

PERCEPÇÃO AMBIENTAL E A TRANSVERSALIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR

ENVIRONMENTAL PERCEPTION AND THE TRANSVERSALITY OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION ABSTRACT

Agnes Santos Silva¹
Cátia Ionara Santos Lucas²
Adailton Freitas Ferreira³

RESUMO

A educação ambiental inserida na educação formal tem como propósito a formação de indivíduos preocupados com a questão ambiental. O presente estudo tem como objetivo analisar a transversalidade da Educação Ambiental e a percepção ambiental do corpo acadêmico do curso de Engenharia Civil da UniFTC – Feira de Santana-BA. O presente estudo ocorreu no Campus do Centro Universitário UniFTC no município de Feira de Santana, Bahia. Foram aplicados questionários estruturados e entrevistas semiestruturadas que contou com 91 alunos e 25% dos docentes do curso de Engenharia Civil. Através da pesquisa realizada entre os alunos e professores, foi possível detectar que existe um déficit na aplicação da Educação Ambiental em disciplinas do curso de engenharia civil da UNIFTC/Feira de Santana-BA. Os estudantes são cientes que o homem faz parte do meio ambiente, porém é necessária uma maior percepção ao meio no qual estão inseridos para que no futuro possam exercer suas atividades como profissionais responsáveis tornando a Engenharia Civil mais sustentável. Fica firmado a importância da instituição de ensino mencionada aponte meios de capacitação dos seus profissionais docentes, para que possam desenvolver metodologias voltadas à EA nas disciplinas do curso.

Palavra-chave: Educação Ambiental. Engenharia Civil. Meio Ambiente.

¹ Eng^a Ambiental, UniFTC Feira de Santana-BA. Email: santossagnes@gmail.com

² Bióloga. Doutora em Ciências Agrárias – UFRB, Grupo de Pesquisa de insetos - INSECTA. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

³ Eng^o Agrônomo, Doutor em Ciências Agrárias – UFRB, Professor Associado – UNIFTC. Email: agronomoferreira@gmail.com

ABSTRACT

Environmental education as part of formal education aims to train individuals concerned with the environmental issue. This study aims to analyze the transversality of Environmental Education and the environmental perception of the academic body of the Civil Engineering course at UniFTC - Feira de Santana-BA. The present study took place at the Campus of the Centro Universitário UniFTC in the municipality of Feira de Santana, Bahia. Structured questionnaires and semi-structured interviews were applied, involving 91 students and 25% of the teachers in the Civil Engineering course. Through the research carried out among students and teachers, it was possible to detect that there is a deficit in the application of Environmental Education in subjects of the civil engineering course at UNIFTC / Feira de Santana-BA. Students are aware that man is part of the environment, but it is necessary to have a greater perception of the environment in which they are inserted so that in the future they can exercise their activities as responsible professionals making Civil Engineering more sustainable. The importance of the aforementioned teaching institution is confirmed, pointing out ways of training its teaching professionals, so that they can develop methodologies focused on environmental education in the course subjects.

Keywords: Environmental Education. Civil Engineering. Environment.

1. INTRODUÇÃO

A Educação representa as ferramentas que trazem desenvolvimento de competências e habilidades e, segundo a visão dos pedagogos modernos, é uma dimensão ampla que abrange, além das escolas, outras esferas e não se restringe apenas às etapas previstas na legislação. Para Vianna (2006), nada mais verdadeiro do que afirmar que o processo educacional tem um significado imprescindível para o desenvolvimento do ser humano, tanto no passado, como no mundo atual.

O desenvolvimento da educação ocorre dentro e fora dos espaços escolares, sofre influências e interação dos indivíduos, podendo ser sistematizada (educação formal) e experimental (educação não formal). Ambas constituem a formação do ser humano como ser pensante, ético, crítico, consciente e, espera-se que, ambientalmente responsável. As instituições de ensino são os difusores da educação formal, estando responsáveis por atividades de ensino, pesquisa e extensão (SOUZA et al., 2017). No sistema de educação formal, destacam-se as Instituições de Ensino Superior (IES), como auxiliares essenciais na formação de profissionais capacitados, ambientalmente conscientes, racionais e críticos.

Através do desenvolvimento científico e tecnológico, os seres humanos, por meio de ações de impactos significativos, modificaram o ambiente e os ecossistemas, surge então a necessidade de sistematizar o conhecimento como estratégia e base para que o indivíduo, singular e coletivamente, busque alternativas para minimizar os efeitos dessas ações. Para Kondrat e Maciel (2013), a Educação Ambiental (EA) equilibra as questões ambientais e as transformações de conhecimentos, valores e atitudes que devem ser seguidos, do compromisso do homem no presente e no futuro, devendo considerar as diversidades culturais e a realidade regional das populações.

A EA é um tipo de educação com especificidade que vem como o foco de instruir e formar seres capazes de sensibilizar e modificar a forma de vida e de consumo, para que o indivíduo se situe no ambiente e nas práticas sociais, além disso, adotar posturas que aproximem o mundo natural e de conservação, que valorize os aspectos naturais (SANTOS e SILVA, 2017).

Com isso, questiona-se se a IES apresenta planos de Educação Ambiental contidos nas grades curriculares do curso de Engenharia Civil, para que os discentes atinjam efetivamente o entendimento da realidade do mundo natural e para que possam identificar a natureza e seus elementos e criar uma relação de forma a contribuir socialmente para melhorias na qualidade de vida. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo analisar a transversalidade da Educação Ambiental e a percepção ambiental do corpo acadêmico do curso de Engenharia Civil da UniFTC – Feira de Santana-BA.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 LOCAL DE ESTUDO

O presente estudo ocorreu no Campus do Centro Universitário UniFTC no município de Feira de Santana, Bahia. O campus atende a dezesseis municípios que compõem a Região Metropolitana de Feira de Santana com quinze cursos de graduação e onze de especialização.

2.1 SUJEITOS DO ESTUDO

A pesquisa envolveu 91 (noventa e um) alunos distribuídos entre o primeiro ao décimo semestres devidamente matriculados no curso de Engenharia Civil, de ambos os sexos, para que fosse possível estabelecer um comparativo através dos dados em relação ao semestre cursado e o nível de aprendizado dos mesmos. E com 25% dos professores contratados por esse colegiado para se obter dados referentes ao conhecimento e a aplicação da Educação Ambiental pelos docentes.

2.2 COLETA DE DADOS

Foram aplicados questionários estruturados e entrevistas semiestruturadas adaptados de Barbosa (2010). A aplicação dos questionários se deu com os alunos distribuídos entre o primeiro ao décimo semestre. A entrevista semiestruturada foi realizada com professores que foram escolhidos aleatoriamente por meio de sorteio, totalizando 25% do corpo docente do colegiado. As entrevistas foram realizadas através de plataforma online de formulários Google e posteriormente transcritas para avaliação do conteúdo.

2.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados e submetidos a análise descritiva utilizando o Programa Estatístico R versão 3.0.2 (R Core Team, 2014). A compilação das informações para a discussão dos resultados ocorreu por meios eletrônicos através das bases SCIELO, Science Direct, na língua portuguesa e em inglês, no período de 2010 a 2020.

2.4 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA COM SERES HUMANOS

Em consonância à Resolução nº 466 (2012), que considera o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos, desenvolvimento e o engajamento ético, que é inerente ao desenvolvimento científico e tecnológico, sendo este fidedigno e garantido pelos direitos humanos e princípios científicos submetidos ao Conselho de Ética [Número do parecer 3.929.140]. E possuindo dados assistidos pela Lei Brasileira

de Direitos Autorais – LDA (BRASIL, 1998), cabíveis às fontes utilizadas e aos dados coletados durante o estudo e quanto à originalidade do mesmo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO CORPO DOCENTE E DAS PRÁXES PEDAGÓGICAS

A entrevista foi dividida em categorias para proporcionar melhor entendimento do perfil geral dos docentes da Engenharia Civil. Cada categoria traz informações pertinentes dos indivíduos dialogados. A Tabela 01 caracteriza a formação e o tempo de docência dos participantes da pesquisa. Foi observado que no quadro de docentes o colegiado apresenta profissionais iniciantes na docência e outros com uma bagagem maior de experiência.

Tabela 01 – Caracterização dos professores entrevistados do Curso de Engenharia Civil, UniFTC, Campus Feira de Santana/BA (2020, N= 07)

Professores	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Formação acadêmica	Eng. Sanitária e Ambiental	Lic. em Matemática	Eng. Civil	Eng. Civil	Eng. Ambiental	Lic. em Matemática	Lic. em Física
Habilitação acadêmica	Bach.	Licen.	Bach.	Bach.	Bach.	Licen.	Licen.
Tempo que leciona	2 anos	10 anos	1 ano	2 anos	8 anos	15 anos	1 ano

Eng.:engenharia; Lic.: licenciatura; Licen.:Licenciado; Bach.: bacharel. Fonte: dados da pesquisa

Dos sete professores entrevistados, quatro relataram ter afinidade ou se identificaram com o curso de graduação escolhido (P2, P3 E P5 e P6). Porém, todos informaram que o processo de graduação foi uma boa experiência, destacando a convivência no campus, os estágios realizados e a boa relação com os docentes e discentes do curso. Quando questionados o porquê resolveu se dedicar ao trabalho da docência, apenas um dos entrevistados apontou ter sido a oportunidade de trabalho, os demais por afinidade.

“Ausência de trabalho em obra e também por gostar da docência” (P4).

“Na verdade, fui meio que empurrado. Comecei com o objetivo de fazer o bacharelado, pesquisa em física pura enfim..., Mas como a maior parte dos meus amigos do curso foram para a licenciatura, a partir do quinto semestre fui fazer também. E acabei gostando. Hoje não me vejo fazendo outra coisa” (P7).

Quanto aos níveis e as especificidades de cada tipo de ensino, os docentes P1, P2 e P7, relatam que há diferenciação entre os níveis e o P5 acredita não haver essa diferença. Dentre as principais dificuldades no processo da docência, manter os alunos interessados, a falta de comprometimento dos alunos, pouca autonomia do professor e direitos demasiados dos discentes foram os principais pontos relatados pelos docentes. Mesmo diante das dificuldades, os mesmos relatam que a atividade é prazerosa pela possibilidade de expor conteúdos, estar envolvido no processo de aprendizagem, gerar opiniões e formar profissionais.

“Trabalho com Ensino Médio e Superior. Costumo dizer que estudante é igual em qualquer nível. A grande diferença são os objetivos. A Educação Básica é gigante e grande parte dos estudantes, mesmo aqueles que sabem o que querem (ou pensam que sabem), veem o futuro como algo muito distante e isso se reflete numa espécie de falta de compromisso. Quando se sabe qual o resultado final, uma profissão por exemplo, a coisa muda de figura. O que não significa que todos ou todas da educação profissional superior saibam de fato o que estão fazendo. Mas é uma experiência ótima. São dois mundos diferentes, mas que se complementam” (P7).

Dickmann (2017) afirma que o processo de formação é permanente e que ocorre de modo sistemático na graduação/licenciatura e de forma assistemática nos espaços informais, e que o mentor participa em meio coletivo. Devemos refletir acerca da formação das licenciaturas como parte formativa dos educadores.

Sobre a metodologia trabalhada pelos professores, levou-se em consideração à dinâmica e a forma entre os conteúdos abordados. Todos os sete entrevistados informaram que trabalham com diferentes metodologias, um pouco de tudo (aulas expositivas, trabalhos em grupo, metodologias ativas, etc.). Vieira (2016) afirma que a maneira como o docente estrutura a sua figura pessoal diante do seu ofício muitas vezes interpõe a definição de suas relações de trabalho e a evolução de suas funções didáticas. Tendo em vista, foi questionado aos profissionais se suas práticas pedagógicas mudaram do início das suas carreiras até o momento atual e o motivo.

Dos sete professores, seis confirmaram que houve mudanças tanto pelo tempo de atuação, pela experiência, pela necessidade de adaptação e crescimento constante quanto às demandas do mercado de trabalho. O professor P7, informou que pelo curto prazo lecionando a esta modalidade, ainda é cedo para falar sobre as mudanças em suas práticas no ensino superior e retrata sua dificuldade nas práticas

de laboratório, mesmo na docência do ensino médio que está em processo de adaptação.

A individualidade dos magistérios se constrói pelas relações sociais, a partir de vivências ligadas à sua condição de classe social, de gênero, de pertencimento étnico-racial, entre outros, em colisões cotidianas que cercam a afirmação de valores, crenças e atitudes (SANTOS et al, 2016). A didática ambiental é uma extensão crítica do saber, por isso, para que se consume criticamente precisa-se, centralmente, de magistérios afigurados com esse panorama, os quais qualificamos de educadores ambientais. (DICKMANN, 2017).

3.1.2 CONCEPÇÕES DE MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS PROFESSORES

Diante da problemática ambiental atual, o desenvolvimento tecnológico e acesso rápido às informações, questionou-se a visão de meio ambiente aos entrevistados. Entre as respostas, destaca-se a interação fundamental entre os seres vivos e tudo que existe ao seu redor, dos conjuntos bióticos e abióticos, naturais ou artificiais, dos direitos e deveres compartilhados e da preservação.

A partir disto, perguntou-se como, na visão do docente, os alunos de Engenharia Civil da UniFTC campus Feira de Santana entendiam sobre meio ambiente. De acordo o P1 diz que os alunos sabem a teoria, mas não realizam a prática nas atividades cotidianas e no contexto das suas realidades. Na opinião de P2 precisa mudar muito e entender que a área ambiental tem que se inserir em todo contexto civil e ser consultado a todo o momento sem melindres. E P3 e P5 considera que a formação da visão ambiental deles está em desenvolvimento e o P7 de que, o currículo se preocupa mais as temáticas deixando a questão ambiental a desejar.

Em seguida, indagou-se o entendimento sobre Educação Ambiental (EA) e os sete docentes entraram em consonância de que a EA faz parte do processo de conscientizar, preservar, minimizar os impactos causados pelas ações do Homem e estabelecer práticas que influenciem o comportamento para melhoria da interação entre o indivíduo e o meio ao qual está inserido.

“Conscientizar o outro da importância de manter um ambiente equilibrado e sadio para as populações futuras” (P1)

“Penso em palavras-chaves: preservação e transformação” (P2).

“Envolve o aprendizado a respeito na necessidade de preservar recursos naturais e seu equilíbrio” (P3)

“Ensinar a preservar, proteger e ter inovações buscando sempre a sustentabilidade” (P4)

“Um ramo da educação voltado para as questões relacionadas ao meio ambiente bem como as medidas de minimizar ou até mesmo combater os impactos causados no ambiente” (P5)

“Um momento em que se pode levantar discussões a respeito do cuidado e preservação do meio ao qual estamos inseridos de forma a torna-lo um lugar propício para as próximas gerações” (P6)

“Práticas que influenciam o nosso comportamento para uma melhor interação e uso do ambiente” (P7)

A Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2020), traduz EA como os processos pelos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e pelo uso comum do povo, essencial qualidade de vida e sustentabilidade. O papel do professor permeia os valores associados ao conhecimento e ao desenvolvimento crítico das ações do futuro profissional.

Sendo a Engenharia Civil a área de atuação da docência dos entrevistados, procurou-se conhecer a presença e o mérito da EA no curso. Para o P1, P3 e P4 é de suma importância, pois o mercado de trabalho exige sustentabilidade. Já o P6 destaca que o ensinamento ambiental está atrelado a todas as engenharias.

“Tenho a certeza que a área ambiental está atrelada a todos os ramos da Engenharia e em especial a Engenharia Civil, logo os ensinamentos ambientais têm que transcender todas as disciplinas do curso Civil!” (P6)

Posteriormente, foi levantado o questionamento se a EA poderia ser considerada uma disciplina. Os professores P1, P4 e P5 responderam que não caberia, e que esta deverá ser trabalhada de forma interdisciplinar. Resposta contrária os demais. O P7 ressalta que ela pode ser diluída em outras disciplinas, mas deve ter um ponto de partida e um direcionamento. Quando questionados de inserem assuntos ambientais às habilidades trabalhadas, somente P1 e P5 informaram que sim, P6 e

P7 que discute rapidamente, P2 respondeu que ensina Matemática Básica e P3 e P4 informaram que não utiliza tais assuntos. Porém, a um consenso que há um déficit e que a EA precisa estar mais evidente, P7 enfatiza:

“Olha. Entrei outro dia. Uma falha minha é não conhecer a grade curricular a fundo. Então não saberia dizer. Mas pelo meu conhecimento da grade em outras instituições, inclusive a UEFS, onde me formei, acredito que há certa falha nesse sentido. Muita técnica específica, mas pouco foco nessas questões ambientais. Eu incluo discussões filosóficas sobre meio ambiente e todo o resto. Não sei se fui claro” (P7)

A maioria dos docentes (P1, P2, P3, P6 e P7) afirmou a necessidade da EA ser trabalhada no ensino superior de forma mais informacional agregando conhecimento para oportunizar mais debates fundamentando a prática. O professor P1 diz que tudo é uma questão de equilíbrio. Para Monteiro (2020) os exercícios de EA não podem ser pontuais, isoladas e esporádicas, pois ela necessita da coordenação das atividades e continuidade de suas ações, com avaliações contínuas de seus resultados que objetivem traçar as estratégias futuras com êxito.

Ao serem abordados sobre projetos desenvolvidos de cunho ambiental, metade não faz ou participa de nenhum projeto do tipo e apenas o P2 diz que irá implementar projetos com comunidades. Indagou-se também se eles consideravam que o currículo do curso de Engenharia Civil da Instituição contemplava temáticas ambientais. Dos sete questionados, quatro (P2, P3, P5 e P6) afirmaram que sim, o P1 acredita não contemplar e os demais considerava razoável, mas que sempre é bom aumentar o nível da discussão. Diante da temática, três professores (P1, P3 e P4) a partir da sua experiência no colegiado das engenharias no campus estudado, faria mudanças no plano do curso, mas que não começaria com as disciplinas que trata o meio ambiente de forma direta. P2 informou que não mudaria, e que o mesmo foi alterado recentemente, e os demais não souberam opinar.

Apesar dos professores reconhecerem que há necessidade da inclusão da temática ambiental nas disciplinas, poucos realmente a fazem nas suas práticas pedagógicas, ou por não encontrarem uma abordagem em meio aos cálculos e as matérias específicas do curso ou por não estarem aptos a desenvolver atividades fora do cronograma da grade curricular. Um dos aspectos necessários durante a formação de professores enquanto educadores ambientais é promover um processo de

identificação com a temática ambiental que construa nestes profissionais, ideais do “sujeito ecológico” e deve ir além de conceitos e procedimentos, é necessário abordar diferentes pontos da formação humana e promover a autonomia e independência do profissional (CAMPOS E CAVALARI, 2017).

Por fim, questionou-se aos professores se os futuros engenheiros da instituição possam ser educadores ambientais, e se estão recebendo formação para isto. Os docentes P1, P2 e P3, enxergam seus discentes como futuros educadores ambientais, porém não acreditam que a formação que estão recebendo seja suficiente e que cabe aos alunos e professores despertarem a consciência e a sensibilização frente ao meio ambiente (P6) e se aprofundarem mais na área. Em divergência, os entrevistados P4 e P5 informaram que não enxergam os futuros engenheiros como educadores ambientais e P7 concluiu que talvez os alunos tenham consciência, mas o problema poderia estar no currículo do curso.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS MATRICULADOS NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNIFTC CAMPUS FEIRA DE SANTANA/BA

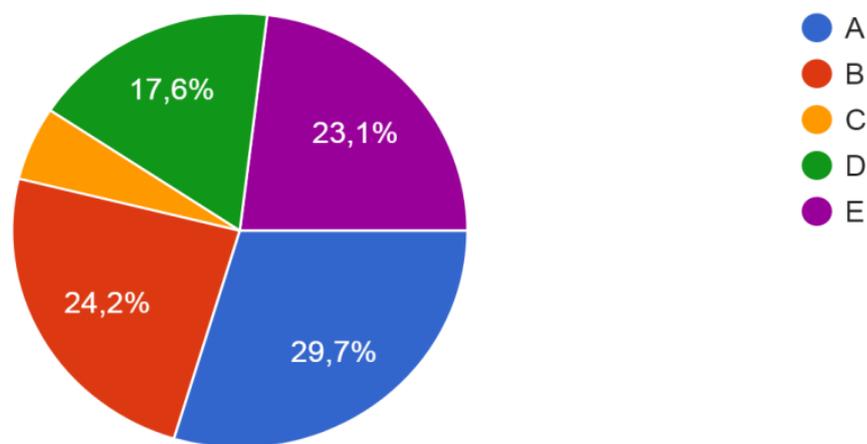
A aplicação do questionário mostrou que, dentre os alunos matriculados no curso de Engenharia Civil da UniFTC Campus Feira de Santana, 65,5% dos entrevistados tem idade entre 20 (vinte) e 30 (trinta) anos e 22% estão matriculados no décimo semestre. A entrevista foi dividida em categorias para melhor entendimento e análise dos dados.

3.2.1 CONCEPÇÕES DE MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS DISCENTES

A Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 2020), define meio ambiente como o conjunto de condições, influências e interações físicas, químicas e biológicas, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. E foi através da escala Likert que podemos conhecer o nível de concepção ambiental e levantar dados acerca do posicionamento do discente do curso de Engenharia Civil da UniFTC Feira de Santana ao meio ambiente e a sua participação dentro da sociedade, como indivíduo causador e/ou influenciador de impactos ambientais.

O Gráfico 1 mostra que 29,7% concorda que o meio ambiente é tudo que envolve seres vivos e plantas, que existe uma relação do homem com a natureza (45,1%) e que o homem tem participação no meio ambiente (78%). Porém é importante apontar que 11% não acha que o homem não tem participação com o meio ambiente e não entende as relações entre o homem e a natureza (9,9%).

Gráfico 1 - Questionamento: entende-se por meio ambiente tudo que se diz respeito aos animais e plantas. A – tenho certeza de que está certa; B – acho que está certa; C – não sei se está certa; D – acho que está errada; E – tenho certeza de que está errada.



Fonte: dados da pesquisa.

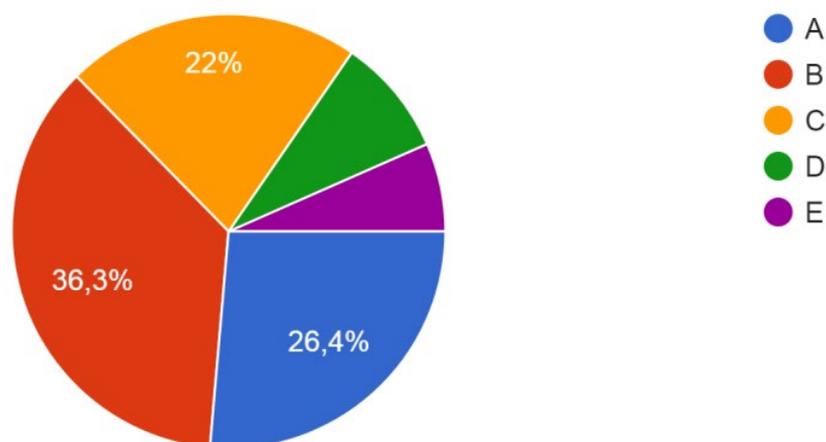
É imprescindível considerar os fatores bióticos e abióticos que configuram o ecossistema, refletindo e assimilando a visão local e as interações do indivíduo na sociedade. A falta de conhecimentos emerge implicitamente como elemento causador de problemas ambientais que poderiam ser evitados ou minimizados através da informação. A conexão com a natureza é adotada como um plano para sensibilizar e promover o conhecimento como fator de mudança de comportamento e preservação do meio ambiente. (SILVA, 2018)

Questionados sobre solo e florestas, os discentes acreditam que o solo é mais que somente um espaço de surgimento de plantas (72,5%), e sim um meio ambiente de intensa atividade de microrganismos, composto por elementos minerais, como água e rochas (76,9%). Já as florestas, os mesmos afirmam ser abrigo de animais e desenvolvimento de plantas, além de terem função social para muitas das as comunidades que lá habitam (73,6%). Diante, é possível a percepção dos discentes

quanto à importância desses ecossistemas. Para Silva (2018) o alcance dos conhecimentos sobre meio ambiente, sobre os recursos naturais e sobre os efeitos de degradação, citando, por exemplo, a poluição da água, o desmatamento, a erosão e o consumo excessivo dos recursos não renováveis, representa um ensino que valoriza as tragédias consumadas. E ainda que, são acentuadas as características biológicas e geológicas, de acordo com uma adesão anistórica de ambiente que assume essas duas extensões como atributos que o especificam, enquadrando, nesta perspectiva os pontos de vista intuitivos, próprios do senso comum, que direcionam o espaço como um ambiente dissociado ao Homem.

O Gráfico 2 retrata que a maioria dos estudantes se mantém informado sobre os assuntos ligados ao meio ambiente (62,7%). Dos avaliados 35,2% se dizem causadores de danos ambientais e que atividades simples como a separação de lixo nas residências (47,5%) não são realizadas pelos mesmos. O crescimento e a urbanização das cidades demandam um alto índice de recursos naturais e de geração de resíduos sólidos. A velocidade de produção de resíduos não acompanha a velocidade de políticas públicas para coleta e destinação ambientalmente adequada. O papel do profissional deverá, nas próximas décadas, mudar de uma postura passiva de simples executor para uma ativa de inovador, comunicador e educador. (GROSSI-MILANI et al, 2020).

Gráfico 2 - Questão: Sempre procuro estar informado sobre assuntos ambientais. A – tenho certeza de que está certa; B – acho que está certa; C – não sei se está certa; D – acho que está errada; E – tenho certeza de que está errada.



Fonte: Dados da pesquisa.

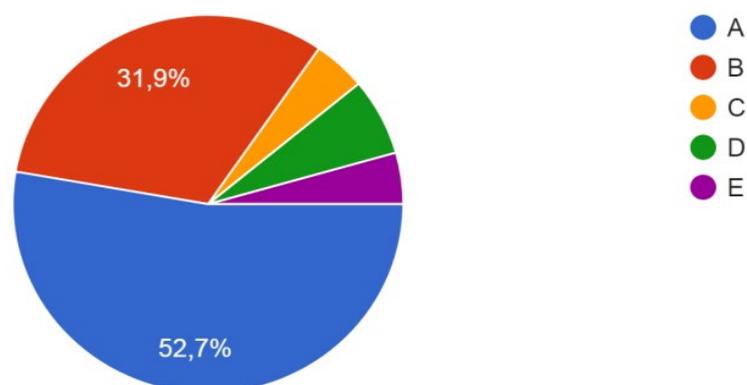
Felizmente, 71,4% dos entrevistados estão cientes que precisam se aprofundar mais nos assuntos ligados ao meio ambiente. É importante manter o interesse e receptividade dos alunos às questões ambientais, para que se sintam parte como causador de impactos e protetores da natureza. Ainda, para Silva (2018) a educação ambiental só é efetivamente crítica, revolucionária e emancipatória se os sujeitos estiverem firmemente envolvidos na interpretação e resolução das questões socioambientais.

Quanto a relação do curso de Engenharia Civil com o meio ambiente, 76,9% dos estudantes correlaciona o curso com as práticas ambientais, que tem relação com a Educação Ambiental (74,7%), podendo o engenheiro civil atuar como educador ambiental (62,6%).

3.2.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL LOCAL DOS ESTUDANTES: FEIRA DE SANTANA/BA

É fundamental efetuar a construção de valores e habilidades que reforcem a cooperação de cidadãos no embate aos problemas ambientais, que objetivem a melhoria da qualidade de vida nas cidades e a formação de sociedades sustentáveis (MONTEIRO 2020). Diante, podemos afirmar que a grande maioria dos avaliados reconhecem as cidades, bairros e residências domiciliares como parte do meio ambiente (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Questão: As cidades, bairros e casas fazem parte do meio ambiente. A – tenho certeza de que está certa; B – acho que está certa; C – não sei se está certa; D – acho que está errada; E – tenho certeza de que está errada.



Fonte: dados da pesquisa.

Em se tratando das características do município, a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI (2020), aponta em seus estudos que Feira de Santana possui vegetação predominante do bioma da caatinga, com vegetação lenhosa, decidual, em geral espinhosa, de plantas suculentas e com um tapete herbáceo gramíneos estacional das áreas tropicais, porém apenas 27,5% dos entrevistados alega ter conhecimento sobre o tipo de vegetação. Além disso, a cidade possui muitas lagoas e durante o processo de urbanização muitas delas foram soterradas para dar espaço ao desenvolvimento econômico e populacional da cidade, sendo do conhecimento de apenas 51,6% dos discentes.

Em estudo Souza et al (2017) informa que o município de Feira de Santana faz parte de três bacias hidrográficas: Jacuípe, Pojuca e Subaé, com um conjunto notável de lagoas, totalizando cerca de 52. E que entre os anos de 1969 a 2015 as principais lagoas tiveram redução em seu perímetro justificado pela segmentação do corpo hídrico em várias partes que acontece desde 1969 em função do crescimento urbano desordenado.

No que se diz respeito ao abastecimento elétrico da cidade, cerca de 72,5% dos entrevistados afirmam que provém de usinas hidrelétricas. Já com relação ao abastecimento de água, apenas 15,4% tem ciência sobre o rio que abastece a cidade, enquanto 26,4% não tem certeza. É um número baixo, considerando que anualmente a empresa de abastecimento municipal promove um dia de conscientização em alusão ao Dia Mundial da Água (EMBASA, 2020).

O mesmo se faz em relação ao tratamento e a destinação da água que é utilizada em suas residências. Apenas 52,7% tem certeza da instalação do sistema de esgoto no bairro em que reside ao passo que 19,8% acha que o bairro não possui sistema. O percentual de estudantes que tem certeza que a água residual doméstica de sua residência vai para a estação de tratamento diminuiu para 29,7%, enquanto manteve-se o número que tem certeza que a água não recebe a destinação à estação. Com relação às fossas sanitárias 27,5% afirma possuírem em suas residências, mas 37,4% afirma que não possuem. Apenas 14,3% informou não saber.

É essencial buscar o progresso e a manutenção da saúde da comunidade por meio da busca dos fatores de risco da incidência de doenças que estão associadas à escassez água de qualidade e em quantidade necessária. A compreensão deste fator

promove a mobilização social da comunidade para que esta busque junto ao poder público seus direitos a implantação de uma infraestrutura de saneamento de qualidade. (PICCOLI et al, 2016)

Quanto ao sistema de coleta de lixo, 49,5% dos discentes afirmaram que o resíduo é recolhido pelo sistema de coleta pública e depois vai para o lixão ao passo que 15,4% tem certeza que não. Em relação a coleta seletiva implantada nos bairros, um número pequeno de 9,9% dos discentes teve certeza da ocorrência, um número baixo relacionado a quantidade de alunos que foram entrevistados. Para 54,9% o lixo que é encaminhado para o lixão, é útil a pessoas de extrema pobreza na procura de alimento e materiais que possam ser reciclados ou utilizados.

Posteriormente, uma parcela de 24,2% reiterou que a cidade possui níveis de poluição que causam problemas de saúde à população, mas 31,9% acredita que essa poluição é causada apenas pelas indústrias. Quando questionados sobre a extinção de todos os insetos de uma região pelo uso inseticidas em uma lavoura 62,6% confirmaram que isso não traria benefícios para a lavoura, tampouco para a região. Oliveira et al (2014) afirmam que os insetos são excelentes indicadores de qualidade de meio ambiente e isso está relacionado a presença ou ausência deles por serem sensíveis ao meio.

Com isso, o estudo mostra que os estudantes possuem dúvidas sobre o direcionamento dos resíduos que são gerados em suas residências, sobre a localização e funcionamento. Somente 16,5% sabe a localização do aterro sanitário que atende ao município. Alguns estudantes ainda não sabem da existência dele, 38,5% tem certeza que a cidade possui aterro sanitário enquanto 27,5% não sabem de fato. Outra dificuldade encontrada é o saber da diferença entre poluição, degradação ambiental, meio ambiente natural e artificial, lixão e aterro sanitário, além da deficiência em perceber que o Homem é um dos maiores causadores de danos ao meio ambiente e que esse impacto permeia o meio rural e urbano.

É importante informar que sistema de saneamento básico envolve não só o tratamento e a qualidade da água, mas diz respeito também à coleta seletiva e à destinação ambientalmente adequada dos resíduos, que é regulamentada por lei federal. A Lei nº 11.445 de 2007 (BRASIL, 2020), estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, onde envolve abastecimento de água, esgotamento

sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

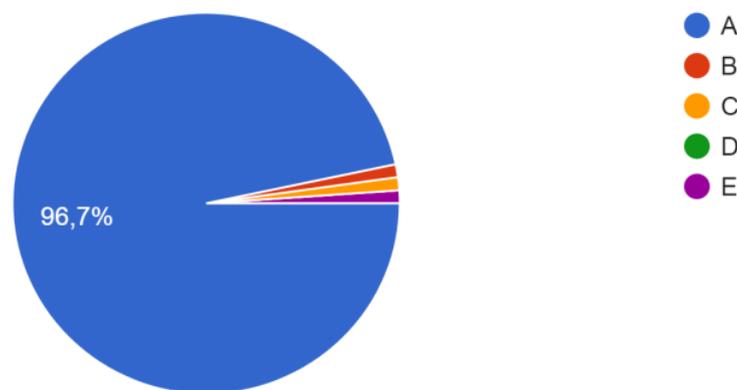
Além do mais, o crescimento demográfico nos centros urbanos dificulta e limita as áreas disponíveis para a construção de novos aterros sanitários e em alguns casos, em grandes cidades, é necessário exportar os resíduos gerados para áreas de municípios vizinhos ou utilizam áreas não adequadas como depósitos provisórios, que podem acabar se tornando permanente, comprometendo a qualidade do meio ambiente, citando, por exemplo, a poluição do solo e dos rios, além da proliferação de vetores que podem comprometer a saúde e o bem estar da população (FIGUEIREDO, SILVA E NETO, 2016).

Outro tocante é o transporte de resíduos perigosos pelas vias em torno da cidade. Um percentual de 62,6 confirmou ter ciência que, o anel de contorno, é utilizado como via de transporte desses resíduos.

Na opinião de Silva (2017) o volume de resíduos gerados serve como indicador que avalia o desenvolvimento de um país e está diretamente ligado a economia e ao poder de consumo da população, além de mostrar o nível de desigualdade social. O que traz de volta o problema da falta de infraestrutura para acompanhar o crescimento e a exploração intensa para manter os padrões de consumo, ocasionando ameaças e instabilidades aos recursos naturais renováveis e não renováveis, além de perda de biodiversidade, poluição da água e do ar, alteração do clima e microclima local.

A partir disso, 48,4% dos estudantes afirmam que pessoa vive no campo (zona rural) possui uma melhor qualidade de vida do que uma pessoa que vive na zona urbana (cidade). E uma taxa de 96,7% concorda que viver num ambiente saudável melhora a qualidade de vida das pessoas (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Questão: Acredito que viver em um ambiente saudável melhora a qualidade de vida das pessoas. A – tenho certeza de que está certa; B – acho que está certa; C – não sei se está certa; D – acho que está errada; E – tenho certeza de que está errada.



Fonte: dados da pesquisa

Araújo e Cândido (2014) definiram que o conceito de qualidade de vida deve integrar o desenvolvimento humano e a de sustentabilidade e permear variáveis ambientais e sociais. Para os autores, o acesso desigual e injusto de recursos e serviços urbanos atrelados às políticas públicas frágeis pode contribuir com a degradação ambiental, social e econômica e conseqüentemente, atingir a qualidade de vida. E que a concentração populacional nos centros urbanos requer monitoramento e atenção perante a elaboração de políticas públicas para promover todos os âmbitos de uma sociedade sustentável.

4 CONCLUSÃO

Através da pesquisa realizada entre os alunos e professores, foi possível detectar que existe um déficit na aplicação da Educação Ambiental em disciplinas do curso de engenharia civil da UNIFTC/Feira de Santana-BA. A temática deverá ser implementada de forma interdisciplinar e transversal às questões ambientais direcionando o futuro profissional como engenheiro civil e educador ambiental.

Os estudantes são cientes que o homem faz parte do meio ambiente, porém é necessária uma maior percepção ao meio no qual estão inseridos para que no futuro

possam exercer suas atividades como profissionais responsáveis tornando a Engenharia Civil mais sustentável.

É importante que a Instituição de ensino mencionada aponte meios de capacitação dos seus profissionais docentes, para que possam desenvolver metodologias voltadas à EA nas disciplinas do curso.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, M C C. CÂNDIDO, G A. **Qualidade de Vida e Sustentabilidade Urbana**. HOLOS, Ano 30, Vol. 01

BARBOSA, Leila Cristina Aoyama. **O Técnico Agrícola e a Educação Ambiental: Concepções de Meio Ambiente e Práticas Pedagógicas de Professores Formadores Destes Profissionais**. Monografias Ambientais (e-ISSN: 2236-1308), vol.(4), n°4, p. 887-902, 2011.

BARBOSA, Leila Cristina Oyama. **O Técnico Agrícola e a Educação Ambiental: diálogos e reflexões em busca da problematização e superação de situações-limites**. Disponível em <<https://repositorio.ufms.br:8443/jspui/bitstream/123456789/1420/1/Leila%20Aoyama%20Barbosa.pdf>>. Acesso em 24 de Janeiro 2020.

BRASIL. **Lei Brasileira de Direitos Autorais, de 19 de fevereiro DE 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília, 19 de fevereiro de 1998; 177º da Independência e 110º da República.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de abril de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em 17 de Maio de 2020

BRASIL. **Lei nº 11.445** de 2007. Dispõe as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Presidência da República, Casa Civil. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm> Acesso em 17 de Maio de 2020

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. **Legislação Ambiental Básica / Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO, 2008. 350 p.: il. ; 25,5 cm. 1. **Legislação Ambiental**. I. Título. Acesso em 19 de Maio de 2015

BRASIL. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Metadados: Vegetação por Município-Bahia**. Disponível em <http://www.sei.ba.gov.br/metaside/consulta/frame_metadados.wsp?tmp.tabela=t81> Acesso em 18 de Maio de 2020

CAMPOS, Daniela Bertolucci. CAVALARI, Rosa Maria Feiteiro. **Educação Ambiental e formação de professores enquanto “sujeitos ecológicos”**: processos de formação humana, empoderamento e emancipação. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. E-ISSN 1517-1256, v. 34, n.1, p. 92-107, jan./abr., 2017.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 466**, 12 de Dezembro de 2012. Normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Plenário do Conselho Nacional de Saúde, atribuições conferidas pela Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, e pela Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990.

DICKMANN, Ivo. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, Edição especial XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental, p. 55-70, set. 2017. E-ISSN 1517-1256

EMBASA, **Empresa Baiana de Água e Saneamento**. Disponível em <<http://www.embasa.ba.gov.br/index.php/2046-embasa-realiza-semana-da-agua-em-feira-de-santana>> Acesso em 17 de Maio de 2020.

FIGUEIREDO, Marília Crusoé. SILVA, Syntia Meneses. NETO, Hamilton de Araújo Silva. **Avaliação de Impactos Gerados Na Destinação Final de RSU Utilizando Análise do Ciclo de Vida: Estudo de Caso Feira de Santana-BA**. IV Congresso Baiano de Engenharia Sanitária e Ambiental. Cruz das Almas, Bahia – 13 a 16 de julho de 2016.

GROSSI-MILANI, Rute. Rodrigues et al, Edneia Aparecida de Souza. **Comportamento Pró-Ambiental e Crenças Ambientais na Engenharia Civil: Uma Análise de Universitários Ingressantes e Concluintes**. Revista Valore, Volta Redonda, 5, e-5003, 2020.

KONDRAT, Hebert. MACIEL, Maria Delourdes. **Educação ambiental para a escola básica**: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. Rev. Bras. Educ. [online]. 2013, vol.18, n.55, pp.825-846. ISSN

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lei de Educação Ambiental nº 9.975/99**. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em 23 de Janeiro de 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Fundação Nacional de Saúde**. Disponível em <http://www.funasa.gov.br/todas-as-noticias/ /asset_publisher/lpnzx3bJYv7G/content/-cada-real-gasto-em-saneamento-economiza-nove-em-saude-disse-ministro-da-saude?inheritRedirect=false> Acesso em 15 de Maio de 2020

MONTEIRO, Adriana Roseno. **Educação Ambiental: Um Itinerário para a Preservação do Meio Ambiente e a Qualidade de Vida nas Cidades**. Revista de Direito da Cidade vol. 12, nº 1. ISSN 2317-7721 DOI: 10.12957/rdc.2020.42078

OLIVEIRA, Marco Antonio de. et al. **Bioindicadores ambientais**: insetos como um instrumento desta avaliação. Rev. Ceres, Viçosa, v. 61, Suplemento, p. 800-807, nov/dez, 2014.

OLIVEIRA, Andrezza de Souza. et al. **A Educação Ambiental como estratégia de mobilização social para o enfrentamento da escassez de água.** Ciência & Saúde Coletiva, 21(3):797-808, 2016.

SANTOS, Flávio Reis. SILVA, Adriana Maria. **A importância da educação ambiental para graduandos da Universidade Estadual de Goiás:** Campus Morrinhos(UEGO). INTERAÇÕES, Campo Grande, MS, v. 18, n. 2, p. 71-85, abr./jun. 2017 Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/inter/v18n2/1518-7012-inter-18-02-0071.pdf> >. Acesso em 23 de Janeiro de 2020.

SANTOS, Lorene dos. et al. Formação inicial de professores, Pibid e a opção pela docência. E d u c a ç ã o & Linguagem • v. 19 • n. 1 • 97-124 • jan.-jun. 2016 ISSN Impress o:1415-9902 • ISSN Ele trônico: 2176-1043

SILVA, José Luís Coelho da. **Educação Ambiental:** modelar ações? Despertar ações autônomas? Revista Thema, 2018 | Volume 15 | Nº 3 | Pág. 804 a 807.

SILVA, Syntia Meneses. **Estudo dos impactos energéticos e da vida útil do aterro sanitário com a valorização dos resíduos sólidos urbanos:** o caso de Feira de Santana – BA. 2017. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2017.

SOUZA, Amanda da Silva et al. **Percepção ambiental e educação ambiental:** um estudo de caso de alunos de uma escola de Feira de Santana-BA próxima a lagoa Salgada. Raízes e Rumos, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 09-20, jan./jun. 2017.

SOUZA, Amanda da Silva. et al. **Análise Morfométrica das Lagoas de Feira de Santana-BA como Base para a Avaliação da Qualidade da Água.** In: ANAIS DO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2017, . Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2020. Disponível em: <<https://proceedings.science/sbsr/papers/analise-morfometrica-das-lagoas-de-feira-de-santana-ba-como-base-para-a-avaliacao-da-qualidade-da-agua>> Acesso em: 18 mai. 2020.

VIANNA, Carlos Eduardo. **Evolução Histórica do conceito de educação e os objetivos constitucionais da educação brasileira.** Revista Janus, v.3, n.4, 138p. São Paulo. Disponível em <<http://www.publicacoes.fatea.br/index.php/janus/article/viewFile/41/44>>. Acesso em 02 de Janeiro de 2020.

VIEIRA, Maria do Socorro Tavares Cavalcante. **A escolha pela docência: decisão para a vida inteira.** Revista Semiárido De Visu, v. 4, n. 3, p. 123-131, 2016 | ISSN 2237-1966