Estácio

*GST1236 – PESQUISA E DESENVOLVIMENTO*

# **Aula 01:** Apresentação da disciplina e conceitos iniciais

Prof. Marcus Vinicius Massa Fernandes (Kiko)
*Coach, Palestrante, Professor*
*www.kikofernandes.com.br*

- Bacharel em Física pela USP
- Mestre em Astrofísica pela USP
- Professor de dança de salão
- Sócio-diretor de empresas
- Líder-coach pelo IBC
- Professional Coach pelo IBC

## Conceito e Avaliação

Participação em sala de aula
- Perguntas, Debates e etc.
- Frequência (25%)

Atividades fora de aula
- Exercícios
- Artigos e vídeos

Avaliações presenciais (AV)
- 03 avaliações (AV1, AV2, AV3)
- Ter mais que 4,0 em ao menos 02 AV
- Média das 02 AV com maiores notas
- **Aprovação com nota ≥ 6,0**

## Conceito e Avaliação

Nota da AV 1
- Trabalho a ser entregue (2,0)
- AV 1 com consulta (8,0)

Nota da AV 2
- Trabalho a ser entregue (2,0)
- AV 2 com consulta (8,0)

Nota da AV 3
- Apenas AV 3, valendo 10

- Nota de aprovação será a média das 2 maiores notas entre Avs.

# PLANO DE ENSINO

# OBJETIVOS

- ✓ Conceituar P&D evidenciando a sua relação com a inovação
- ✓Conceituar e descrever os tipos de inovação relacionando-os com a formação profissional
- ✓Compreender a relação entre P&D, nível de desenvolvimento econômico e competitividade
- ✓Reconhecer o papel do Estado, das Universidades e das empresas como promotoras de P&D
- ✓ Discutir indicadores de P&D

# Unidade I – Conceitos Fundamentais em P&D

- ✓ Conceito e tipos de inovação e sua relação com P&D
- ✓ A atividade de P&D e a complexidade tecnológica
- ✓ A gestão da área de P&D
- ✓ Concepção e desenvolvimento de novos produtos
- ✓ A Pesquisa de Marketing como ferramenta
- ✓ As diferentes etapas do processo de P&D nas empresas
- ✓ Registro nos órgãos competentes

# Unidade II – Desenvolvimento Econômico e Competitividade

- ✓ Modelos de desenvolvimento econômico (Variedades de Capitalismo)
- ✓ Economias Liberais de Mercado
- ✓ Economias Coordenadas de Mercado
- ✓ Outras variedades de capitalismo
- ✓ O caso chinês
- ✓ O modelo brasileiro

# Unidade III – Estado, Empresas e as Instituições de Ensino

- ✓ Regulação estatal e políticas de incentivo à P&D no Brasil
- ✓ A vocação natural das Instituições de Ensino
- ✓ As Universidades Corporativas
- ✓ A P&D nas empresas como vantagem competitiva
- ✓ O papel das *startups*
- ✓ P&D e as demandas ambientais

# Unidade IV – Indicadores de P&D

- ✓ O desafio de mensurar o desempenho em inovação
- ✓ Perspectiva Financeira
- ✓ Perspectiva de Clientes
- ✓ Perspectiva de Processos Internos
- ✓ Perspectiva de Aprendizado e Crescimento

Estácio

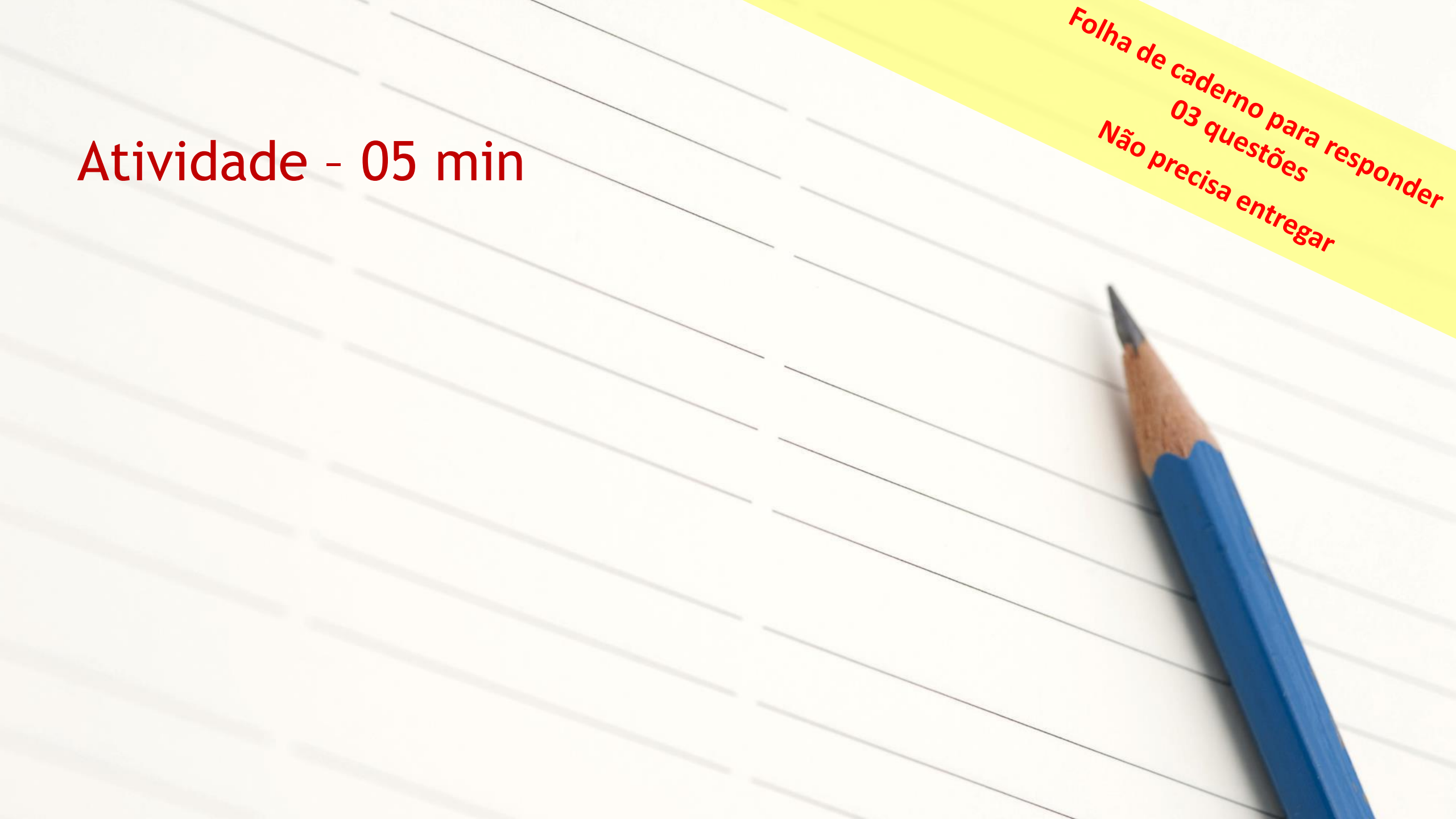
# BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REIS, Dálcio Roberto dos. **Gestão da Inovação tecnológica.** 2ª Ed. 3ª reimpressão. Barueri; São Paulo: Manole, 2015.

Sá, Djalma de et al. **Desenvolvendo novos produtos: conceito, etapas e criação.** Curitiba: Intersaberes, 2017.

# Atividade – 05 min

Folha de caderno para responder
03 questões
Não precisa entregar



# Atividade - 05 min

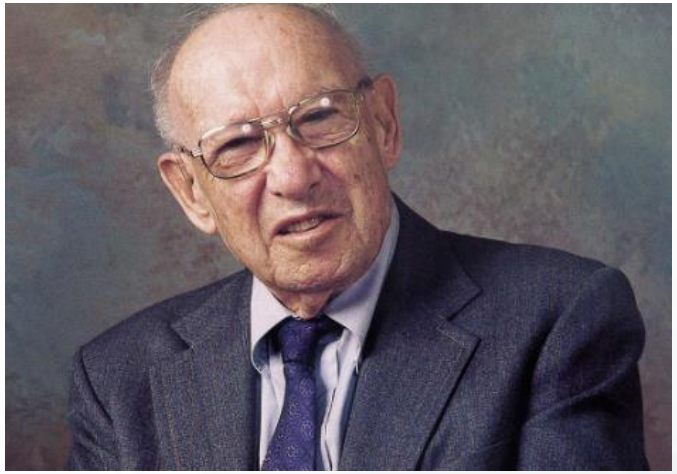
Folha de caderno para responder
03 questões
Não precisa entregar

- 1. O que você espera **aprender** nesta disciplina?
- 2. O que é **Pesquisa** na sua opnião? E **Desenvolvimento**?
- 3. Cite **03 exemplos** onde a Pesquisa e Desenvolvimento impactaram a sociedade.

# PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

Gerenciar as Organizações é orientar seus esforços para a sobrevivência. A única maneira é encontrar diferenciais competitivos sustentáveis através da **inovação**.

Peter Drucker



# O QUE É...

## DESCOBERTA?

## INVENÇÃO?

## INOVAÇÃO?

- Inovação é a geração, aceitação e implementação de novas ideias, processos, produtos ou serviços.
- Inovação é a exploração comercial de uma invenção
- ✓ Novas formas de criar valor

# O QUE É...

## DESCOBERTA?

- ✓ Revela uma coisa já existente
- ✓ Deve ser reconhecido socialmente

## INVENÇÃO?

- ✓ Construto físico ou intelectual
- ✓ Geralmente resulta em desenho ou protótipo

## INOVAÇÃO?

- ✓ Exploração comercial de uma invenção
- ✓ Novas formas de criar valor

# Projeto, Modelagem e Simulação

Um projeto consiste em um conjunto de etapas sistematicamente ordenadas que têm por finalidade detalhar um conjunto de ações a serem executadas para se atingir a finalidade requerida.

## Tipos de projeto:

- Projeto de Pesquisa (P): resultado = **MODELO**
- Projeto de Desenvolvimento (D): resultado = **PROTÓTIPO**
- Projeto de Engenharia (E): resultado = especificações para produção do **PRODUTO FINAL**
- Projetos Mistos (P&D, D&E, P,D&E)

## Projeto, Modelagem e Simulação

### Projeto de Pesquisa

Destina-se a detalhar as **ações** a serem empreendidas desde a identificação da necessidade ou demanda até a **descrição** de como será elaborado o modelo científico que representará os resultados obtidos.

**Produto**

Estabelece as **etapas** para a obtenção do modelo que determina as **especificações** para o desenvolvimento experimental do protótipo.

## Projeto, Modelagem e Simulação

### Projeto de Desenvolvimento

Visa estabelecer os procedimentos para a materialização do modelo científico em forma de **protótipo** ou instalação **piloto**.

**Produto**

Estabelece os procedimentos para **montagem**, **teste** e **otimização** do protótipo e fixa as especificações para a instalação piloto.
Determina as especificações para os Projetos de Engenharia.

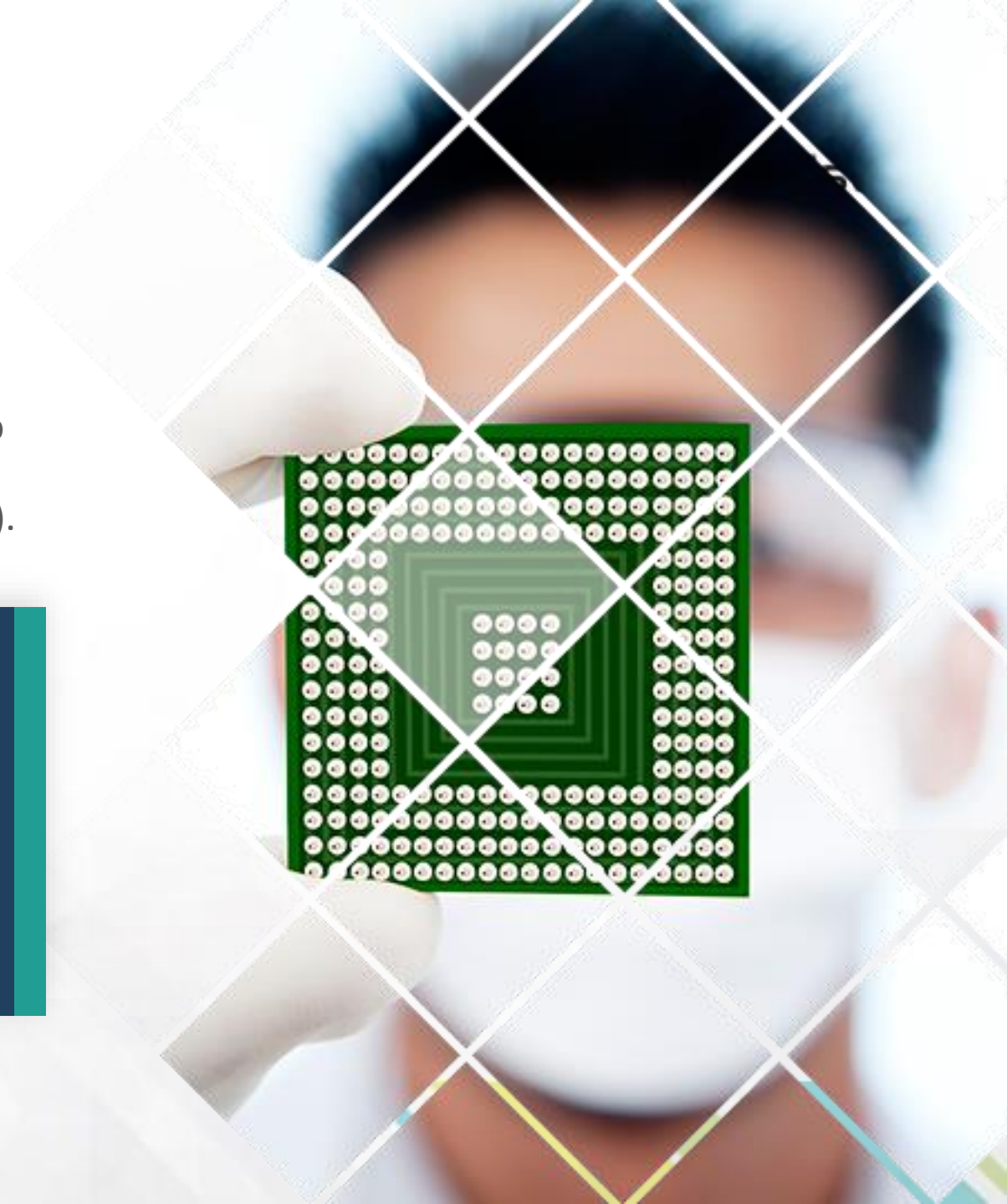
## Projeto, Modelagem e Simulação

### Projeto de Engenharia

Conjunto de informações destinadas ao planejamento e implantação de **sistemas de produção** (processo de fabricação ou sistemática para execução de uma obra).

**Produto**

Procedimentos e especificações para os processos de produção e implantação da infraestrutura necessários para a **fabricação** ou **construção** do produto final.



## Projeto, Modelagem e Simulação

### Projeto Misto

Envolve as etapas anteriores e tem por finalidade reduzir operações, minimizando o tempo para a obtenção de resultados.

Na possibilidade de ser obtida uma **patente**, deve-se utilizar procedimentos integrados e reservados desde a identificação da necessidade até a construção do protótipo.

# PESQUISA, DESENVOLVIMENTO & INOVAÇÃO

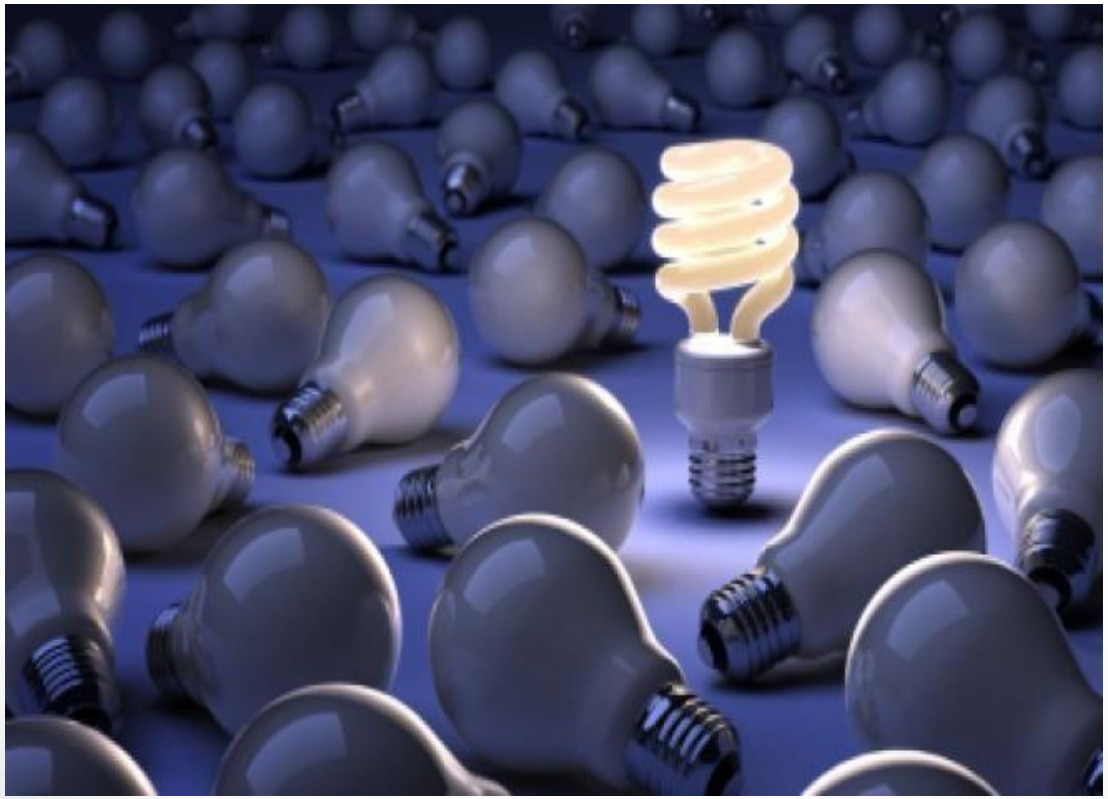
Os chamados projetos P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) buscam respostas aos desafios tecnológicos e de mercado a partir da originalidade e da **inovação**.

# SEGMENTOS COM INFLUÊNCIA DE P&D

# SEGMENTOS COM INFLUÊNCIA DE P&D

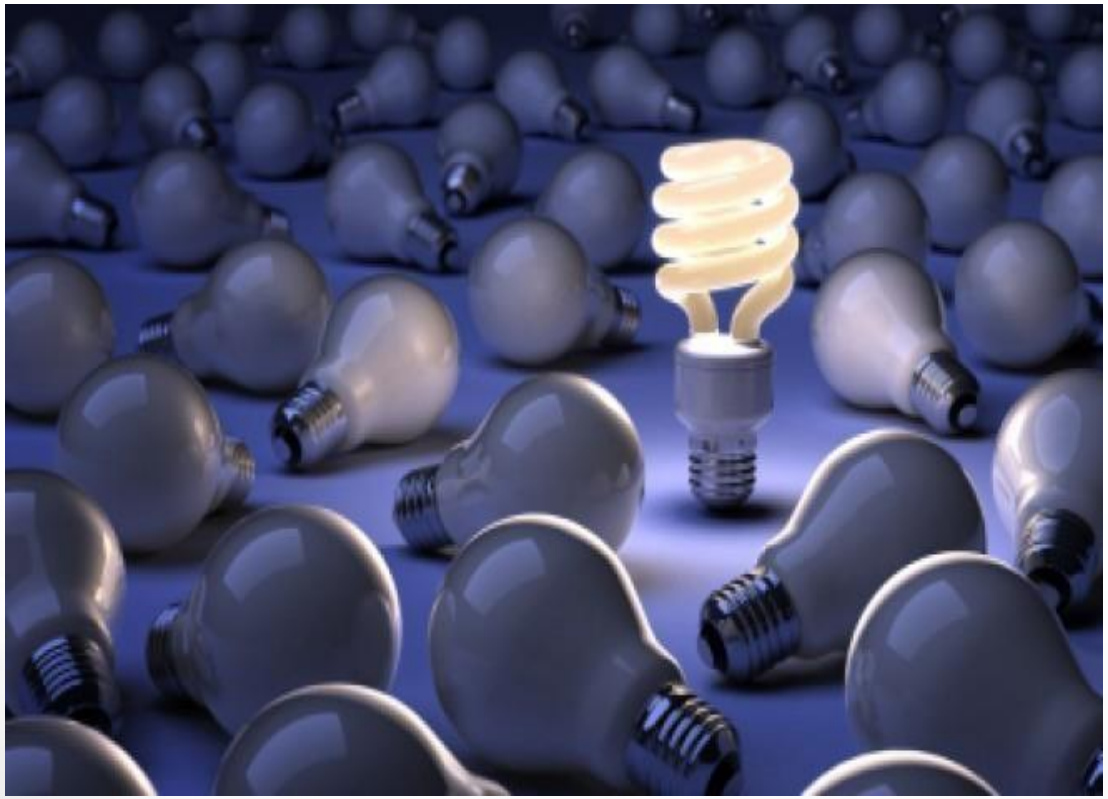
- ✓ Tecnologia da Informação;
- ✓ Construção Civil;
- ✓ Alimentício;
- ✓ Higiene;
- ✓ Químico.

# P&D NAS ORGANIZAÇÕES
# QUAL A IMPORTÂNCIA DESTE SETOR?



A estruturação da função **Pesquisa & Desenvolvimento** é um ponto forte a ser estudado e adotado pelas empresas de qualquer setor e tamanho.

# P&D NAS ORGANIZAÇÕES
# QUAL A IMPORTÂNCIA DESTE SETOR?



A estruturação da função **Pesquisa & Desenvolvimento** é um ponto forte a ser estudado e adotado pelas empresas de qualquer setor e tamanho.

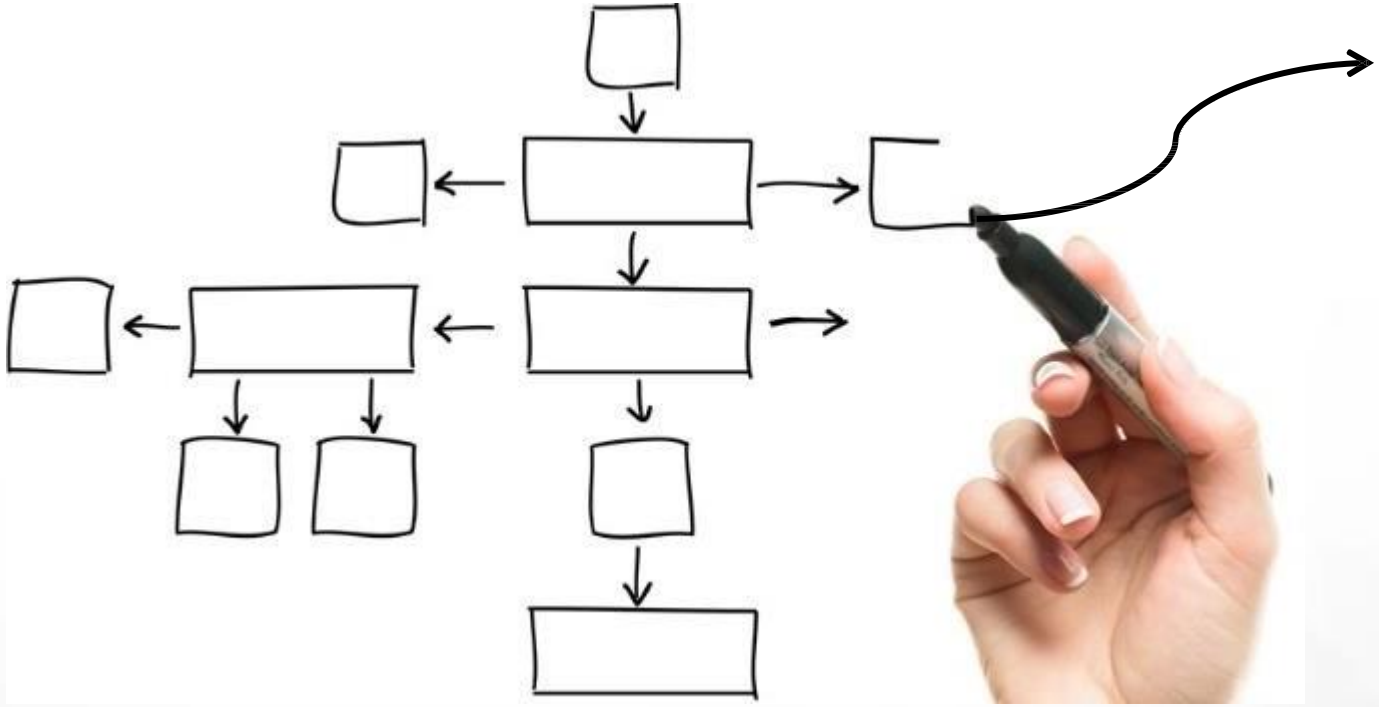
P&D é utilizado para se obter novos produtos, processos e conhecimento.

Estácio

# O QUE DETERMINA A NECESSIDADE E O TAMANHO DE UMA ÁREA DE P&D NA EMPRESA?

- ✓ Nível tecnológico do mercado.
- ✓ Nível de exigência do mercado.
- ✓ Capacitação interna da empresa para inovar e aplicar as inovações.
- ✓ Recursos financeiros para investir no processo inovador.
- ✓ Estratégia da empresa.
- ✓ Disponibilidade da tecnologia.
- ✓ Capacidade de integração do P&D com os demais setores.

# ESTRUTURAÇÃO DA UNIDADE DE P&D



**LABORATÓRIO** DE
PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

*X*

**NÚCLEO** DE
PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

# PRINCIPAIS ATIVIDADES DA P&D

- ✓descoberta e desenvolvimento de novas tecnologias;
- ✓ melhoria em processos existentes;
- ✓ melhoria da tecnologia utilizada em produção;
- ✓ análise de resultado de pesquisa.

# CONTRIBUIÇÕES DA ÁREA DE P&D NAS EMPRESAS

- ✓ Ofertar melhor produto e o menor preço;
- ✓ Aumentar a produtividade;
- ✓ Melhorar do desempenho empresarial;
- ✓ Garantir a sustentabilidade econômico – financeira;
- ✓ Aumentar a competitividade.

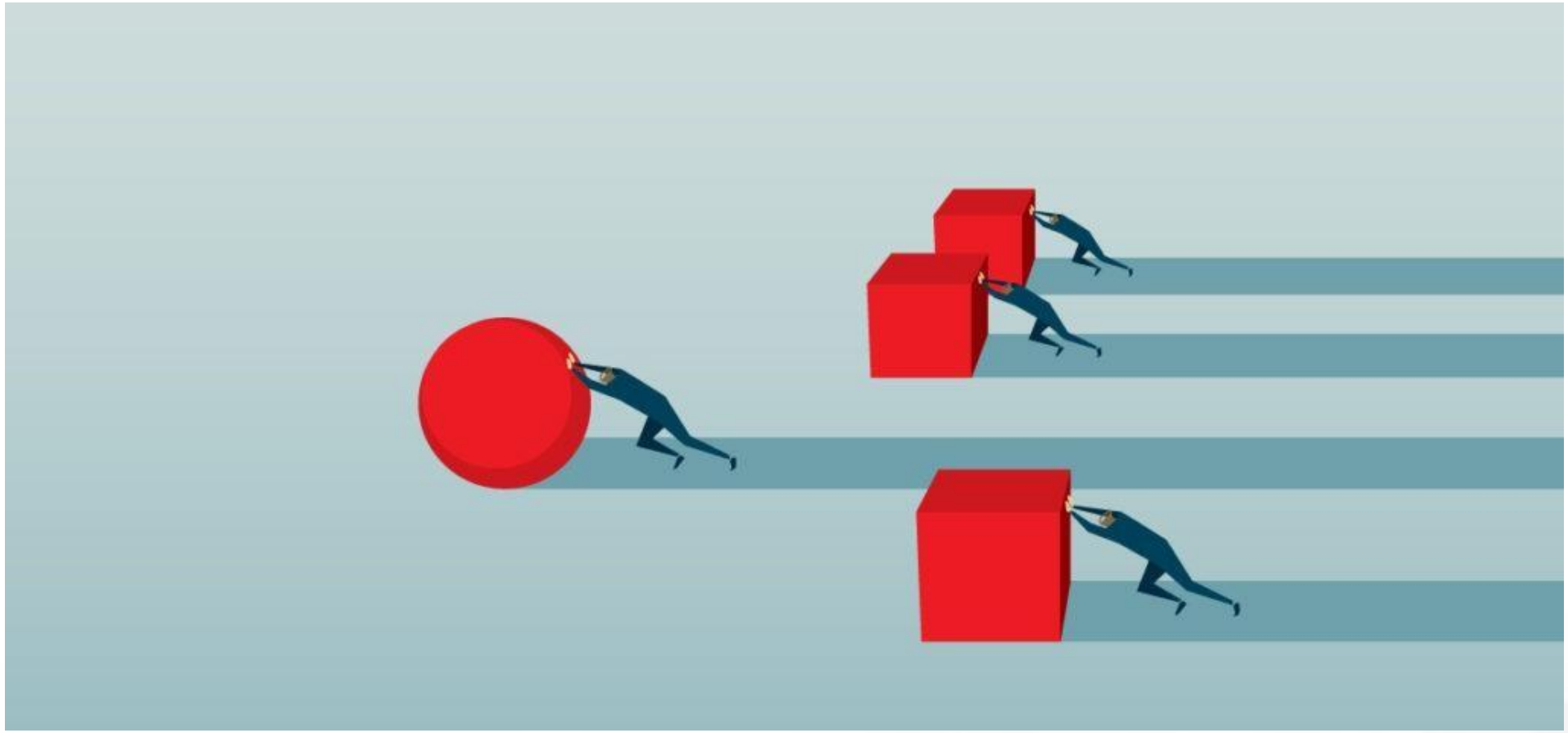
**Kiko Fernandes -** *Business & Life Coach*
**www.kikofernandes.com.br**

**kikofernandes.coach@gmail.com**

**kikofernandes.coach**

**Kiko.Fernandes**

Estácio



*Conhecimento gera poder, mas só a inovação gera a competitividade.*

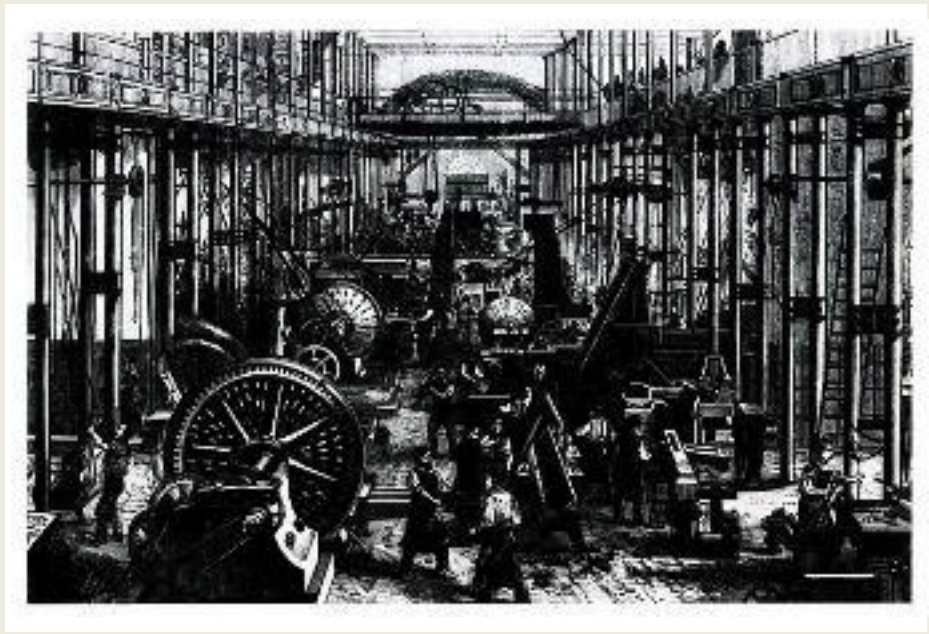
## 4. A Evolução do projeto

Desde a antiguidade os artesões se preocupavam com seus produtos, e novas formas de desenvolvimento foram sendo adotadas seguindo a qualidade e os fornecedores da época, criando artefatos de guerra e utensílios domésticos para o dia a dia, conforme as habilidades específicas de cada artesão e a forma de uso para cada atividade.

## 4. A Evolução do projeto

A forma de produção era rudimentar, porém atendiam satisfatoriamente as necessidades e pretensões da época, o sistema apresentava grande volume de produção, produtos com pouca ou nenhuma conformidade e padronização, muito diferente do que se encontra na indústria de hoje.

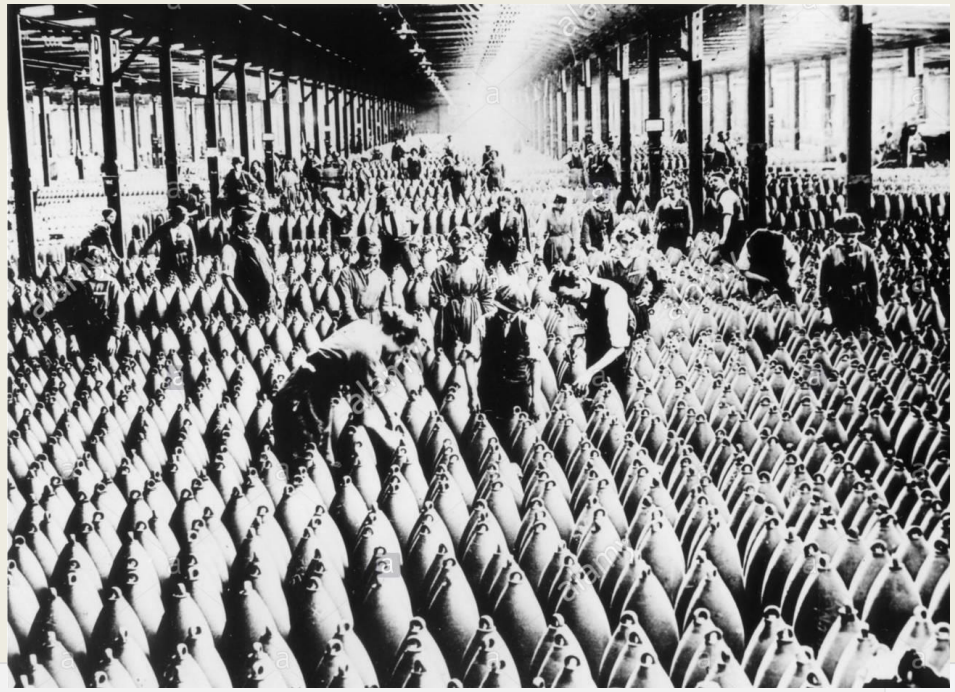
Contudo, parte do que vemos hoje em dia, ou mesmo a maioria, veio com a Revolução Industrial, no século XVIII, onde a tecnologia da época criou novas máquinas e a produção em massa surgiu, podendo a indústria produzir melhor e com repetição suficiente. Assim, o design de produtos tomou nova forma com essas máquinas e equipamentos.



http://historylearning.com/great-britain-1700-to-1900/indrevo/factories-industrial-revolution/

## 4. A Evolução do projeto

É fato que muito dos produtos à nossa disposição vieram oriundos das necessidades militares, com muita produção, repetibilidade e confiabilidade, e a adição de novos produtos.



http://historylearning.com/great-britain-1700-to-1900/indrevo/factories-industrial-revolution/

## 4. A Evolução do projeto

É fato que muito dos produtos à nossa disposição vieram oriundos das necessidades militares, com muita produção, repetibilidade e confiabilidade, e a adição de novos produtos.

Muitas empresas americanas com produção em grande escala (Ford, Coca-cola, Boing e etc) tiveram suas atividades impulsionadas no pós-guerra para atender as reconstruções de países afetados diretamente pelo conflito mundial.

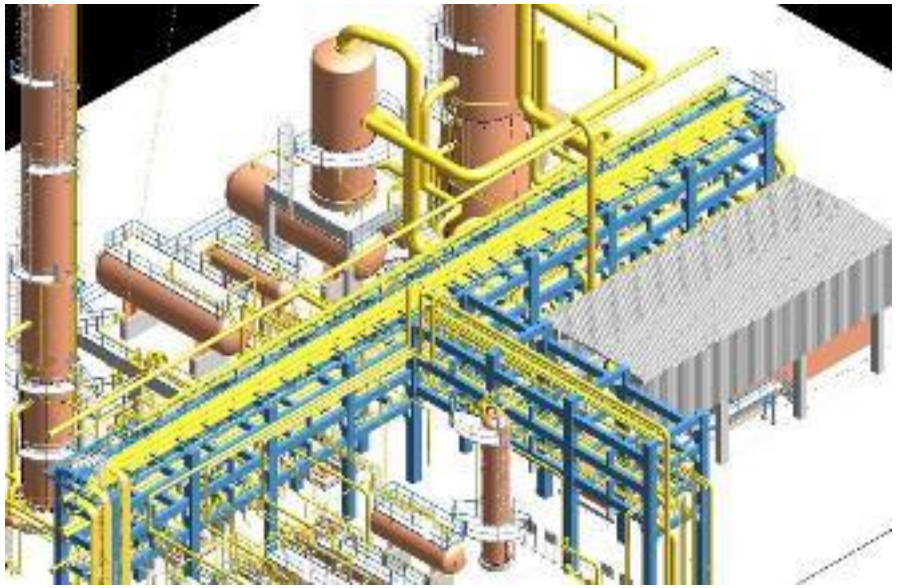
A demanda por alimentos, remédios, transporte, material de construção e outros levou ao desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao dia a dia.

http://historylearning.com/great-britain-1700-to-1900/indrevo/factories-industrial-revolution/

## 4. A Evolução do projeto

A evolução sentida na área de produto teve seu valor incrementado com o advento da tecnologia e com as novas formas de projetar.

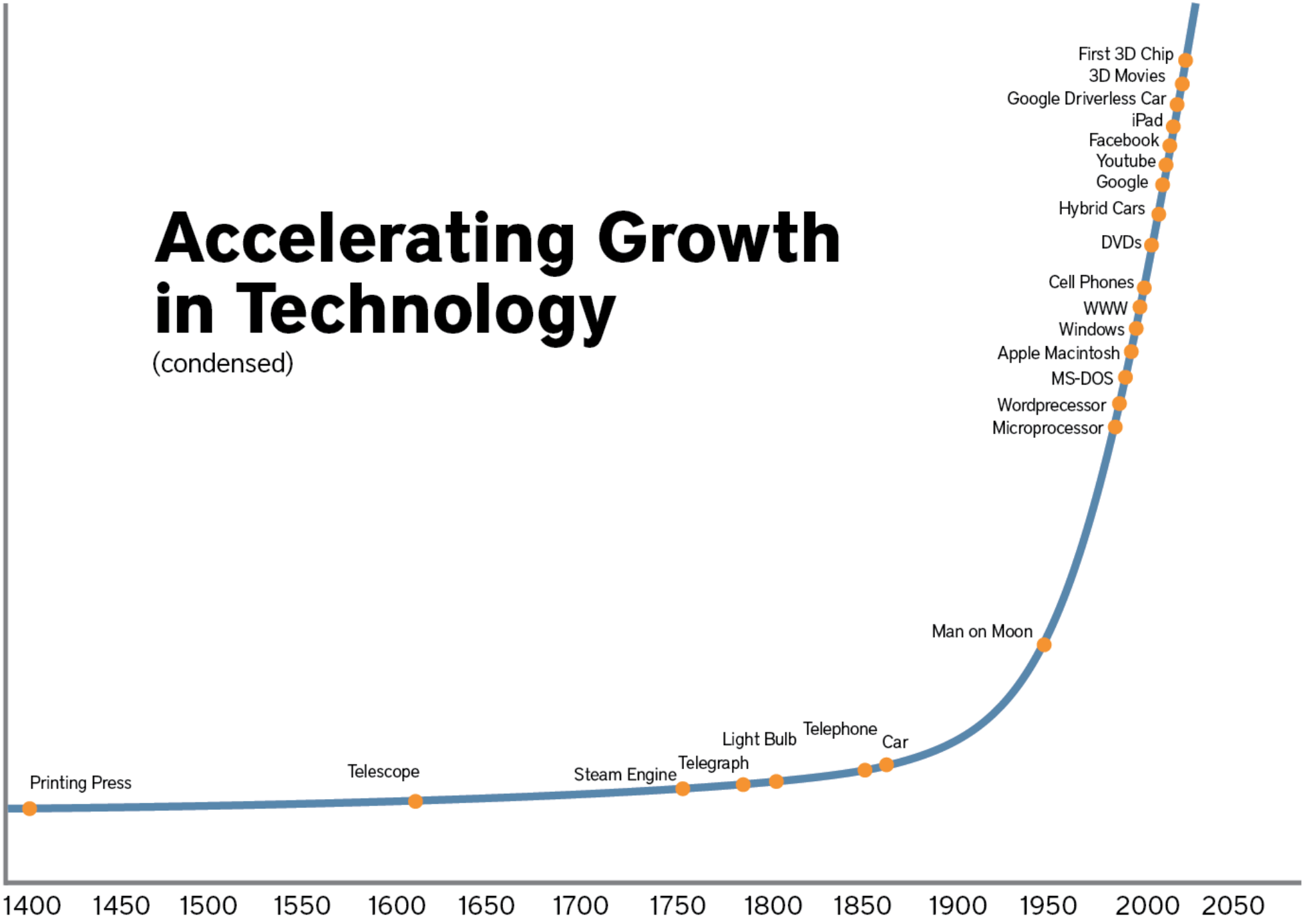
Contribuíram ainda a formação do engenheiro de produção e do projetista, que, ao longo das últimas décadas e a introdução do computador e dos sistemas automatizados (CAD/CAM, 3D, prototipagem rápida, realidade virtual, realidade aumentada) entre outras, abreviaram o tempo de criação e do **Processo de Desenvolvimento de produtos – PDP.**



Projeto de Engenharia utilizando tecnologia 3D
http://www.techoje.com.br

# Accelerating Growth in Technology

(condensed)




Estácio

## 4.1 A Atualidade do Projeto

O termo projeto tornou-se um senso comum, a partir do século XX, termo esse surgido no decorrer do século XV. No setor industrial, porém, a partir do século XX, o termo adquire mais força quando se tornou elemento de estratégia para melhorias na qualidade e produtividade e, na década de 1950, houve estudos sobre Metodologias de Desenvolvimento de Projeto.

Na Europa e no Japão, nos anos 1980, as metodologias de Projetos de Engenharias tiveram mais desenvolvimento e foram aprimoradas por estes países do continente europeu e Japão conforme mencionado.

## 4.1 A Atualidade do Projeto

Hoje, vemos uma realidade onde produtos são projetados e produzidos em diferentes países e continentes, chamado de globalização, onde uma infinidade de informação técnica e específica e locacional está intrínseca no produto final até a entrega deste produto, em outra localização geográfica diferente de onde foi produzida e/ou projetada, causando assim impactos pertinentes em projetos, riscos, qualidade, logística de distribuição entre outros tantos fatores.

## 4.1 A Atualidade do Projeto

As unidades fabris, espalhadas pelos continentes, procurando sempre uma forma mais barata na arte da fabricação, ou onde há possibilidade de fabricação devido à tecnologia (no caso de semicondutores que exige uma unidade específica de produção).

Para termos uma ideia dos custos envolvidos na produção, vejamos o quadro a seguir adaptado de Ulrich & Eppinger, 1995. Sendo a complexidade mais elevada do produto, mais tempo é gasto no projeto, desenho, testes e simulação, modelos em escala, modelos matemáticos etc.

| | Boeing 777 (aeronave) | Chrysler (automóvel) | Patins |
|---|---|---|---|
| Tempo de Desenvolvimento (anos) | 4,5 | 3,5 | 1,5 |
| Volume de produção (anual) | 50 | 250.000 | 100.000 |
| Pessoas envolvidas | 6.800 | 850 | 5 |
| Custo de desenvolvimento | US$ 3 Bilhões | US$ 1 Bilhões | US$ 750.000 |
| Investimentos na Produção | US$ 3 Bilhões | US$ 600 milhões | US$ 1 milhão |

## 4.2 A natureza da atividade de projeto

Projetar é uma atividade complexa e não trivial. Dependendo da sua concepção, podem surgir projetos mal desenvolvidos ou de baixa qualidade, não levando em conta muitos aspectos técnicos, de mercado, de estilo, forma e função (entre tantos outros) que possam levar o projeto do produto ao fracasso.

E como é uma atividade executada por seres humanos, se não for bem definido ou projetado podemos verificar problemas que podem levar risco ao consumidor e à imagem da empresa.

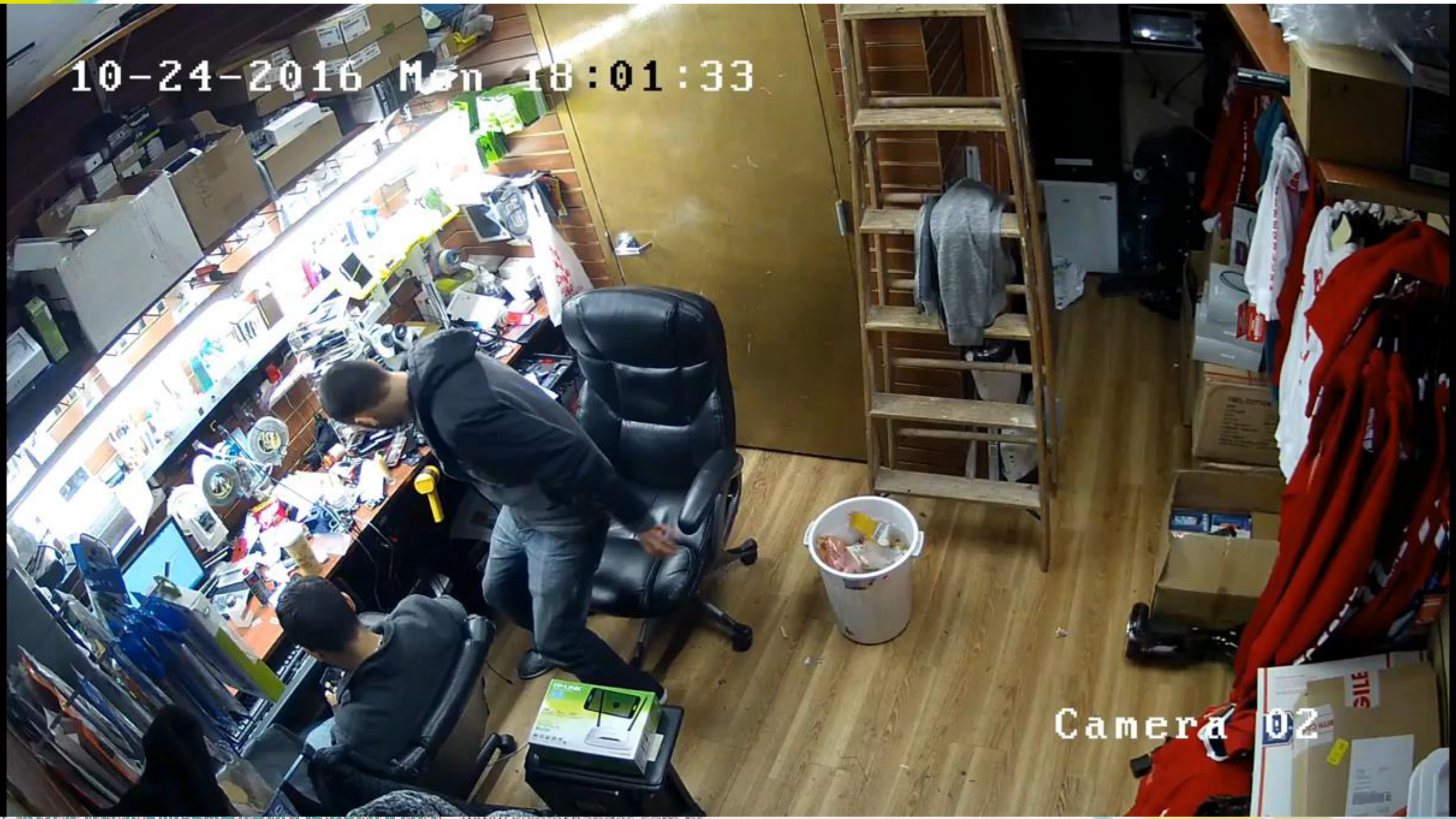
## 4.2 A natureza da atividade de projeto

Caso real: o recente aparelho de celular Samsung Galaxy S7, retirado do mercado devido a explosões das baterias (também proibido em voos e podendo ser considerado crime).

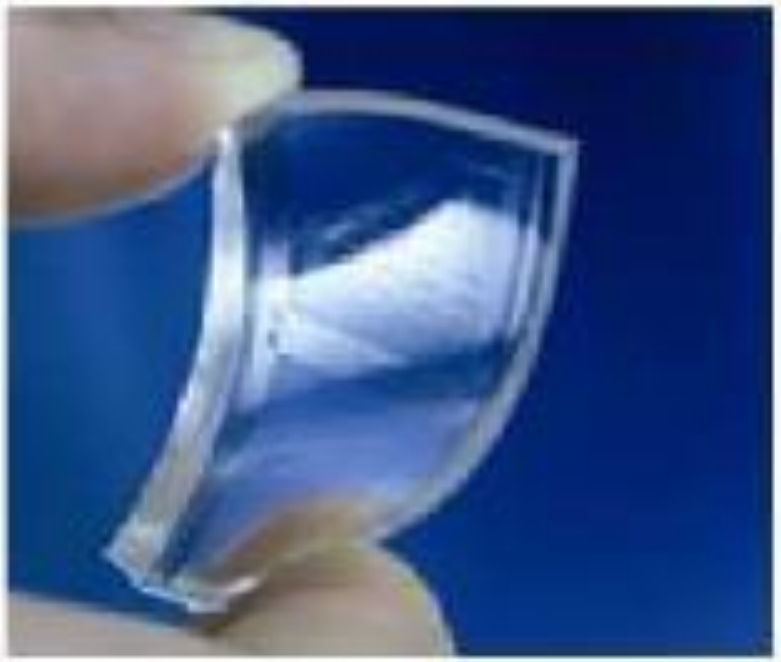
**Após relatos de explosões, a Samsung suspende a venda do Galaxy Note 7. Consumidores que já compraram terão aparelhos topo de linha substituídos**.

Leia mais sobre esse assunto em <http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/apos-relatos-de-explosoes-samsung-suspende-venda-do-galaxy-note-7-20038547#ixzz4NSaRoApL>, acessado em 05/12/2016..

http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/apos-relatos-de-explosoes-samsung-suspende-venda-do-galaxy-note-7-20038547#ixzz4NSaRoApL


10-24-2016 Mon 18:01:33
Camera 02

# EXEMPLOS APLICADOS DE P&D



**Telas dobráveis:** Cientistas sul-coreanos descrevem método mais eficiente para a produção de folhas de grafeno, material que poderá servir de base para as telas de eletrônicos do futuro.

**Novas tecnologias para construção de pontes e viadutos:** obtenção de novos conhecimentos sobre mecânica estática e cinemática, física dos materiais e química dos metais.

Facebook: 15 anos em 15 números
myspace
1
Em 2007, o MySpace era a rede social mais usada no mundo, com **114,2 milhões de usuários**, contra **52,2 milhões do Facebook.**
Um ano depois, a rede social de Zuckeberg ultrapassou o MySpace e nunca mais perdeu a liderança

Estácio

**2** — **93%** da receita publicitária do Facebook vêm de dispositivos mobile

**3** — **US$ 21,94 bilhões:** essa foi a quantia que o Facebook pagou para ter o WhatsApp. E não, o investimento ainda não se pagou

**4**

**51% dos americanos** entre 13 e 17 anos usam o Facebook. Em 2015, esse número era de 71%. **Hoje, eles preferem Instagram, YouTube e Snapchat**

**5**

Em compensação, um público mais velho vem usando mais a rede social. Apenas nos EUA, **183,7 milhões de pessoas**, com idades que variam entre 25 e 65 anos, preferem o Facebook



Estácio

**6** Das sete redes sociais (incluindo messengers) mais usadas no mundo, 4 pertencem ao Facebook **(Facebook, WhatsApp, Facebook Messenger e Instagram)**

**7** **2,23 bilhões:** esse é o número de usuários ativos/mês do Facebook no mundo

**8** **1,5 bilhão:** e esse é o número de usuários **ativos diários** do Facebook

**9** **O Brasil tem 127 milhões de usuários ativos** no Facebook e é um dos cinco maiores mercados da companhia

**10** **365%: essa é a valorização dos papeis do Facebook** na Bolsa de Valores desde o seu IPO, em maio de 2012

11
US$ 225 milhões:
esse foi o faturamento do filme A Rede Social, que conta a história da criação do Facebook
VOCÊ NÃO CONSEGUE
500 MILHÕES DE
AMIGOS
SEM CONQUISTAR
ALGUNS
INIMIGOS

**12 — US$ 150 mil: foi quanto gastou um grupo de trolls russos chamados IRA na compra de 5.000 mil anúncios e posts no Facebook.**

As peças atingiram 150 milhões de americanos e influenciaram as eleições presidenciais dos EUA em 2016, que elegeram Donald Trump

**13**

**US$ 3 bilhões:** foi quanto o Facebook ofereceu para comprar o Snapchat e cuja oferta foi recusada

# 14 —

**400 milhões: esse é o número de usuários ativos /dia do Instagram Stories,** lançado pelo Facebook para concorrer com o Snapchat, que hoje conta com menos da metade desta base: **188 milhões**

15
US$ 16,91 bilhões: essa foi a receita anunciada pelo Facebook no último trimestre de 2018. O número superou as expectativas dos investidores, mesmo com a empresa envolvida em escândalos de vazamento de dados, fake news e acusações de uso indevido de dados para rastrear usuários.
Texto: Rui Maciel
Arte e diagramação: Milena Rosa
OLHAR DIGITAL

Estácio

## *CONTEÚDO DA PRÓXIMA AULA*

- Reconhecer os tipos de inovação
- Entender a relação entre os graus de inovação e os custos de investimento em P&D

**AVANCE PARA FINALIZAR A APRESENTAÇÃO.**