

Universidade de São Paulo  
Escola Politécnica  
Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos

PSI 3465  
Inovação em Engenharia

Fernando Josepetti Fonseca

**O que é inovação?**

1

PSI 3465  
Inovação em Engenharia

**O que é inovação?**

- O que é inovação?
- Tipos de inovação
- Graus de Inovação
- O que é empreendedorismo?

2

## A Inovação é importante?

Quanto tempo cada produto levou para alcançar 50 milhões de usuários?

✈️ Avião	64 anos
🚗 Automóvel	62 anos
☎️ Telefone	50 anos
💡 Eletricidade	46 anos
💳 Cartão de crédito	28 anos
📺 Televisão	22 anos
📠 Caixa eletrônico	18 anos
💻 Computador	14 anos
📱 Celular	12 anos
🌐 Internet	7 anos
📘 Facebook	4 anos
👤 WeChat	1 ano
👾 Pokémon Go	19 dias

Essas informações foram publicadas originalmente pela Visual Capitalist na URL: <http://www.visualcapitalist.com/how-long-does-it-take-to-hit-50-million-users/>



3

## O que é inovação?

**Inovação significa novidade ou renovação.**

A palavra é derivada do termo latino *innovatio*, e se refere a uma ideia, método ou objeto que é criado e que pouco se parece com padrões anteriores.

Hoje, a palavra inovação é mais usada no contexto de ideias e invenções assim como a exploração econômica relacionada, sendo que **inovação é invenção que chega no mercado**. (Wikipedia)

4

## O que é inovação?

O conceito de **inovação** é bastante variado, dependendo, principalmente, da sua aplicação.

**Inovação é a exploração com sucesso de novas ideias.**

E **sucesso** para as empresas, por exemplo, significa aumento de faturamento, acesso a novos mercados, aumento das margens de lucro, entre outros benefícios

[www.institutoinovacao.com.br](http://www.institutoinovacao.com.br)

"A inovação é o instrumento específico dos empreendedores, o processo pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente".

*Drucker (1987)*

5


"Inovação não existe sem o contexto correto."

Reinaldo Normand

Capítulo 14  
O que é inovação?



6



Comercializou?  
Gerou protótipo?  
Gerou novo conhecimento?

Descoberta  
Invenção  
Inovação

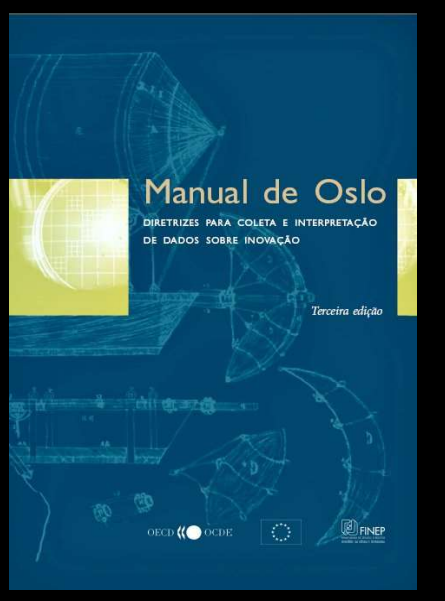
USP

O que é inovação: conceitos básicos -  
Professor Mario Sergio Salerno (12 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=0H1QjD1f6Q>

7

## O que é inovação?



A Comunidade europeia *precisou* estabelecer um conceito de **INOVAÇÃO** *comum a todos!*

↓

Para distribuir o \$

Traduzido e distribuído pela FINEP

8

## O que é inovação?

**Inovação** é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

*Manual de Oslo*

9

## O que é empreendedorismo?

**Empreendedorismo é o ato de criar e gerenciar um negócio, assumindo riscos em busca de lucro.**

O empreendedor deve reunir algumas das seguintes características:

- . Estar sempre à busca de oportunidades;
- . Iniciativa
- . Persistência
- . Comprometimento
- . Exigência de qualidade e eficiência
- . Correr riscos calculados
- . Saber estabelecer metas
- . Buscar informações
- . Planejar e monitorar sistematicamente
- . Capacidade de persuasão e de formar rede contatos
- . Independência e autoconfiança.

Difícilmente uma pessoa reunirá todas estas características em perfeito equilíbrio, mas é importante estar consciente de quais são suas qualidades e deficiências.

[www.sebraesp.com.br](http://www.sebraesp.com.br)

10

## Inovação e empreendedorismo

### Inovação $\neq$ Empreendedorismo

Dê um exemplo onde há:

- Somente Empreendedorismo
- Somente Inovação
- Inovação + Empreendedorismo



Sem inovação, nem empreendedorismo:  
Risco enorme do negócio acabar logo!!!!


11

## Pesquisa científica é Inovação?

### Inovação $\neq$ Pesquisa


- A pesquisa científica pode vir a ser inovação.
- Mas a maioria dos resultados não vão virar inovação por si só!
- Será preciso trabalhar com este intuito.

12



**Temas da Aula**

- Características da inovação
- Graus de inovação: inovação incremental e inovação radical
- Os mitos e verdades sobre Inovação
- Inovação como um processo organizável e gerenciável



**O que é inovação: Tipos e graus**  
Professor Mario Sergio Salerno (11 min)

[https://www.youtube.com/watch?v=jueaPN\\_3Kt8](https://www.youtube.com/watch?v=jueaPN_3Kt8)

13

## Tipos de Inovação

Inovação Incremental  
Contínua e constante



14

## Tipos de Inovação

Inovação Disruptiva/Radical  
Destruidora da concorrência



15

**Sistema**

Novas versões de motores automotivos, aviões, aparelhos de tv

Máquinas a vapor, smartphone, penicilina, internet

Novas gerações como MP3 e download X CD e fita cassete

Melhorias em componentes

Novos componentes

Novos componentes com materiais avançados

**Componente**

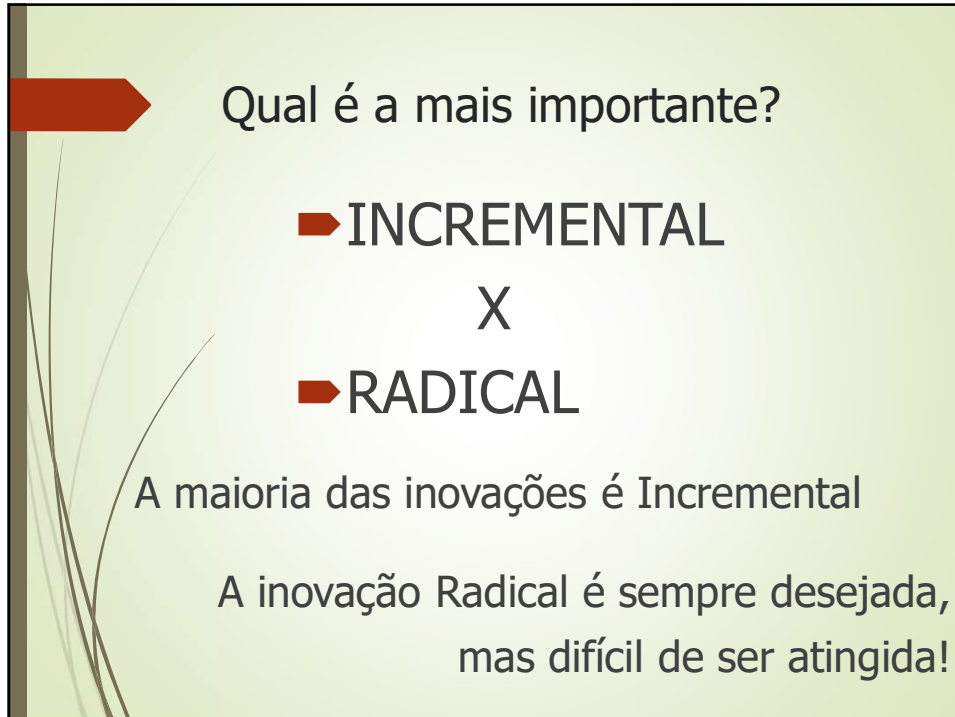
Incremental ————— Radical

**O que é inovação: Tipos e Graus**  
Professor Mario Sergio Salerno (11 min)

[https://www.youtube.com/watch?v=jueaPN\\_3K18](https://www.youtube.com/watch?v=jueaPN_3K18)

16





Qual é a mais importante?

➤ INCREMENTAL  
X  
➤ RADICAL

A maioria das inovações é Incremental

A inovação Radical é sempre desejada,  
mas difícil de ser atingida!

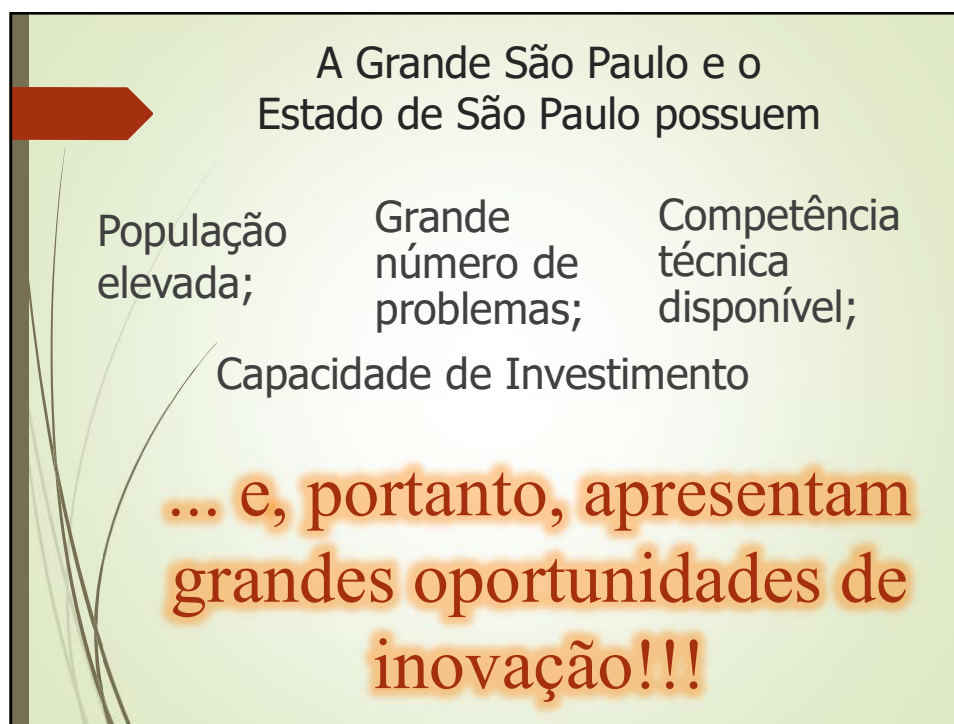
17




18



19



20



## Analisando o Estado de São Paulo com relação ao PIB, população e IDH

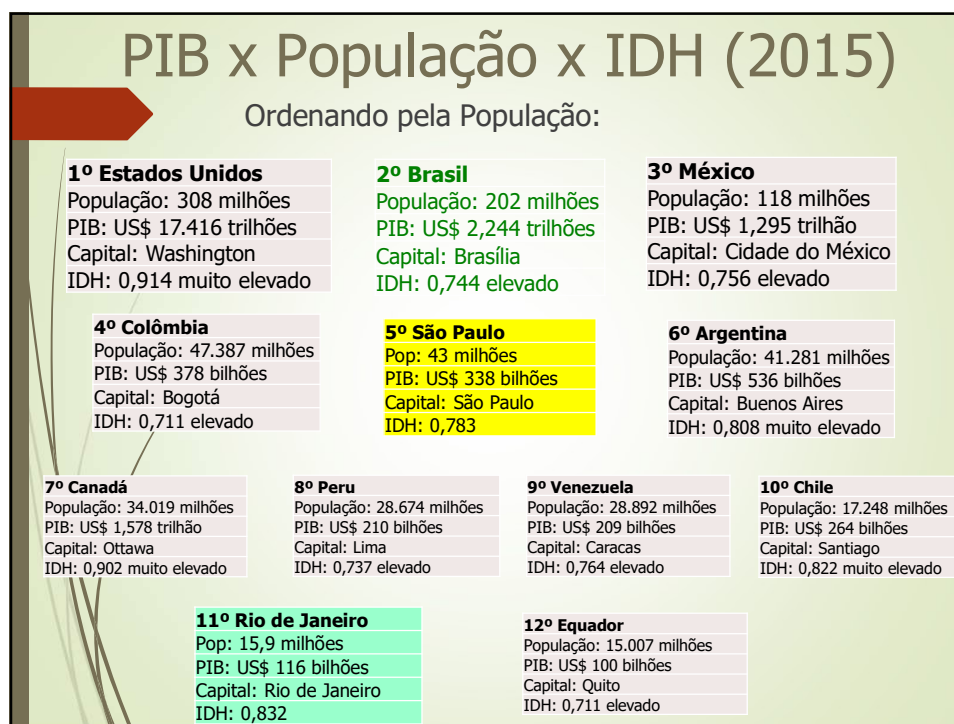
21

## PIB x População x IDH (2015)

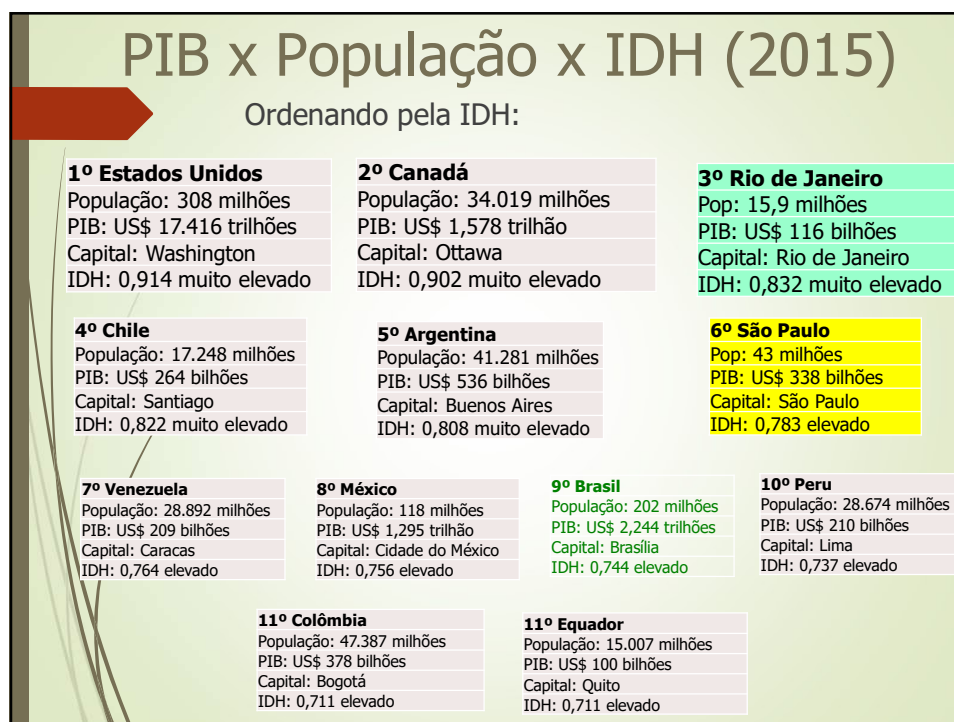
Ordenando pelo PIB:

<b>1º Estados Unidos</b> População: 308 milhões PIB: US\$ 17.416 trilhões Capital: Washington IDH: 0,914 muito elevado	<b>2º Brasil</b> População: 202 milhões PIB: US\$ 2,244 trilhões Capital: Brasília IDH: 0,744 elevado	<b>3º Canadá</b> População: 34.019 milhões PIB: US\$ 1,578 trilhão Capital: Ottawa IDH: 0,902 muito elevado
<b>4º México</b> População: 118 milhões PIB: US\$ 1,295 trilhão Capital: Cidade do México IDH: 0,756 elevado	<b>5º Argentina</b> População: 41.281 milhões PIB: US\$ 536 bilhões Capital: Buenos Aires IDH: 0,808 muito elevado	<b>6º Colômbia</b> População: 47.387 milhões PIB: US\$ 378 bilhões Capital: Bogotá IDH: 0,711 elevado
<b>7º São Paulo</b> Pop: 43 milhões PIB: US\$ 338 bilhões Capital: São Paulo IDH: 0,783	<b>8º Chile</b> População: 17.248 milhões PIB: US\$ 264 bilhões Capital: Santiago IDH: 0,822 muito elevado	<b>9º Peru</b> População: 28.674 milhões PIB: US\$ 210 bilhões Capital: Lima IDH: 0,737 elevado
<b>11º Rio de Janeiro</b> Pop: 15,9 milhões PIB: US\$ 116 bilhões Capital: Rio de Janeiro IDH: 0,832	<b>10º Venezuela</b> População: 28.892 milhões PIB: US\$ 209 bilhões Capital: Caracas IDH: 0,764 elevado	<b>12º Equador</b> População: 15.007 milhões PIB: US\$ 100 bilhões Capital: Quito IDH: 0,711 elevado

22



23



24