



Ofício Nº 037/2018

Rio de Janeiro, 14 de setembro de 2018

De: Profa. Cláudia do Rosário Vaz Morgado  
Diretora da Escola Politécnica 1792

Para: Prof. Luiz Roberto Liza Curi  
Presidente da Comissão CES/CNE – DCN Engenharia

Prof. Antônio de Araújo Freitas Junior  
Relator da Comissão CES/CNE – DCN Engenharia

Referência: Consulta Pública – Diretrizes Curriculares Nacionais da Engenharia

Prezados Senhores,

Cumprimentando-os cordialmente, serve a presente, em atenção ao Convite de Consulta Pública do Conselho Nacional de Educação, que objetiva colher subsídios para a. resolução de novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia – DCN Engenharia.

A Escola Politécnica tomou conhecimento da minuta de resolução da DCN Engenharia de através da divulgação da ABENGE - Associação Brasileira de Educação em Engenharia, no dia 24/08/2018, e apesar da prorrogação do prazo para 17/09/2018, consideramos que o tempo foi muito exíguo para a discussão interna nas instituições de ensino superior. Por isso, um prazo mais dilatado que culmine numa Audiência Pública como ocorreu recentemente com os cursos de Ciências da Religião, Direito, Saúde Coletiva, Relações Internacionais e outros divulgados no Portal MEC/CNE- Audiências e Consultas Públicas<sup>1</sup> – será importante para uma ampla discussão e aperfeiçoamento desta importante regulação dos cursos de Engenharia no país.

Considerando a importância da matéria e os diversos reflexos acadêmicos, profissionais e jurídicos que decorrem das diretrizes curriculares, a proposta CNE/CES para as DCN Engenharia foi pautada na sessão Ordinária da Congregação da Escola Politécnica da UFRJ, no dia 29/08, e na Sessão Extraordinária do Conselho Departamental, no dia 14/09. A discussão resultou nas primeiras questões, reflexões e ponderações que destacamos a seguir:

- ✚ **Núcleos de conteúdos básicos e profissionais retirados da proposta de DCN Engenharia:** a falta de referência à conteúdos de ciência, tecnologia, ferramentas e linguagens, que na Resolução CES CNE 48/1976 e na Resolução CES CNE 11/2002 definiam o currículo mínimo e básico de um curso de engenharia, e que foram suprimidos na nova proposta de resolução, pode suscitar, que um curso de engenharia seja ofertado, utilizando o título de Engenharia, mas não contendo os elementos essenciais que os constituem. Poderá também desnortear o processo de revalidação de diplomas, uma vez que a DCN Engenharia é o instrumento, a base regulatória, para revalidação ou não de diplomas obtidos no exterior. Os

<sup>1</sup> Portal MEC/CNE: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/audiencias-e-consultas-publicas>



conteúdos básicos: Matemática, Física, Química, Fenômenos de Transporte, Eletricidade Aplicada, Informática, Mecânica dos Sólidos, Expressão Gráfica, Metodologia Científica e Tecnológica, Comunicação e Expressão, Humanidades e Ciências Sociais e Cidadania, Administração, Economia, Ciências do Ambiente, e Ciência e Tecnologia dos Materiais - além das atividades de laboratório obrigatórias nos conteúdos de Física, Química e Informática fundamentam a formação do engenheiro para além dos conteúdos que caracterizam sua modalidade. A dinâmica social e tecnológica, e corroborada pela necessidade da Educação Continuada, exige uma formação comum em Engenharia, que transcenda a empregabilidade de curto prazo e permita uma futura mobilidade profissional e especialização em outras áreas da engenharia. Nesse tópico se poderia discutir quais novos conteúdos decorrentes da evolução tecnológica e social das últimas décadas deveriam ser incluídos ou excluídos, mas não eliminá-los por completo do referencial curricular.

- ✚ **Projeto Pedagógico e o Perfil do egresso:** No Art.4º, §9º, se refere a demandas de “mercado”, que consideramos num aspecto episódico e conjuntural inadequado para referenciar o perfil do egresso. A Lei Federal No. 5.194/1966 caracteriza as profissões de engenheiro pelas realizações de interesse social e humano. Portanto, sugere-se utilizar os termos “demandas sociais, humanas e tecnológicas” invés de termos mercadológicos, que restringe a Sociedade a uma pequena parcela de seu conjunto. No Art.4º, §10º, as oportunidades de contribuir com o conhecimento e o aprendizado em Engenharia são múltiplas a partir das atividades relacionadas no Art.4º, §8º, nas atividades de articulação da pesquisa e extensão, e no estágio supervisionado. Portanto, pautar nas DCN atividades de voluntariado como algo importante ao Perfil do egresso, avaliamos extrapolar os objetivos desta norma.
- ✚ **Estágio curricular obrigatório de 300 horas (Art.10º§ 1º):** as atividades práticas “*em organizações que desenvolvam ou apliquem atividades de Engenharia*” parte do princípio que o estado da prática está acorde com o estado da técnica, o que pouco se verifica em muitas organizações no Brasil. Ao aumentar a carga horária obrigatória em 87,5% pode se inviabilizar a obtenção desse requisito pelo aluno, em particular, em tempos de crise econômica ou em empresas distantes do campus universitário ou domicílio do aluno, e pouco pode contribuir para a formação do engenheiro criativo, inovador e empreendedor que se almeja. Verifica-se que muitos estágios se constituem no interesse privado de utilizar mão-de-obra qualificada em atividades rotineiras, amparado por simplificação trabalhista, e que acarreta a perda de foco do aluno nas atividades principais de formação em engenharia. Seria mais eficaz exigir condições mínimas das empresas para que pudessem oferecer oportunidades de estágio de qualidade em Engenharia e, depois, aumentar progressivamente a exigência curricular. Cabe dizer, que em muitos de nossos cursos, a carga realizada de estágio já é bem superior a esta, mas também que muitos alunos incorreriam em retenção sistemática de sua colação de grau.
- ✚ **Composição do corpo docente e capacitação docente (Art.17 e Art.18):** a proposta de novas DCN Engenharia define a estrutura curricular e avança nos requisitos do projeto pedagógico e nos critérios de avaliação que a Resolução CNE CES 11/2002 não desenvolveu, se constituindo, portanto, em diretrizes que configuram os cursos de Engenharia no Brasil. No entanto, definir a composição do corpo docente do curso de Engenharia, e a sua formação e qualificação, que se dá através da atividade profissional e da pós-graduação, que o docente possui ou desenvolve durante sua carreira, é uma ingerência na autonomia acadêmica e administrativa das universidades. A



redação dada ao Art. 17 enseja a uma impertinência ao mesclar o concurso de “*mestres, especialistas e profissionais não acadêmicos de notória competência*”. Sem dúvida, esses aspectos vão muito além dos objetivos das Diretrizes Curriculares Nacionais e sugere-se que sejam suprimidos do texto da resolução. Os Programas de Doutorado em Engenharia deveriam cumprir os três objetivos da pós-graduação brasileira dados pelo Parecer Sucupira: formar pesquisadores, docentes e profissionais de alto nível, esta última competência aliada a qualificação em pesquisa é a garantia de envolver os discentes em ambientes inovadores de solução dos grandes problemas da sociedade.

- ✚ **Prazos de implementação das novas DCN de Engenharia:** consideramos que as novas DCN Engenharia possuem novos elementos a serem implementados, e algumas instituições de ensino possuem muitos cursos de Engenharia, a Poli-UFRJ possui 13 (treze) cursos, e em idades de criação ou reforma curricular diferentes. Logo, dois anos é um período muito curto para as instituições de ensino superior implementarem as DCN, e da mesma forma, consideramos que o INEP necessita de mais tempo que 90 (noventa) dias para estruturar novos instrumentos de avaliação e treinar avaliadores na aplicação dos novos critérios. Consideramos prazos razoáveis pelo menos 5 (cinco) anos e 1 (um) ano respectivamente.

Os pontos assinalados anteriormente são os principais pontos identificados na atual redação da proposta de DCN Engenharia, que julgamos possam ser superados e aperfeiçoados.

Consideramos que as novas DCN Engenharia trouxeram alguns avanços como propor sistemas de acolhimento e nivelamento dos ingressos do curso, o acompanhamento da trajetória do egresso, e a formalização da integração da graduação com a pós-graduação; e valorizar práticas inovadoras de Educação em Engenharia: *Project Based Learning* – PBL, reduzir o tempo em sala de aula e enfoque no desenvolvimento de competências, adoção de metodologias ativas centrada no aluno, solução de problemas concretos, aplicação de conhecimentos multidisciplinares, instituir trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, envolvimento dos estudantes em atividades e espaços *makers* para imersão no contexto de inovação.

Esperamos que possamos contribuir para o desenvolvimento da formação em Engenharia no Brasil e estamos à disposição de Vossas Senhorias para qualquer colaboração que se faça necessária,

Atenciosamente,

Prof.ª Cláudia do Rosário Vaz Morgado

DIRETORA DA ESCOLA POLITÉCNICA 1792