



SUSTENTABILIDADE E CIDADANIA: O GRUPO PET ENGENHARIA MECÂNICA DA UFPA E A HORTA CONVIVÊNCIA

Natália Jucá Santos– jucanatalia@gmail.com

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Mecânica

Rua Augusto Corrêa nº 1, Guamá

CEP 66075-110 – Belém-PA

Paulo Augusto Soares de Aquino– paulo_augusto_pa15@yahoo.com.br

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Mecânica

Rua Augusto Corrêa nº 1, Guamá

CEP 66075-110 – Belém-PA

Cássio Augusto Pinto da Silva– cassio.augusto92@hotmail.com

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Mecânica

Rua Augusto Corrêa nº 1, Guamá

CEP 66075-110 – Belém-PA

Sérgio Antonio Lopes de Gusmão– sergio.gusmao@ufpa.edu.br

Universidade Federal Rural da Amazônia, Faculdade de Agronomia

Avenida Presidente Tancredo Neves nº 2501, Montese

CEP 66077-530 – Belém – Pará.

Alexandre Saldanha do Nascimento – asn@ufpa.br

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Mecânica

Rua Augusto Corrêa nº 1, Guamá

CEP 66075-110 – Belém-PA

Resumo: Cidadania e sustentabilidade são palavras de ordem na educação contemporânea. A Horta Convivência é um projeto que objetiva integrar, no cotidiano da comunidade acadêmica da Universidade Federal do Pará, as duas vertentes mencionadas. Este projeto surgiu pela parceria entre o grupo PET – Engenharia Mecânica da UFPA juntamente com o Espaço ITEC Cidadão (EIC), localizado na universidade em questão. O projeto consistiu na construção de uma horta utilizando materiais provenientes de resíduos sólidos como pneus, grades e garrafas pet. A Horta Convivência também viabilizou o acontecimento de diversas ações coletivas como palestras, oficinas e mutirões de manutenção da horta, a fim de sensibilizar a comunidade presente na universidade para o compromisso da coleta seletiva e do trabalho voluntário. As práticas realizadas tiveram caráter multidisciplinar e contribuíram para o aprendizado e desenvolvimento de competências essenciais para a formação dos futuros profissionais.

Palavras-chave: Horta Convivência, PET, Engenharia Mecânica.

1. INTRODUÇÃO

O atual modelo de crescimento econômico gerou enormes desequilíbrios ao meio ambiente, observa-se que a degradação ambiental e a poluição aumentam cotidianamente. Diante desta constatação, surge a ideia do desenvolvimento sustentável, buscando conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Ainda são necessárias orientações sobre educação ambiental, pois a mesma deve ser voltada para a mudança de postura, hábitos e paradigmas para a sustentabilidade ser uma realidade. Em outras palavras é preciso que uma diretriz que seja voltada para o exercício da educação ambiental na formação da cidadania (BRASIL,1999).

Nos dias atuais, o conceito de desenvolvimento sustentável vai muito além do que apenas proteger as florestas e colaborar para a diminuição do efeito estufa, ele está totalmente entrelaçado a responsabilidade social, pois é com a educação, conscientização e com exemplos que se fazem projetos de sucesso. Assim, exigir das grandes e médias empresas atitudes sustentáveis e socialmente responsáveis é tão importante quanto exigir das instituições de ensino o compromisso com a sociedade (FILHO *et al.*,2011).

Neste contexto, o Programa de Educação Tutorial (PET) ganha visibilidade por ser um programa desenvolvido por grupos de estudantes, com tutoria de um docente, organizados a partir de cursos de graduação das IES do país, sendo orientados pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão por meio do qual aprimoram conceitos nas diversas áreas do conhecimento, buscando alcançar um elevado padrão científico, técnico e ético, com responsabilidade social, fomentando, portanto, a formação de futuros profissionais de nível superior mais qualificados e aptos a avaliarem bem os danos que um projeto possa vir a causar ao meio ambiente.

Certamente, no Brasil, o PET é um dos mais importantes programas em nível de graduação desenvolvido pelo Ministério da Educação – MEC. Apesar de existir oficialmente desde 1979, inicialmente sob a responsabilidade da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior – CAPES, foi somente a partir do início da década de noventa que o referido programa alcançou grande parte das fronteiras do país (MOREIRA,2008). Nessa expansão, surge o Grupo PET do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Pará – UFPA e após mais de 20 anos de existência, o mesmo tem se mantido fiel aos objetivos estabelecidos pelo programa. Ocupando o espaço que lhe é devido junto às comunidades docente e discente dos cursos de graduação da UFPA, o referido grupo de PET de Engenharia Mecânica busca alcançar uma educação uníssona comprometida com o bem público, apta a garantir qualidade ao curso de graduação, pertinência científica à pesquisa e relevância social à extensão (BARROS *et al.*,2012).

Para a realização das atividades anuais desenvolvidas pelo referido grupo PET é imprescindível a realização de parcerias com outros projetos que também tem como objetivo integrar práticas de ensino e extensão da Universidade, aproximando produção científica e comunidade externa, como é o caso do Espaço ITEC Cidadão (EIC), um grande projeto pioneiro na universidade em que o grupo PET em questão atua. O Espaço ITEC Cidadão permite a realização de oficinas de artesanato, palestras, reuniões, manifestações artístico-culturais e outras ações integrativas. Entre as ações sustentáveis que realiza, estão a coleta seletiva e as práticas de reciclagem e reutilização. Embora o Instituto de Tecnologia tenha sido pioneiro em assumir tal desafio, o ITEC Cidadão foi criado para atender as práticas de ensino e extensão de todos os institutos da UFPA. Hoje, após mais de dois anos de inauguração, o EIC conta,



principalmente, com o apoio de alunos da universidade que possuem a oportunidade de conviver com pessoas de outros cursos, exercitar a criatividade e ajudar a construir uma universidade mais solidária e sustentável (FERNANDES, 2012).

Com a intenção de aproveitar de maneira diferente o espaço localizado no Espaço ITEC Cidadão da Universidade Federal do Pará cedido ao grupo PET - Engenharia Mecânica em questão se desenvolveu o projeto Horta Convivência que teve duração de um ano, iniciando em março do ano de 2012. O projeto consistiu em desenvolver a prática do cultivo de hortaliças, de forma a despertar o interesse pela educação ambiental, ressaltando a questão da sustentabilidade, bem como incentivando a aprendizagem e o compartilhamento de conhecimentos, abrangendo não somente os integrantes do projeto, mas à comunidade acadêmica como um todo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Desenvolvimento de uma horta convivência pelo grupo PET – Engenharia Mecânica da UFPA, despertando a comunidade acadêmica para a questão da Sustentabilidade e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2.2. Objetivos específicos

- Utilização de resíduos sólidos sustentáveis que tenham relação com a Faculdade de Engenharia Mecânica.
- Disponibilização de palestras e oficinas aos acadêmicos da Universidade Federal do Pará sobre a temática da sustentabilidade relacionada à área tecnológica.
- Divulgação da temática dos produtos orgânicos do estado do Pará dentro da cidade universitária Prof. José da Silveira Neto a partir das ações da Horta Convivência.
- Disseminação de conhecimentos relacionados à reutilização do pneu e de seu processo de fabricação com intuito de ressaltar a energia desprendida para sua produção.

3. INTEGRANTES DO PROJETO

Participaram do projeto em questão, o Professor Dr. Alexandre Saldanha do Nascimento, Tutor do Grupo PET-Engenharia Mecânica da UFPA e os demais integrantes do programa: André dos Santos Barros; Cássio Augusto Pinto da Silva; Cássio Willian Corrêa Tavares; Ederson Santos de Freitas; Ivana de Fatima Cavaleiro de Macêdo Braga; Lara Jacqueline dos Santos Viana; Layo Ricardo Machado Leal; Maick Gleyton Antunes Pinheiro; Natália Jucá Santos; Paulo Augusto Soares de Aquino; Paulo Henrique Franco Ferreira; Syrleire Lopes de Paula Silva; e Tamires Lopes de Azevedo.

O projeto também se beneficiou da parceria e consultoria do Prof. Dr. Sérgio Antonio Lopes de Gusmão da Universidade Federal Rural da Amazônia e dos colaboradores do Espaço ITEC Cidadão.

4. METODOLOGIA EMPREGADA E SEUS INSUMOS

Inicialmente, em parceria com o professor do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia, Dr. Sérgio Antonio Lopes de Gusmão, os discentes participantes do projeto desenvolveram estudos e discussões sobre a temática do projeto, a fim de aprofundar o conhecimento dos mesmos para a posterior extensão destes conhecimentos através do desenvolvimento da Horta Convivência. Para tanto, visitas in loco nas hortas existentes na Universidade Federal Rural da Amazônia foram realizadas para a obtenção dos conhecimentos requeridos para este projeto.

Após o levantamento de informações preliminares necessárias sobre o desenvolvimento de hortas, foram definidas as atividades e distribuídas as tarefas aos integrantes. Visando enquadrar o projeto no contexto sustentável, parte dos recursos utilizados na construção do espaço consistiram em materiais reutilizados, tais como os pneus de carro, grades metálicas, forro PVC, e garrafas PET, assim como pode ser observado na “Figura 1”.



Figura 1—Espaço Horta Convivência construído com materiais reutilizados.

Alguns materiais e ferramentas de trabalho foram cedidos pelo Espaço ITEC cidadão, bem como, as culturas implantadas na horta desenvolvida foram obtidas com o Professor Sérgio Gusmão, estas são: Cubiu (*Solanum sessiliflorum*), Quiabo de metro (*Trichosanthes cucurbitina*), Pimenta (*Capsicum chinensis*), Chicória (*Eryngium foetidum*), Manjeiricão (*Ocimum basilicum*) e Cará aéreo (*Dioscorea bulbifera*). O restante dos materiais foram viabilizados pelo grupo PET Engenharia Mecânica possibilitando, assim, a execução das atividades necessárias para o desenvolvimento da parte física da Horta Convivência, a qual tem localização no Bosque Benito Calzavara, próximo ao Laboratório de Motores da Faculdade de Engenharia Mecânica.

Com o intuito de despertar a comunidade acadêmica da Universidade Federal do Pará para práticas sustentáveis, especialmente os estudantes do curso de Engenharia

Mecânica, foram realizadas apresentações de palestras e oficinas relacionadas ao contexto do projeto, tal como pode ser visto na “Tabela 1”.

Tabela 1 – Temática de cada palestra e oficina realizada na Horta Convivência.

Data	Tema	Participantes
14/12/2012	Sustentabilidade: Reciclando Pneus	Maick Antunes Ivana Macedo Paulo Franco Ederson de Freitas
11/01/2013	Horta: Uma Atitude Sustentável	Natália Jucá Syrleire Lopes Paulo Aquino Layo Leal
08/02/2013	Sustentabilidade: O Grupo Pet Engenharia Mecânica e a Horta Convivência	André Barros Lara Viana Cassio Tavares Cassio Silva

Mobilizações coletivas, de forma periódica, foram desenvolvidas com a finalidade de promover a conservação e os reparos necessários à horta, como é possível ser visualizado na “Figura 2”. Por meio de confraternizações semestrais, a integração social também se fez presente neste projeto, despertando a convivência dos integrantes com práticas saudáveis.



Figura 2 –Grupo PET Engenharia Mecânica agindo na manutenção da horta.

5. RESULTADOS

Considerando as atividades desenvolvidas na Horta Convivência, alguns aspectos são capazes de caracterizar claramente avanços qualitativos na formação acadêmica dos colaboradores do projeto. Algumas das competências desenvolvidas foram pontualidade, assiduidade, qualidade e, principalmente, a capacidade de realizar atividades em grupo que foram aprimoradas através de mobilizações coletivas que ocorriam periodicamente para a manutenção da horta, o que também colaborou para aumentar o comprometimento em relação às tarefas assumidas na academia.

As palestras e oficinas, além de contribuir para o aperfeiçoamento da competência do uso da linguagem oral e de metodologias de ensino voltadas para práticas de ensino e extensão, viabilizaram o reconhecimento da importância de práticas interdisciplinares para o crescimento e otimização de um curso específico e suas áreas de atuação. Uma das oficinas realizadas pelo projeto Horta Convivência esta ilustrada na “Figura 3”.



Figura 3 – Oficina para construção de vasos utilizando câmara de pneus.

As temáticas abordadas nas atividades sempre buscaram priorizar a sustentabilidade, principalmente para a questão do reaproveitamento dos resíduos gerados pela universidade. Isso acabou contribuindo para a sensibilização da comunidade acadêmica, principalmente das turmas do curso de Engenharia Mecânica, em prol de um compromisso com a coleta seletiva solidária, bem como, favoreceu o desenvolvimento junto à comunidade do Instituto de Tecnologia a respeito da importância do trabalho voluntariado em favor de uma UFPA mais solidária e sustentável.

Um dos resultados não previstos inicialmente na elaboração do projeto, foi a oportunidade de realização de pesquisas associadas a evolução de espécimes que se desenvolveram nas culturas implantadas e puderam ser continuados por outros grupos de pesquisa universitários, o que reforçou o caráter interdisciplinar do projeto em questão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Horta Convivência é um dos poucos projetos que conseguem agregar as vertentes de ensino e extensão de maneira simples e que exijam poucos incentivos financeiros por parte da universidade, colaborando de antemão na redução de resíduos gerados.

No início do projeto Horta Convivência, um dos principais fatores que contribuíram para o alcance dos objetivos pré-estabelecidos, foi priorizar a realização de atividades que almejassem, por meio da vivência, o desenvolvimento de senso crítico, da noção de cidadania, da proatividade e de diversas outras características requeridas para a formação pessoal e profissional da comunidade atingida pelas ações do projeto.

Um dos maiores desafios para a educação é a motivação da comunidade acadêmica, principalmente aquela vinculada às áreas de tecnologia, a enxergarem a importância da atuação dos estudantes na busca da sustentabilidade e outras ações que os levem a refletir sobre o atual modelo de sociedade em que vivemos (MAFFIA *et al.*, 2011). No projeto em questão, a maior dificuldade encontrada na execução das atividades foram os participantes compreenderem a real dimensão do projeto, visto que o mesmo não consistia simplesmente na construção de uma horta, e sim em um meio de estratégias para a formação sistemática e continuada, como mecanismo capaz de gerar mudanças na cultura alimentar, ambiental e educacional.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, A.S.; SANTOS, N.J.; MOREIRA, A.L.S. Atividades de ensino desenvolvidas pelo grupo PET do curso de engenharia mecânica da UFPA no período 1991-2011. Anais: XL – Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Belém: UFPA, 2012.

FERNANDES, P. Espaço ITEC promove sustentabilidade. Diário do Pará, Belém, , 30 abr. 2012. p. A4. Disponível em: <<http://diariodopara.diarioonline.com.br/n-155085-+espaco+itec+promove+sustentabilidade.html>> Acesso em: 01 jun. 2013.

MAFFIA, A. M. C.; SILVA, E.; JACOVINE, L. A. G. Meio ambiente e consciência ambiental: como concebem e atuam discentes universitários. Acta Scientiarum: Biological Sciences, v.33, n.2, p.209, 2011.

FILHO, N.G.S.; SANTANA, J.G.L.; SILVA, L.R.B. A responsabilidade social na vida de um engenheiro. Anais: XXXIX – Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Blumenau: FURB, 2011.

MOREIRA, Antonio Luciano Seabra. PET em foco. In: O programa de educação tutorial (PET) na UFPA, Belém: Ed. EDUFPA, 2008. p.[11]-17.

BRASIL. Presidência da República. Lei de Educação Ambiental Nº 9795, de 27 de abril de 1999. 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: 01 jun. 2013.



SUSTAINABILITY AND CITIZENSHIP: THE TEP GROUP OF MECHANICAL ENGINEERING COURSE OF UFPA AND THE HORTA LIVING

Abstract: *Citizenship and sustainability are buzzwords in contemporary education. The Horta Living is a project that aims to integrate the elements mentioned, in the daily of the academic community of the Federal University of Para. This project came about through a partnership between the TEP group of Mechanical Engineering course of UFPA together with Citizen Space ITEC (CSI), located at the same university. The project consisted of the construction a vegetable garden using material come from solid debris like tires, crates and pet bottles. The Living Horta made it possible several collective actions such as lectures, workshops and task forces to maintain the vegetable garden in order, make the community aware on this commitment to selective collection and voluntary work. Multidisciplinary practices were carried, contributing to the learn and development of skills essential to the training of future professionals.*

Key-words: *The Horta Living, TEP, Mechanical Engineering.*