



# **Escassez de Engenheiros: realmente um risco?**

**Fernanda De Negri  
Diretora Adjunta  
Diretoria de Estudos Setoriais (DISET) - IPEA**

**Pesquisadores:**

**Paulo A. Meyer M. Nascimento  
Divonzir Arthur Gusso  
Aguinaldo Nogueira Maciente  
Thiago Costa Araújo  
Alex Pena Tosta da Silva**

**Brasília, 15 de março de 2010**

# O problema:

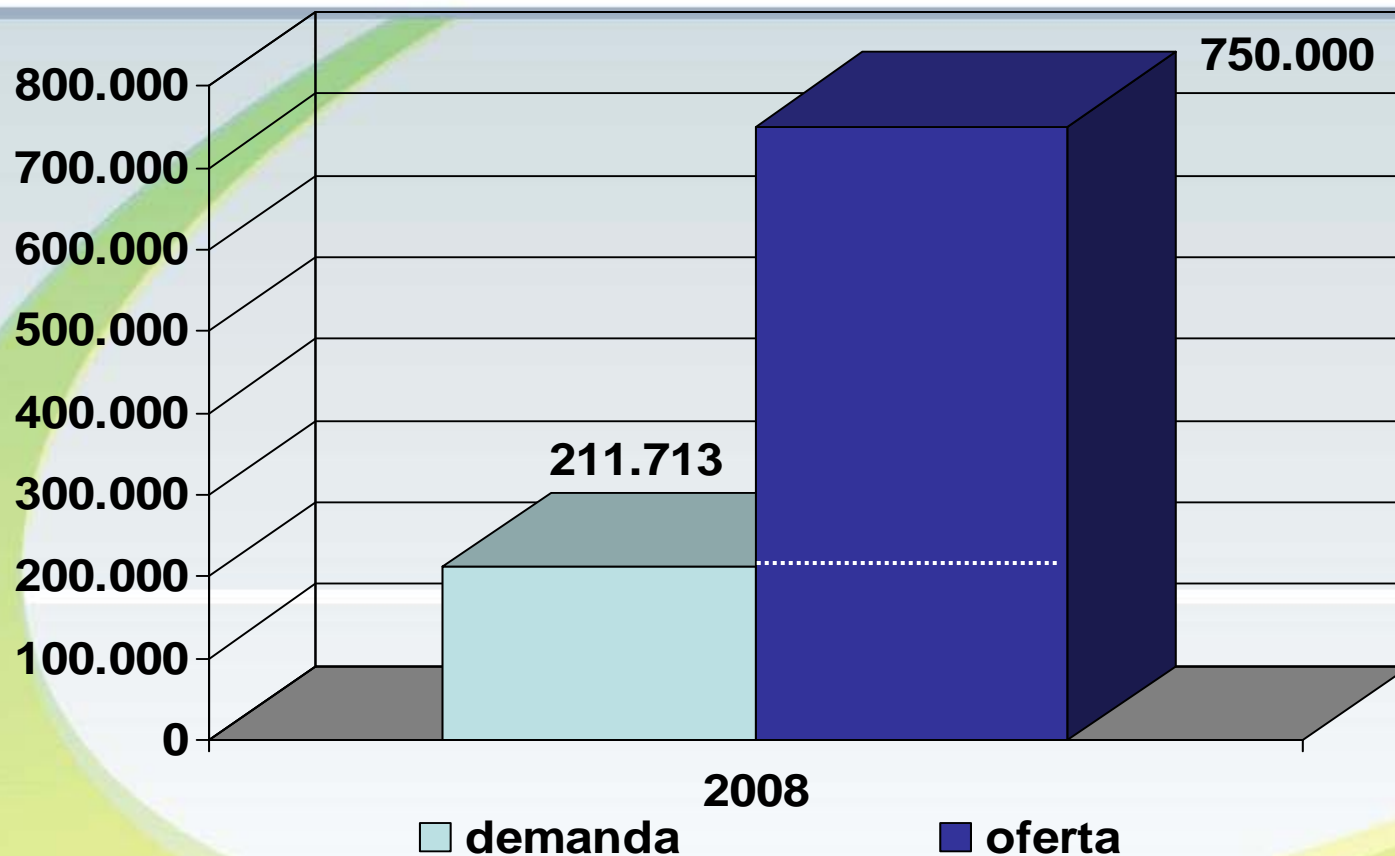
Fala-se frequentemente que:

- Se a economia brasileira **crescer em ritmo acelerado** nos próximos anos
- Poderá haver uma generalizada **escassez de mão de obra especializada**, particularmente de engenheiros.

# Todavia...

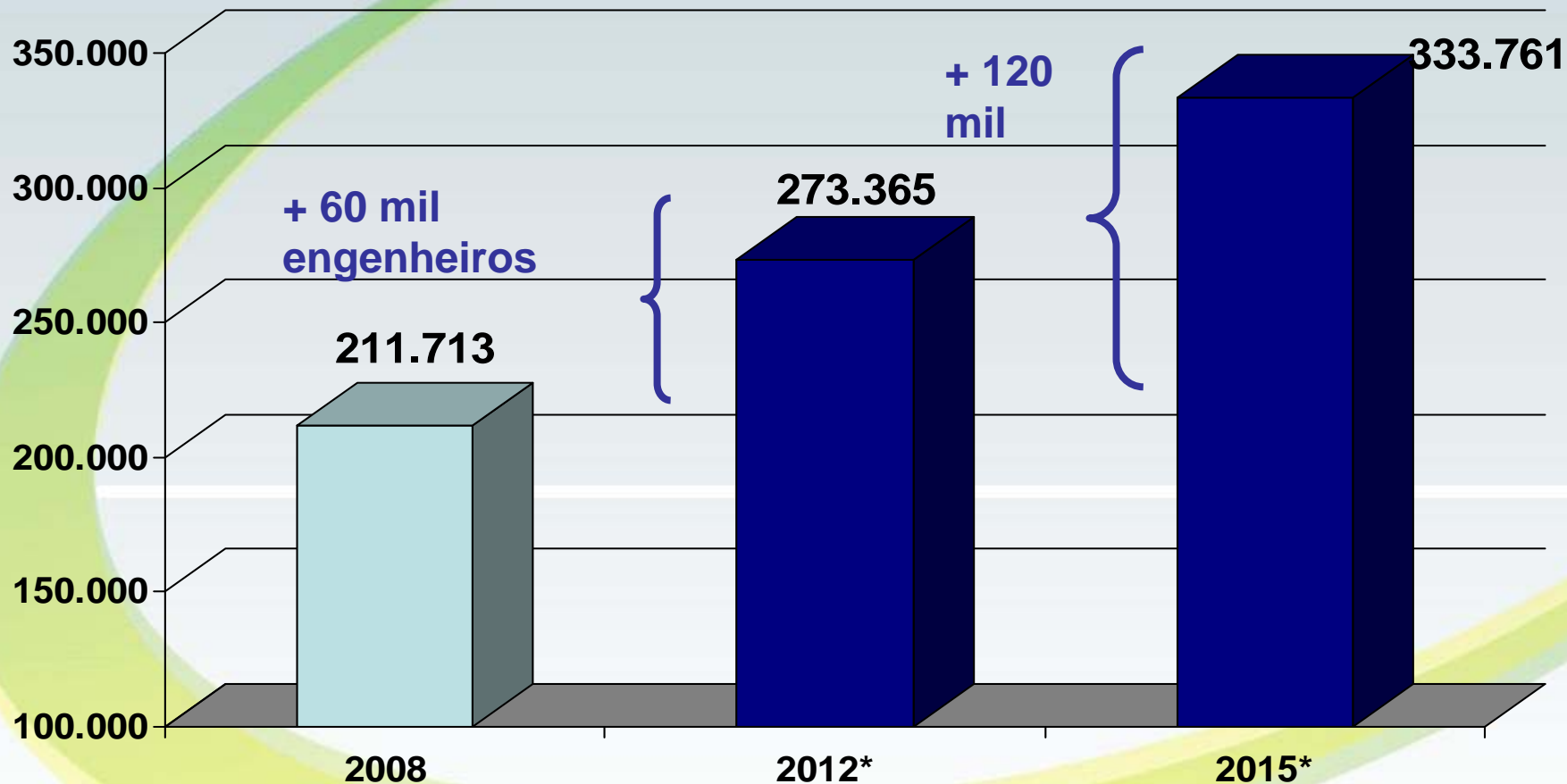
- Em **2000**, havia no Brasil **527 mil** pessoas graduadas em engenharias, arquiteturas e áreas afins
- Somando o número de graduados em Engenharia entre 2000 e 2008, estima-se que esse contingente tenha chegado a **750 mil** em 2008

# Atualmente, qual a relação entre oferta e demanda por engenheiros no país?



2 em cada 7 engenheiros estão, de fato ocupados em ocupações próprias de sua área de formação.

# Se a economia crescer 3% ao ano, quantos novos engenheiros serão demandados pelo setor privado?



\* Projeções baseadas na relação entre crescimento do PIB e demanda por engenheiros: a cada 1% de crescimento do PIB, a demanda por engenheiros cresce a 2,3%

# Já se a economia crescer a...



**5% a.a.**

ou

**7% a.a.**

deverão ser requeridos para dar sustentabilidade a tais ritmos de crescimento:

**Em 2012**

+ 85 mil

+ 130 mil

**Em 2015**

+ 173 mil

+ 275 mil

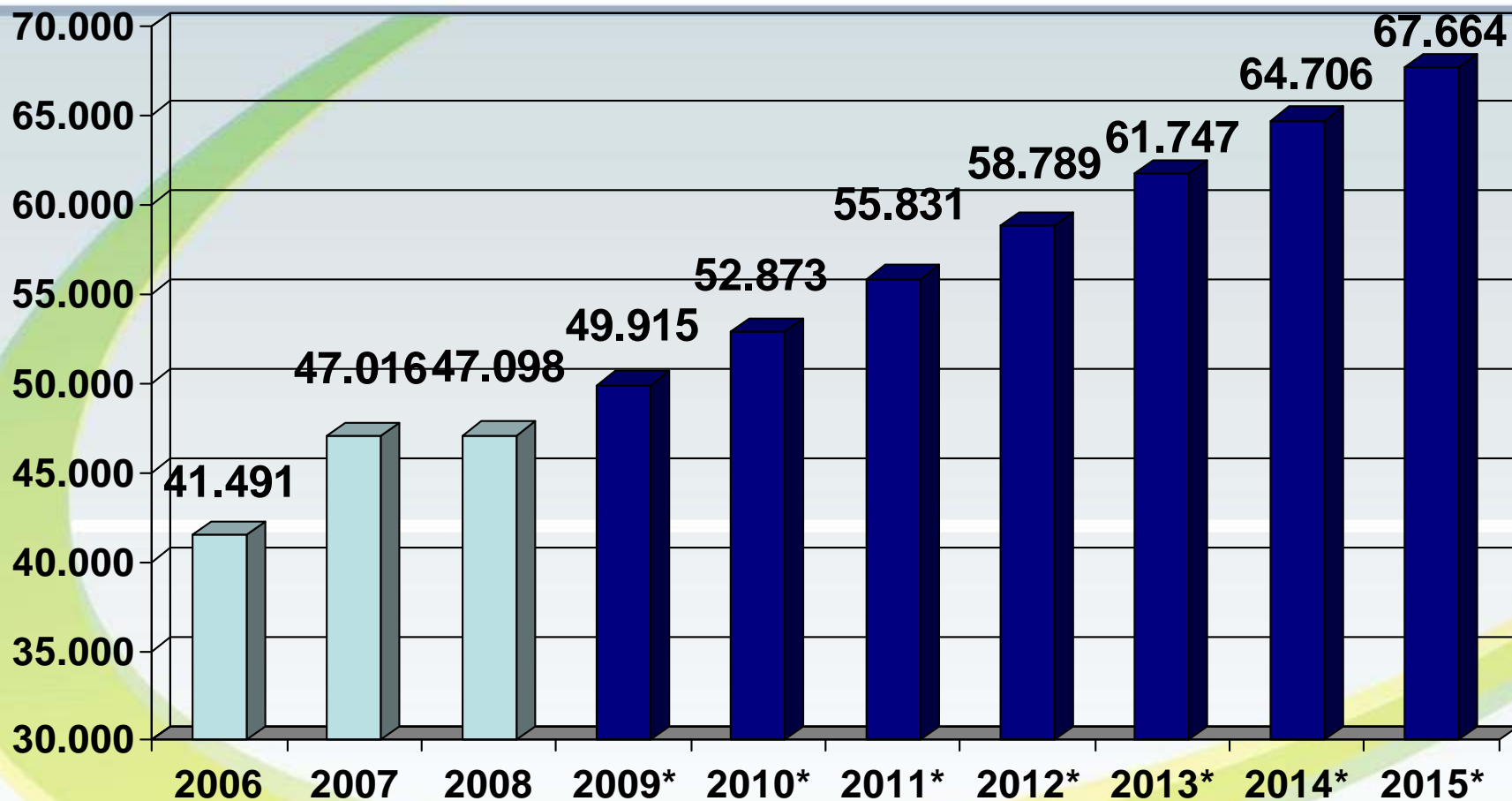
Ou seja, em 2015, a economia brasileira requererá um TOTAL de:

385 mil

488 mil

Dada a atual estrutura produtiva

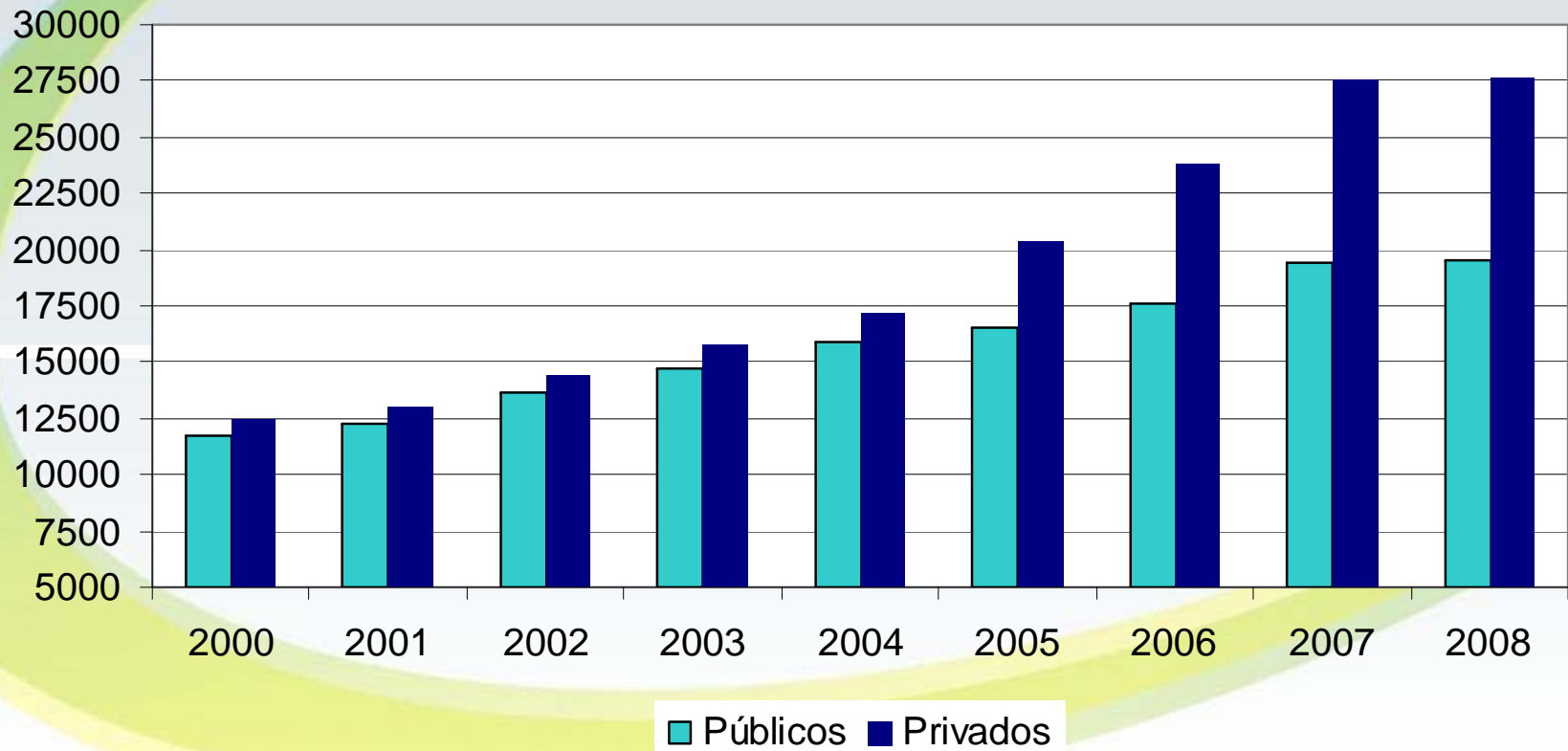
# E a oferta, como fica? Número anual de concluintes em engenharia



Ou seja, até 2015, teremos mais de 400 mil novos engenheiros formados no país, para um requerimento extra de 120 mil engenheiros no mercado de trabalho, com um crescimento de 3% ao ano.

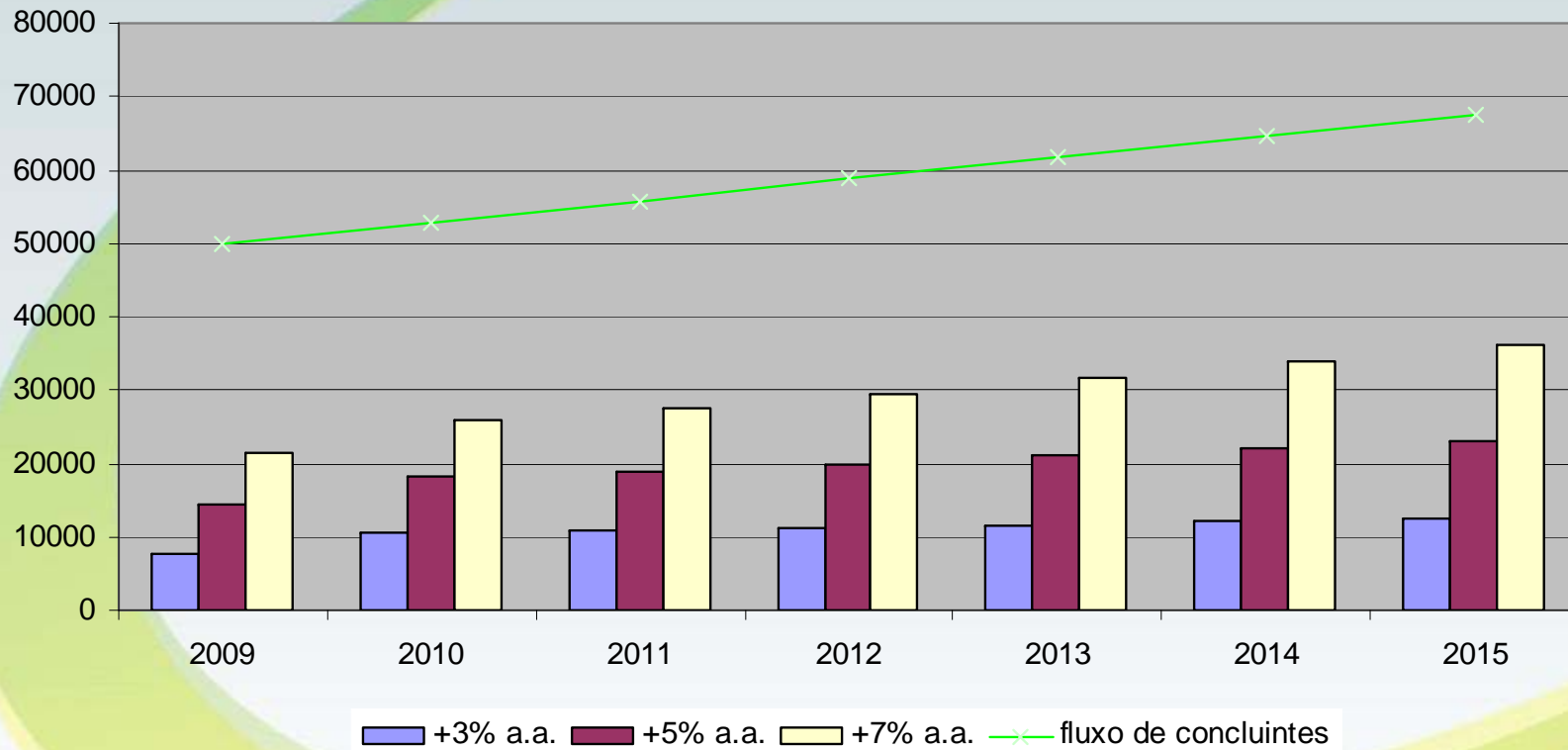
# Concluintes em Universidades Públicas X Universidades Privadas

Conclusões de cursos públicos e privados em  
Engenharias 2002-2008





# Haverá engenheiros suficientes?



O fluxo estimado de formação de novos engenheiros é suficiente, a princípio, para atender ao requerimento técnico extra até 2015.

# Concluindo

Esta evolução seria suficiente, em princípio, para suportar a demanda por engenheiros com as taxas de crescimento médias entre **3% e 5% a. a.** nos próximos anos – **não mais que isso.**

# Mesmo assim...

- Isso seria válido se um crescimento mais acelerado da economia tornar mais atrativas as ocupações típicas desses profissionais
- Reduzindo, progressivamente, seus níveis de migração para outras funções.

# No entanto:

- Mantido o nível atual de migração para outras ocupações
  - O atual ritmo de crescimento de graduados em engenharias deixaria de ser suficiente
  - Não conseguiria suprir a demanda combinada:
    - Pelas ocupações típicas de engenheiros
    - Pela demanda adicional proveniente de outras atividades e áreas ocupacionais

# Assim...

...o Brasil pode vir a precisar:

- ou de investir ainda mais na **formação de novos engenheiros, arquitetos e afins;**
- ou de contar com mudanças na estrutura de empregos e salários, de forma a gerar **menor migração ocupacional desses graduados.**