

Henrique de Andrade Faustino
Vitor Hugo Oscar



Abordagens da técnica e da tecnologia

1.

Definições Básicas

O que é técnica

O que é?

Técnica

- ▷ Conhecimento e domínio de meios para atingir um fim
- ▷ Conjunto de metodologias para solução de problema

Tecnologia

- ▷ “Habilidade humana de fabricar, construir e utilizar instrumentos”- Milton Vargas
- ▷ “Conjunto dos métodos e pormenores práticos essenciais à execução de uma arte ou profissão”-Dicionário Michaelis

2.

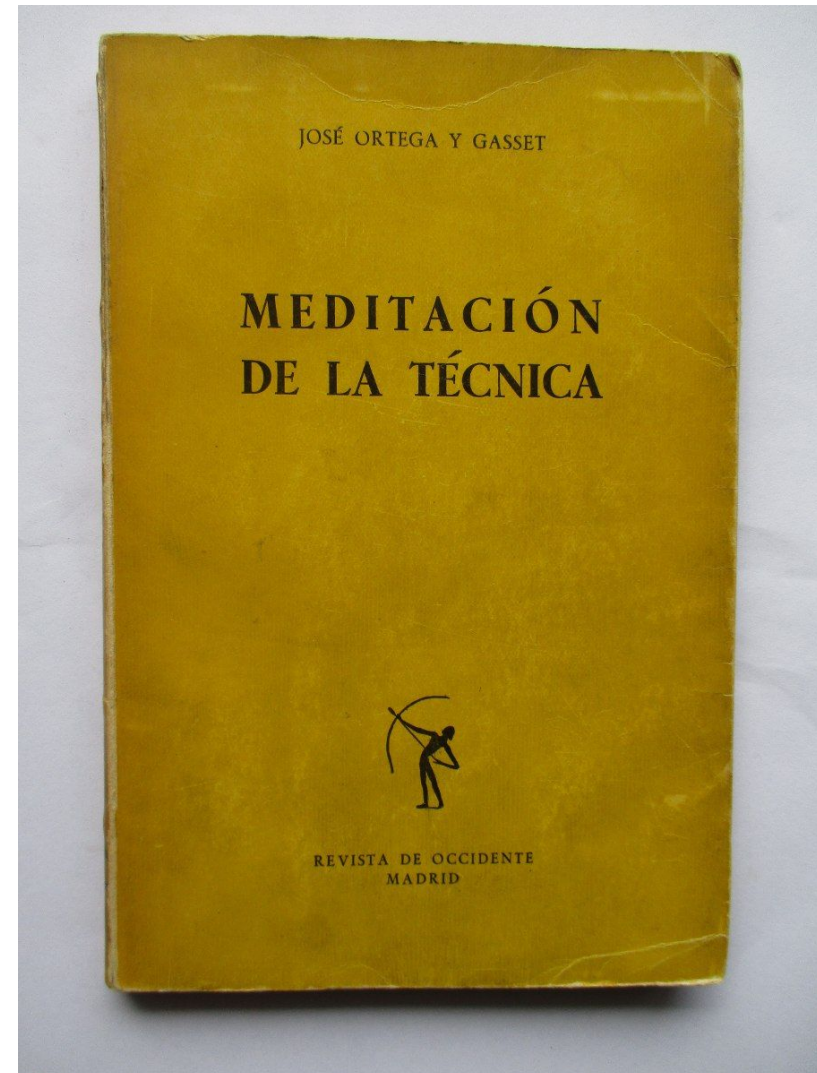
Divisão histórica da técnica

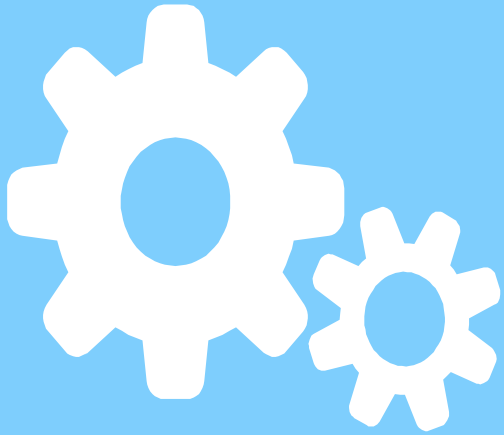
José Ortega e Gasset - Reflexões sobre a técnica

As técnicas e tecnologias não são expressões do modo natural do homem no mundo, mas sim da criação de um mundo novo.

Divisão da história da técnica em 3 estágios:

- ▷ Estágio 1: Técnica do acaso
- ▷ Estágio 2: Técnica dos artesãos
- ▷ Estágio 3: Técnica dos técnicos



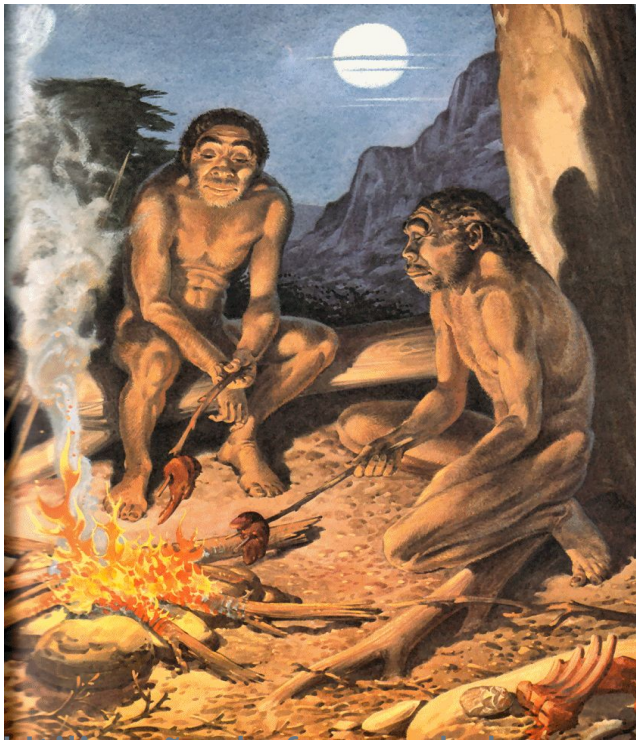


Estágio 1

A técnica do acaso

A técnica do acaso

- ▷ As primeiras técnicas estavam ligadas com a sobrevivência do indivíduo, com a caça e com a preparação dos alimentos

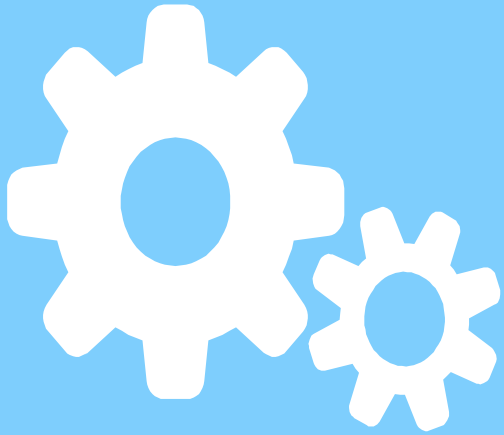


Utilização do fogo pelo homem pré-histórico

“O homem primitivo ignora a sua própria técnica com tal, como técnica; não se dá conta de que entre suas capacidades há uma especialíssima que lhe permite a natureza no sentido dos seus desejos”



O machado de pedra - Homo habilis



Estágio 2

A técnica do artesanão

A técnica do artesão

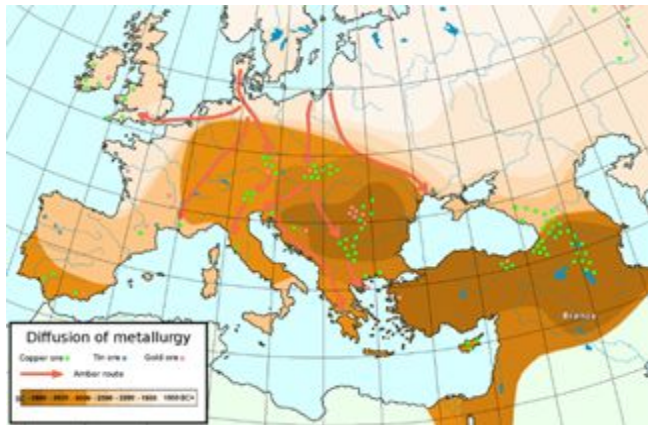
- ▷ Já havia uma consciência do valor da técnica. Os técnicos eram ensinados de geração em geração.

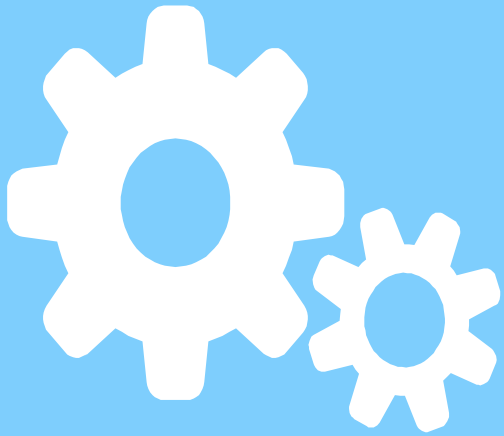


- ▷ Técnica como algo natural do ser humano. “O homem faz técnica como o cachorro late”



A técnica do artesanão





Estágio 3

A técnica do técnico

A técnica do técnico

- ▷ Transição entre a mera ferramenta do artesão e a máquina que atua por si mesma



- ▷ O homem passa a ser um auxiliar da máquina

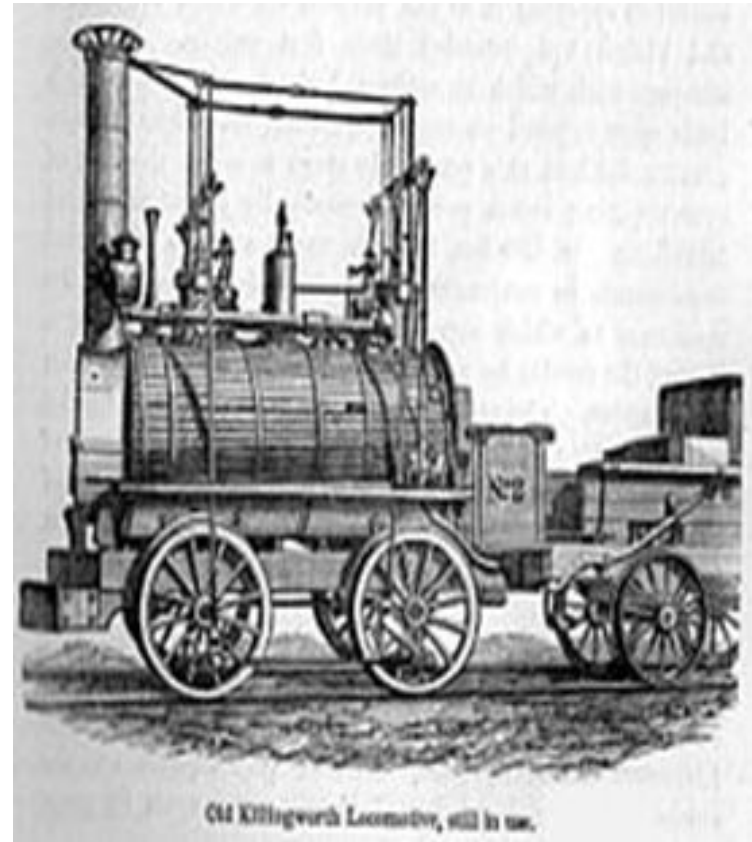


A técnica do técnico

- ▷ Mas surge aquele que sabe projetar, construir e conservar as máquinas, o engenheiro

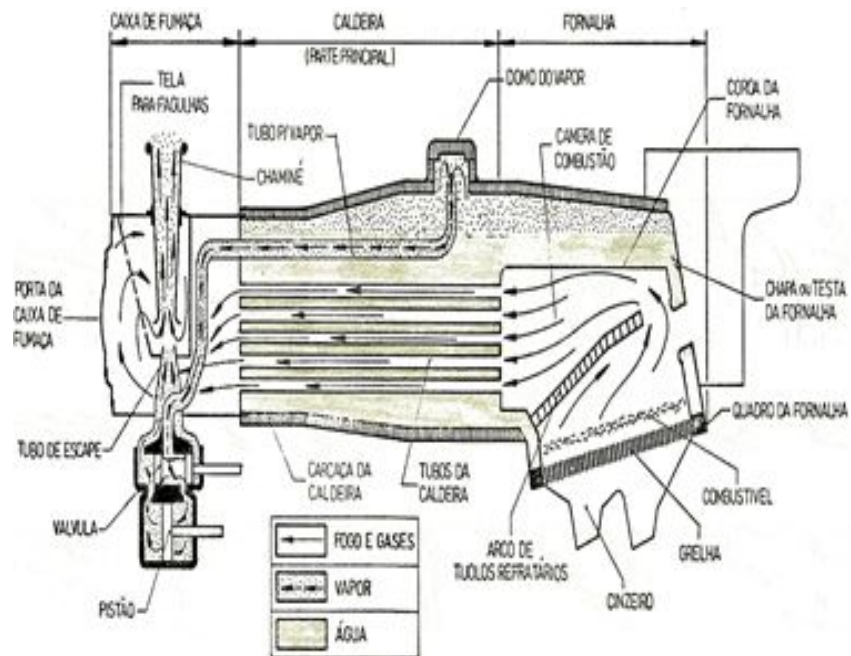
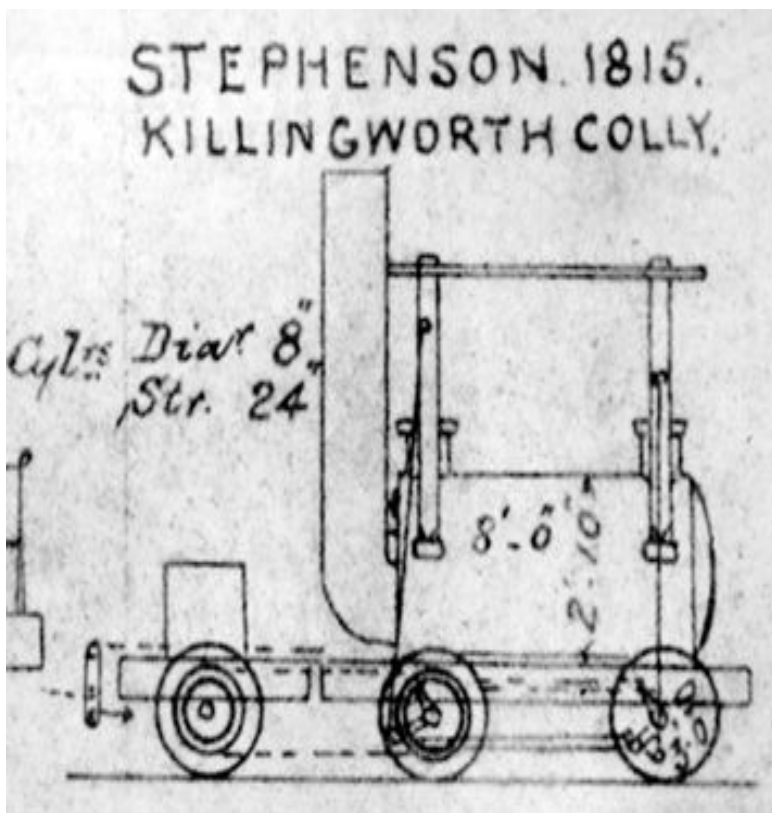


George Stephenson



Locomotiva a vapor

A técnica do técnico

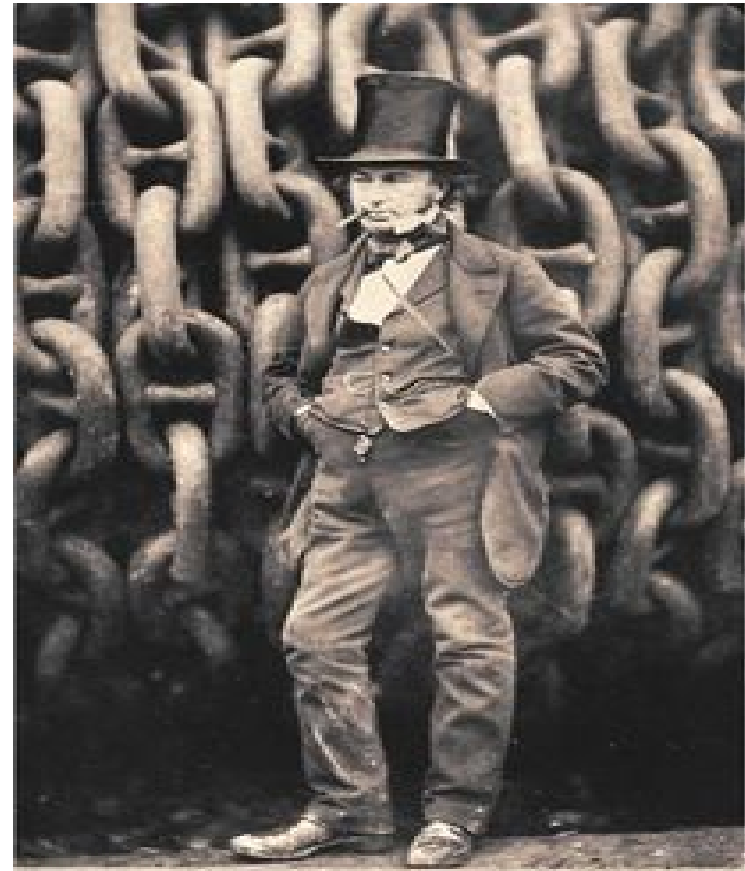


Locomotiva a vapor

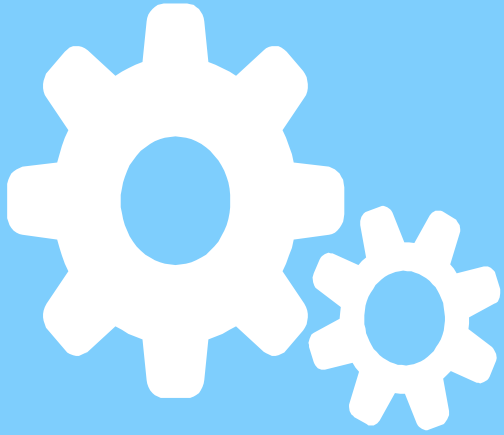
A técnica do técnico



Robert Fulton



Isambard Kingdom
Brunel

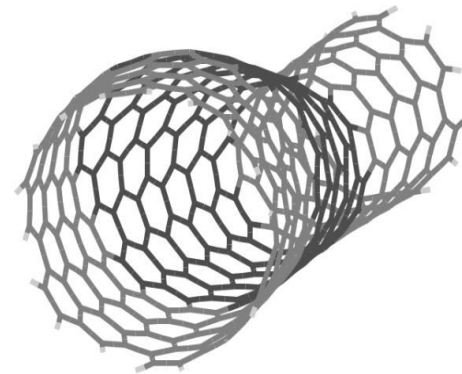


Um novo estágio

Um novo estágio

Técno**l**ogia

- ▷ Ortega não viu, entretanto, que, em seu próprio tempo, já vinha surgindo uma radicalmente nova etapa de desenvolvimento técnico, isto é, a Tecnologia
- ▷ Não se tratava mais de aplicar conhecimentos científicos para construir uma determinada obra ou fabricar um determinado produto
- ▷ Mas, sim, de resolver problemas técnicos de uma forma generalizada, como o faz a Ciência, com suas teorias



Um novo estágio



Percy Spencer



Hans Albrecht Bethe

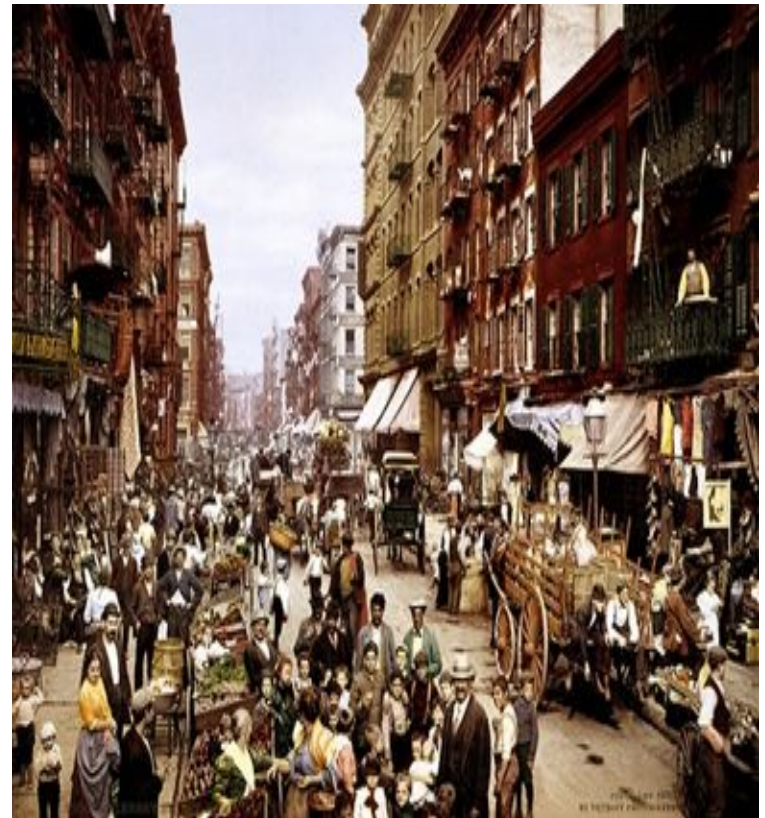
“A Produção de Energia das Estrelas”

3.

Diferentes concepções sobre tecnologia

Concepção Intelectualista da Tecnologia

- ▷ As teorias podem, em alguns casos, ser aplicadas para a obtenção de tecnologias, porém, a ciência pura não tem relação nenhuma, pelo menos a princípio, com a tecnologia



Concepção Utilitarista da Tecnologia

- ▷ Considera a tecnologia como sendo sinônimo de técnica. Ou seja, o processo envolvido em sua elaboração em nada se relaciona com a tecnologia, apenas a sua finalidade e utilização são pontos levados em consideração

Técnica ↔ Tecnologia

Concepção Instrumentalista da Tecnologia

- ▷ Entende a tecnologia como sendo simples ferramentas ou artefatos construídos para uma diversidade de tarefas



Fonte: PC Tecnologia Ltd
Link: <http://tecnologia.net/universo-servicos/>
Acesso em 18/07/2017

Concepção de Neutralidade da Tecnologia

- ▷ Afirma que a tecnologia não é boa nem má. Seu uso é que pode ser inadequado. Seria o mesmo que dizer que a tecnologia está isenta de qualquer tipo de interesse particular tanto em sua concepção e desenvolvimento como nos resultados finais



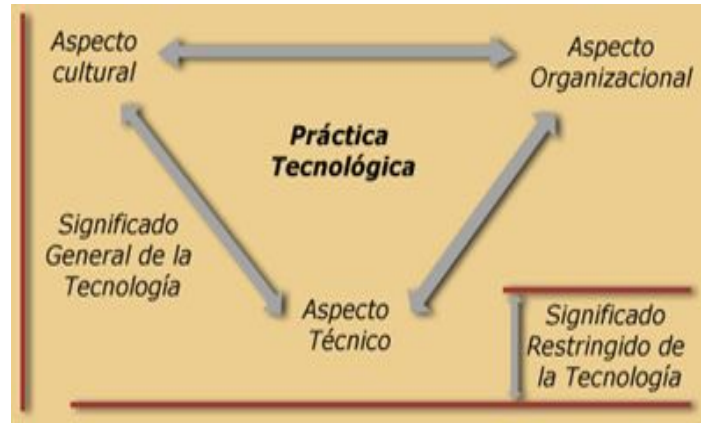
Concepção de Universalidade da Tecnologia

- ▷ Entende a tecnologia como sendo algo universal; um mesmo produto, serviço ou artefato poderia surgir em qualquer local e, conseqüentemente, ser útil em qualquer contexto



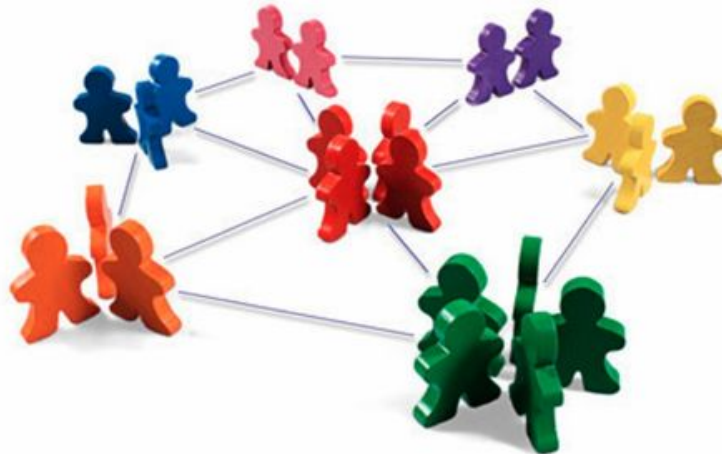
Sociosistema: Um novo conceito de Tecnologia

- ▷ Uma nova imagem de tecnologia como um complexo interativo de formas de organização social que implica características de produção e uso de artefatos, assim como a gestão de recursos



Qual abordagem utilizar?

- ▷ O conhecimento tecnológico é o conhecimento de como fazer, saber fazer e improvisar soluções, e não apenas um conhecimento generalizado embasado cientificamente. Para a tecnologia é preciso conhecer aquilo que é necessário para solucionar problemas práticos (saber fazer para quê), e assim, desenvolver artefatos que serão usados, mas sem deixar de lado todo o aspecto sócio-cultural em que o problema está inserido

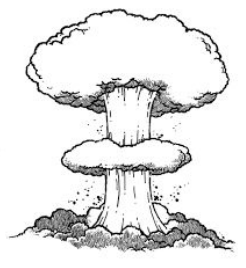


4.

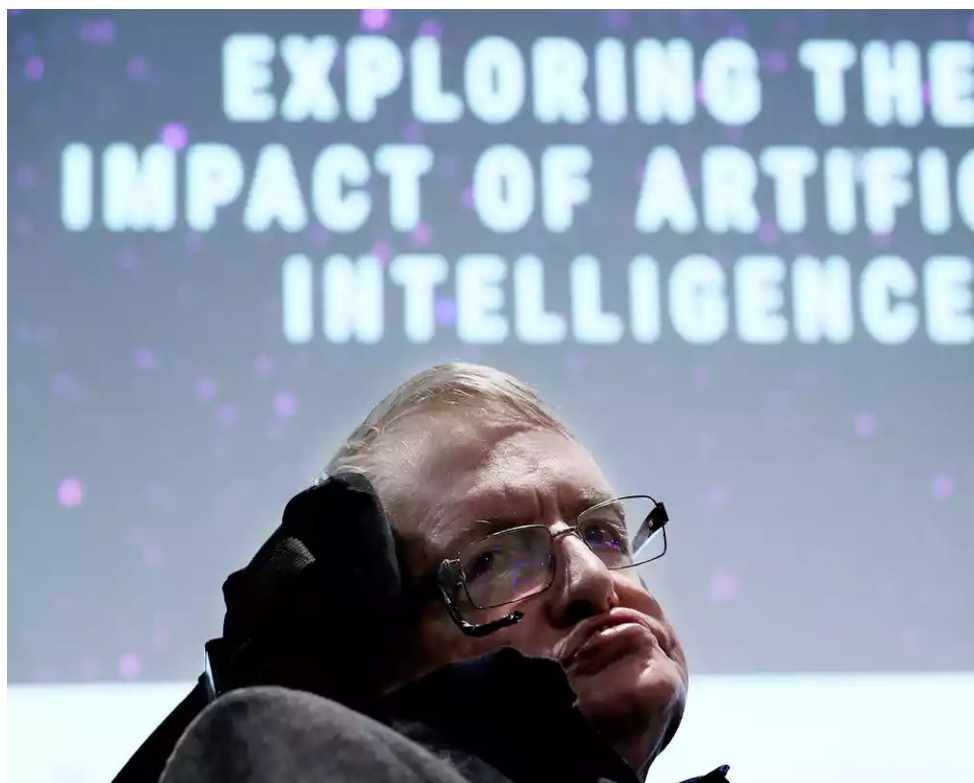
Ciência, tecnologia e sociedade

CTS - Uma nova visão

- ▷ Veio para desconstruir a ideia de que a ciência e a tecnologia não estão ligadas com a sociedade, e que são fonte de verdade incontestável.
- ▷ Não é apenas uma análise dos impactos das tecnologias, mas também descobrir as consequências irreversíveis.
- ▷ Ciência vista não somente como libertadora, mas também como desumanizadora e escravizadora.



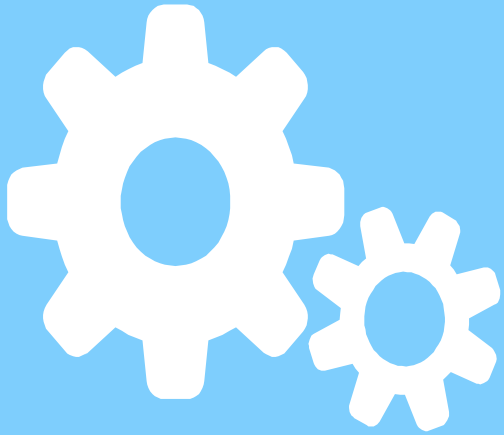
Inteligência artificial



Inteligência artificial seria “ou a melhor, ou a pior coisa que poderia acontecer com a humanidade.”



“Eu acho que a extinção humana provavelmente vai ocorrer, e grandes chances dessas tecnologias fazerem parte disso.”



Abordagens de ensino

A realidade hoje

The blackboard is densely covered with handwritten mathematical derivations and diagrams. Key sections include:

- Left side:** Calculations involving forces and moments, such as $M_x = \frac{F_y \cdot M \cdot L}{k}$ and $P_3 = -\frac{F_y \cdot M \cdot S}{k}$. It also shows a diagram of a beam with forces and a coordinate system.
- Center:** A diagram of a particle with various force vectors labeled F_x, F_y, F_z and F_1, F_2, F_3 . Below it are equations for energy and momentum, including $E = mc^2$ and $p = mv$.
- Right side:** A graph of a wave function $\psi(x)$ versus position x . Below the graph are equations for the probability density $N(\theta) = \frac{N(\theta)}{N_i}$ and the de Broglie wavelength $\lambda = \frac{h}{p}$. It also includes a diagram of a particle in a potential well.

A lecturer in a suit stands in the center of the blackboard, facing the audience.



Uma nova forma de ensinar

- ▷ Conscientização dos alunos das áreas tecnológicas para fazer parte das análises, que são deixadas muitas vezes para grupos “alternativos”.
- ▷ “Os engenheiros não parecem estar conscientes das questões filosóficas a que podem dedicar-se em seu trabalho.” (WINNER, 1987, p. 20)
- ▷ Quebrar o padrão tecnicista estabelecido na sociedade

Exemplo de aplicação



Referências

- ▷ BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN, I. von. Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016
- ▷ ▫BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; BAZZO, J. L. S. Conversando sobre educação tecnológica. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014
- ▷ BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015
- ▷ CUPANI, A. Filosofia da tecnologia um convite. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013.
- ▷ VARGAS, Milton. Técnica, tecnologia e ciência (I). Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/1999/02/01/tecnica-tecnologia-e-ciencia-i/>.

Dúvidas?

