

## A IMPORTÂNCIA DA ENGENHARIA NO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO NACIONAL

**Prof. Mario Neto Borges, PhD**

Doutorado em Inteligência Artificial Aplicada à Educação pela University Of Huddersfield, Inglaterra  
Professor da UFSJ  
Presidente da FAPEMIG e da CONFAP  
Diretor Acadêmico da ABENGE  
marioneto@fapemig.br

Neste século do conhecimento, em que as mudanças ocorrem numa rapidez assustadora, torna-se preponderante prospectar como serão as profissões nos próximos 30, 40 anos, ou seja, para as gerações que preparamos agora em nossas universidades. Na busca de um futuro, econômica, social e ambientalmente sustentável, fica caracterizada a necessidade, em quantidade e qualidade, do profissional da engenharia. Esse é o profissional capaz de transformar os crescentes conhecimentos científicos e tecnológicos em produtos e processos inovadores úteis para a sociedade. Essa etapa do processo de desenvolvimento não pode prescindir do engenheiro altamente qualificado para entender os princípios científicos e tecnológicos, gerados nos centros de pesquisa, e para transformá-los em resultados concretos para a melhoria da qualidade de vida da sociedade moderna.

Que engenheiro seria esse? Como deverá ser a engenharia desse futuro próximo? Quais necessidades estarão presentes nos desafios profissionais da engenharia nos próximos 50 anos? Como tem dito o Professor Waldimir Pirró e Longo, em suas palestras dirigidas aos estudantes e profissionais de engenharia: “*vocês terão o privilégio de ficarem ultrapassados pelo menos três vezes antes de se aposentar*”. Essa afirmativa é feita com base no ciclo de geração de ciência e novas tecnologias que tem se renovado a cada dez anos. Ou seja, ainda não sabemos que tecnologias estaremos usando daqui a dez anos pois elas ainda serão inventadas. Quem há dez anos atrás poderia imaginar que hoje teríamos o *iphone* (um telefone, computador, aparelho de som e TV portátil que carregamos no bolso da camisa) a nossa disposição? Como saber então que engenheiro devemos formar em nossos cursos de engenharia de agora? Quais serão as oportunidades profissionais para esses estudantes? Que políticas os governos devem adotar nesse sentido? Como as empresas devem selecionar esses profissionais?

As respostas não são simples mas podemos inferir algumas projeções com base na história e numa reflexão sustentada pela experiência acumulada. Sabemos que hoje o planeta tem cerca de 6 bilhões de habitantes e terá, nos próximos 50 anos, em torno de 9 bilhões. Por mais diferentes que sejam essas pessoas, do que foram as dos séculos XIX ou XX, elas vão precisar de água e alimento (sem destruir as fontes e o meio ambiente), vão se movimentar como nunca usando meios de transporte (mesmo que seja em tele-transporte), vão usar materiais existentes ou serem descobertos/inventados para fazer coisas (casas, veículos, entre outros), vão se comunicar freneticamente (sonora e visualmente), vão usar energia em quantidades cada vez mais crescentes e vão precisar gerenciar todas essas necessidades com competência e metodologias adequadas e eficazes, mantendo o planeta preservado.

Vale, portanto, dizer que seis ramos da engenharia têm futuro promissor: a engenharia ambiental; dos materiais; de transporte; de comunicação; da energia e de gestão. Essas áreas de atuação existiram – em maior ou menor intensidade – nos séculos anteriores, existem agora, ganham força neste início de século e certamente serão ainda mais importantes no futuro. Neste contexto, o Brasil se destaca como um país capaz de competir com grande privilégio no cenário internacional. Temos terra e água doce em abundância; recursos naturais no subsolo, no mar e

na biodiversidade (em quantidade e em boas condições de exploração); fontes de energia renováveis e não renováveis suficientes para o país e para exportação. Para colocar tudo isso à disposição da sociedade brasileira, gerando trabalho e riqueza, precisamos apenas do conhecimento científico e tecnológico para transformar todo esse potencial em produtos e resultados. Precisamos, portanto, de engenheiros em quantidade suficiente e com formação adequada – o que é um desafio ainda a ser vencido pela academia, governo e empresas.