

## País perde US\$ 15 bi com má formação de engenheiro

**Valor é estimativa dos prejuízos com falhas nos projetos de obras públicas**

**CNI calcula que 150 mil vagas não terão como ser preenchidas até 2012; evasão nos cursos chega a 80%**

Moacyr Lopes Junior - 9.mar.10/Folhapress



*Prédios em construção em SP; de 150 mil que entram em engenharia, 30 mil se formam*

### **AGNALDO BRITO**

DE SÃO PAULO

A baixa qualidade do ensino médio, sobretudo em disciplinas como física, química e matemática, tornou-se obstáculo para a formação de engenheiros no Brasil. Essa falha, agravada pela alta demanda gerada com o crescimento do país, tem custo -e não é pequeno.

Cálculos de entidades de engenharia mostram que o país perde US\$ 15 bilhões (R\$ 26,5 bilhões) por ano com falhas nos projetos das obras públicas. A cifra, equivalente a 1% do PIB, foi apresentada em encontro nacional de engenheiros, em Curitiba, na semana passada.

A reunião levou à capital do Paraná 850 engenheiros de todo o país com o único propósito: buscar meios de frear a crise sem precedentes da engenharia nacional.

### **GUERRA**

A CNI (Confederação Nacional da Indústria) calcula que 150 mil vagas de engenheiros não terão como ser preenchidas até 2012. T tamanha demanda diante da falta de profissionais criou uma guerra por engenheiros.

Em 2003, a formação de um engenheiro custava US\$ 25 mil. Hoje, US\$ 40 mil, diz a IBM, uma das empresas que mais contrataram engenheiros e técnicos de computação desde quando o Brasil tornou-se base mundial para oferta de serviços.

Essa escassez já atinge a competitividade brasileira. "Em 2009, exportamos US\$ 1,5 bilhão em serviços. Só a IBM respondeu por US\$ 500 milhões. A Índia exportou US\$ 25 bilhões", disse Paulo Portela, vice-presidente de Serviços da IBM, em seminário promovido pela Amcham, em São Paulo.

"Essa disputa [por engenheiros] não ajuda. Vamos perder se entrarmos numa guerra e

ampliar a inflação dos custos da mão de obra." O salário inicial, de R\$ 1.500 em 2006, já atinge R\$ 4.500.

## **EVASÃO**

O diagnóstico da realidade nos 1.374 cursos no país mostra que a evasão nos cursos de engenharia é de 80%; dos 150 mil que ingressam no primeiro ano, 30 mil se formam.

"Só um 1 em cada 4 possui formação adequada. O Brasil forma menos de 10 mil engenheiros com competência e esses são disputados pelas empresas", diz José Roberto Cardoso, diretor da Escola Politécnica da USP, uma das mais importantes faculdades de engenharia do país.

A Amcham (Câmara Americana de Comércio) quer o tema na campanha eleitoral. O documento com o diagnóstico e as propostas compiladas por Jacques Marcovitch, professor da USP e conselheiro do Fórum Econômico Mundial, será entregue ao governo e aos candidatos.

É certo que ficará para o próximo governo a busca da resposta para a pergunta: "Por que o jovem quer ser médico e advogado e não quer ser engenheiro e professor de matemática?".

Exemplo de baixa procura pela área ocorreu em concurso para professor de física em São Paulo. De 931 vagas, só 304 foram preenchidas.

## **Frase**

*"Só um 1 em cada 4 engenheiros tem formação adequada. O Brasil forma menos de 10 mil engenheiros com competência e esses são disputados pelas empresas"*

**JOSÉ ROBERTO CARDOSO**

diretor da Escola Politécnica da USP

## Sem oferta, indústria "caça" engenheiro

**Estudantes de engenharia da Poli aprendem a desenhar carros no sistema GM e saem treinados da universidade**

**Vale cria cursos para especializar recém-formados em áreas como portos e ferrovia e paga R\$ 3.000**

DE SÃO PAULO

Pesquisa do Ibope encomendada pela Amcham aponta que 76% das empresas no Brasil possuem programas de treinamento e formação de mão de obra.

Boa parte desses gastos assegura o futuro engenheiro na companhia. A mineradora Vale, que só em 2010 prevê investimento total de US\$ 12,9 bilhões, deu escala a esse modelo. A mineradora criou cursos de pós-graduação para atrair engenheiros com até três anos de formado. Cada um recebe bolsa de R\$ 3.000 para especialização em engenharia de mina, ferrovia, porto e agora pelletização (transformação de finas partículas de minério em pelotas).

Marcelo Brandão, engenheiro ambiental, e Fabio Witaker, engenheiro mecânico, são exemplos recentes. Foram contratados em fevereiro depois de curso intensivo de engenharia ferroviária.

Aproximar-se da academia tem sido a solução. A montadora General Motors é uma das empresas mais agressivas nesse campo. Com a instalação no Brasil de 1 dos 5 centros mundiais de desenvolvimento de produto, a montadora teve de ampliar de 600 para 1.300 o número de engenheiros.

### ACORDO

Um acordo com a Escola Politécnica da USP, um dos principais centros de formação de engenheiros no Brasil, deu à GM uma vantagem. Os estudantes de engenharia da Poli aprendem a desenhar carros no sistema GM de projetar veículos.

"Quando esse estudantes saírem da universidade, estarão prontos, com parte do treinamento executado", diz Pedro Manuchakian, vice-presidente de Engenharia de Produtos da General Motors na América do Sul.

Com planos para criar centros de pesquisa no Brasil, General Electric e IBM correm para atrair profissionais. A IBM vai repatriar 50 cientistas brasileiros.

O novo laboratório anunciado há duas semanas exigirá cem cientistas, alguns dos quais engenheiros.

"É uma operação de guerra", disse Paulo Portela, vice-presidente de Serviços da IBM. De 3.800 funcionários em 2003, a IBM expandiu para 21 mil. A empresa já treinou 60 mil pessoas, das quais contratou 10 mil.

### CONTEÚDO NACIONAL

A GE também tem planos igualmente fortes no país, sobretudo para ampliar o conteúdo nacional de componentes usados em seus equipamentos. A empresa também anunciou um centro de pesquisa no país, onde contratará 150 engenheiros.

Segundo Alexandre Alfredo, diretor de relações institucionais, a companhia foi buscar profissionais em quatro universidades: as paulistas USP e Unicamp e as federais do Rio de Janeiro e Minas Gerais. (AGNALDO BRITO)

## **Governo quer reduzir evasão nos cursos**

DE SÃO PAULO

A principal meta do governo nos próximos três anos é elevar de 30 mil para 40 mil o número de graduados em engenharia no Brasil.

A tarefa foi entregue à Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). A instituição criou uma comissão para cumprir esse objetivo.

Segundo o coordenador da Capes, Jorge Almeida Guimarães, há dois problemas centrais na crise da engenharia brasileira.

A primeira é a precária formação no ensino fundamental e médio, com grandes deficiências em disciplinas básicas das chamadas ciências duras, como física, química e matemática.

A segunda é consequência da anterior. A falta de boa formação no ensino médio tem provocado evasão maciça nos cursos de engenharia.

"A primeira missão será garantir que o aluno fique no curso", disse Guimarães.

A Capes vai pedir auxílio à Petrobras para alcançar essa meta.

A estatal, responsável por grande parte da demanda brasileira por engenheiros, é uma das empresas mais interessadas em ampliar a formação desses profissionais. Só assim conseguirá pôr em marcha planos de investimentos de US\$ 200 bilhões nos próximos cinco anos.

A comissão da Capes estuda repetir iniciativa hoje já usada por grandes corporações e bancar a permanência dos alunos nos cursos.

A ampliação em 10 mil engenheiros em três anos é uma meta modesta para as necessidades nacionais.

Os países que fazem concorrência com o Brasil no mercado internacional formam contingentes muito maiores de engenheiros. Por ano, a China forma 400 mil engenheiros, a Índia, 250 mil, e a Coreia do Sul, 80 mil.

### **INICIATIVAS**

Jacques Marcovitch, professor da USP, listou iniciativas com o objetivo de modernizar a engenharia nacional em documento a ser entregue pela Amcham (Câmara Americana de Comércio) aos presidentiáveis.

O desafio de todas é inverter a avaliação atual do diretor da Poli, José Roberto Cardoso: "Engenheiros de menos. Escolas de mais". (AB)