



ÉTICA AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA FLORESTAL NA UFMT

FERDINANDO FILETTO; GABRIEL CAITANO AQUINO CAVALCANTE

RESUMO

Destaca-se a importância da ética ambiental em meio à crise atual, salientando que sua relação com a sustentabilidade possui diversas dimensões. A Engenharia Florestal, por sua vez, lida com a produção e preservação dos recursos naturais, o que demanda uma abordagem ética por parte dos profissionais. Nesse contexto, a pesquisa objetiva avaliar o entendimento dos estudantes sobre ética ambiental e seu papel profissional. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário online, com 29 perguntas, abordando desde permissões até questões específicas sobre o tema da pesquisa. A metodologia aplicada foi de Survey, visando gerar estatísticas relacionadas à percepção dos estudantes. Os resultados revelaram que os estudantes reconhecem a importância da ética ambiental, embora percebam variações na profundidade com que o tema é abordado ao longo do curso. Alguns apontam para uma integração satisfatória da ética em diversas disciplinas, enquanto outros sugerem uma abordagem mais consistente. A percepção dos estudantes sobre a relevância da ética ambiental é positiva, ressaltando sua importância para a gestão sustentável e conservação da biodiversidade. No entanto, reconhecem os desafios éticos enfrentados na prática profissional e sugerem atividades práticas e parcerias com profissionais para aprimorar a conscientização sobre ética ambiental. Esses resultados reforçam a importância de uma educação ambientalmente responsável e ética na formação dos engenheiros florestais, preparando-os para contribuir efetivamente para a sustentabilidade ambiental em suas práticas profissionais.

Palavras-chave: Comportamento; Meio Ambiente; Sustentabilidade; Educação Ambiental; Percepção Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A Ética Ambiental é um campo de estudo recente, assim como os conceitos relacionados, vale destacar que a ética é uma área antiga, o que ajuda a entender a origem e evolução da Ética Ambiental, pela observação, percebemos que a crise atual é, essencialmente, ética, relacionada à forma como as pessoas se conectam com a natureza. Portanto, ética e sustentabilidade estão intimamente ligadas e têm cinco dimensões: social, ética, jurídico-política, econômica e ambiental (CRUZ, 2019).

Segundo Wolkmer e Paulitsch (2011), a Ética Ambiental surge da necessidade de reavaliar nossos valores e princípios diante dos problemas ambientais, buscando compreender as razões que moldam a relação entre o homem e a natureza. Não é suficiente apenas despertar a consciência individual; é essencial definir o quadro ético como um todo.

Significa que devemos agir de maneira a garantir que o que consumimos hoje não prejudique as gerações futuras. Já na visão econômica, devemos avaliar os custos e benefícios das atividades produtivas considerando os ganhos e perdas reais no presente em relação ao futuro (MATA & CAVALCANTI, 2002).

A Engenharia Florestal tem como papel, a produção e o enriquecimento da matéria-prima natural, transformando-a em produto. Somado, existe um outro aspecto antagonista que seria a preservação e conservação dos recursos naturais, levando o engenheiro a sempre trabalhar visando a sustentabilidade como aspecto da sua função.

Segundo os critérios de qualidade estabelecidos pelo MEC, apenas 5% dos cursos de Engenharia Florestal no Brasil recebem um Conceito Preliminar do Curso 5, indicando excelência e destaque nacional. Isso destaca que, embora alguns cursos tenham alcançado um conceito satisfatório, muitos ainda precisam aprimorar seus padrões de qualidade conforme exigido pelo sistema de avaliação do Governo Federal (Kasprzak et. al., 2019).

Dentre todas as abrangências que envolvem o engenheiro florestal, nenhuma seria eficaz se a mesma não fosse realizada com ética e integridade pelo profissional.

Este trabalho objetiva avaliar o entendimento dos estudantes de Engenharia Florestal quanto a ética ambiental e seu papel profissional com ela. Portanto, entender e avaliar os futuros engenheiros florestais, em todos os aspectos é crucial para a excelência da formação e consequentemente do profissional.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A coleta de campo foi realizada com estudantes de graduação do curso de engenharia florestal da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, campus Cuiabá, por meio de questionário online, divulgado através dos meios de comunicação do curso, (grupos de WhatsApp), conversas, aviso oral e com campanhas para engajamento dos estudantes para participarem da mesma.

O questionário foi montado com o conjunto de 29 perguntas, sendo 1 de permissão, 1 de identificação indireta, pois o questionário não utilizou nomes e dados pessoais para ser feito. Também havia 2 perguntas para entendermos a situação do entrevistado em relação ao tempo de curso e outras e 3 perguntas de avaliação do questionário pelo entrevistado, e as 17 perguntas que seguiram sendo sobre o tema da pesquisa, sendo 5 de múltipla escolha e 12 escritas.

Antes das perguntas serem respondidas, foi proposto um cenário para exemplificação prática do tema debatido em questão.

A metodologia aplicada foi de Survey que consiste em um método de recolhimento de dados que exhibe as características de gerar estatísticas relacionadas a determinados aspectos da população sob análise; da obtenção das informações ocorre por meio de entrevistas diretas ou indiretas; e comumente, as informações são adquiridas através de uma amostragem da população em estudo (Fowler Jr., 1993).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudantes que responderam ao questionário, a maioria se encontrava no quinto e no sétimo semestre, em um espaço amostral de 1 mais de 7 anos de curso, conforme a figura 1. Já no ano letivo matriculados dos estudantes, a maioria se encontrava no final do curso e mais de 80% dos entrevistados estão acima da metade do curso, conforme a figura 2. Além disso, maioria dos estudantes disseram possuir conhecimento do conceito de ética ambiental antes de ingressar na disciplina, conforme a figura 3.

Figura 1 - Relação de tempo de curso por quantidade de estudantes.

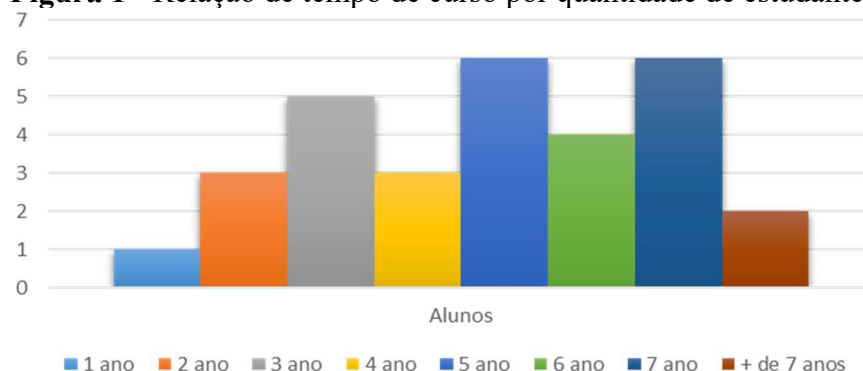


Figura 2 - Relação de semestre matriculado por quantidade de estudantes.

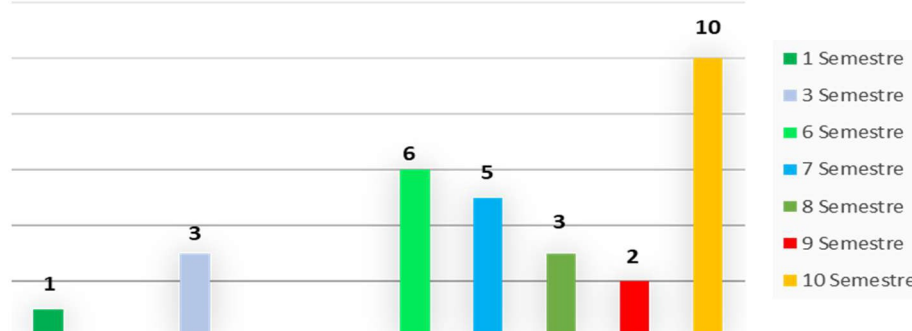
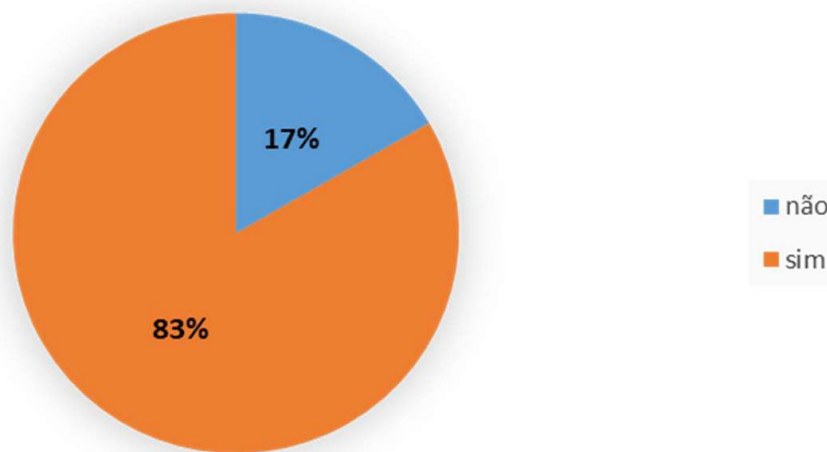


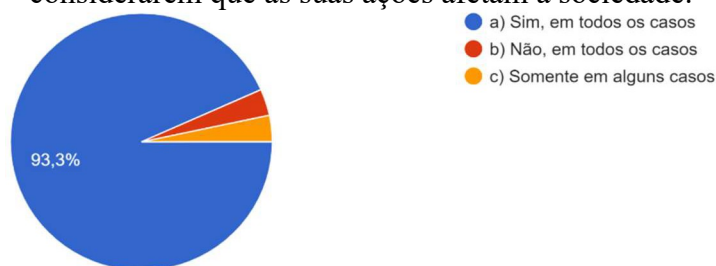
Figura 3 - Estudantes que disseram conhecer o conceito de ética ambiental



As respostas coletadas na pergunta sobre a presença da ética ambiental na grade curricular do curso de Engenharia Florestal revelam uma mistura de percepções. Enquanto alguns estudantes reconhecem a importância da ética como disciplina fundamental para a formação profissional, destacando sua abordagem em diversas matérias, outros expressam insatisfação com a superficialidade com que o tema é tratado. Alguns estudantes mencionam a predominância do tema da ética apenas em disciplinas específicas, como Legislação e Ética Profissional, enquanto outros desejariam uma integração mais consistente ao longo do currículo.

As respostas coletadas enfatizam a importância e a relevância da ética ambiental na formação e atuação dos engenheiros florestais, conforme a figura 4, reconhecendo a responsabilidade de preservar o meio ambiente e promover práticas sustentáveis.

Figura 4 - Estudantes que se posicionaram quanto relevância dos engenheiros florestais considerarem que as suas ações afetam a sociedade.



Os participantes enfatizam que esse profissional desempenha um papel essencial na gestão sustentável de recursos naturais e na conservação da biodiversidade, além de influenciar na formulação de políticas ambientais. Destacam também a necessidade de alinhar as necessidades de curto, médio e longo prazo, bem como a importância do conhecimento sobre ética ambiental para a preservação das florestas e o desenvolvimento sustentável.

Os participantes destacam a complexidade dos desafios enfrentados na gestão de recursos naturais, ressaltando a necessidade de equilibrar as necessidades econômicas com a responsabilidade ambiental.

Como concluído por Okyere-Manu (2022), a relação essencial dos seres humanos com o meio ambiente em termos de sua própria sobrevivência é inegável. Portanto, as abordagens de conservação ambiental são fundamentais para salvaguardar os recursos naturais dos excessos humanos.

Dentre as disciplinas que mais abordam a ética pelos estudantes estão a ecologia, manejo florestal sustentável, conservação da biodiversidade, silvicultura, políticas ambientais e legislação, principalmente em aulas teóricas.

No entanto, muitos participantes expressam a falta de aplicação prática desses conceitos, observando uma desconexão entre o conhecimento teórico adquirido em sala de aula e sua implementação na prática.

Alguns destacam a importância de abordar a ética ambiental de forma mais ampla e integrada ao longo do curso, enquanto outros sugerem uma maior conscientização sobre os problemas ambientais através de políticas públicas e pesquisas.

Os estudantes expressaram uma visão abrangente e comprometida com a integração entre o desenvolvimento humano e a preservação do meio ambiente, reconhecendo a importância fundamental da engenharia florestal nesse contexto.

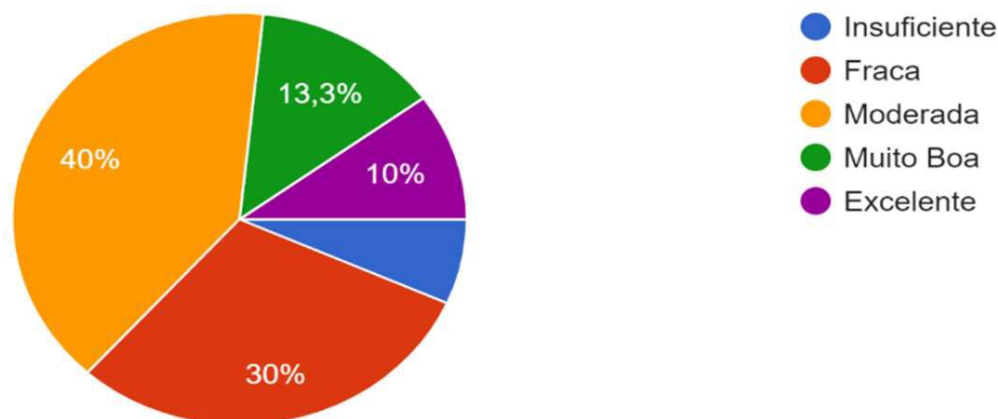
Eles destacam a necessidade de equilibrar os interesses econômicos com a conservação ambiental, ressaltando a importância de políticas ambientais, manejo sustentável de recursos e a conservação da biodiversidade. Além disso, enfatizam a relevância da ética ambiental, da legislação e da educação ambiental na formação profissional, evidenciando uma preocupação em garantir a sustentabilidade para as futuras gerações.

No âmbito profissional, o desafio é encontrar um equilíbrio entre a necessidade de explorar os recursos naturais para atender às demandas humanas e a responsabilidade de preservar esses recursos para as gerações futuras.

Como no artigo de Jones (2018), em que ele relata o aumento da demanda por água e a redução no fornecimento de água estão exacerbando a escassez de recursos hídricos em muitas regiões do mundo. As abordagens tradicionais, que contam com a precipitação e o escoamento dos rios em áreas com escassez de água, já não são suficientes para atender às necessidades humanas.

A maioria dos estudantes considerou a abordagem ética do curso moderada, seguido por fraca, e 4 estudantes consideraram boas, conforme a figura 5.

Figura 4 - Avaliação dos Estudantes na Abordagem do Curso ao Tema Ética Ambiental.



Os estudantes expressam a necessidade de uma formação interdisciplinar e experiências práticas que abordam a ética profissional e ambiental de forma mais direta e efetiva. Eles sugerem palestras, oficinas e seminários com exemplos reais do mercado de trabalho, além de atividades que envolvam profissionais éticos e suas trajetórias.

Há um desejo por mais debates, discussões e projetos práticos na grade curricular, os estudantes também apontam para a importância de professores engajados e métodos de ensino mais dinâmicos, que estimulem a reflexão e a análise de casos complexos. No trabalho de Freitas & Forte (2020), durante a implementação da abordagem de aprendizagem baseada em problemas, foi observado que, combinado com uma metodologia de ensino mais participativa, resultou em um aumento significativo no aprendizado do estudante.

Os estudantes enfatizaram que ela promove uma consciência sustentável, informa decisões responsáveis e incentiva práticas éticas, preparando os profissionais para liderar inovações sustentáveis e contribuir positivamente para o meio ambiente e a sociedade. A ética ambiental não apenas molda a conduta dos profissionais, mas também amplia sua visão sobre como agir diante de situações complexas, tornando-os mais preparados e competentes em sua área de atuação.

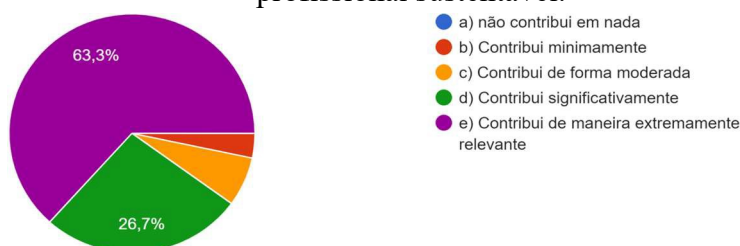
Neto & Conrado (2021), concluíram que se considerarmos que o desenvolvimento de virtudes é um objetivo essencial na educação, visando a lidar com os desafios socioambientais, é plausível assumir que os educadores, tem a responsabilidade e a capacidade de ensinar tais virtudes sendo crucial, especialmente quando reconhecem conscientemente a importância da dimensão ética do ensino.

Os estudantes reconhecem que a conscientização sobre ética ambiental contribui para decisões mais éticas e inovadoras, promovendo um melhor desempenho profissional e prevenindo ações prejudiciais ao meio ambiente.

Também sugerem uma variedade de métodos para sensibilizar e conscientizar sobre ética ambiental, incluindo campanhas, palestras, oficinas, gincanas e debates. Eles destacam a importância de incluir disciplinas específicas, promover palestras com profissionais do mercado de trabalho, realizar projetos práticos sustentáveis e participar de eventos ambientais.

A maioria dos estudantes consideram relevante a ética ambiental para as práticas sustentáveis, conforme a figura 6. Os estudantes sugerem uma variedade de ações para promover o monitoramento ambiental e a restauração florestal, incluindo estudo de prático da legislação e ética, implementação de práticas sustentáveis, engajamento comunitário, recuperação de áreas degradadas e conscientização por meio de palestras e projetos de extensão.

Figura 5 - Avaliação dos estudantes sobre a contribuição da ética ambiental para a prática profissional sustentável.

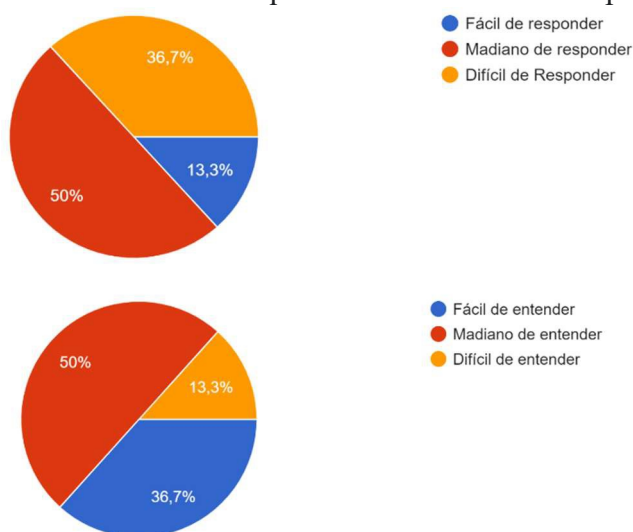


Os estudantes propõem diversas ações para promover a conscientização sobre ética ambiental na formação dos engenheiros florestais, como palestras, oficinas, estudos de caso práticos e parcerias com profissionais.

Eles destacam a importância de exemplos reais do mercado de trabalho e das consequências legais da falta de ética, além de uma abordagem prática e dinâmica para fortalecer o compromisso dos estudantes com questões ambientais e éticas.

Quanto à avaliação dos estudantes sobre o questionário, a maioria considerou-o mediano quanto a facilidade de entender e responder, conforme a figura 7, sendo a reclamação mais comum relacionada ao seu tamanho devido às perguntas dissertativas. No entanto, para obter uma compreensão precisa das opiniões dos estudantes, foi necessário solicitar a eles suas interpretações e avaliações sobre o tema discutido.

Figura 7 - Feedback dos estudantes quanto a dificuldade de responder e entender.



4 CONCLUSÃO

Com base nos resultados e discussões apresentados, observa-se que a ética ambiental desempenha um papel fundamental na formação e atuação dos engenheiros florestais. Os estudantes demonstraram estar cientes da importância da ética desde os primeiros anos do curso, embora tenham expressado uma variedade de percepções sobre a profundidade com que o tema é abordado ao longo do currículo. Enquanto alguns reconhecem sua integração em várias disciplinas, outros apontam para uma abordagem mais superficial e sugerem uma maior consistência ao longo do curso.

A percepção dos estudantes sobre a relevância da ética ambiental é positiva, destacando sua importância para a gestão sustentável de recursos naturais e a conservação da biodiversidade. As sugestões dos estudantes para aprimorar a conscientização sobre ética ambiental incluem uma variedade de atividades práticas e parcerias com profissionais,

destacando a importância de exemplos reais do mercado de trabalho e consequências legais da falta de ética.

Esses resultados apontam para a importância de uma educação ambientalmente responsável e ética na formação de engenheiros florestais, preparando-os para enfrentar os desafios éticos e contribuir para a sustentabilidade ambiental em suas práticas profissionais.

REFERÊNCIAS

CRUZ, L. H.S. da. **A ética ambiental: a busca para uma sustentabilidade efetiva**. Anais do IV CONLUBRADEC vol.03, nº.30, Curitiba, 2019. pp. 126 - 128 (Congresso Luso-Brasileiro de Direito Empresarial e Cidadania). Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/percurso/article/download/3628/371372003>.

Extraído em 17 de agosto de 2024.

FOWLER JR., F.J. **Survey research methods**. Londres: Sage, 1993. 155p.

FREITAS, E. J. R.; FORTES, L. S. **Aprendizagem ativa aplicada à engenharia: Um estudo sobre a percepção do aprendizado**. Revista de Ensino de Engenharia, 39, 295-311. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.37702/REE2236-0158.v39p295-311.2020>

JONES, E.; QADIR, M.; VAN VLIET, M.; SMAKHTIN, V.; KANG S. M. **The state of desalination and brine production: A global outlook**. Sci Total Environ. 2019 Mar 20; 657:1343-1356. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.12.076. Epub 2018 Dec 7. PMID: 30677901.

KASPRZAK, L. F. F.; BONDUELLE, G. M.; BONDUELLE, A. F. **Panorama do ensino superior de engenharia florestal no Brasil**. Revista de Ensino de Engenharia, v. 38, n. 1, p. 12-22, 2019 – ISSN 2236-0158 – DOI: 10.5935/2236-0158.20190002

MATA, H. T. C.; CAVALCANTI, J. E. A. **A Ética Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável**. Revista de Economia Política, vol. 22, nº 1 (85), pp. 176-191, janeiro-março/2002.

NUNES-NETO, N.; CONRADO, D. M. **Ensinando ética**. Educação em Revista, v. 37, p. e24578, 2021.

OKYERE-MANU, B., MORGAN, S. N., & NWOSIMIRI, O. **Perspectivas culturais, éticas e religiosas sobre a preservação do meio ambiente**. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, v. 85, pt. B, p. 94-104, dezembro de 2022. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2022.09.004.

WOLKMER, M DE F. S; PAULITSCH, N. DA S. **Ética ambiental e crise ecológica: reflexões necessárias em busca da sustentabilidade**. v. 8 n. 16 (2011): Veredas do Direito “Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável”. <https://doi.org/10.18623/rvd.v8i16.222>.