

O PAPEL DA ENGENHARIA NOS DESAFIOS CAUSADOS PELAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

GIOVANNA SANTOS DA MOTA SILVEIRA OLIVEIRA¹ e FRANCISCO JOSÉ COSTA ARAÚJO²

1. Graduanda em Engenharia Elétrica Eletrotécnica, UPE, Recife - PE, gsmso@poli.br;

2. Prof. Eng. Civil e Eletricista, Adj. UPE, Recife - PE, francisco.araujo@upe.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
4 a 6 de outubro de 2022

RESUMO: A Revolução Industrial mudou o cenário social e econômico mundial e tem seus impactos até os dias atuais. Diante desse cenário de mudança a necessidade de preservar o meio ambiente é algo essencial para a continuação da vida. A Engenharia tem um papel fundamental nessa preservação e busca por soluções renováveis através de uma engenharia sustentável. Portanto, este trabalho discutirá as principais causas das mudanças climáticas no mundo e suas respectivas soluções, para que o desenvolvimento técnico-científico prossiga, sem degradar o meio em que habitamos, sem comprometer o futuro das gerações.

PALAVRAS-CHAVE: Engenharia, Meio Ambiente, Mudanças Climáticas, Sustentabilidade.

THE ROLE OF ENGINEERING IN THE CHALLENGES CAUSED BY CLIMATE CHANGE

ABSTRACT: The Industrial Revolution changed the world social and economic scenario and has its impacts until the present day. Faced with this changing scenario, the need to preserve the environment is essential for the continuation of life. Engineering plays a key role in this preservation and search for renewable solutions through sustainable engineering. Therefore, this work will discuss the main causes of climate change in the world and their respective solutions, so that technical-scientific development can proceed, without degrading the environment we inhabit, without compromising the future of generations.

KEYWORDS: Engineering, Environment, Climate Change, sustainability.

INTRODUÇÃO.

A primeira Revolução Industrial, no século XIX, possibilitou a mecanização do trabalho manual, que se estendeu por diversos setores, além de urbanizar os meios presentes naquela sociedade. Desde então, a atividade humana, principalmente de forma industrial, tem causado grandes efeitos ambientais, que se agravam a cada dia, com o avanço do capitalismo. A degradação ambiental ocorreu de forma crescente durante os séculos XIX e XX, e tais efeitos passaram a ser evidentes a partir do século XXI. Além disso, as mudanças climáticas podem ter causas naturais, que representam uma porcentagem mínima em relação as atividades humanas, como alterações na radiação solar, queimadas naturais. O órgão das Nações Unidas, Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), afirma que há 90% de certeza de que o aumento da temperatura na Terra, é causado pela ação do homem.

O conjunto de alterações nas condições climáticas do planeta Terra, associado ao acúmulo de alguns gases na atmosfera, também chamado de Gases do Efeito Estufa (GEE), emitidos em grande quantidade ao longo dos tempos, tem como principal forma o Aquecimento Global. Que se trata do aumento da temperatura média dos oceanos e da camada de ar próxima à superfície terrestre.

Conciliar o desenvolvimento sustentável ao meio ambiente, a medidas que impeçam o aumento do aquecimento global e duas respectivas consequências, tem sido um grande desafio, visto que quando esse tema é abordado, a Engenharia no geral se torna uma pauta indispensável, pela sua importância construção da vida e dos seus métodos de adaptação, solução e sobrevivência.

O Brasil apresenta a maior reserva natural do mundo, o pulmão do mundo, e ao mesmo tempo o país lidera os rankings de desmatamento, causa um total desequilíbrio em diversos aspectos. A falta de um aproveitamento consciente favorável à vida humana, de um bem estar social, de restrições necessárias para a manutenção do espaço e de governantes sérios que olhem por esse meio deixa a desejar no país.

MATERIAL E MÉTODOS.

O termo sustentabilidade vem, cada vez mais, ganhando espaço dentro das empresas e, dessa maneira, está se tornando uma das principais tendências no mercado mundial. A sua definição é composta por três pilares, os quais abordam os âmbitos: social, com foco na qualidade de vida das pessoas; econômico, visando o desenvolvimento econômico; e ambiental, que tem como objetivo a preservação do meio ambiente. A engenharia e o meio ambiente são atividades intimamente relacionadas: enquanto a primeira utiliza-se de recursos naturais para promover o aumento da qualidade de vida do ser humano, a segunda busca a preservação desses mesmos recursos naturais para futuras gerações. Logo a conscientização sustentável é algo muito importante na formação de futuros engenheiros. A elaboração de projetos nas diversas áreas das engenharias, deve ter esse olhar voltado ao meio ambiente. Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) traçou objetivos, que devem ser atingidos até 2030, a fim de realizar mudanças efetivas para futuro do mundo em prol de melhorar e erradicar alguns dos problemas que assolam o planeta e a sociedade atual, os quais atingem os três pilares da sustentabilidade, e a engenharia tem um papel fundamental nessa mudança.

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

O incentivo a ações ecológicas é de extrema importância em todas as áreas da Engenharia. A falta de abordagem a temas como esses nas escolas e universidades tendem a formar cidadãos e profissionais leigos, que não fazem grandes contribuições a sociedade. Os “Selos verdes” são certificados que foram desenvolvidos por engenheiros e são buscados para avaliar os impactos ambientais das edificações no meio. Esses certificados são de extrema importância para a sociedade, visto que incentivam as práticas sustentáveis na engenharia. Um exemplo desse modelo é o LEED, certificado criado pela ONG americana USGBC (United States Green Building Council), o certificado concede pontuações e exigências a itens sustentáveis na construção de edificações. Investir e incentivar meios mais sustentáveis é fundamental é essencial para a mudança dos pensamentos e ações do meio. O estádio do Mineirão, em Minas Gerais, foi um dos primeiros a receber um selo da LEED, após sua reforma. Dentre as medidas sustentáveis tomadas, a reutilização e reciclagem dos resíduos gerados e a instalação de uma usina fotovoltaica foram uma das medidas que ocasionaram o recebimento do selo.

A universidade é um espaço de grande relevância no quesito intelectual, que não se restringe apenas a propagação de conhecimento, mas também na formação profissional, nas contribuições a sociedade facilitando a vida humana. De fato, tem que se ressaltar que a responsabilidade ambiental é um dever dos profissionais de todas as áreas e de todos os cidadãos, tendo em vista que a atual e futuras gerações dependem dos recursos naturais. Segundo Capra (1999), a ecologia profunda faz perguntas profundas a respeito dos próprios fundamentos da nossa visão de mundo e do nosso modo de vida modernos, científicos, industriais, orientados para o crescimento e materialistas. Ela questiona todo esse paradigma com base numa perspectiva ecológica: a partir da perspectiva de nossos relacionamentos uns com os outros, com as gerações futuras e com a teia da vida da qual somos parte.

Cabe as Universidades e Instituições de ensino abordarem temas com consciência de responsabilidade ambiental, gerando assim, preocupação e cuidado a temas como estes. O papel da Engenharia no geral, é solucionar e projetar, estabelecendo o equilíbrio entre a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico, garantindo assim o melhor para o futuro da população. Investir em infraestruturas mais sustentáveis é fundamental para encarar os principais desafios que a comunidade internacional enfrenta: combater as mudanças climáticas, cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e reduzir os riscos de desastres. Os órgãos responsáveis e a comunidade mundial como um todo deve buscar formas de substituir produtos de alto custo e amenizar os altos valores em meio às soluções das mudanças climáticas, visto que por muitas vezes um projeto fica inacabado pela falta de investimentos financeiros.

CONCLUSÃO

A responsabilidade ambiental na vida profissional de um engenheiro além de ser um grande diferencial, se tornou uma necessidade. A abordagem sobre esses temas deve ser essencial na formação dos profissionais e cidadãos. Ao evoluir cientificamente cada responsável por sua área devem buscar sempre por soluções ecologicamente corretas. Diminuindo os impactos ambientais que comprometem as atuais e futuras gerações.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Francisco José Costa Araújo, responsável pela cadeira de Introdução a engenharia elétrica eletrotécnica da Escola Politécnica da Pernambuco por motivar os alunos a desenvolver trabalhos científicos que contribuam para nossa formação profissional.

REFERÊNCIAS

Instituto de Engenharia - SP- Desenvolvimento Sustentável: O Grande Compromisso da Engenharia. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2019/02/IE-Sustentabilidade-site.pdf>. Acesso 18 ago. 2022.

MARTINHO, Rafael, Sustentabilidade ambiental nas empresas do futuro. Disponível em: <https://conaq.com.br/sustentabilidade-ambiental-nas-empresas-do-futuro/>. Acesso 18 ago. 2022.

CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Trad. Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 1999.

BERTACCO, Luciano Lopes. A engenharia e o meio ambiente. Disponível em: <www.pet.ecv.ufsc.br>. Acesso em 05 de setembro de 2022.

EESC SUSTENTÁVEL. Programa EESC Sustentável. Escola de Engenharia de São Carlos; Universidade de São Paulo (USP). 2014. Disponível em: <<http://www.eesc.usp.br/portaleesc/images/docs/PosterEESCSustentavel.pdf>>

CASTRO, Ronaldo Souza de. LAYRARGUES, Philippe Pomier. LOUREIRO, Carlos frederico. Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em destaque. 4. ed. Cortez editora, 2000.

CREMASCO, Marcos Aurélio. A responsabilidade social na formação de engenheiros. Disponível em: <www.ethos.org.br>. Acesso em 12 de setembro 2022.