

Estudos de Engenharia

1. o que é a Engenharia?

A Engenharia é o conjunto de métodos para aplicar o conhecimento técnico e científico na planificação, criação e manutenção de estruturas, máquinas e sistemas para benefício do ser humano (melhoria da qualidade de vida).

2. evolução histórica e primeiras escolas

Desde a Pré-História, o homem sempre utilizou os conceitos de Engenharia na resolução dos problemas – abrigos, edifícios, transporte e locomoção, energia, defesa e proteção, alimentação, recolha e transformação de materiais...

Porém, as primeiras escolas de Engenharia aparecerem somente nos meados do século XVIII.

3. abrigos, edifícios e construções de populações nómadas e sedentárias

Ao longo dos tempos o homem utilizou vários materiais nos seus abrigos e nas suas construções. Alguns dos materiais são utilizados desde sempre (materiais naturais – madeira, peles de animais, canas, terra, argila, pedra, fibras vegetais) e outros foram evoluindo com as novas descobertas, até aos novos materiais de construção.

4. transporte, comunicação e energia

Desde a simples roda, ao domínio do fogo, até ao carro a hidrogénio, à energia limpa... o homem ainda não parou.



A partir da roda primitiva foi possível desenvolver as primeiras tecnologias de transporte.

5. defesa e proteção

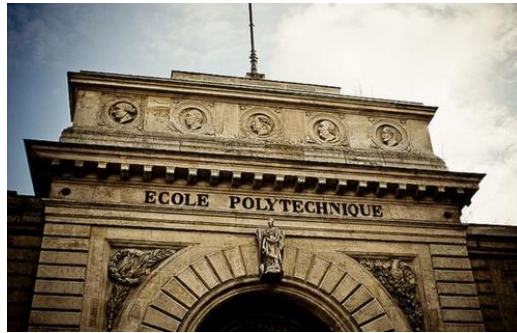
A evolução do homem esteve sempre relacionada com o meio, a melhoria das suas condições de vida, a auto preservação e a conquista ou a defesa dos seus territórios.



Desde tempos primitivos o Homem construiu engenhosos instrumentos de defesa, desde os mais rudimentares aos mais elaborados.

6. as primeiras escolas

Uma das primeiras escolas de Engenharia, que serviu de modelo para as escolas futuras, foi a *École Polytechnique*, fundada na França em 1795 por iniciativa de Gaspard Monge (1746-1818) e Antoine François Fourcroy (1755-1809).



A Escola Politécnica francesa era considerada sobretudo uma escola de engenharia militar.

A partir desta escola aparecem várias outras em França e na Alemanha e depois pelo mundo fora, pretendendo essencialmente dar resposta a questões militares no âmbito do armamento e da construção de edifícios.

É em 1854, com a *Escola de Zurique*, que podemos considerar o aparecimento da Engenharia Moderna.

7. ramos da Engenharia

Enquanto a Arquitetura tem ambições estéticas no impacto dos seus projetos com o cidadão, a Engenharia é igualmente importante porque procura soluções técnicas e funcionais para colocar em prática as obras de arte dos arquitetos.

Engenharia AERONÁUTICA

É o ramo da engenharia que se ocupa do projeto e da manutenção de aeronaves e da gestão das atividades aeroespaciais. O engenheiro aeronáutico envolve-se no projeto e na construção de todos os tipos de aeronaves, como aviões, helicópteros, foguetes e satélites.



A engenharia aeronáutica, a engenharia de telecomunicações e a engenharia ambiental podem estar na origem de grandes projetos, como um satélite: sendo uma obra que exige conhecimentos de aeronáutica, implica comunicação e pode promover, por exemplo, o estudo do meio ambiente.

Engenharia CIVIL

Além de projetar, gerir e executar obras como casas, edifícios, pontes, viadutos, estradas, barragens, canais e portos, o engenheiro civil tem como atribuição a análise das características do solo, o estudo da insolação (resistência ao sol) e da ventilação do local e a definição dos tipos de fundação.

Engenharia de MATERIAIS

É o ramo da engenharia voltado para a pesquisa de materiais e de novos usos industriais para os materiais já existentes. Este engenheiro pesquisa e cria materiais como resinas, plásticos, cerâmicas, ligas metálicas, etc. Tem um papel importante no progresso com a investigação e utilização de novas matérias-primas.

Engenharia MECÂNICA



Ford T de 1908 e teste no *The Empty Car* da Hyundai em 2014.

É a área da engenharia que cuida do desenvolvimento, do projeto, da construção e da manutenção de máquinas e equipamentos. O engenheiro mecânico desenvolve e projeta máquinas, equipamentos, veículos, sistemas de aquecimento e de refrigeração e ferramentas específicas da indústria mecânica.

Engenharia MILITAR



Desenho das fortificações da comuna de Saint-Martin-de-Ré, no sudoeste da França.

É o ramo da engenharia que dá apoio às atividades de combate dos exércitos, construindo pontes, campos minados, estradas, etc., encarregando-se também da destruição dessas mesmas facilidades do inimigo e aumentando o poder defensivo por meio da construção ou do melhoramento das estruturas de defesa.

Engenharia QUÍMICA

É a área da engenharia voltada para o desenvolvimento de processos industriais que empregam transformações físico-químicas. O engenheiro químico cria técnicas de extração de matérias-primas, bem como da sua utilização ou transformação em produtos químicos e petroquímicos, como tintas, plásticos, têxteis, papel, celulose...

Engenharia TÊXTIL

São as técnicas e os conhecimentos utilizados na fabricação e no tratamento de fibras, fios e tecidos e na confecção de roupas. O engenheiro têxtil projeta as instalações, os equipamentos e as linhas de produção de tecelagens e indústrias de confecção de roupas.

mais: **Engenharia AMBIENTAL** (estudo dos recursos naturais),
CARTOGRÁFICA (recolha de dados para elaboração de mapas),
de COMPUTAÇÃO (desenvolvimentos de computadores e afins),
de ALIMENTOS (tratamento de alimentos industrializados),
de MINAS (pesquisa e tratamento de recursos minerais),
FLORESTAL (uso sustentável dos recursos florestais),
ACÚSTICA (estudos de impacto de ruídos e vibrações),
BIOMÉDICA (conceção de equipamentos para uso médico),
de TELECOMUNICAÇÕES (sistema de telecomunicações),
etc. etc.

