

# A Tecnologia como Sistema

Igor Koji

Joelson Goulart

EMC 5003 – Tecnologia e Desenvolvimento | Departamento de Engenharia Mecânica



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA

# Introdução

- O que é tecnologia?
- There is no non-technological mediated reality (Bense, 1949)

# 1 – A tecnologia como sistema

# A tecnologia, além da ciência operativa

“Ao longo do século 20, a percepção do mundo e da realidade humana tem variado radicalmente. Apesar de as chaves interpretativas do passado imediato continuem sendo debatidas e seja reclamada a sua validade em nosso mundo atual – que é construído tecnologicamente – a sociedade e os homens contemporâneos não se definem por contextos e conceitos similares aos empregados nos séculos anteriores.”

# Consequências da tecnologia

- A tecnologia é simplesmente ciência aplicada a resolver problemas humanos? Não.
- Gera novos tipos de :
  - Percepção
  - Gestão
  - Investigação
  - Indústria
  - Vida

# A tecnologia sempre resolve problemas?

Livro: Trópicos Utópicos de Eduardo Giannetti

A indústria da beleza

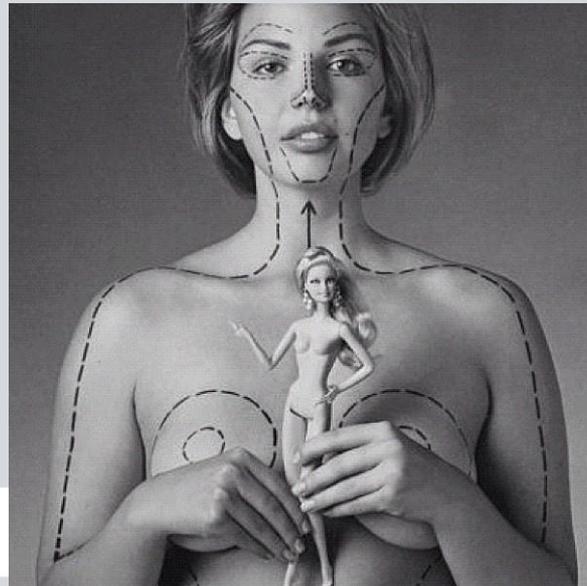
- Início do séc XX: Decolagem e vertiginosa ascensão da indústria da Beleza, paralelamente com a crescente padronização do ideal de beleza feminina;
- Atualmente: Receita de 200 bilhões de dólares
  - 28% desenvolvimento de tecnologias, estudos científicos, marketing e propaganda.

# A tecnologia sempre resolve problemas?

- Em 1973: Presidente da megavagerista de cosméticos americana Allied Stores

“O nosso negócio é fazer as mulheres infelizes com o que têm”

Quem ousará a estimar a soma de mal-estar, tormenta e miséria interior causado pelo ideal de beleza?



# Ciência e suas influências

“ A ciência busca garantir o livre decorrer de uma evolução tecnocientífica que se pretende independente e neutra ”

- Existe uma neutralidade da ciência ? Não.

Consideram:

- Interesses políticos
- Militares

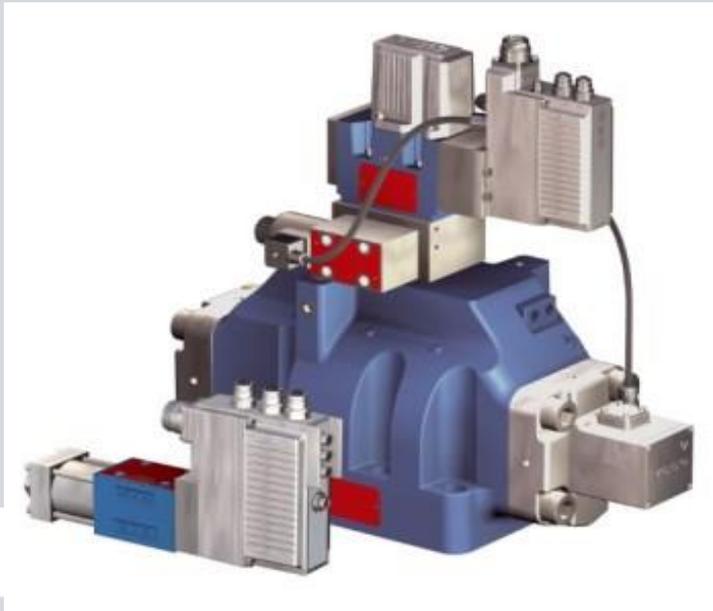
Não consideram:

- Caráter social
- Meio Ambiente

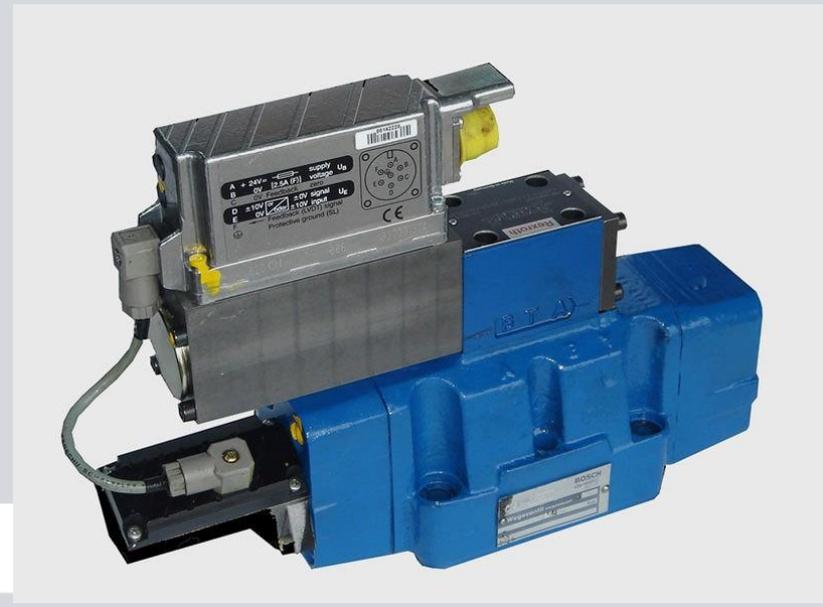
# Indústria Bélica

- 2ª Guerra Mundial;
- Aviões, Mísseis;
- Tecnologia obsoleta -> Sociedade;
- Ética e Social.

Servoválvulas



Válvula Direcional Proporcional



# Sistema Tecnológico (integração ciência e técnica)

“ O impacto de uma aplicação tecnológica não se reduz nunca ao âmbito para o qual foi projetado”

Integram-se:

- imperativos sociais
- características próprias
- exigências da sociedade
- instituições a partir das quais se desenvolve a tecnologia



Nova  
realidade  
Social

# Nova realidade Social

- Transforma a natureza e a identidade, gerando problemas novos e um meio social distinto.
- Existem as chamadas “tecnociências”: são formas de manipulação da realidade nas quais os dados sofrem uma modificação radical



TV



Computador  
UFSC UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA



Engenharia Genética



Agricultura de Laboratório  
- Transgênicos



Internet



Indústria 4.0

# Sistema Técnico:

- “ um sistema de ações intencionalmente orientado à transformação de objetos concretos para conseguir de forma eficiente um resultado valioso ”

## Elementos:

- Operatividade (surge da necessidade)
- Impacto social e ecológico (objeto e instrumentos produzidos)
- Caráter social (expressa na gestão industrial e coletiva dos projetos de investigação – financiamento de projetos avançados)
- Independência sobre os indivíduos e consequências sociais e psicológicas ( provoca exigências e necessidades)

# 2 – Conhecimento e Sistema Tecnológico

# 2.1 – A tecnologia como forma de conhecimento

- Ser humano cultural;
- Fatores culturais da sociedade e o êxito de uma invenção;
- O imperativo Tecnológico de Winner.

**“ A BRAND IS NOT SO MUCH ABOUT  
RATIONAL ARGUMENTS, JOBS ARGUES,  
BUT THE WAY THAT THE COMPANY  
RESONATES WITH PEOPLE EMOTIONALLY. ”**

**“ MARKETING IS  
ABOUT VALUES. ”**

**STEVE  
JOBS**



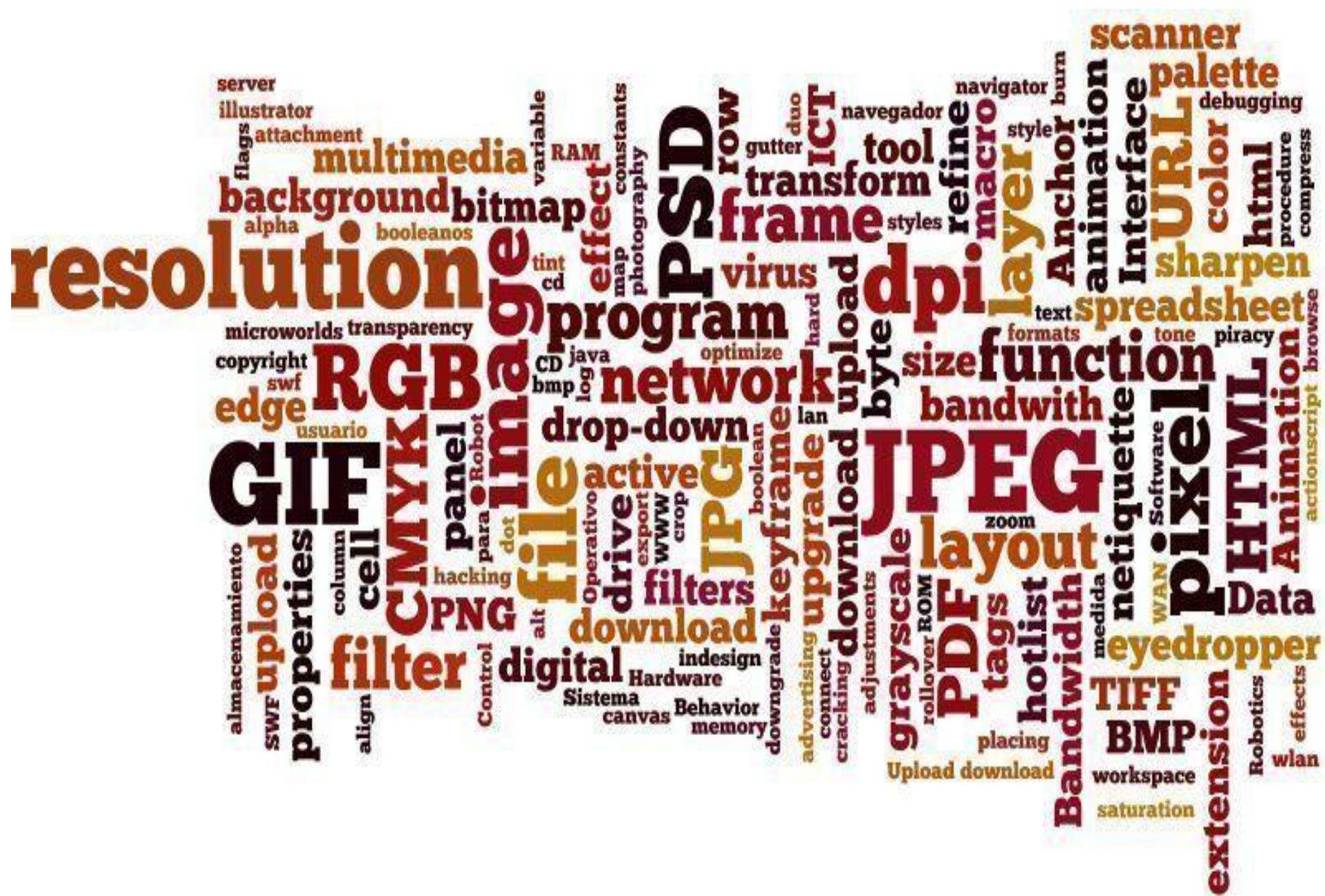
DESIGN CREDIT TO:

**[KEVIN IRIARTE]**  
marketing & design professional

## 2.2 – Do conhecimento tecnológico à realidade virtual

- “a tecnologia revela a forma como o homem se enfrenta com a natureza, e cria as condições de intercâmbio mediante as quais se relacionam os indivíduos”;
- Imprensa de Gutenberg.





## 2.3 – Característica da tecnologia como forma de conhecimento

- A tecnologia modifica a história de forma não controlável por seu projetista ou projetistas;
- O homem se entende e pensa através de suas construções técnicas.

## 2.3 – Característica da tecnologia como forma de conhecimento

- Conhecimentos proposicionais;
- Conhecimentos operacionais.



## 2.3 – Característica da tecnologia como forma de conhecimento

- A formação de conhecimentos técnicos e suas mudanças;
- A tecnologia como ciência.



## 2.4 – As instituições de investigação tecnológica

- Indústria e universidade;
- Planos de desenvolvimento tecnológico;
- Erros devidos à ideologização da ciência.



Trofim Lysenko, diretor da área de biologia da antiga União Soviética durante o governo de Josef Stalin.

## 2.4 – As instituições de investigação tecnológica

- Plano nacional de desenvolvimento de inteligência artificial (IA) da China;
- Plano estratégico do Energy Efficiency and Renewable Energy (EERE).

# Algumas Indagações

- Pensando na tecnologia para daqui 50 anos, como será o passatempo das crianças?
- Quais os impactos serão gerados no relacionamento entre pessoas com o avanço da realidade virtual?
- o futuro da inteligência artificial é ou não uma ameaça à humanidade?

# Referências

- TORTAJADA, J. F. T.; PELÁEZ, A. L. ,Ciencia, Tecnologia y Sociedad, Madri, Editorial Sistema, 1997
- Reichel, A. (2011) 'Technology as system: towards an autopoietic theory of technology', Int. J. Innovation and Sustainable Development, Vol. 5, Nos. 2/3, pp.105–118.
- <http://misterpeters.pbworks.com/f/1285455821/New%20Picture%20%281%29.jpg>
- <https://www.fastcompany.com/3015526/timeless-branding-lessons-from-a-young-steve-jobs>
- <https://i.pinimg.com/originals/be/06/31/be0631ff40df07b75679ba30b871044b.jpg>
- <https://exame.abril.com.br/tecnologia/china-revela-plano-para-liderar-inteligencia-artificial-ate-2025/>
- <https://energy.gov/eere/about-office-energy-efficiency-and-renewable-energy>
- <https://i.ytimg.com/vi/KvhJj1yzqks/maxresdefault.jpg>

# Obrigado pela atenção!

Contato: [joelson.goulart@gmail.com](mailto:joelson.goulart@gmail.com)

[igor.koji@gmail.com](mailto:igor.koji@gmail.com)



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA