainda segundo este autor, a questão ambiental representa uma síntese dos impasses que o atual modelo de civilização acarreta, não só a crise ambiental, mas civilizatória, e que a superação dos problemas exigirá mudanças profundas na concepção de mundo, de natureza, de poder, de bem-estar, tendo por base novos valores

Outra atividade que ficou agendada ainda para o ano de 2017 foi o plantio de cerca de 250 mudas de espécies nativas. Esse evento mobilizará estudantes, professores e voluntários num grande mutirão, que contará com a presença de especialistas na área florestal, de modo que a prática seja acompanhada de palestras sobre a importância da atividade na manutenção e no aumento da oferta de água para a comunidade.

A avaliação do projeto foi realizada prioritariamente pela comissão envolvida no projeto, considerando os seguintes critérios: a viabilidade do projeto, a eficiência e eficácia das ações engendradas, além da efetividade social do projeto. Tais encaminhamentos servirão para a realização do próximo projeto, tanto nos aspectos quantitativos, quanto qualitativos.

### **Considerações finais**

A realização do Projeto denominado Sustentabilidade Ambiental na Educação Profissional: Desafios para o Desenvolvimento Sustentável na Baixada Maranhense baseado em metodologias interdisciplinares e em parceria com diversos órgãos se mostrou eficiente no sentido de promover reflexões dos membros das comunidades sobre as necessidades básicas e primordiais que precisam ser trabalhadas na busca de alternativas sustentáveis.

As respostas efetivas da comunidade, no que diz respeito a participação tanto nas atividades de sensibilização, quanto nas atividades práticas que passaram a acontecer no sentido de reduzir e/ou minimizar os impactos antrópicos na Baixada Maranhense. Todos os envolvidos comprometeram-se na mudança de hábitos na comunidade local, por meio do acesso ao conhecimento sobre a dinâmica ambiental da baixada.

Comprovou-se nesse trabalho a eficiência da parceria com escolas, Órgãos e Instituições públicas e pelo uso de metodologias interdisciplinares, que é possível promover processos de desenvolvimento comunitário, sem comprometer os valores culturais e os potenciais produtivos das regiões de abrangência. A parceria firmada agrega uma qualidade diferenciada aos trabalhos, tornando-os mais pertinentes e eficientes, com perspectivas de alcançar a curto e médio prazo, tempos presentes e cidadãos futuros.

## Referências

COSTA-NETO, J.P. *et al.* Limnologia de três ecossistemas aquáticos característicos da Baixada Maranhense. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, v. 14, n. 1 p. 19 – 38. 2001.

HOGAN, D.J. *et al.* Mobilidade populacional, sustentabilidade ambiental e vulnerabilidade social. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 323 -338 Jul/Dez, 2005.

IBAÑEZ, M.S.R. os onze anos da limnologia no Estado do Maranhão. *In*: POMPÊO, M.L.M. (ed.) **Perspectivas da Limnologia no Brasil**, São Luís: Gráfica e Editora União, 198 pg., 1999.

LAFONTAINE, L.C.; LAFONTAINE, T.C. Campos inundáveis do rio Pericumã no entorno da cidade de Pinheiro: uma beleza ameaçada pela dinâmica das comunidades rurais. **Anais da IV Jornada Internacional de Políticas Públicas**. Novembro 2009.

PINHEIRO, C.U.B.; MACHADO, M.A. Da água doce à água salgada: mudanças na vegetação de igapó em margens de lagos, rios e canais no baixo curso do rio Pindaré, Baixada Maranhense (From fresh to salt water: changes in Igapo vegetation on margins of lakes, rivers and and channels in...). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 5, p. 1410-1427, 2016.

SANTOS JÚNIOR, J.A.; BARROS JÚNIOR, G.; SANTOS, J.K.L.; BRITO, E.T.F.S. Uso racional da água: ações interdisciplinares em escola rural do semiárido brasileiro. **Ambi-Agua**, Taubaté, v. 8, n. 1, p. 263-271, 2013. (<http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.1075>) Consulta em 23 de maio de 2018.

SOARES, L.G.C.; SALGUEIRO, A.A.; GAZINEU, M.H.P. Educação Ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-9, 2007.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L.A.; Educação Ambiental como política pública. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.