

Revista

# abea

Associação  
Brasileira de  
Engenheiras  
e Arquitetas

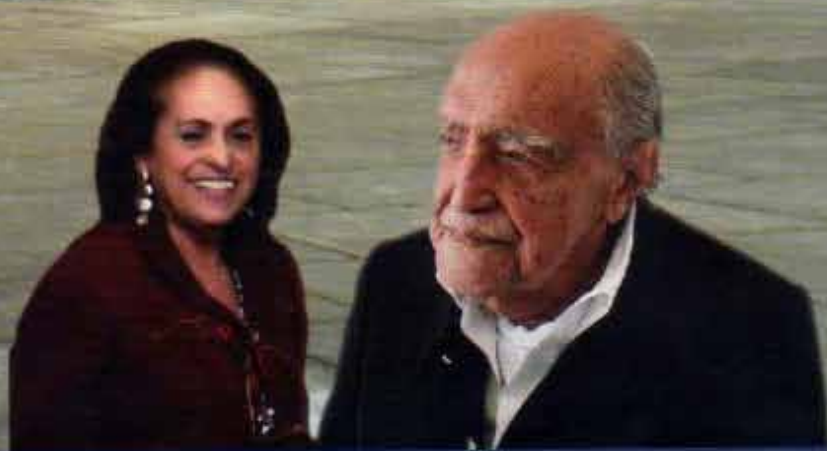


Fundada em 19 de julho de 1937

Revista da ABEA NACIONAL - Ano 1 nº 1 - 2011

Um país para  
se desenvolver  
precisa de  
**ENGENHEIROS**

Hoje existe uma  
conscientização a respeito  
da participação feminina  
na Engenharia Brasileira



**A ABEA, e a questão da Mulher na área tecnológica**

# O Brasil precisa de bons engenheiros

Um país para se desenvolver precisa de engenheiros. Os números estão aí para provar que os países que mais crescem são aqueles que mais investem na formação de engenheiros. No Brasil formam-se, por ano, aproximadamente 30 mil engenheiros enquanto na Coreia do Sul, que vem registrando um extraordinário desenvolvimento tecnológico, este número chega a 80 mil por ano, para uma população de 49 milhões de habitantes. Isto significa que o Brasil forma um engenheiro para cada 6 mil habitantes, enquanto nos Estados Unidos esse número é de aproximadamente um engenheiro para cada 3 mil e na Coreia um para cada 625 mil habitantes. Na China e na Índia saem, por ano, das universidades, 400 mil e 250 mil engenheiros, respectivamente.

Penso que, no Brasil, o desinteresse dos estudantes começa no início dos cursos de graduação, pela antiquada formatação das grades de disciplinas ofertadas. Deixo fora as engenharias química, agrônômica e outras que usam estruturas curriculares diferenciadas e restrinjo-me às áreas profissionais mais oferecidas pelas instituições de ensino superior, como, por exemplo, as engenharias civil, mecânica e elétrica.

Nos últimos 50 anos o mundo mudou com grande velocidade e o ensino da Engenharia no Brasil não acompanhou o ritmo da evolução social e tecnológica. As grades curricu-

lares dos cursos ainda são basicamente as mesmas de 1960 e não atendem às expectativas dos alunos e nem àquelas de qualificação para o mercado de trabalho.

Os alunos passam os dois primeiros anos no Básico, praticamente repetindo e detalhando algumas disciplinas do ensino médio. Lógico que é necessário maior aprofundamento em Matemática e Física. Elas são a base da Engenharia. No entanto, estas ciências precisariam ser ministradas com conteúdos práticos do seu emprego na Engenharia para que os estudantes visualizassem a importância delas para uma formação consistente na profissão que escolheram. Como hoje não há esta correlação, o desestímulo é enorme e um grande número de estudantes abandona o curso ainda no Básico ou pede transferência para outras carreiras.

Paralelamente a isto, há uma sólida preocupação do MEC e das Universidades com a formação acadêmica de seus professores, exigindo Mestrado e Doutorado para se dar aulas na graduação, mas não são, ao mesmo tempo, exigentes com a formação profissional. Há engenheiros professores que nunca executaram projetos reais ou trabalharam em obras ou empreendimentos de sua área.

Os estudantes que conseguem ultrapassar os dois anos iniciais do Básico escolhem a especialidade que querem seguir sem ter um conhecimento geral da carreira. Baseiam-se



Eng. Francis Bogossian

muito na demanda de empregos no momento. Algumas instituições de ensino tentam preencher este vácuo com palestras de renomados engenheiros, mas é muito pouco. Um maior contato com a profissão deixaria o aluno melhor capacitado, sem o olhar míope para determinado foco.

Os cursos de Medicina e Direito, por exemplo, exigem que os alunos cursem disciplinas referentes às áreas mais importantes de cada carreira. As matérias são obrigatórias, independente da vontade ou tendência do estudante de seguir esta ou aquela especialidade. Esta visão geral só contribui para uma formação mais ampla e sólida.

Ainda comparando a formação dos engenheiros com a dos médicos e dos advogados, no Brasil, salta aos olhos a carência da certificação profissional na Engenharia. O engenheiro graduado obtém o registro no CREA apenas com seu diploma, enquanto médicos necessitam cumprir residências e bacharéis de Direito precisam passar no exame da OAB para advogar. Nos países desenvolvidos, o engenheiro, assim como o

médico e o advogado, também enfrentam um processo de certificação para serem considerados aptos para exercer a profissão e assumir a responsabilidade técnica por projetos e obras.

O descasamento do ensino da Engenharia com o mercado de trabalho no Brasil cresceu significativamente com os avanços da ciência e tecnologia. Muitas empresas têm dificuldade para contratar profissionais uma vez que os estudantes recém-formados não preenchem os requisitos necessários à função.

Uma integração sistemática das empresas, tanto do setor privado como público, com as Escolas de En-

genharia constitui fator primordial para alavancar a qualidade do ensino. Convênios entre universidades e o mercado de trabalho para atividades práticas regulares, participação dos professores em pesquisas nas empresas, obras, ou outros empreendimentos, elaboração de projetos reais nas instituições de ensino, bem como a obrigatoriedade de estágios supervisionados por profissionais sêniores, seriam caminhos a explorar.

Não tenho a pretensão de ter a fórmula do sucesso, mas é claro que o assunto precisa ser debatido com

urgência para a engenharia poder atender melhor ao crescimento do país. Estas são apenas algumas sugestões para que se comece uma discussão sobre o assunto, reunindo o Ministério da Educação entidades de classe dos engenheiros, ouvindo empresas, estudantes e professores para transformar o atual anacrônico ensino de Engenharia em um instrumento de graduação coerente com as necessidades do país. E que se enfrente, de uma vez, o desafio de implantar a certificação profissional na Engenharia.

*Francis Bogossian é presidente do Clube de Engenharia, vice-presidente da Febrae, presidente da Aeerj, sócio benemérito da ABEA*

FOTO DIVULGAÇÃO



*Presidenta do Brasil*

## Cartas encaminhadas a presidenta da República – Marco regulatório

Rio de Janeiro, 14 de março de 2011

Exma Sra.  
Dilma Rousseff  
M.D. Presidenta da República Federativa do Brasil

### **Assunto: Marco Regulatório das Comunicações**

Excelentíssima Presidenta,

Respeitosamente apresentamos, em anexo, com o intuito de contribuir para as discussões relacionadas ao Marco Regulatório das Comunicações, o posicionamento do Clube de Engenharia com relação à abordagem a ser aplicada na confecção de uma futura legislação de comunicações, que entendemos ser hoje, inquestionavelmente, absoluta prioridade nacional para a continuidade do desenvolvimento do País nesse setor.

Esse trabalho é fruto de longo período de estudos e discussões em grupo de trabalho multidisciplinar, coor-

denado pela Divisão Técnica de Eletrônica e Tecnologia da Informação – DETI - do Clube de Engenharia e aprovado pelo Conselho Diretor da nossa entidade.

Participantes que fomos da 1ª Conferência Nacional de Comunicações – Confecom – como representantes da sociedade civil, e desejosos de novamente vermos o desenvolvimento da indústria e da engenharia nacionais no setor, tomamos a liberdade de colocar nossas propostas que acreditamos venham beneficiar o conjunto da sociedade brasileira.

Aproveitamos a oportunidade para manifestar os mais elevados votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Francis Bogossian  
Presidente do Clube de Engenharia

Rio de Janeiro, 15 de março de 2011

Exma. Sra.  
Dilma Rousseff  
M.D. Presidenta da República Federativa do Brasil

**Assunto: Defesa do Pré-Sal para os brasileiros**

Excelentíssima Senhora Presidenta,

Em 2010, o Brasil garantiu o que deve ser um dos passaportes para um futuro grandioso enquanto nação, ao alterar o marco regulatório do petróleo e assegurar o Pré-Sal para os brasileiros.

Na nossa opinião, foram criadas por força de lei as condições básicas para que esta afirmativa se torne viável:

- ampliou-se a participação do Estado Brasileiro no controle do ritmo da produção e na renda gerada por este bem energético estratégico para as sociedades modernas;
- estabeleceu-se o compromisso da produção se fazer em sintonia com a expansão industrial necessária à exploração e produção do Pré-Sal;
- capitalizou-se a Petrobras e a ela foi determinado o papel preponderante de operadora única nas atividades de exploração e produção do Pré-Sal;
- e criou-se um fundo para utilizar as receitas geradas pelo petróleo para superar as mazelas sociais históricas da nossa sociedade.

O Clube de Engenharia se orgulha de ter participado ativamente dos debates sobre o Pré-Sal e visto consagradas muitas das suas teses, aprovadas que foram pelo Congresso Nacional. Não obstante, considera que a aplicação deste texto legal sob a égide do interesse nacional não se fará sem esforços do Governo Federal e da sociedade brasileira para superar uma vez mais as pressões internacionais e dos seus porta-vozes internos no país, quando recrudesçam os conflitos pelo domínio do petróleo por potências estrangeiras.

Sob esse contexto, vimos com preocupação notícias vazadas na mídia sobre interesses dos EUA em buscarem no Pré-Sal a saída para sua dependência de petróleo em áreas onde já não conseguem mais controlar como outrora. Sabemos o

quanto a descoberta desta gigantesca jazida reorientou estratégias de países com pretensões hegemônicas, inclusive com reativação da quarta frota norte-americana, a pretexto de "proteger o Atlântico Sul".

Igualmente preocupante é o movimento intenso de grandes corporações internacionais no sentido de instalarem-se no Brasil em face da escala oferecida pelo Pré-Sal e diante de percentual de conteúdo local exigido. Apoiados num maior poder tecnológico, industrial e de financiamento no curto prazo nos seus países de origem, consolidam-se principalmente via aquisição de empresas de capital nacional, com vista a se tornarem os principais, quiçá únicos, fornecedores de bens e serviços no desenvolvimento do Pré-Sal. Ameaçam deste modo o aproveitamento integral das oportunidades de trabalho, em especial as com elevado conteúdo técnico, conhecimentos, tecnologias e expansão industrial que só são integrais se apoiadas em capital nacional, necessárias para colocar o país independente de saberes e decisões externas.

Nesse sentido, o Clube de Engenharia registra sua expectativa de que, nas interlocuções do Governo Brasileiro com o presidente Barack Obama que visitará o país proximamente, o Governo Brasileiro reafirme a diretriz de produzir o Pré-Sal sob orientação do planejamento energético brasileiro visando atender prioritariamente a demanda interna. Igualmente importante é a expansão plena e soberana das empresas de engenharia e serviços e das indústrias genuinamente nacionais pari passu à produção do Pré-Sal.

Estas posições são coerentes com as posições diplomáticas assumidas pelo Brasil nas Rodadas de Doha em defesa do mercado brasileiro as quais apoiamos.

Excelentíssima Senhora Presidenta, saiba que tem nesse Clube de Engenharia e certamente em milhares de outras entidades da sociedade brasileira o apoio necessário para pavimentar os caminhos do desenvolvimento nacional com aceleração do crescimento, que somente se darão em bases soberanas com o fim do subconsumo e da miséria.

Cordialmente,

Francis Bogossian  
Presidente do Clube de Engenharia