

# Papel do engenheiro na política e na vida pública

...

João Pedro G. Trancoso  
Pedro Henrique P. Favero

Outubro de 2017



Departamento de **Engenharia Mecânica**  
Universidade Federal de Santa Catarina

# Agenda

1. Formação do engenheiro
2. Política
3. Formas de atuação do engenheiro na política
4. Benefícios do engenheiro na política

# Formação do engenheiro

- Formação fundamentada no **conteúdo técnico**, com muito pouco espaço para análises sociais e humanas.
  - 5.022 h/a – apenas 76 h/a dedicadas a conteúdos do tipo.
- O papel do professor é o de cumprir o programa da disciplina, não é estimulada a discussão acerca dos impactos sociais dos conteúdos estudados.
- Falta capacitar o engenheiro para trabalhar não apenas com questões técnicas, mas também com suas implicações sociais e humanísticas.

# Formação do engenheiro

## Competências e habilidades dos engenheiros

- Aplicar conhecimentos científicos, matemáticos e tecnológicos
  - Identificar, formular e resolver problemas
  - Avaliar viabilidade econômica de projetos
  - Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços técnicos
  - Atuar em equipes multidisciplinares
-

# Formação do engenheiro

ATRIBUIÇÕES DE UM ENGENHEIRO, DENTRO DE SUAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS LEGAIS			
Administrar	Desenvolver	Executar	Planejar
Analisar	Dirigir	Experimentar	Produzir
Assessorar	Emitir parecer	Fiscalizar	Projetar
Avaliar	Ensinar	Gerenciar	Supervisionar
Construir	Ensaiar	Manter	Testar
Consultar	Especificar	Operar	Vender
Controlar	Estudar	Pesquisar	Vistoriar

Fonte: Bazzo & Teixeira, 2013, p. 254

# Formação do engenheiro

**Formas** de atuação de um  
engenheiro

- Autônomo
- Empregado
- Empresário

---

# Formação do engenheiro

**Setores** de atuação do  
engenheiro

- Indústrias
  - Bancos de investimento
  - Construções
  - Instituições públicas e privadas
  - Estabelecimentos de ensino
  - Escritórios de consultoria
  - Institutos de pesquisa
-

# Formação do engenheiro

Apenas **42%** dos engenheiros atuam na área.

- **680.526** Engenheiros empregados.
- **286.302** Atuam na área.



*Confederação Nacional da Indústria*



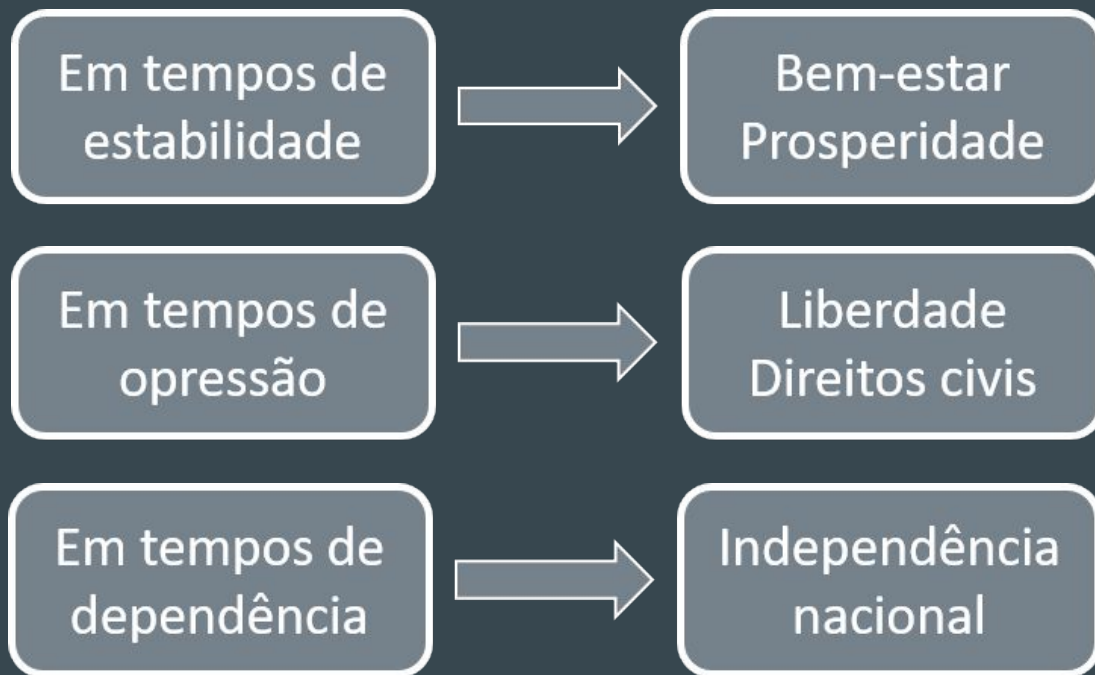
# Política

Segundo **Aurélio** (2008, p.640):

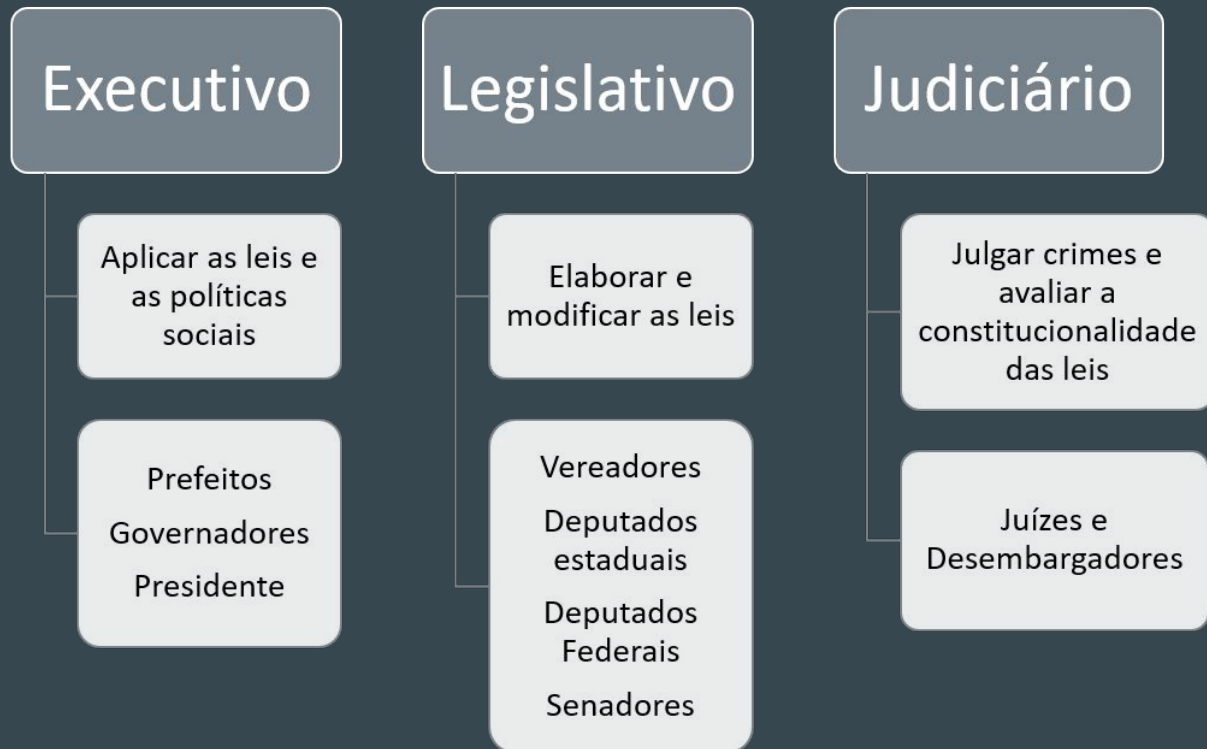
1. Conjunto dos fenômenos e das práticas relativas ao Estado ou a uma sociedade.
2. Arte ou ciência de bem governar, de cuidar dos negócios públicos.
3. Qualquer modalidade de exercício da política.
4. Habilidade no trato das relações humanas.

# Política

A finalidade da política são as prioridades do grupo.



# Política - Estrutura política no Brasil



# Política



Itamar Franco

Engenheiro Civil  
Eletrotécnico

Presidente da  
República (1992-1995)



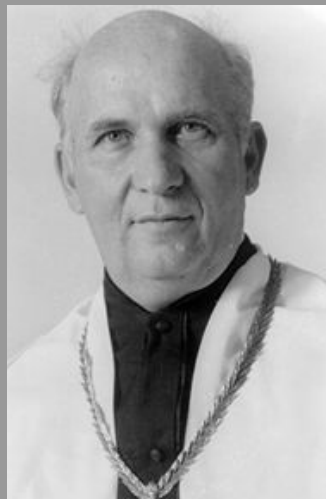
Marcelo Crivella

Engenheiro Civil

Senador (2003-2016)

Prefeito do Rio de  
Janeiro

# Política



Caspar Erich  
Stemmer

Engenheiro  
Mecânico-Eletricista e  
Engenheiro Civil

Secretário Executivo do  
Ministério da Ciência e  
Tecnologia



Alvaro Toubes  
Prata

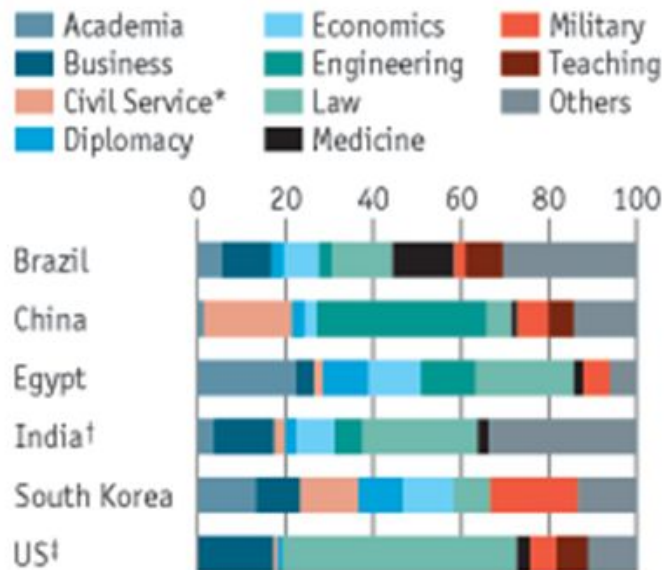
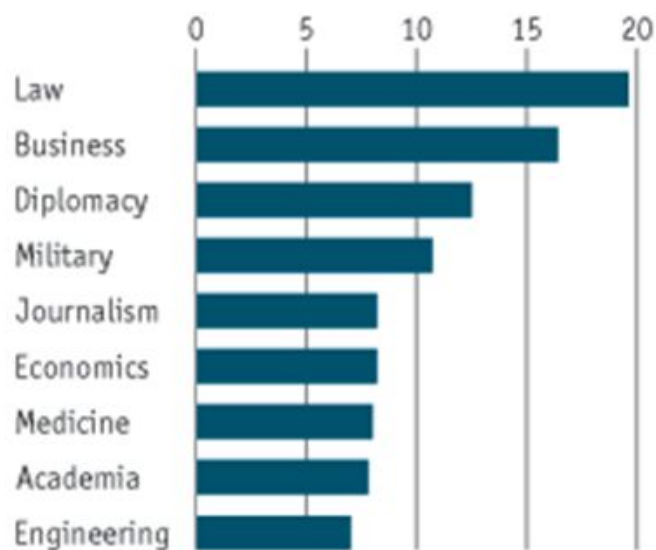
Engenheiro Mecânico e  
Engenheiro Eletricista

Secretário Executivo do  
Ministério da Ciência e  
Tecnologia

# Política

A formação do político no Brasil e no mundo

- Entre 1987 e 2007 - 55 senadores engenheiros (11,5%)



# Política

## O papel do político

- Ser **representante** da sociedade
  - Ser aberto a **receber demandas** vindas da sociedade
  - Colocar o **interesse público** acima dos seus
-

# Política

ATRIBUIÇÕES DE UM ENGENHEIRO, DENTRO DE SUAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS LEGAIS			
Administrar	Desenvolver	Executar	Planejar
Analisar	Dirigir	Experimentar	Produzir
Assessorar	Emitir parecer	Fiscalizar	Projetar
Avaliar	Ensinar	Gerenciar	Supervisionar
Construir	Ensaiai	Manter	Testar
Consultar	Especificar	Operar	Vender
Controlar	Estudar	Pesquisar	Vistoriar

Fonte: Bazzo & Teixeira, 2013, p. 254



# Formas de atuação

- Dentro do Governo
- Organizações
- Lobby

---

# Formas de atuação

## Dentro do Governo

**Cargos Eletivos:** vereador, vice-prefeito e prefeito, deputado estadual, governador e vice-governador, deputado federal, senador, presidente e vice-presidente.

**Cargos não-Eletivos:** pastas de secretarias e ministérios.

# Formas de atuação

## Organizações

**Crea** | Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

“(...)órgão de **fiscalização, de controle, de orientação e de aprimoramento** do exercício e das atividades profissionais da Engenharia (...)”



# CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia,  
Arquitetura e Agronomia de Santa Catarina

# Formas de atuação

## Organizações

**Confea** | Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

“(...) zela pelos interesses sociais e humanos de toda a sociedade e, com base nisso, regulamenta e fiscaliza o exercício profissional dos que atuam nas áreas que representa, tendo ainda como referência o respeito ao cidadão e à natureza. (...)”



**CONFEEA**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia

# Formas de atuação

## Organizações

### **APAR** | Assessoria parlamentar do Confea

- Acompanhar a **tramitação de projetos** de interesse do Sistema;
- **Identificar proposições** legislativas de **interesse do Confea**, dos Creas e da Mútua, e proceder ampla divulgação das decisões do Confea;
- Manter **estrito relacionamento** com agentes e instâncias **parlamentares**, relativos a matérias e assuntos de interesse do Sistema;

# Formas de atuação

## Sindicatos

SENGE historicamente vem encampando vários tipos de lutas, entre elas:

- Geração de empregos
- Retomada do crescimento econômico
- Defesa da Engenharia e tecnologia nacionais
- Transparência e eficiência da administração pública



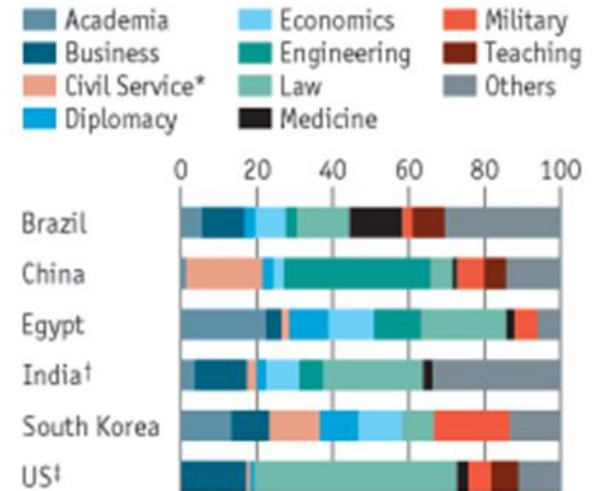
# Formas de atuação

## Lobby

- “o lobby é uma forma de comunicar, debater ou de tentar convencer parlamentares ou executivos do governo a tomar uma determinada decisão para atender a interesses particulares ou gerais.”
- Regulamentação da prática voltou a ser discutida

# Engenharia mais ativa na política

- Ensino voltado somente a **C&T** - Ciência e tecnologia
- Discussões sobre os impactos sociais, éticos e políticos da engenharia
- Discussões sobre os cenários políticos



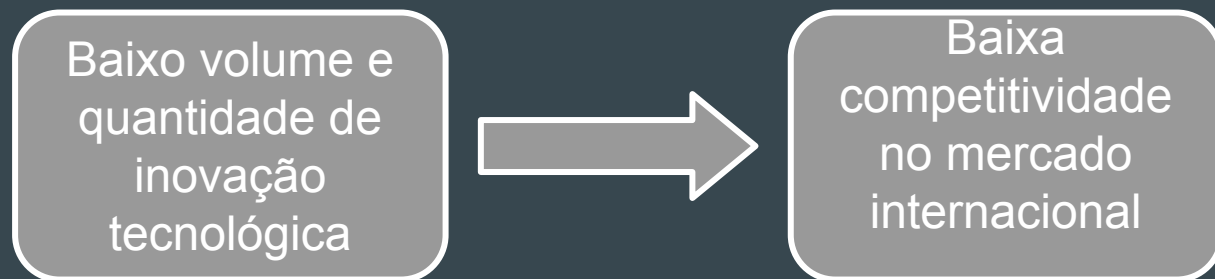


# Benefícios do Engenheiro na Política

- A Engenharia é um fator determinante para o desenvolvimento econômico das nações
- Cada vez mais a criação e a produção de bens de grande valor agregado fazem a diferença na balança comercial do mundo globalizado
- A capacidade de inovação depende de vários fatores, entre eles a existência, quantidade e qualidade de profissionais de Engenharia

# Benefícios do Engenheiro na Política

Inovação no Brasil



A inovação deve ser um objetivo relevante da política industrial, tecnológica e de comércio exterior de qualquer país na medida em que as empresas que inovam dão uma contribuição maior para o seu desenvolvimento econômico.

# Benefícios do Engenheiro na Política

Duas estratégias possíveis de inovação

- Inovar em Processo
- Inovar em Produto
  - Apenas 1,7% da indústria brasileira
  - Responsável por 25,9% do faturamento industrial
  - Responsável por 13,2% do emprego

# Benefícios do Engenheiro na Política

## Brasil

38 mil engenheiros formados por ano  
(20 Engenheiros por 100 mil Habitantes)

397 Patentes  
(Em 2007)

## Rússia

190 mil engenheiros formados por ano  
(136 Engenheiros por 100 mil Habitantes)

580 Patentes  
(Em 2007)

## Índia

220 mil engenheiros formados por ano  
(18 Engenheiros por 100 mil Habitantes)

2808 Patentes  
(Em 2007)

## China

650 mil engenheiros formados por ano  
(50 Engenheiros por 100 mil Habitantes)

5206 Patentes  
(Em 2007)

Para que uma política nacional de desenvolvimento de inovação tecnológica possa ser bem sucedida, é necessário: avaliar e direcionar a formação dos Engenheiros para que possam ser um pilar adequado e competente de sustentação desta política.

# Benefícios do Engenheiro na Política

Jiang Zemin



Engenheiro Eletricista

Presidente (1993-2003)

Hu Jintao



Engenheiro Hidráulico

Presidente (2003-2013)

Xi Jinping



Engenheiro Químico

Atual Presidente

Dúvidas



# Referências

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. 4. ed. Florianópolis: Edufsc, 2013.

SILVA FILHO, Roberto Leal Lobo. Para que devem ser formados os novos engenheiros? - Disponível em: <<http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,artigo-para-que-devem-ser-formados-os-novos-engenheiros,838027>> Acesso em 09 outubro de 2017

THE ECONOMIST. There was a lawyer, an engineer and a politician... 2009. Disponível em:<<http://www.economist.com/node/13496638>> . Acesso em: 10 outubro 2017.

CONFEA. Assessoria parlamentar do confea. Disponível em: <<http://www.confea.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=912>>. Acesso em 09 outubro de 2017.

WAGNER, Felipe. Quais são as funções do Crea? - Conselho regional de engenharia. Disponível em: <<http://www.rwengenharia.eng.br/funcoes-do-crea/>> Acesso em 09 de outubro de 2017.

SENGE-SC. Histórico. Disponível em: <<http://www.senge-sc.org.br/historico/>> Acesso em 09 de outubro de 2017.