

VIII-118 - ESTUDO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO INSTITUTO DE TECNOLOGIA (ITEC) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, COM ÊNFASE NA FACULDADE DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL (FAESA)

Ariani Samara Oliveira de Souza⁽¹⁾

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

Ana Paula Monteiro Lima

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

Lucenilda Dias de Almeida

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

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

Sendo a percepção ambiental o elemento pelo qual o indivíduo se auto reconhece e se compreende no ambiente em que vive, passando a refletir sobre suas atitudes e os impactos que elas podem causar, aprendendo a protegê-lo e cuidá-lo da melhor forma. Assim sendo, este artigo teve por objetivo realizar o levantamento das faculdades do Instituto de Tecnologia (ITEC), dando ênfase a Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental (FAESA), expondo os grupos de pesquisas existentes e seus respectivos projetos relacionados ao meio ambiente, assim como identificar a compreensão, responsabilidade, competência e cidadania ambiental dos discentes, docentes e funcionários do Instituto de Tecnologia (ITEC) da Universidade Federal do Pará. O resultado da pesquisa aponta pontos positivos e negativos perante a percepção ambiental dos mesmos. Com isso almejassem que as verificações sirvam de contribuição para futuros trabalhos e ações voltadas ao meio ambiente no ITEC, assim como na UFPA.

PALAVRAS-CHAVE: Percepção, meio-ambiente, engenharia.

INTRODUÇÃO

O Instituto de Tecnologia (ITEC) da Universidade Federal do Pará (UFPA) reúne todas as Engenharias (Engenharia Mecânica, Engenharia Sanitária e Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Computação, Engenharia Naval, Engenharia Alimentos, Engenharia Elétrica e Engenharia Química) e mantém também o curso de Arquitetura e Urbanismo. As engenharias são ciências aplicadas voltadas, principalmente, para o desenvolvimento de métodos de construção, aperfeiçoamento e implementação de coisas, visando sempre a sociedade, a técnica, a economia e o meio ambiente. A Universidade constrói nos estudantes, novos valores, habilidades, conhecimentos e atitudes, visando o progresso de uma sociedade ética e comprometida a diagnosticar e buscar soluções dos problemas ambientais, proporcionando condições adequadas de sobrevivência para as atuais e futuras gerações. Desta forma a percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente.

METODOLOGIA

1ª Etapa

Realização da pesquisa da grade curricular dos cursos do Instituto de Tecnologia (ITEC), suas respectivas disciplinas e ementas, possibilitando a identificação das disciplinas com enfoque ambiental.

Tabela 01: Disciplinas com enfoque ambiental

CURSOS	DISCIPLINAS	EMENTAS
Arquitetura e Urbanismo	Projeto I	O comportamento Ambiental
	Projeto III	Levar os discentes a familiarizar-se com a relação do espaço edificado e seu lote. Também o equilíbrio do espaço edificado e as áreas livres ou verdes
	Psicologia aplicada à arquitetura	Psicologia Ambiental, Relação indivíduo grupo e sociedade e sua influência na construção do espaço
	Conforto Ambiental I	O meio ambiente natural e urbano - definições e caracterizações. Poluição ambiental: do solo, das águas e do ar - consequências e parâmetros para um ambiente saudável. O clima e o micro-clima - definições, caracterizações, fatores e elementos climáticos. Fisiologia e exigências humanas quanto ao conforto térmico. Escala de conforto, conceituação e metodologias para sua elaboração. Condicionantes da arquitetura-climáticos, sociais, culturais e econômicos, tecnológicos, etc... Adequação da arquitetura ao clima
	Conforto Ambiental II	Propor sistemas de ventilação natural dos ambientes construídos
	Conforto Ambiental III	Propor de forma adequada soluções que permitam a iluminação natural dos ambientes. Otimização no uso da energia
	Planejamento urbano II	Preservação Ambiental
	Instalações Prediais e urbanas I	Desenvolvimento sustentável
	Paisagismo	
	Instalações Prediais e Urbanas II	Desenvolvimento sustentável
	Legislação Aplicada	Direito Ambiental e urbanístico, responsabilidade por dano ao meio ambiente
Engenharia Sanitária e Ambiental	Saneamento	
	Biologia Sanitária Ambiental	Conceitos gerais de biologia. Principais organismos de importância sanitária e ambiental. Conhecimentos gerais sobre epidemiologia. Conceitos de ecologia básica. Ecologia das doenças. Engenharia sanitária e ambiental e sua relação com o ambiente
	Sistemas de Saneamento Ambiental	Papel da Engenharia Sanitária e Ambiental. Saúde Ambiental. Importância da ecologia e o papel do homem no meio ambiente. Ecologia, Ecossistemas, Biosfera, Ciclos Biogeoquímicos. Conservação dos Recursos Naturais. Poluição da água, solo e ar. Saúde Pública. Saneamento Básico. Desenvolvimento Sustentável e Planejamento ambiental. Métodos Científicos
	Fundamentos e Teorias do Desenvolvimento Sustentável	O desenvolvimento sustentável: aspectos gerais. Mudanças de Paradigma e Desenvolvimento Sustentado. Desenvolvimento e natureza. Economia Ecológica. A importância mundial da Ecologia (Fundamentos). Mudanças Ecológicas Globais e o Nosso Futuro Comum
	Qualidade da Água	Características Físicas, Químicas e Bacteriológicas das águas. Padrões de qualidade em função do uso da água. Legislação pertinente às águas superficiais e subterrâneas. Análises Físicas, Químicas e Bacteriológicas. Noções sobre Poluição e Contaminação. Organismos indicadores de Contaminação. Processo de Nutrição Microbiana. Parâmetros indicativos de Poluição Orgânica. Características dos esgotos Domésticos e Industriais. Legislação referente a Águas Residuárias
	Saúde Ambiental	Conceito de saúde: individual e coletiva. Saúde pública. Fenômenos ambientais que afetam a saúde dos seres humanos: determinantes

		físico-químicas, biológicas e sociais. Epidemiologia geral. Doenças transmissíveis e seu controle. Saúde ocupacional. Acidentes, catástrofes e seus reflexos na saúde pública
	Hidrobiologia e Limnologia	Introdução a Hidrobiologia e Limnologia. Propriedades das Massas de Água Propriedades Físico-Químicas da Água e sua importância Limnológica. Problemas causados por Organismos ao Abastecimento de Água. Controle de Organismo em Águas de Abastecimento. Efeitos Biológicos da Poluição. Zona Eufótica. Estratificação em Lagos. Processos de Eutrofização. Piscicultura. Radiação e seus múltiplos efeitos em águas continentais; Oxigênio Dissolvido; Carbono Orgânico e Inorgânico; Elementos Nutritivos; Principais Cátions e Ânions e Represas e Lagos Artificiais.)
	Hidrologia e Climatologia	Clima e Tempo. Bacia Hidrográfica. Precipitação. Escoamento Superficial. Infiltração. Evaporação e Evapotranspiração. Águas Subterrâneas. Monitoramento hidrológico. Medição de Vazões. Previsões de Enchentes. Regularização de Vazões. Erosão e Produção de Transporte de Sedimentos
	Educação Ambiental Participativa	Os diferentes conceitos e significados da educação ambiental. A história da educação ambiental. A educação ambiental no Brasil. Atividades interdisciplinares para a educação ambiental. Estudo de atividades de educação ambiental desenvolvida por órgão, instituições e/ou escolas públicas ou privadas. Historicidade e as dimensões éticas e epistemológicas da educação ambiental. Vertentes e paradigmas da Educação Ambiental
	Controle da Poluição da Água	Noções de Modelagem em Meio Ambiente Aquático. Autodepuração. Eutrofização. Levantamento Sanitário. Avaliação e Controle de Poluição das Águas
	Legislação Ambiental	Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental. Aspectos Jurídicos da Poluição. Noções de Direito Ambiental Brasileiro e Internacional. Regime Jurídico e Competência para a Implantação e Acompanhamento das Áreas de Proteção Ambiental (APAS). Instrumentos Processuais Disponíveis. Sentença e Execução. A necessidade de uma nova Ética Profissional
	Qualidade do Ar	Composição e estrutura da atmosfera. Classificação dos poluentes. Fontes e efeitos da poluição atmosférica. Padrões de qualidade do ar. Ventilação industrial. Métodos de controle da poluição atmosférica; equipamentos de controle. Meteorologia e poluição atmosférica. Estabilidade do ar. Transporte e dispersão de poluentes atmosféricos. Monitoramento de poluentes atmosféricos
	Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos	Resíduos Sólidos e sua Relação com o Homem e o Ambiente. Classificação dos Resíduos Sólidos. Acondicionamento e Transporte dos Resíduos Sólidos. Resíduos Sólidos Especiais. Tratamento e/ou Disposição Final de Resíduos Sólidos. Limpeza Urbana
	Metodologia de Avaliação de Impacto Ambiental	Antecedentes. Natureza e função da AIA. A AIA no Processo de Planejamento. Metodologia de AIA; Identificação, Predição, Estimativa, Interpretação, Avaliação, Monitoramento, Auditoria e Apreciação. Gerência de Riscos. Legislação Aplicada e Estudo de Caso
	Planejamento Ambiental e Gestão Urbana	Planejamento de cidades. Desenvolvimento e Gestão urbana: elementos teórico-conceituais; fundamentos, concepções e modelos de planejamento urbano no Brasil; as estratégias atuais de desenvolvimento e as formas emergentes de planejamento urbano; a organização do espaço intra-urbano e os desafios da gestão urbana; Plano diretor, instrumentos de gestão e de controle do uso do solo; projetos urbanos estratégicos e desenvolvimento sócio-espacial
Engenharia Mecânica	Engenharia Ambiental	Engenharia e Meio Ambiente. Ecologia. Ecossistema. Ciclos Biogeoquímicos. O Homem na Natureza. O Meio Terrestre-Ar. O

		Meio Terrestre-Solo. O Meio Aquático. Utilizações da Água. Qualidade da Água. Efeitos da tecnologia industrial sobre o equilíbrio ecológico. Rejeitos como fonte de materiais e de energia. Reciclagem de materiais. Ecodesenvolvimento. Legislação Ambiental
	Análise e Controle de Ruidos	Níveis de som. Decibéis e diretividade. Psico-acústica. Ruído e as perdas auditivas. Critérios de controle e normas de ruído. Instrumentos de medida do nível sonoro. Fontes de ruído, Salas acústicas. Acústica das paredes. Clausuras e barreiras. Materiais acústicos e dispositivos de atenuação do som.
	Conversão de Energia	Aspectos gerais em conservação de energia na indústria. Combustíveis industriais. Balanço energético nacional. Tendências atuais. Auditoria energética. Balanço térmico de equipamentos. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica. Energia. Eficiência energética. Cogeração. Recursos renováveis. Fontes alternativas de energia. Biomassa, biogás, energia solar, eólica, maré-motriz, nuclear, hidrogênio, etc. Análise econômica.
	Geradores de Vapor	Aplicação da transferência de calor em projetos de geradores de vapor. Fornalhas e processos de combustão e dimensionamento. Aproveitamento do calor residual dos gases de combustão. Superaquecedores, economizadores e pré-aquecedores de ar. Circulação e purificação do vapor.
	Introdução à Combustão	Termoquímica. Cinética Química. Modelos de reatores. Transferência de massa. Chamas laminares pré-misturadas. Chamas difusas laminares com reagentes na fase gasosa. Combustão de líquidos. Chamas turbulentas pré-misturadas. Chamas turbulentas difusas. Queima de sólidos. Emissão de poluentes
Engenharia de Alimentos	Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente	Fundamentos: ecossistemas, fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos. Poluição ambiental: Energia e o meio ambiente, meio aquático, meio terrestre e meio atmosférico. Os impactos ambientais da indústria de alimentos. Desenvolvimento sustentável. Gestão ambiental. Produção mais limpa. Aplicação: Estudo de caso (indústria de alimentos).
	Tratamento de Águas na Indústria de Alimentos	Águas na Indústria de Alimentos. Águas industriais. Tratamentos por métodos físicos e químicos. Água destilada e desmineralizada. Água de caldeira. Águas residuárias: Tratamento primário, secundário e terciário. Métodos físicos, químicos e biológicos. Reciclagem e reuso da água.
Engenharia Naval	Introdução a Ciência do Meio Ambiente	Engenharia e o meio ambiente. Ecologia. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. O homem na natureza. O meio aquático. Utilização da água. Qualidade da água.
Engenharia Química	Qualidade da Água I	Características físicas da água. Características químicas da água. Interpretação e significado dos resultados. Qualidade da água subterrânea. Padrões de qualidade em função do uso da água. Características físicas e químicas de águas residuárias. Autopurificação das águas e características bacteriológicas e biológicas. Análises físico- químicas relacionadas com qualidade da água e tratamento.
	Introdução à Ciência do Ambiente	Engenharia e o meio ambiente. Ecologia. Ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. O homem na natureza. O meio aquático. Utilização da água. Qualidade da água.
	Qualidade da Água II	Características bacteriológicas de águas. Noções sobre poluição e contaminação. Organismos indicadores de contaminação. Processos de nutrição microbiana e sua importância sanitária. Parâmetros

		indicativos de poluição orgânica. Características dos esgotos domésticos e industriais. Legislação referente a despejos domésticos e industriais. Análises indicadoras de poluição.
	Poluição da Água	Modelagem em meio ambiente aquático. Autodepuração. Eutrofização. Levantamento sanitário. Avaliação e controle da poluição das águas e aspectos político-administrativos.
	Saneamento Ambiental	Noções de ecologia. Saneamento Geral. Saneamento Rural. Saneamento dos Alimentos. Saneamento das unidades, escolas, locais de trabalho e lazer. Saneamento de emergência e calamidade pública. Controle de artrópodes e roedores.
Engenharia Civil	Barragens	Tipos de barragens: fatores condicionantes de projeto e seções típicas. Propriedades de solos compactados e enrocamentos. Análise de poro pressões. Drenos e filtros. Ensecadeiras. Construção de barragens. Controle de execução. Instrumentação. Previsão de tensões e deformações em barragens, Aspectos Construtivos. Casos Históricos. Impactos Sócio-Ambientais das grandes barragens.
	Impactos Ambientais de Obras Cíveis 01	Introdução. A espécie humana e sua importância no Sistema Terra. A importância das questões ambientais para a Engenharia Civil. Noções de Ecologia. Ciclos Biogeoquímicos (Ciclo Energia, Ciclo da Água, Ciclo do Carbono, Ciclo do Oxigênio, Ciclo do Nitrogênio, Ciclo do Enxofre e Ciclo do Fósforo). Processos históricos da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) no Brasil e no mundo. Fases e etapas da AIA. Lei 6938 – Política Nacional de Meio Ambiente. Sistema Nacional de Meio Ambiente (IBAMA, CONAMA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, Conselhos Municipais de Meio Ambiente, etc.). A Constituição de 1988 e o meio ambiente. Lei de Crimes Ambientais. Licenciamento Ambiental de Obras Cíveis (barragens para usos múltiplos, ferrovia, rodovia, hidrovía, aterro sanitário, loteamento, túnel, mineração: ênfase em materiais naturais de construção, etc), Audiência Pública e Ação Civil. Poluição do ar, água, solo e Padrões legais de: emissão de efluentes, qualidade da água, qualidade do ar, emissões atmosféricas. Impactos da incorporação das questões ambientais às obras cíveis: ênfase no cronograma das obras e orçamento.
	Impactos Ambientais de Obras Cíveis 02	A elaboração de Estudos de Impacto Ambiental - EIA, estudo das diferentes metodologias de Avaliação de Impacto Ambiental: lista de checagem ou checklist, cruzamento de cartas ou overlay, matriz de interação, redes de interação ou networks. Instrumentos de gestão ambiental de empreendimentos: recuperação de áreas degradadas (PRAD), Monitoramento Ambiental, Auditoria Ambiental, Análise de Riscos Ambientais, Investigação de Passivo Ambiental, Seguro Ambiental, Sistema de Gestão Ambiental e Plano de Fechamento de Empreendimentos. Instrumentos de gestão ambiental de regiões: bacias hidrográficas, unidades de conservação ambiental, áreas costeiras, áreas metropolitanas. Estudos de caso sobre os impactos ambientais gerados por obras cíveis: barragens para usos múltiplos, ferrovia, rodovia, hidrovía, aterro sanitário, loteamento, túnel, mineração: ênfase em materiais naturais de construção, etc.
	Sistemas de Saneamento Ambiental	O Papel da Engenharia Sanitária e Ambiental. Saúde Ambiental. Importância da ecologia e o papel do homem no meio ambiente. Ecologia, Ecossistemas, Biosfera, Ciclos Biogeoquímicos. Conservação dos Recursos Naturais. Poluição da água, solo e ar. Saúde Pública. Saneamento Básico. Desenvolvimento Sustentável e Planejamento ambiental. Métodos Científicos.
	Recursos Hídricos	Demanda e Disponibilidade Hídrica. Engenharia de Recursos Hídricos. Aproveitamento dos Recursos Hídricos. Manejo de Bacias.

		Aqüíferos. Obras Hidráulicas. Transformações Hidrológicas Quantitativas. Análise estatística de eventos hidrológicos.
	Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos	Resíduos Sólidos e sua Relação com o Homem e o Ambiente. Classificação dos Resíduos Sólidos. Acondicionamento e Transporte dos Resíduos Sólidos. Resíduos Sólidos Especiais. Tratamento e/ou Disposição Final de Resíduos Sólidos. Limpeza Urbana.
Engenharia da Computação	Não foi identificada nenhuma disciplina com enfoque ambiental.	
Engenharia Elétrica	Não foi identificada nenhuma disciplina com enfoque ambiental.	

2ª Etapa

Levantamento dos Projetos da Faculdade de Engenharia Sanitária e Ambiental que tem em seus princípios a inclusão da Educação Ambiental.

Grupos de pesquisa:

- **Grupo de Pesquisa em Hidráulica e Saneamento (GPHS)**
 - **Projeto 01:** Palestras nas escolas, GPHS junto à comunidade.
- **Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos da Amazônia (GRHAMA)**
 - **Projeto 01:** Água e Cidadania para o Desenvolvimento Local Sustentável das Bacias Hidrográficas de Rondon do Pará.

Objetivo: O objetivo do projeto fundamenta-se em construir um processo de avaliação dos recursos hídricos das bacias hidrográficas do município de Rondon do Pará, de teor participativo e com a utilização de softwares que adote uma abordagem interdisciplinar à luz da realidade local, visando o fortalecimento do desenvolvimento local sustentável com enfoque na água e cidadania.
 - **Projeto 02:** Projeto Desenvolvimento De Capacidades Em Gestão Integrada De Recursos Hídricos Na Região Hidrográfica Amazônica.

Objetivo: O objetivo do projeto fundamenta-se em promover processos de desenvolvimento de capacidades humanas e institucionais em Gestão Integrada de Recursos Hídricos com formação de capacitadores e multiplicadores em 8 cursos de curta-duração com carga horária de 40 horas/cada em todos os estados da Região Hidrográfica Amazônica com vistas ao aperfeiçoamento e fortalecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos.
- **Grupo de Estudo em Consciência e Educação Ambiental (GECEA)**
 - **Projeto 01:** Coleta seletiva na UFPA.

Objetivo: Analisar qualidade e eficiência no uso dos Locais de Entrega Voluntária (LEVS) da Coleta Seletiva Solidária (CSS) na Universidade Federal do Pará (UFPA), diagnosticando, em cada LEV, os problemas de destinação inadequada entre material depositado e cor do contêiner. Visando futuramente, se houver este tipo de problema, realizar um trabalho de fortalecimento da educação ambiental na universidade.

3ª Etapa

Elaboração de questionário de percepção ambiental e aplicação do mesmo junto a 10% dos discentes, 10% docentes e 10% funcionários do ITEC, com o objetivo de analisar a percepção a respeito do assunto, instigando o entrevistado a refletir a respeito de suas atitudes e os impactos que elas podem causar no meio em que vivem e como a Universidade contribui para a formação do cidadão profissional.

1. Interesse por assuntos relacionados ao meio ambiente?

	Sim (%)	Não (%)
Docentes	100	0,00
Funcionários	100	0,00
Engenharia Mecânica	94,11	5,89
Engenharia Sanitária	100	0,00
Engenharia Civil	94,73	5,27
Engenharia Computação	80,00	20,00
Engenharia Naval	70,00	30,00
Engenharia Alimentos	100,00	0,00
Engenharia Elétrica	97,06	2,94
Engenharia Química	85,71	14,29
Arquitetura	100,00	0,00

2. No dia a dia você considera que causa algum dano ao meio ambiente?

	Sim (%)	Não (%)	Não Sei (%)
Docentes	68,75	18,75	12,50
Funcionários	44,44	11,12	44,44
Engenharia Mecânica	76,48	17,64	5,88
Engenharia Sanitária	83,33	10,00	6,67
Engenharia Civil	85,98	10,52	3,5
Engenharia Computação	72,50	20,00	7,50
Engenharia Naval	80,00	20,00	0,00
Engenharia Alimentos	83,33	16,67	5,56
Engenharia Elétrica	76,47	14,71	8,82
Engenharia Química	67,86	25,00	7,14
Arquitetura	80,00	12,00	8,00

3. Você se sente incomodado com algum aspecto relacionado ao meio ambiente (ruído, desmatamento, poluição, etc.) na UFPA?

	Sim (%)	Não (%)
Docentes	87,50	12,50
Funcionários	88,89	11,11
Engenharia Mecânica	64,70	35,30
Engenharia Sanitária	96,67	3,33
Engenharia Civil	68,42	31,58
Engenharia Computação	82,50	17,50
Engenharia Naval	90,00	10,00
Engenharia Alimentos	66,67	33,33
Engenharia Elétrica	79,41	20,59
Engenharia Química	71,43	28,57
Arquitetura	96,00	4,00

4. Em relação a tal incomodo você fez ou faz alguma coisa para mudar a situação?

	Sim (%)	Não (%)
Docentes	37,50	62,50
Funcionários	55,56	44,44
Engenharia Mecânica	23,53	76,47
Engenharia Sanitária	66,67	33,33
Engenharia Civil	28,07	71,93
Engenharia Computação	20,00	80,00
Engenharia Naval	30,00	70,00
Engenharia Alimentos	5,56	94,44
Engenharia Elétrica	29,41	70,59
Engenharia Química	21,43	78,57
Arquitetura	24,00	76,00

5. Qual foi sua atitude para mudar a situação?

	Assinou um abaixo assinado	Tratou do assunto com um amigo	Tratou do assunto com algum funcionário da UFPA	Fez contato com o departamento da UFPA responsável pelo assunto	Procurou passar o fato para algum meio de comunicação rádio, site, blog, etc)	Não fez nada	Outros
Docentes	6,25		18,75			31,25	43,75
Funcionários	11,11	33,33	11,11	0,00	0,00	11,11	33,34
Engenharia Mecânica		5,86	23,52			41,18	29,41
Engenharia Sanitária e Ambiental		46,67	0,00	13,33	0,00	16,67	23,33
Engenharia Civil		15,79			1,76	59,65	22,80
Engenharia da Computação	5,00	12,50	0,00	0,00	2,50	70,00	10,00
Engenharia Naval	10,00	30,00	0,00	0,00	60,00	0,00	0,00
Engenharia Alimentos	5,55	0,00	0,00	0,00	0,00	72,22	22,23
Engenharia Elétrica	2,94	23,52	0,00	0,00	2,94	58,84	11,76
Engenharia Química	3,57	17,86	0,00	0,00	3,57	64,29	10,71
Arquitetura		24,00				48,00	28,00

6. Você considera que na UFPA as questões ambientais são abordadas adequadamente?

	Sim (%)	Não (%)
Docentes	6,25	93,75
Funcionários	33,33	66,67
Engenharia Mecânica	47,05	52,95
Engenharia Sanitária	20,00	80,00
Engenharia Civil	31,57	68,43
Engenharia Computação	10,00	90,00
Engenharia Naval	0,00	100,00
Engenharia Alimentos	16,67	83,33
Engenharia Elétrica	8,82	91,18
Engenharia Química	21,43	78,57
Arquitetura	16,00	84,00

7. Você considera que no seu curso as questões ambientais são abordadas adequadamente para a formação do cidadão profissional?

	Sim (%)	Não (%)
Engenharia Mecânica	29,41	70,59
Engenharia Sanitária	90,00	10,00
Engenharia Civil	35,08	64,92
Engenharia Computação	17,50	82,50
Engenharia Naval	50,00	50,00
Engenharia Alimentos	72,22	27,78
Engenharia Elétrica	58,82	41,18
Engenharia Química	53,57	46,43
Arquitetura	72,00	28,00

8. Você acha que pode haver desenvolvimento econômico e social sem a geração de impactos ambientais?

	Sim (%)	Não (%)
Docentes	56,25	43,75
Engenharia Mecânica	76,47	23,53
Engenharia Sanitária	66,67	33,33
Engenharia Civil	63,15	36,85
Engenharia Computação	57,50	42,50
Engenharia Naval	80,00	20,00
Engenharia Alimentos	66,67	33,33
Engenharia Elétrica	76,47	23,53
Engenharia Química	67,85	32,15
Arquitetura	68,00	32,00

9. Você conhece algum projeto voltado ao meio ambiente na UFPA?

	Sim (%)	Não (%)
Docentes	56,25	43,75
Funcionários	44,44	55,56
Engenharia Mecânica	35,29	64,71
Engenharia Sanitária	93,33	6,67
Engenharia Civil	14,04	85,96
Engenharia Computação	20,00	80,00
Engenharia Naval	10,00	90,00
Engenharia Alimentos	22,22	77,78
Engenharia Elétrica	26,47	73,53
Engenharia Química	39,29	60,71
Arquitetura	56,00	44,00

10. Você acha que a população universitária (discentes, docentes e funcionários da UFPA) possui percepção ambiental?

	Sim (%)	Não (%)
Docentes	75,00	25,00
Funcionários	11,11	88,89
Engenharia Mecânica	41,17	58,83
Engenharia Sanitária	23,33	76,67
Engenharia Civil	54,38	45,62
Engenharia Computação	20,00	80,00
Engenharia Naval	40,00	60,00
Engenharia Alimentos	33,33	66,67
Engenharia Elétrica	38,24	61,76
Engenharia Química	32,14	67,86
Arquitetura	44,00	56,00

11. Você acha importante a interdisciplinaridade do assunto meio ambiente nos cursos do ITEC?

	Sim (%)	Não (%)
Docentes	93,75	6,25
Engenharia Mecânica	100,00	0,00
Engenharia Sanitária	100,00	0,00
Engenharia Civil	92,98	7,02
Engenharia Computação	82,50	17,50
Engenharia Naval	100,00	0,00
Engenharia Alimentos	100,00	0,00
Engenharia Elétrica	100,00	0,00
Engenharia Química	92,86	7,14
Arquitetura	96,00	4,00

RESULTADOS OBTIDOS OU ESPERADOS

Verificou-se que há nove faculdades no ITEC, sendo oito de Engenharia e uma de Arquitetura e Urbanismo. Ao analisar a estrutura curricular dos cursos constatou-se que a maioria tem disciplinas relacionadas ao meio ambiente.

Na FAESA observou-se a existência de grupos de pesquisas e estudos como o Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos da Amazônia (GRHAMA), Grupo de Pesquisa em Hidráulica e Saneamento (GPHS), Grupo de Estudo em Consciência e Educação Ambiental (GECEA), contendo respectivamente os projetos Água e cidadania para o desenvolvimento local sustentável das bacias hidrográficas de Rondon do Pará; Palestras nas escolas junto à comunidade; Análise da qualidade e eficiência no uso dos Locais de Entrega Voluntária (LEVS) da Coleta Seletiva Solidária (CSS) na Universidade Federal do Pará (UFPA), entre outros.

Através das respostas do questionário de percepção ambiental foi possível perceber que grande parte dos entrevistados tem interesse por assuntos voltados ao meio ambiente e também consideram que causam algum dano ao mesmo, o que mostra terem consciência sobre suas atitudes. Ao relacionar-se desenvolvimento econômico e social ao meio ambiente, a maioria considerou possível haver desenvolvimento social e econômico, sem que haja impactos ambientais. Em relação ao incômodo pertinente ao meio ambiente na UFPA, a maioria das respostas diz respeito ao incômodo em relação a ruídos, acúmulo de lixo nas dependências do campus, poluição do igarapé Tucunduba que corta o campus, desmatamento, poluição visual com cartazes espalhados pelos corredores, entre outros, porém a maioria dos entrevistados não tomou nenhum tipo de atitude para mudar tais situações.

Os docentes do Instituto e discentes dos cursos de Engenharia Sanitária e Ambiental e de Arquitetura entrevistados, relataram possuir conhecimento dos projetos voltados ao meio ambiente na UFPA. No entanto, a maior parte dos entrevistados considera que as questões ambientais não são abordadas adequadamente na

UFPA, pois os mesmos alegam que não há divulgação e orientação suficiente sobre os projetos relacionados ao assunto.

Visando à formação do cidadão profissional, os cursos que consideram essa formação melhor abordada foram os discentes de Engenharia Sanitária e Ambiental com 90%, Engenharia de Alimentos com 72,22%, Engenharia Elétrica 58,82% e Arquitetura com 72%. Já em relação à interdisciplinaridade do assunto meio ambiente nos cursos do ITEC, a maioria considera que é muito importante, pois é um dos fatores que formam um cidadão profissional consciente dos seus deveres para com o meio ambiente em que vivem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A função da universidade no desenvolvimento sócio-ambiental é inquestionável, pois esta tem funções de pesquisa, ensino e extensão, sendo responsável pela formação do cidadão profissional, que vai atuar em vários setores da sociedade. O profissional formado pela Universidade vai exercer seu papel específico e seu papel de cidadão.

O trabalho demonstrou que o assunto meio ambiente é apresentado nas estruturas curriculares da maior parte dos cursos de graduação do ITEC. Pôde-se também observar nas respostas obtidas nos questionários aplicados a discentes, docentes e funcionários do Instituto, que há necessidade de melhorar o processo de Educação Ambiental na Universidade. Durante a aplicação dos questionários algumas propostas de implantação de projetos na área foram lançadas pelos entrevistados, bem como a inclusão da disciplina gestão ambiental nos cursos de engenharia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SATO, Michèle. EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Editora RiMa. São Carlos, SP, 2004
2. DIAS, Genebaldo Freire. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Princípios e práticas. Editora Gaia. 9º Ed. São Paulo, 2004
3. FOUTO, A.R.F O papel das universidades. Disponível em: <http://campusverde/pt>. Acesso em: 21/06/2010.
4. DARIO, Aragão Neto. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS UNIVERSIDADES. Programa de Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente. UniFOA, 2010.
5. ITEC – Instituto de Tecnologia. Disponível em: <http://www.itec.ufpa.br/>. Acesso em: 10 de janeiro de 2011.