



Departamento de Engenharia Informática e de Sistemas
Instituto Superior de Engenharia de Coimbra
Instituto Politécnico de Coimbra

Licenciatura em Engenharia Informática

Curso Diurno

Ramo de Sistemas de Informação

Unidade Curricular de Ética e Deontologia

Ano Letivo de 2023/2024

PALESTRA N° 07

A Ética, a Deontologia e a Cidadania na atuação dos engenheiros

Eng.º Mineiro Alves

Realizada em 17 de abril de 2024

A ÉTICA, A DEONTOLOGIA E A CIDADANIA NA ATUAÇÃO DOS ENGENHEIROS

João Choupina Ferreira da Mota

2020151878

Coimbra, 18 de abril de 2024

João Mota

A ética, a Deontologia e a Cidadania na atuação dos engenheiros

No âmbito da cadeira de Ética e Deontologia

Coimbra, 18 de abril de 2024

Índice

RESUMO ii

1. INTRODUÇÃO 3

2. PRINCIPAIS ASPETOS ABORDADOS DURANTE A PALESTRA..... 5

 2.1. Palestrante 5

 2.2. Grandes desafios para a engenharia..... 5

 2.3. Ética..... 6

 2.4. Engenharia 6

 2.5. Responsabilidades 7

 2.6. Orientação 8

 2.7. Implementação 8

 2.8. Deveres..... 9

 2.8.1. Para com a comunidade 9

 2.8.2. Para com a entidade empregadora e o cliente..... 10

 2.8.3. No exercício da profissão..... 10

 2.8.4. Recíproco entre engenheiros 10

3. ANÁLISE CRÍTICA..... 11

 3.1. Secção 3.1..... 11

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....A

REFERÊNCIAS B

ANEXOSA

RESUMO

Nesta palestra, discutiu-se o papel da engenharia como uma profissão de confiança pública, destacando a responsabilidade dos engenheiros na preservação do ambiente e na segurança das pessoas. Além disso, foram enfatizados os princípios éticos e deontológicos que os engenheiros devem seguir em sua prática profissional, incluindo a busca pela sustentabilidade e a promoção do bem-estar social.

A apresentação também abordou questões emergentes, como o impacto da inteligência artificial (IA) e a necessidade de regulamentação ética nessa área.

1. INTRODUÇÃO

Como atividade complementar à unidade curricular de Ética e Deontologia, apresento um resumo da palestra com o tema “A ética, a deontologia e a cidadania na atuação dos engenheiros!”, ministrada pelo Engenheiro Mineiro Alves e organizada pelo Professor Doutor Jorge Augusto Castro Neves Barbosa, no dia 17 de abril de 2024, via ZOOM.

O presente relatório tem como objetivo resumir o tema discutido durante a palestra, esclarecer os pontos-chave e apresentar a minha perspectiva sobre o assunto.

Para facilitar a sua leitura, apresento uma breve descrição da sua estrutura, dividido em capítulos e secções:

Capítulo 1 – Este capítulo inicia-se com uma contextualização do tema em discussão, apresenta a sequência seguida no relatório e define as expectativas em relação à execução deste documento;

Capítulo 2 – Principais aspetos abordados durante a palestra;

Capítulo 3 – Análise da minha perspectiva em relação ao tema;

Capítulo 4 – Considerações finais.

2. PRINCIPAIS ASPETOS ABORDADOS DURANTE A PALESTRA

2.1. Palestrante

Nascido em 1951, ano que marcou o início de duas importantes obras de engenharia na região do Ribatejo, este indivíduo demonstrou desde cedo uma inclinação para a área técnica. Aos oito anos, desmontou um carro de combate de brinquedo para extrair o motor, causando preocupação ao seu pai, militar de carreira. Embora tenha considerado a medicina como uma alternativa, logo abandonou essa ideia após ouvir relatos desencorajadores de um amigo.

Passou parte da sua infância em Moçambique e Luanda, onde desenvolveu a sua consciência política e se envolveu em debates culturais e políticos com colegas da faculdade. Após ponderar permanecer em Angola, acabou por regressar a Portugal em 1975, durante o período conturbado da Revolução dos Cravos. A experiência em África deixou uma marca profunda nele.

Descrito como uma criança tímida que encontrava na música uma forma de expressão, ele liderou uma banda local chamada "Os Órbitas". O seu envolvimento na política e a sua postura crítica continuaram ao longo da sua carreira, como evidenciado pelas suas críticas à gestão da ANA no projeto do novo aeroporto.

Atualmente, como presidente do Conselho Superior de Obras Públicas, ele lidera a comissão de acompanhamento dos trabalhos da comissão técnica independente do novo aeroporto.

2.2. Grandes desafios para a engenharia

Os desafios persistem e não se vislumbra uma solução à vista. Embora os objetivos sejam ambiciosos, as metas estabelecidas para alcançá-los são irrealistas. Fixar metas inalcançáveis com otimismo apenas contribui para o descrédito, especialmente num mundo marcado por grandes desigualdades, onde a fome e a miséria são uma realidade.

O Protocolo de Kyoto, assinado em 1997, estabeleceu metas para o período 2008-2012, já ultrapassado. Em 2015, o Acordo de Paris definiu o objetivo de manter o aumento da temperatura média mundial abaixo dos 2°C a longo prazo, mas os Estados-Membros da UE decidiram reduzir as emissões de gases de efeito estufa em pelo menos 55% até 2030, um desafio questionável dado o curto prazo.

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU, em vigor desde janeiro de 2016, requer um enorme investimento financeiro, tecnológico e de cooperação global para ser realizável no curto prazo, tornando-a mais um objetivo difícil de alcançar.

A produção e uso de energia representam 75% das emissões da UE, que pretende reduzir as emissões líquidas de gases de efeito estufa em pelo menos 55% até 2030 e obter 40% do mix energético de fontes renováveis. No entanto, obstáculos como a crise na Ucrânia, que levou à interrupção do fornecimento de gás natural pela Rússia à Europa, e a retomada das centrais a carvão em países como a Alemanha, complicam o caminho para a descarbonização, especialmente numa altura em que se aposta na transição digital e energética.

2.3. Ética

A ética, essencialmente, representa um guia de valores e princípios que orientam as nossas decisões diante das grandes questões da vida: o que desejamos, o que devemos fazer e o que é viável. Nesse contexto, confrontamo-nos com situações onde desejamos algo, mas reconhecemos que não é o correto a fazer, ou onde reconhecemos as nossas obrigações, mas somos impedidos de agir conforme o necessário, ou ainda onde podemos realizar algo, mas simplesmente não temos o desejo de fazê-lo. A paz de espírito surge quando aquilo que desejamos está alinhado com o que podemos e devemos realizar.

A ética, portanto, é o conjunto de princípios que utilizamos para navegar esses dilemas. Em todos os domínios profissionais, os códigos de ética e deontologia desempenham um papel fundamental, estabelecendo padrões de comportamento e conduta. Mesmo em contextos onde se supõe uma falta de ética, como no caso de criminosos e reclusos, há regras próprias que regem a interação entre eles e a comunidade. Quando a ética está ausente, comportamentos desprovidos de princípios e desrespeito ocupam o espaço vazio, gerando consequências negativas para todos os envolvidos.

2.4. Engenharia

A engenharia é uma profissão que desempenha um papel crucial na preservação e melhoria das condições de vida da humanidade, ao mesmo tempo que protege o ambiente. Os engenheiros utilizam conhecimentos científicos e tecnológicos altamente especializados para realizar as suas atividades, o que os coloca numa posição de confiança pública. Os resultados das ações da engenharia podem afetar tanto positiva quanto negativamente aqueles que serão impactados por eles, tornando essencial o exercício ético e responsável da profissão.

A confiança pública na engenharia é fundamentada na valorização da ciência e da técnica, aliada ao compromisso com princípios éticos e deveres deontológicos. No exercício da

profissão, é crucial que os engenheiros ajam de acordo com princípios éticos e deontológicos, que orientam as suas responsabilidades e deveres profissionais, harmonizando-os com os valores humanos fundamentais.

A Ordem dos Engenheiros desempenha um papel central na defesa e garantia desses princípios éticos e deontológicos, conforme evidenciado pelos sucessivos estatutos e regras de admissão que enfatizam a importância da ética e da deontologia profissional. Mesmo com o fim dos estágios, a exigência de formação em ética e deontologia profissional para admissão na Ordem dos Engenheiros demonstra o compromisso contínuo com a excelência ética na prática da engenharia.

2.5. Responsabilidades

A responsabilidade é um elemento fundamental no exercício da profissão de engenheiro, pois estes profissionais são responsáveis pelos seus atos e pelas consequências que deles advêm. Devem orientar-se pelos mais altos padrões de exigência, tendo em conta as suas competências, especialidades e qualificações. Além disso, é crucial que os engenheiros incorporem sólidos princípios de sustentabilidade económica, social e ambiental, reconhecendo a finitude dos recursos e comprometendo-se com a sua preservação.

No desempenho das suas funções, os engenheiros devem considerar as implicações das suas ações para a comunidade da engenharia, para as instituições sociais, para os empregadores, colaboradores, clientes e utilizadores de tecnologia. É essencial promover o tratamento justo e respeitoso das pessoas, bem como garantir a confidencialidade quando necessário.

Ademais, os engenheiros devem estar familiarizados com as leis e regulamentações relevantes nos países onde atuam, respeitando-as desde que não contradigam princípios éticos universais. Devem aplicar as suas competências profissionais com um olhar crítico, visando sempre a melhoria.

A prudência é outro princípio crucial, tanto na conceção de soluções técnicas como no desenvolvimento tecnológico e na inovação. Os engenheiros devem assegurar a qualidade, fiabilidade e segurança dos produtos e processos técnicos que desenvolvem, promovendo a criação de valor económico e social de forma sustentável.

Além disso, é importante que os engenheiros considerem as implicações éticas das suas ações, como por exemplo, os conflitos de natureza religiosa, moral e de consciência que podem surgir com o avanço das biotecnologias. Em situações delicadas, como o caso do trabalho infantil ou penoso, é essencial obedecer à consciência ética, mesmo que isso possa

entrar em conflito com as diretrizes do empregador.

2.6. Orientação

A orientação ética dos engenheiros é crucial no contexto da integração de sistemas técnicos na sociedade, economia e ambiente. Ao desenvolverem novas tecnologias, devem considerar critérios como a sustentabilidade ao longo do ciclo de vida, a segurança, a contribuição para o bem-estar dos cidadãos e o desenvolvimento pessoal em prol do bem comum.

Uma das orientações primordiais na criação de soluções tecnológicas é manter a possibilidade de ação livre e responsável para as gerações presentes e futuras. O sentido de dever impõe aos engenheiros a consideração dos valores da liberdade individual e da melhoria das condições sociais, económicas e ambientais para o bem-estar de todos na sociedade moderna.

Os engenheiros devem orientar a sua responsabilidade profissional pelos mesmos fundamentos éticos que regem a sociedade em geral, evitando participar em atividades com objetivos não éticos ou na criação de soluções que possam acarretar riscos ou danos significativos. Em situações de conflito de valores, é essencial dar prioridade aos valores humanos, aos direitos humanos, ao bem comum, à segurança e à proteção sobre outros interesses.

Quando confrontados com conflitos de valores, os engenheiros devem buscar um equilíbrio aceitável, promovendo o diálogo aberto e ponderado. Devem também prevenir e resolver potenciais conflitos de interesse nos processos em que estão envolvidos, evitando dilemas éticos nas decisões a tomar.

Além disso, é importante que os engenheiros participem em atividades educacionais e formativas para promover a educação tecnológica e a reflexão ética sobre a tecnologia. Devem contribuir para o desenvolvimento contínuo dos fundamentos éticos na engenharia e participar em discussões relacionadas com estas temáticas. Por fim, devem procurar intervir ativamente em ações e movimentos de cidadania, partilhando o conhecimento específico que detêm.

2.7. Implementação

Na implementação dos princípios éticos na engenharia, é fundamental que os engenheiros se comprometam com a atualização contínua das suas competências profissionais, evitando praticar atos para os quais não estejam devidamente habilitados. Em situações de conflito de valores, devem recorrer a discussões interdisciplinares e interculturais para analisar e ponderar diferentes perspetivas, fortalecendo assim a sua capacidade de participação ativa nesses processos de avaliação.

Os engenheiros reconhecem a importância da ética nas diversas esferas institucionais que regulam o uso de tecnologias, as condições de trabalho e o ambiente. A diversidade de enquadramentos legais e regulamentares pode gerar controvérsias sobre questões relacionadas com as ciências de engenharia e a ética, exigindo dos engenheiros discernimento profissional na abordagem dessas questões.

Durante a sua atividade profissional, os engenheiros devem seguir uma hierarquia de prioridades, dando primazia às leis nacionais, seguidas das regulamentações profissionais e, por último, aos contratos comerciais e individuais. Em casos de conflitos éticos não resolvidos com empregadores, clientes ou colegas, os engenheiros devem procurar orientação junto de entidades competentes, como a Ordem dos Engenheiros.

Quando confrontados com conflitos que possam comprometer significativamente a saúde, segurança ou o ambiente, os engenheiros devem recusar colaborar ou participar e, em última instância, por dever de consciência, alertar as autoridades competentes ou o público para a existência desses perigos. Esta postura reflete o compromisso dos engenheiros com a integridade e responsabilidade na sua prática profissional.

2.8. Deveres

2.8.1. Para com a comunidade

1. É imperativo que o engenheiro esteja bem preparado para exercer suas funções com competência, contribuindo assim para o progresso da engenharia e sua aplicação para o benefício da Humanidade.
2. O engenheiro deve assumir a responsabilidade de defender o ambiente e os recursos naturais, reconhecendo a importância da sustentabilidade em suas práticas profissionais.
3. Garantir a segurança do pessoal envolvido, dos usuários e do público em geral é uma obrigação fundamental do engenheiro.
4. O engenheiro deve resistir a qualquer utilização fraudulenta ou contrária ao bem comum do trabalho que realiza.
5. Ao projetar, dirigir ou organizar obras e produções, o engenheiro deve buscar as melhores soluções técnicas, considerando a economia e a qualidade como critérios ponderados.
6. O engenheiro deve assumir uma postura de responsabilidade social, combatendo e denunciando práticas de discriminação social e trabalho infantil

2.8.2. Para com a entidade empregadora e o cliente

1. Contribuir para a realização dos objetivos económico-sociais das organizações, promovendo o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade dos produtos e das condições de trabalho, respeitando sempre os direitos das pessoas.
2. Prestar serviços com diligência e pontualidade, evitando prejudicar o cliente ou terceiros, e nunca abandonar trabalhos ou cargos sem justificação.
3. Manter confidencialidade sobre informações obtidas no exercício profissional, salvo se, por consciência, considerar necessário divulgar em prol do bem comum.
4. Cobrar apenas pelos serviços efetivamente prestados, considerando seu justo valor.
5. Recusar colaborar em trabalhos cujo pagamento esteja condicionado à confirmação de uma conclusão predeterminada, evitando assim conflitos de interesse.
6. Recusar compensações de mais de um interessado em seu trabalho quando isso possa gerar conflitos de interesses.

2.8.3. No exercício da profissão

1. Zelar pelo prestígio da profissão, atuando com boa fé, lealdade e isenção, promovendo uma conduta irrepreensível.
2. Combater qualquer forma de concorrência desleal e agir com sobriedade em anúncios profissionais.
3. Atuar dentro dos limites de sua competência, evitando assumir trabalhos para os quais não esteja qualificado.
4. Emitir pareceres profissionais de forma objetiva e isenta, agindo com correção em todas as suas atividades.
5. Agir com respeito e correção no exercício de funções públicas e empresariais, evitando discriminações ou desconsiderações.
6. Recusar colaborar em trabalhos que possam gerar conflitos de interesse ou situações ambíguas, sempre preservando a integridade profissional.

2.8.4. Recíproco entre engenheiros

1. Avaliar com objetividade o trabalho dos colaboradores, contribuindo para sua valorização e promoção profissionais.
2. Reivindicar o direito de autor apenas quando a originalidade e importância de sua contribuição justificarem, respeitando a propriedade intelectual de terceiros e as limitações impostas pelo bem comum.
3. Prestar colaboração aos colegas sempre que solicitada, promovendo um ambiente de cooperação e apoio mútuo.
4. Não prejudicar a reputação profissional ou as atividades de colegas, apreciando seus trabalhos com respeito e elevação.
5. Recusar substituir outro engenheiro, a menos que haja razões adequadas para isso e que sejam dadas as devidas explicações ao colega.

3. ANÁLISE CRÍTICA

3.1. Secção 3.1

Os materiais apresentados oferecem uma análise abrangente sobre a ética na engenharia, abordando desde definições conceituais até os deveres específicos dos engenheiros em diversas situações profissionais. No entanto, para otimizar a compreensão, seria vantajoso garantir uma transição suave entre os diferentes temas apresentados, a fim de proporcionar uma leitura mais fluida e facilitar a compreensão da interconexão entre os conceitos éticos abordados. Além disso, a inclusão de exemplos concretos ou estudos de caso poderia enriquecer a contextualização dos princípios éticos na prática profissional, permitindo aos leitores uma melhor compreensão de como esses conceitos se aplicam no mundo real. Destaca-se também a importância fundamental da ética na engenharia, essencial para garantir a segurança, a integridade e o bem-estar da sociedade. Dessa forma, enfatizar a relevância e o compromisso com princípios éticos sólidos é fundamental para fortalecer a prática profissional e promover um ambiente ético na engenharia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos textos, percebe-se claramente o compromisso dos engenheiros com a integridade, responsabilidade e respeito, refletindo não apenas a busca pela excelência técnica, mas também o comprometimento com o bem-estar da humanidade e a preservação do meio ambiente. Destaca-se ainda a ênfase na necessidade de atualização constante das competências profissionais, bem como a busca por soluções técnicas que promovam a sustentabilidade e a segurança.

Além disso, os deveres éticos dos engenheiros para com a comunidade, a entidade empregadora, o cliente e seus colegas demonstram um compromisso abrangente com o interesse público e o desenvolvimento social. Por meio da adesão a esses princípios, os engenheiros não apenas garantem a qualidade e a eficiência de seu trabalho, mas também contribuem para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

Em suma, a ética na engenharia não é apenas uma questão de conformidade com regulamentos e códigos de conduta, mas sim um imperativo moral que permeia todas as atividades profissionais. É essencial que os engenheiros internalizem esses valores éticos e os incorporem em sua prática diária, garantindo assim o progresso responsável e sustentável da engenharia no mundo em mudança.

REFERÊNCIAS

