

## **TRANSVERSALIDADE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ENERGIA DA UFERSA, CÂMPUS MOSSORÓ/RN**

Girlene Borges de Carvalho (1); Maria Naftally Dantas Barbosa (2); Ana Paula de Moura (3);  
Alan Martins de Oliveira (4).

(1) Autor Universidade Federal Rural do Semi-Árido, DCH. [girleneborges\\_ic@hotmail.com](mailto:girleneborges_ic@hotmail.com);

(2) Universidade Federal Rural do Semi-Árido, DCH. [naftallydantas2@gmail.com](mailto:naftallydantas2@gmail.com);

(3) Universidade Federal Rural do Semi-Árido, DCH. [moura\\_ap@hotmail.com.br](mailto:moura_ap@hotmail.com.br);

(4) Orientador. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, DECAM. [alanmartins@ufersa.edu.br](mailto:alanmartins@ufersa.edu.br)

**Resumo:** Em tempos de desequilíbrio ecológico em que estamos vivenciando, a consciência ambiental precisa ser cada vez mais difundida em nosso dia a dia, em nossas casas e instituições. A educação ambiental é compreendida como uma estratégia de que envolvem atividades para a sociedade ou grupo de pessoas buscando estabelecer valores e criar uma nova identidade sustentável ao indivíduo, unindo as pessoas e influenciando-as a assumir suas responsabilidades e seu papel de criarem um futuro sustentável para as gerações futuras. O trabalho teve como objetivo geral, avaliar a presença da educação ambiental, de forma transversal e permanente no Curso de Engenharia de Energia, campus sede, em Mossoró, RN, bem como, investigar com o corpo docente as ações que possuem relação com a educação ambiental no curso de Engenharia de Energia; e, identificar no Projeto Pedagógico do Curso – PPC, a presença da educação ambiental como temática transversal. A pesquisa caracteriza-se por ter um caráter qualitativo e descritivo. E para entendermos melhor sobre EA na educação formal, realizamos uma pesquisa quali-quantitativa com os docentes do curso de Engenharia de Energia, da Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA, através da aplicação de questionários via formulário online, buscando identificar a presença da educação ambiental como temática transversal na grade do curso. Foi possível concluir que ainda há certa resistência no que diz respeito à inserção de temáticas ambientais em cursos de formação, como a Engenharia de energia, e que a educação ambiental deve ser melhor trabalhada no ensino superior, auxiliando na formação de profissionais conscientes e responsáveis e habilitando os docentes a interligar temáticas como educação ambiental às suas práticas de ensino.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental; Sustentabilidade; Engenharia de Energia; Transversalidade.

### **Introdução**

Diante do constante desequilíbrio ambiental a qual nossa sociedade se encontra atualmente, buscar medidas que envolvam a sustentabilidade aliada a desenvolvimento socioeconômico é essencial. Para isso, surgiu a educação ambiental, que pode ser entendida como um processo político, pedagógico e social orientado para uma determinada realidade socioambiental em busca de promover a participação da sociedade na transformação das condições ambientais de degradação (JUNIOR; FERNANDEZ, 2016).

Segundo Souza e Salvi (2012), a educação ambiental, também mencionada pelos autores como EA (Educação Ambiental), surgiu com o intuito de contribuir e buscar uma solução para os problemas ecológicos que ocorriam mais precisamente na década de 1970. No Brasil, a educação ambiental foi difundida ao longo de sua história, buscando construir uma sociedade mais justa, sustentável e participativa, o que reforça a ideia de que as práticas sociais e pedagógicas cotidianas devem ser vistas como espaços de redefinição da dimensão política de nossa existência (REIGOTA, 2008 *apud* ROSA et al., 2015).

Para Rosa et al. (2015), a educação ambiental compreende-se como uma estratégia de reflexão para a sociedade ou grupo de pessoas buscando estabelecer valores e criar uma nova identidade ao indivíduo. Por sua vez, enquanto conceito dinâmico, Araújo e Pedrosa (2014) destacam que a educação voltada para o desenvolvimento sustentável envolve uma nova perspectiva de educação, unindo as pessoas e influenciando-as a assumir suas responsabilidades e seu papel de criarem um futuro sustentável para essa e as próximas gerações. Diante disso, é importante que a educação ambiental esteja inserida em escolas, empresas, universidades, repartições públicas, em busca de promover mudanças e construir conhecimentos, fazendo com que os cidadãos possam refletir de maneira consciente, e por fim, estimulando atitudes individuais e coletivas, voltadas para a preservação do meio ambiente.

Em função dessa capacidade de contribuir para estimular mudanças no ambiente em que está inserida, a educação ambiental precisa fazer parte da grade curricular de cursos de graduação, visando promover uma prática de ensino, em que professores e alunos tenham a oportunidade de desenvolver trabalhos de intervenção e, mais que isso, formar professores e alunos pesquisadores conscientes, abrindo espaço para discussões e reflexões sobre essas problemáticas dentro do ambiente acadêmico (AMARAL; CARNIATTO, 2011).

De acordo com Junior e Fernandez (2016), a EA deve ser constituída como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente nas universidades. Para os autores, nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, é importante a criação de componente curricular específico voltado à educação ambiental.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo geral, avaliar a presença da educação ambiental, de forma transversal e permanente no Curso de Engenharia de Energia, campus sede, em Mossoró, RN. Os objetivos específicos são: investigar com o corpo docente as ações que possuem

relação com a educação ambiental no curso de Engenharia de Energia; e, identificar no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), a presença da educação ambiental como temática transversal.

## **Metodologia**

O presente estudo se caracteriza por ter um caráter quali-quantitativo e descritivo. Possui uma abordagem qualitativa, pois o pesquisador vai ao campo buscar nas pessoas envolvidas suas perspectivas, considerando seus pontos relevantes (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007). Trata-se de uma pesquisa quantitativa, pois como Vergara (2006), a pesquisa utiliza-se de técnicas de tratamento de dados, buscando a generalização dos resultados. Pode ser classificado também como pesquisa descritiva, uma vez que visa descobrir com maior precisão a relação e conexão, natureza e características das variáveis em estudo (GIL, 2002).

O campo de pesquisa escolhido para o estudo foi a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Uma instituição federal de ensino superior brasileira, cuja reitoria está localizada na cidade de Mossoró, no estado do Rio Grande do Norte. Seus campi estão localizados nos municípios de Angicos, Caraúbas e Pau dos Ferros. A unidade da realização do estudo foi o, Câmpus sede, em Mossoró-RN e os sujeitos da pesquisa foram os docentes do curso de Engenharia de Energia.

Para o levantamento de informações utilizou-se como instrumento de coleta de dados, questionários contendo 14 (quatorze) questões objetivas, de maneira que suscitasse respostas igualmente objetivas, evitando ambigüidades ou dúvidas. A tentativa de uma análise censitária foi proposta, porém, apenas 57,14% dos professores se disponibilizaram para participar do questionário solicitado via e-mail.

Cada docente ministra diferentes disciplinas que compõe a então matriz curricular do curso. Foram selecionados os questionários devidamente respondidos para a realização da pesquisa, os quais possuem aparente representatividade válida para os objetivos dessa pesquisa.

No que se refere ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC), verificou-se a existência de uma abordagem da temática educação ambiental e se o requisito previsto na Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999), está contemplado formalmente no referido curso.

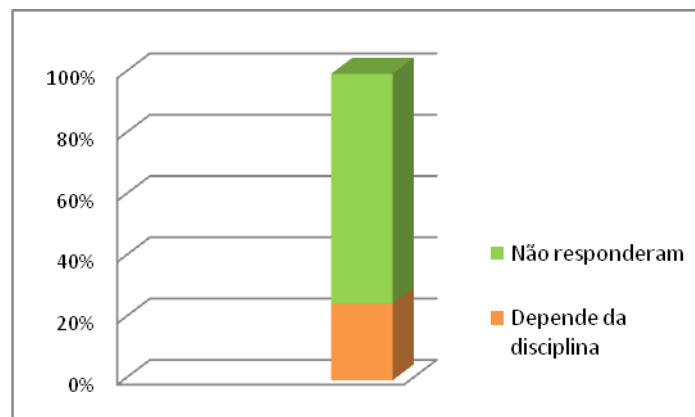
## Resultados e discussão

Foi enviado por e-mail o conjunto de questões, sistematicamente articuladas, com vistas a conhecer a opinião dos docentes do curso de Engenharia de Energia sobre o assunto em estudo. Levantando informações acerca de questões sobre educação ambiental na formação profissional e questões específicas sobre a educação ambiental.

Em primeiro momento, buscou-se observar as repostas com a finalidade de entender o nível de importância do tema para os docentes que efetuaram a pesquisa. Posteriormente analisou-se questão por questão e o nível de concordância entre os docentes.

Verifica-se que 75% dos docentes não responderam acerca da obrigatoriedade de se abordar temas transversais em sala de aula, e apenas 25% alegam que os temas devem ser aplicados dependendo da disciplina ministrada. Como ilustra a figura 1.

**Figura 1:** Opinião sobre a obrigatoriedade da abordagem de temas transversais

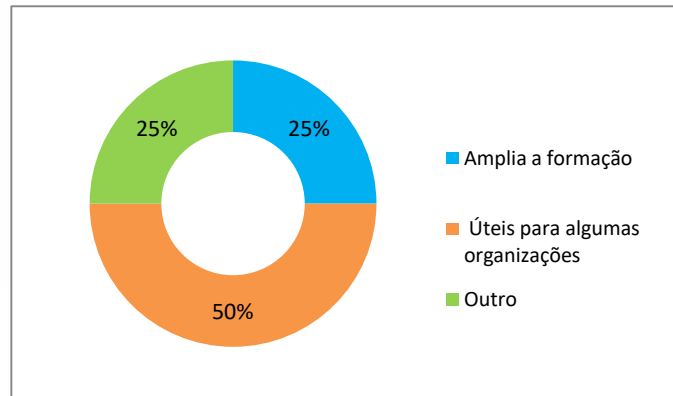


**Fonte:** Autores (2017)

Quando questionados sobre qual deve ser o percentual das disciplinas nas áreas de ciências ambientais e nas ciências sociais e humanas que o curso em análise deve compor, 63% dos docentes afirmam que essas disciplinas devem compor mais de 20% do conteúdo de toda a matriz curricular. Por sua vez, 38% declaram que uma ou duas disciplinas, no máximo, devem abordar essas áreas, visto que não é o foco e nem o objetivo do curso de Engenharia de Energia e o que deve ser seguido é a inserção dessas áreas em questão dentro das disciplinas já existentes. Ainda afirmam que “obrigar” um percentual de disciplinas é interferir na flexibilidade e adequabilidade de um curso à realidade temporal.

No entanto, quando questionados a cerca do quanto o conhecimento do graduado em engenharia de energia em relação aos temas transversais, podem contribuir para o acesso ao mercado de trabalho, os docentes divergem nas opiniões.

**Figura 2:** Temas transversais podem contribuir para o acesso ao mercado de trabalho

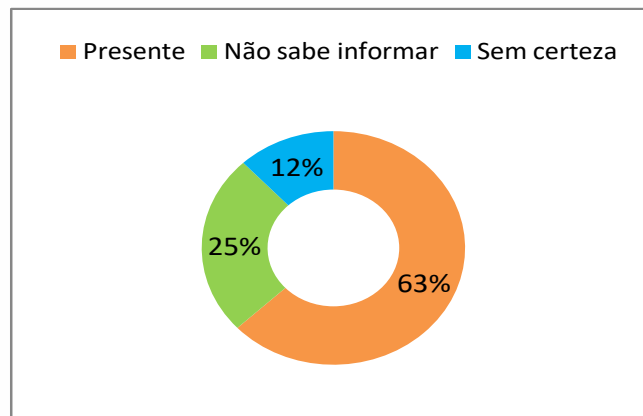


**Fonte:** Autores (2017)

A figura 2 demonstra que a taxa de resposta de que o conhecimento dessas temáticas amplia a formação do profissional e pode ajudar na conquista do emprego é de 25%. Sendo que 50% acreditam que em algumas organizações esses conhecimentos podem ser úteis, mas em outras não. Outros 25% não acreditam que haja muita contribuição, visto que o objetivo do curso é o projeto de geração, controle, transmissão, distribuição, e uso da energia elétrica. Declaram ainda que a parte ambiental exige um profissional específico da área.

Analisa-se na figura 3 que 63% dos professores alegam que a educação ambiental está presente no PPC. No entanto, a educação ambiental não pode aparecer de forma tímida e esporádica. Não pode limitar-se apenas a projetos isolados, ou apenas em algumas disciplinas, dificultando a visualização, na prática, da conexão com a formação do profissional.

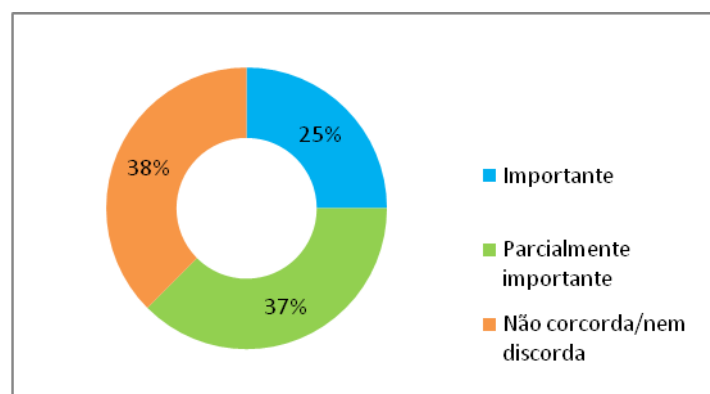
**Figura 3:** Importância da Educação Ambiental no PPC do curso



**Fonte:** Autores (2017)

Partindo do ponto de vista dos professores quanto à importância da inserção da área da educação ambiental no PPC, é possível verificar que 25% concordam totalmente importante, ao passo que 38% consideram parcialmente importante (Figura 4). É necessário que haja o entendimento dos princípios contidos no PPC para que as temáticas não se resumam a discussões dentro das disciplinas já existentes simplesmente.

**Figura 4:** A educação ambiental está no PPC do Curso de Engenharia de Energia

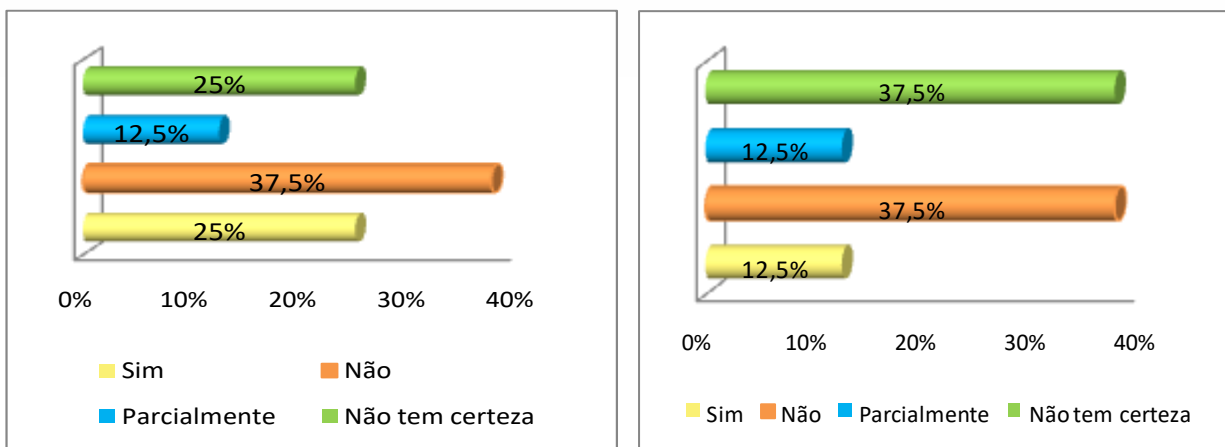


**Fonte:** Autores (2017)

A figura 5 ilustra a abordagem feita sobre a educação ambiental em projetos além da sala de aula, como os projetos de pesquisa ou de extensão, sendo que 37,5% afirmam que não realizam e

25% diz que sim. Por sua vez, 25% também declararam que não estavam certos disso e apenas 12,5% realizam atividades de forma parcial (Figura 5.a). Quando questionados se desenvolvem atividades em sala ou extra-sala sobre a temática da educação ambiental, as opiniões se dividiram e 37,5% admitem não desenvolver atividades cuja temática da educação ambiental esteja contemplada (Figura 5.b).

**Figura 5:** (a) Presença da Educação Ambiental nas atividades extra-sala;  
(b) Aplicação de atividades EA dentro e extra-sala

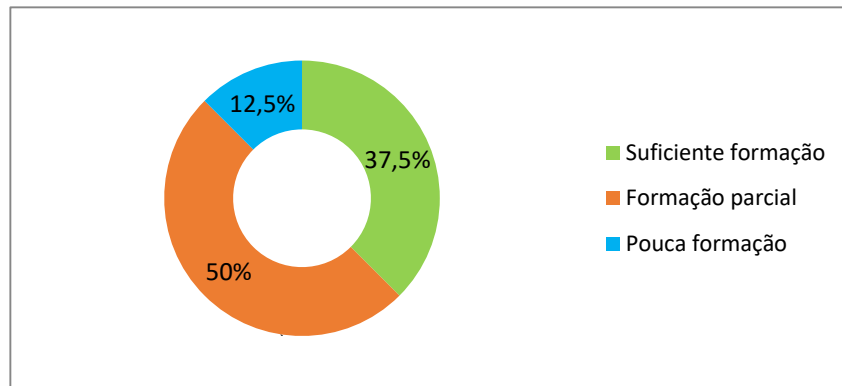


**Fonte:** Autores (2017)

Quanto a capacitação, 50% afirma possuir formação acadêmica e profissional parcialmente suficiente para compreender a importância da educação ambiental como uma temática transversal no curso e que deve ser inserida na formação acadêmica dos alunos. Apenas 37,5% asseguram ter suficiente formação (Figura 7). Por sua vez, verificou-se uma contradição quando questionados sobre a efetiva participação nas oficinas ou cursos de capacitação, na UFERSA, para melhor aprender a cerca das temáticas ambientais. Certificou-se que 37,5% assegura nunca ter participado desses treinamentos específicos.



**Figura 6:** Formação acadêmica e profissional suficiente para compreender a importância da EA



**Fonte:** Autores (2017)

A pesquisa deixou evidente que os docentes possuem conhecimento sobre a importância de congregar a educação ambiental ao curso de Engenharia de Energia. Mas apesar de conhecerem o PPC e possuírem uma formação acadêmica que possibilite-os retratar a realidade ambiental, fazer uma análise crítica e apresentar possíveis soluções ou descrever um caminho de resolução, as temáticas ambientais ainda não são abordadas de maneira que visem a ascensão do saber ambiental no dia a dia da formação acadêmica dos alunos do curso. São colocadas como disciplinas optativas sem muita aplicação efetiva ao referido curso.

Nesse contexto, reforça-se a importância da leitura, conhecimento e compreensão por parte do corpo docente de contemplar transversalmente a temática da educação ambiental e com isso procurar abordar estratégias e ações que sustentem a formação do profissional da área.

## Conclusões

Acredita-se que seja indispensável o desenvolvimento de temáticas transversais na área de Educação Ambiental nos cursos de graduação. Incentivando educadores a disponibilizar tempo e espaço para desenvolverem atividades relacionadas a essa temática. Com isso, avaliar e promover o diálogo entre as diferentes áreas e ter seus conhecimentos e concepções colocados a serviço; no objetivo de promover uma geração de profissionais mais conscientes.

Para tanto, precisa-se formar professores realmente interessados em fomentar a causa. O presente trabalho nos possibilitou avaliar que ainda há certa resistência no que diz respeito à inserção de temáticas ambientais em cursos de formação, no nosso estudo, na Engenharia de energia.



Para que aconteçam mudanças significativas sobre esse tema são necessárias profundas discussões e ações voltadas a rever as concepções dos cursos, onde essas concepções ultrapassem as barreiras disciplinares da área em que atuam, habilitando os docentes a interligar temáticas como educação ambiental às suas práticas de ensino.

## Referências

AMARAL, Anelize Queiroz. CARNIATTO, Irene. **Concepções sobre Projetos de Educação Ambiental na Formação Continuada de Professores.** *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, Buenos Aires, v. 1, n. 6, p. 113 -123, 2011.

ARAÚJO, M. F. F.; PEDROSA, M. A. **Desenvolvimento Sustentável e Concepções de Professores de Biologia em Formação Inicial.** *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.16, n. 02, p. 71-83, maio-ago, 2014.

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 República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1999. Disponível em <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>> Acesso em 30.Ago.2017.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, Roberto. **Metodologia científica.** 6. Ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades.** São Paulo: ERA Revista de Administração de Empresas, 1995.

JUNIOR, L. P. C.; FERNANDEZ, C. **A Educação Ambiental na Formação de Professores de Química: Estudo Diagnóstico e Representações Sociais.** *Química Nova*, Viçosa, v. 39, n. 6, p. 748-756, 2016.

ROSA, T. S. et al. **A Educação Ambiental como Estratégia para a Redução de Riscos Socioambientais.** *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 211-230, jul-set, 2015.

SOUZA, D. C.; SALVI, R. F. **A Pesquisa em Educação Ambiental: Um Panorama sobre sua Construção.** *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.14, n. 03, p. 111-129, set-dez, 2012.

VERGARA, S. C. **Métodos de Pesquisa em Administração.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 287p