

VIII-023 - CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL – ESTUDO DE CASO DOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL NA CIDADE UNIVERSITÁRIA PROFESSOR JOSÉ DA SILVEIRA NETTO, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Ariani Samara Oliveira de Souza⁽¹⁾

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará (UFPA). Membro do Grupo de Estudos em Consciência e Educação Ambiental (GECEA).

Keyt Oliveira Gonçalves

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará (UFPA). Membro do GECEA.

Raquel Helen Melo Dias

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará (UFPA). Membro do GECEA.

Rodrigo Silvano Silva Rodrigues

Técnico em Edificações. Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará (UFPA). Coordenador discente do GECEA.

Maria Ludetana Araújo

Professora Adjunto IV do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Pará. Especialista em Educação Ambiental. Doutorada em En Filosofia e Ciências de La Educación. Orientadora do GECEA.

Endereço⁽¹⁾: Conj. Cidade Nova III, SN 08, N° 01 - Coqueiro - Ananindeua - PA – CEP:67130-235 - Brasil - Tel: (91) 8843-0261 - e-mail: arianisamara@yahoo.com.br

RESUMO

A Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará atualmente é responsável pela formação de cerca de 250 futuros profissionais. É parte fundamental na formação acadêmica de um Engenheiro Sanitarista e Ambientalista, conhecer as bases da educação ambiental participativa e do desenvolvimento sustentável; mas, a aplicação deste conhecimento depende de cada futuro profissional. Estes estudantes são preparados profissionalmente para serem capazes de atenuar os impactos sócio-econômicos e ambientais trazidos pelas ações do homem.

A extensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que se refere a um conjunto de atores do universo educativo, buscando-se a participação dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. Portanto, baseando-se nesse questionamento, definiu-se a necessidade de avaliar a conduta desses futuros engenheiros sanitaristas e ambientalistas com relação a essas interdisciplinaridades.

De acordo com o art.8 da lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999, (Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA), as atividades vinculadas devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar. Logo cabe empregá-la, também, ao ambiente de formação profissional, a qual justifica que cada vez mais estão se formando profissionais bem qualificados na questão ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: consciência ambiental, sensibilização ambiental, educação ambiental, gestão de pessoas.

INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Pará (UFPA) é considerada um das maiores universidade brasileira em extensão e em número de estudantes. A Cidade Universitária Professor José da Silveira Netto (Cidade Universitária), Campi Guamá, Estado do Pará, Região Amazônica, cidade de Belém, pertencente aos bairros do Guamá e Montese, abrange área de 4.500.000 m², com estimativa populacional diária de 40.572 pessoas entre estudantes, servidores e visitantes.

Dentre as mais de 100 Faculdades, está a Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental (FAESA), anteriormente chamada apenas de Engenharia Sanitária, a qual foi criada após estudo elaborado mediante

convênio entre o extinto Banco Nacional de Habitação (BNH) e a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), que concluiu da necessidade de 3.000 Engenheiros Sanitaristas para o cumprimento das metas do PLANASA – Plano Nacional de Saneamento (Concebido pelo Governo Federal na década de 70 com o objetivo de atender as demandas do setor saneamento), sendo implantado na UFPA em 1978. No início da década de noventa passou-se a buscar um novo perfil de Grade Curricular, adaptando o termo “saneamento básico” ao termo “saneamento ambiental”, que é mais amplo. Assim, deixou-se de adotar uma grade curricular restritamente baseada no tripé do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos) para se incorporar atividades como saneamento ambiental, introdução ao estudo de impactos ambientais, aproveitamento de águas subterrâneas, poluição da água, e atividades como resíduos sólidos e Limpeza Pública, Qualidade do Ar e do Solo ganharam a complementação das atividades curriculares como Técnicas de Controle dos Resíduos Sólidos e Técnicas de Controle de Poluição do Ar, fortalecendo um enfoque mais ambientalista, considerando sempre a preservação, ou mitigação, dos reservatórios ambientais: água, solo e ar.

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental (PPCESA), o Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso (o profissional engenheiro), com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

As atribuições do Engenheiro Sanitarista e Ambiental são regidas pelas resoluções 310/86 e 447/00 do CONFEA. Na Resolução 310/86 são discriminadas as atividades do Engenheiro Sanitarista. A Resolução 447/00 dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais.

Os engenheiros sanitaristas e ambientalistas são os profissionais capazes de atender os anseios populacionais presentes nas diretrizes do saneamento ambiental, sendo na administração pública ou privada. Para muitos são tidos como os engenheiros mais voltados as necessidades sociais, tendo em vista que seus projetos não buscam somente alargar quantitativos em obras e serviços, e sim o quantitativo e qualitativo quanto ao atendimento populacional.

Sendo a educação ambiental um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (Art.2 da Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999 da Política Nacional de Educação Ambiental), viu-se a necessidade de avaliar a inserção e dedução do referido assunto na formação profissional dos futuros Engenheiros Sanitaristas e Ambientalistas.

É inquestionável a relação positiva entre os investimentos em conforto ambiental e a qualidade da vida da população, porém são grandes os desafios quando se procura direcionar as ações para a melhoria das condições de vida no mundo. Um deles é relativo à mudança de atitudes na interação com o patrimônio básico para a vida humana, que é o meio ambiente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo, buscou-se associar as relações dos Estudantes do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFPA com as questões ambientais na Cidade Universitária, seus hábitos e sua percepção quanto ao ambiente que compartilham. Do mesmo modo, observaram-se as propostas empregadas pelo Projeto Pedagógico (PP) do Curso.

Para a obtenção dos dados foram aplicados questionários a aproximadamente 40% destes Estudantes, com o intuito de obter dados referentes a essa questão. Também, foi consultado, o PPCESA, a fim de verificar as bases para a regulamentação do Curso referentes aos temas saneamento ambiental e meio ambiente, buscando analisar se este objetiva desenvolver nos estudantes a preocupação e o juízo crítico referentes às questões ambientais.

Aos estudantes, foram enfatizadas perguntas alusivas à preocupação, conservação e comportamento mediante ao ambiente de estudo, tais como, seus sentimentos em relação à infra-estrutura da Cidade Universidade; se

descartavam seu lixo em locais adequados, utilizando os contêineres da coleta seletiva ou as lixeiras das salas e dos corredores; e sua percepção quanto aos serviços de saneamento e meio ambiente prestados pela Instituição, buscando verificar até que ponto o meio universitário influencia em seu cotidiano e suas atitudes.

RESULTADOS E DISCURSÕES

Através do estudo realizado, onde os discentes foram agrupados por tempo que frequenta a UFPA, observou-se que a maioria dos entrevistados relatou satisfação entre bom e regular em relação à infraestrutura da Cidade Universitária.

Questionou-se sobre preocupações e práticas ambientais. Assuntos como tipos de consumo de água, formas de deposição de resíduos sólidos, uso racional de energia elétrica, papel e água, cuidados com a saúde coletiva, problemas socioambientais e, principalmente, em a relação ao usos da infraestrutura urbana da Cidade Universitária.

Por meio do tratamento de dados, notou-se que, através da média, 79,64% dos discentes afirmam que se preocupam e praticam a conservação ambiental na Cidade Universitária, conforme mostra o tabela 1.

Tabela 1: Pesquisa de prática de conservação ambiental.

Tempo que frequenta a UFPA	% de prática de conservação
De 6 meses à 1 ano	83,30%
De 1,5 a 2 anos	83,30%
De 2,5 a 3 anos	76,20%
De 3,5 a 4 anos	73,30%
De 4,5 a 5 anos	83,30%
De 5,5 a/ou mais	77,80%
Não responderam	80,30%
Média da %	79,64%

Através da análise do estudo realizado, podemos relacionar esses dados, ao que propõe o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, que é principalmente o de garantir a utilização do espaço ambiental de modo consciente e sustentável. Sustentabilidade, nesse contexto, seria saber manusear o espaço, de modo que pudéssemos visar o controle dos impactos advindos das atitudes da comunidade, para que tais ações não interfiram no futuro das próximas gerações.

Sobre a infraestrutura da Cidade Universitária, pode-se observar que grande parte dos Estudantes entrevistados mostrou conhecer os tipos de serviços de saneamento existente na Universidade, como mostra a tabela 2.

Tabela 2: Pesquisa de conhecimento dos tipos de serviços de saneamento na UFPA

Perguntas	% Conhecimento referente aos tipos de serviços de saneamento na UFPA		
	Sim	Não	Não Responderam
1*	97,76 %	1,44 %	0,79 %
2*	86,12 %	9,04 %	4,84 %
3*	57,43 %	27,64 %	14,94 %
4*	59,34 %	21,85 %	18,81 %
5*	82,21 %	11,33 %	6,46 %
6*	79,04 %	10,16 %	10,80 %

1*. A UFPA possui sistema de abastecimento de água? *Resposta correta: Sim.*

2*. A UFPA possui sistema de drenagem? *Resposta correta: Sim.*

3*. A UFPA possui sistema de tratamento de água? *Resposta correta: Sim.*

4*. A UFPA possui coleta convencional de lixo? *Resposta correta: Sim.*

5*. A UFPA possui rede coletora de esgoto? *Resposta correta: Não.*

6*. A UFPA possui coleta seletiva de lixo? *Resposta correta: Sim.*

As respostas informadas, maiormente, foram corretas. A dúvida adveio sobre a questão da rede coletora de esgoto, onde a maioria dos Estudantes afirmou a sua existência, porém, atualmente, assim como na maior parte do município de Belém, a Cidade Universitária possui seus esgotos lançados no sistema de drenagem.

Segundo o PPCESA, ao egresso do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFPA, caberá, considerando as peculiaridades da região amazônica, uma maior sensibilidade às questões ambientais e a busca permanente da autossustentabilidade dos ecossistemas naturais. Dessa forma, os profissionais egressos devem atender a características bem definidas, a fim de demonstrar sólida formação teórica e competência técnica e político-social; desenvolver e utilizar tecnologias inovadoras voltadas para a construção de novos saberes; competência técnica, que lhe permita associar soluções tecnológicas eficientes, compatibilizadas com a real situação socioeconômica da área a ser trabalhada; exatidão na elaboração e implantação de projetos, evitando com isto qualquer tipo de agressão ambiental; compreender a sua realidade histórica e intervir de forma criativa para o desenvolvimento do seu meio; propor e desenvolver trabalho coletivo e cooperativo; habilidade numérica devido aos estudos contemplarem freqüentemente cálculos matemáticos, físicos, químicos e orçamentários; meticulosidade que permita detalhar minuciosamente todos os sistemas de controle sanitário e ambiental; raciocínio abstrato, observando a lógica e a clareza de problemas muitas vezes complexos que obrigam uma ordenação acurada para a sua solução; sociabilidade, característica de extrema importância já que a área prescinde primordialmente do papel das populações atendidas, que terão sua qualidade de vida mantida e até melhorada; agir com respeito à liberdade, à ética e à democracia. Em resumo, o profissional da Engenharia Sanitária e Ambiental a ser formado deverá apresentar competência para o exercício profissional, dirigida principalmente ao controle de resíduos como um todo, integrando sempre as suas ações de uma forma geral com as questões econômicas, sociais e ambientais.

CONSIDERAÇÕES

A solução dos problemas ambientais tem sido considerada cada vez mais urgente para garantir o futuro da humanidade e depende da relação que se estabelece entre sociedade e natureza, tanto na dimensão coletiva como na individual. Esta preocupação é percebida em nossa Constituição Federal, no artigo 225, onde fica claro que devemos atender ao desenvolvimento do país de forma sustentável, garantindo condições de vida às futuras gerações.

De acordo com a pesquisa realizada em meio aos Discentes de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFPA, foi verificado que suas relações ambientais estão em conformidade com o que propõe sua formação profissional em seu Projeto Pedagógico.

As respostas alcançadas se enquadraram positivamente ao estudo realizado. Vale ressaltar, de acordo com as opiniões dos Discentes, que muitos se mostraram conhecedores quanto aos serviços de saneamento que atendem a população universitária, pois para relatar a existência destes, basta efetuar uma observação simples para identificá-los, como é o caso do sistema de drenagem urbana, do sistema de abastecimento e tratamento de água, do sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos, que se encontram a mostra de todos.

Com base nos dados alcançados junto aos questionamentos levantados para os Estudantes do Curso, se pôde analisar o seu desempenho, nos aspectos de observação dos serviços de saneamento ambiental e meio ambiente, pois muitos relataram a existência dos mesmos, demonstrando assim seus conhecimentos sobre o assunto. De certa forma, isso passa a ser um parâmetro importante para analisar o grau de interesse que os graduandos possuem em relação a sua área de atuação, já que para a futura atuação profissional, deverão apresentar afeição pelo assunto, tendo ainda que levar em consideração, que o engenheiro sanitário e ambientalista possui uma forte relação com a infraestrutura urbana e as necessidades da sociedade. Do mesmo modo, foi observada certa insatisfação dos entrevistados quanto à infraestrutura da Cidade Universitária, declarando que mudanças ainda são necessárias.

O Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFPA, segundo o PPCESA, possuir por objetivos a formação de profissionais para atuarem nas áreas de saneamento, meio ambiente, recursos hídricos, saúde pública, e outras atividades para atender a demanda da sociedade, especialmente da região amazônica. Essa atuação deve ser de maneira crítica, debatendo temas atuais, relacionando a globalidade, universalidade, localidade e particularidade. Além de habilitar profissionais com conhecimento nas áreas da hidráulica e recursos hídricos, abastecimento e tratamento de água, coleta e tratamento de águas residuárias, sistemas integrados de resíduos

sólidos, controle da qualidade de alimentos e controle de resíduos e vetores; preparar profissionais com uma visão crítica dos problemas da região amazônica, possibilitando o uso de técnicas preservacionistas e mitigadoras, aliadas às questões socioeconômicas; propiciar um exercício eficaz do domínio das técnicas de controle de resíduos adotando e desenvolvendo metodologias que agilizem os profissionais da área; apoiar as entidades governamentais e não governamentais, prefeituras municipais, companhias de saneamento, ministério público, políticas ambientais e as comunidades como um todo, especialmente aquelas de condição sócio econômica debilitadas.

O PPCESA deixa claro que pretende desenvolver no aluno um senso crítico de cidadania, que possibilite a prática permanente busca da atualização profissional, postura pró-ativa e empreendedora, compromisso com a ética profissional durante a sua vida profissional.

De acordo com o art.8 da lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999, Política Nacional de Educação Ambiental, (PNEA), as atividades vinculadas devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar. Logo cabe empregá-la, também, ao ambiente de formação profissional, a qual justifica que cada vez mais estão se formando profissionais bem qualificados na questão ambiental. Vendo a este modo, podemos destacar que é de extrema importância que os discentes do Curso já possuam uma boa relação com o assunto, assim, potencialmente há expectativas de profissionais que se mostrem bem instruídos e preocupados com as questões levantadas no estudo, passando a ter boas conceituações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
2. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Instituto de Tecnologia. <http://www.itec.ufpa.br/index.php?option=com_content&view=article&id=293&Itemid=130> 26 de setembro de 2010.
3. Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999 da Política Nacional de Educação Ambiental.
4. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Instituto de Tecnologia. Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental. Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2010.
5. CONFEA. Resolução n. 310, de 1986. Discrimina as atividades do Engenheiro Sanitarista. CONFEA, Brasília, 23 JUL 1986.
6. CONFEA. Resolução n. 218, de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. CONFEA, Rio de Janeiro, 29 JUN 1973.
7. CONFEA. Resolução n. 447, de 2000. Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais. CONFEA, Publicada no D.O.U. de 13 OUT 2000 - Seção I – Pág. 184/185.